

ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ

ERCIYES UNIVERSITY
JOURNAL OF FACULTY OF ECONOMICS AND
ADMINISTRATIVE SCIENCES

Ocak/Nisan 2022, Sayı: 61

January/April 2022, Number: 61

ERCİYES ÜNİVERSİTESİ
İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ

ERCİYES UNIVERSITY
JOURNAL OF FACULTY OF ECONOMICS AND ADMINISTRATIVE SCIENCES

Sahibi ve Yönetici Editör/ Publisher and Managing Editor
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ İ.İ.B.F. Adına
Dekan, Prof. Dr. Faik BİLGİLİ

Yayın Kurulu/ Editorial Board

Prof. Dr. Faik BİLGİLİ
Prof. Dr. Levent ÇITAK
Doç. Dr. Ömer KURTBAĞ
Doç. Dr. Emrah KOÇAK
Arş. Gör. Dr. Gökhan ÇOBANOĞULLARI

Danışma Kurulu/ Advisory Board

Dr. Ali ACARAVCI	Mustafa Kemal University, Turkey
Dr. Ahmet Burçin YERELİ	Hacettepe University, Turkey
Dr. Ali KOÇAK	The City University of New York, USA
Dr. Aviral Kumar TIWARI	ICFAI University Tripura, India
Dr. Celalettin YAVUZ	Istanbul Ayyansaray University, Turkey
Dr. Ceyhun ELGİN	Boğaziçi University, Turkey
Dr. Christian Johannes HENRICH	Siegen University, Germany
Dr. Daniel Balsalobre LORENTE	University of Castilla La Mancha, Spain
Dr. Doğan UYSAL	Celal Bayar University, Turkey
Dr. Erdal ÖZMEN	Middle East Technical University, Turkey
Dr. Eyüp DOĞAN	University of Sharjah, United Arab Emirates
Dr. Filiz ÇALIŞKAN	Erciyes University, Turkey
Dr. Gazi Salah UDDIN	Linköping University, Sweden
Dr. Hüseyin BAĞCI	Middle East Technical University, Turkey
Dr. İlhan ÖZTÜRK	Çağ University, Turkey
Dr. Irina GEORGESCU	Bucharest Academy of Economic Studies, Romania
Dr. Karol KUJAWA	University of Illinois, USA
Dr. Lenos TRIGEORGIS	Massachusetts Institute of Technology, USA
Dr. Mishu Mofakhar HUSSAIN	University of Toronto, Canada
Dr. Muhammad Ali NASIR	University of Huddersfield, UK
Dr. Muhammad SHAHBAZ	Beijing Institute of Technology, China
Dr. Muhammad UMAR	School of Business of Qingdao University, China
Dr. Narayan SETHI	National Institute of Technology Rourkela, India
Dr. Nurhan TOGUÇ	Istanbul Esenyurt University, Turkey
Dr. O. Can ÜNVER	Istanbul İstinye University, Turkey
Dr. Olaf LEISSE	Friedrich-Schiller-University Jena, Germany
Dr. Pali ROSHA	Indian Institute of Technology Bombay, India
Dr. Sayım YORGUN	Istanbul University, Turkey
Dr. Solomon Prince NATHANIEL	University of Lagos, Akoka, Nigeria
Dr. Utku UTKULU	Dokuz Eylül University, Turkey
Dr. Yunus YOLDAŞ	Erciyes University, Turkey
Dr. Zahoor AHMED	Beijing Institute of Technology, China

Yayına Hazırlayanlar / Prepared for Publication by

Arş. Gör. Dr. Gökhan ÇOBANOĞULLARI
 Arş. Gör. Dr. Gözde KESTELLİOĞLU
 Arş. Gör. Erman EROĞLU
 Arş. Gör. Alaaddin DAYI
 Arş. Gör. Muhammed İKbal DURMUŞ
 Arş. Gör. Serap AĞAYA
 Arş. Gör. Onur TOK
 Öğr. Gör. Sabri GÜNGÖR

gokhanc@erciyes.edu.tr
 gkestellioglu@erciyes.edu.tr
 ermaneroglu@erciyes.edu.tr
 alaaddinçidayi@erciyes.edu.tr
 ikbaldurmus@erciyes.edu.tr
 serap@erciyes.edu.tr
 onurtok@erciyes.edu.tr
 sgungor@erciyes.edu.tr

Yayın Kurulu Sekreterleri / Editorial Secretary

Dr. Öğr. Üyesi Kadir AYYILDIRIM
 Öğr. Gör. Dr. Hatun KORKMAZ
 Arş. Gör. Dr. Ahmet KÖSEOĞLU
 Arş. Gör. Selma GÜLİRMAK
 Arş. Gör. Çağrı KARAKOÇ

kadirayyildirim@erciyes.edu.tr
 hatunkorkmaz@erciyes.edu.tr
 akoseoglu@erciyes.edu.tr
 selma@erciyes.edu.tr
 cagrikarakoc@erciyes.edu.tr

Dil Editörleri/Language Editorial

Prof. Dr. Levent ÇITAK
 Dr. Öğretim Üyesi Nail TANRIÖVEN

lcitak@erciyes.edu.tr
 nail@erciyes.edu.tr

Diğer Bilgiler

- Dergimiz yılda üç kez yayınlanan hakemli bir dergidir.
- Türkiye’de en az beş üniversiteye mensup öğretim üyelerinden oluşan bir hakem kurulu vardır.
- Dergimiz Türkiye’de tüm üniversite kütüphanelerine gönderilmektedir.
- Bu derginin elektronik versiyonuna <http://iibf.erciyes.edu.tr/dergi/dergi.htm> internet adresinden ulaşılabilir.
- Dergimizde yayınlanan makalelerde belirtilen görüşlerden makale sahipleri sorumludur.
- Makaleler kaynak gösterilmek koşuluyla iktibas edilebilir.
- Dergimiz EconLit, EBSCOhost, ProQuest, SOBIAD, Scientific Indexing Services, CiteFactor, ResearchBib, DRJI, ASOS Index, Arastirmax, DOAJ, Index Copernicus, Erih Plus ve GoogleScholar veri tabanlarında taranmaktadır.
- Dergimiz uluslararası elektronik dergidir.

More Information

- Erciyes University Journal of Faculty of Economics and Administrative Sciences is a refereed journal published tri-annual.
- Our journal has a board of referees which consists of professors from at least five universities in Turkey.
- Our journal is sent to all university libraries in Turkey.
- Electronic version of the journal is accesible through: <http://iibf.erciyes.edu.tr/dergi/dergi.htm>
- The authors are responsible for all the opinions expressed in articles published in our journal.
- Articles in the journal can be referred by giving reference.
- Our journal is indexed in EconLit, EBSCOhost, ProQuest, SOBIAD, Scientific Indexing Services, CiteFactor, ResearchBib, DRJI, ASOS Index, Arastirmax, DOAJ, Index Copernicus, Erih Plus and Google Scholar databases
- Our journal is an international electronical journal.

İÇİNDEKİLER

Güray AKALIN Sinan ERDOĞAN	TÜRKİYE'DE POLİTİK İSTİKRAR VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ	Araştırma Makalesi	1-15
Fatma MANSUR Özlem GEDİK	SAĞLIK ÇALIŞANLARININ PROAKTİF KİŞİLİK ÖZELLİĞİNİN YEŞİL ÖRGÜTSEL DAVRANIŞA ETKİSİ	Araştırma Makalesi	17-42
Sinan ÇİZMECİOĞLU Fatih CURA	TÜKETİCİLERİN BEYAZ OTOMOBİL SATIN ALMA DAVRANIŞI: SWARA YÖNTEMİ İLE TÜRKİYE OTOMOBİL PAZARI UYGULAMASI	Araştırma Makalesi	43-64
Bekirhan HALAÇLI Hacer Simay KARAALP-ORHAN	CİNSİYETE DAYALI ÜCRET EŞİTSİZLİĞİ: İŞVEREN YÖNLÜ BİR ANALİZ	Araştırma Makalesi	65-90
Mustafa ERBİR	ÖRGÜTE OLAN BAĞLILIK DÜZEYİNİN KURUM İÇİ GİRİŞİMCİLİK EĞİLİMİNE ETKİSİ, PERAKENDEÇİLİK SEKTÖRÜNDE BİR ARAŞTIRMA	Araştırma Makalesi	91-118
Mohammed ALNOUR Maysam ALİ	YENİLENEBİLİR ENERJİ VE KÜRESELLEŞME HİNDİSTAN'DA ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK İÇİN ÖNEMLİ Mİ? VECM VE ZAMAN FREKANSTAN BİR KANIT	Araştırma Makalesi	119-150
Ahmet ZELKA Sultan KUZU YILDIRIM	PETROL FİYATLARI, GSYİH VE DÖVİZ KURU DEĞİŞİMİNİN ULAŞTIRMA SEKTÖRÜNE ETKİLERİ: BİST ULAŞTIRMA ENDEKSİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA	Araştırma Makalesi	151-173
Kemal TAYSI Ersan ÖZGÜR	YABANCI SERMAYELİ MEVDUAT BANKALARININ AKTİF KALİTESİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ İÇİN PANEL VERİ ANALİZİ UYGULAMASI	Araştırma Makalesi	175-198
Osman DEMİR Hatice ODABAŞI	MERKEZ BANKASI DİJİTAL PARA SİSTEMİNİN AVANTAJ VE DEZAVANTAJLARI NELER OLABİLİR?	Araştırma Makalesi	199-222
Edip ÖRÜCÜ Ulviyya ZEYNALOVA	OTANTİK LİDERLİK VE GİRİŞİMCİLİK EĞİLİMLERİ İLİŞKİSİNDE ÖZ YETERLİLİK ALGISININ ARACILIK ETKİSİ	Araştırma Makalesi	223-244
Özge YILDIZ Recep ULUCAK	YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARININ YAYILIMINDA SOSYOEKONOMİK FAKTÖRLERİN ETKİSİ	Araştırma Makalesi	245-280
Süleyman YURTKURAN	GELEN TURİST SAYISININ EN FAZLA OLDUĞU 10 ÜLKEDE TURİZM İLE CO2 SALIMI ARASINDAKİ İLİŞKİ: PANEL FOURIER TODA-YAMAMOTO NEDENSELLİK ANALİZİ	Araştırma Makalesi	281-303
Yunus Emre BİROL Bünyamin DEMİRGİL	RÜZGÂR ENERJİSİ ÜRETİMİ VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: AB-15 ÜLKELERİ İÇİN BİR PANEL VERİ ANALİZİ	Araştırma Makalesi	305-327
İbrahim DAĞLI	TÜRKİYE'DE BÖLGESEL İNOVASYON ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: DÜZEY 2 BÖLGELERİNE YÖNELİK AMPİRİK BİR ANALİZ	Araştırma Makalesi	329-352
Samet GÜRSOY Feyyaz ZEREN	EKONOMİK POLİTİKA BELİRSİZLİĞİ VE BORSA İLİŞKİSİ: G7 VE BRIC ÜLKELERİ ÖRNEĞİ	Araştırma Makalesi	353-368
Öznur ARSLAN Mesut POLATGİL Ebuzer ARSLAN	FİNANSAL ORANLAR İLE FİRMA KARLILIKLARININ ANFİS YÖNTEMİ İLE İNCELENMESİ: BİST'DE İŞLEM GÖREN TEKSTİL GİYİM EŞYASI VE DERİ SEKTÖRÜ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	Araştırma Makalesi	369-384
Can Efecan AKHAN Erkan ÖZDEMİR	OYUN İÇİ ÜRÜN YERLEŞTİRMENİN OYUN İÇİ REKLAMLARA YÖNELİK TUTUM VE OYUN İÇİ SATIN ALMA NİYETİNE ETKİSİ: GENÇ TÜKETİCİLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	Araştırma Makalesi	385-406
Sinan ÇAVUŞOĞLU Bülent DEMİRAĞ	YEŞİLE BOYAMA VE YEŞİL SATIN ALMA DAVRANIŞI: ÇEVRESEL AÇIDAN SÜRDÜRÜLEBİLİR BİR BAKIŞ AÇISI	Araştırma Makalesi	407-436
Hilmi ÇOBAN Eda BALIKÇIOĞLU	DEVLETE GÜVEN VE MALİ YERELLEŞMENİN GÜVEN ÜZERİNDEKİ ETKİSİ	Araştırma Makalesi	437-452
Emrah SOFUOĞLU	FİNANSAL GELİŞME VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: D-8 ÜLKELERİNDEN KANITLAR	Araştırma Makalesi	453-469

CONTENTS

Güray AKALIN Sinan ERDOĞAN	POLITICAL STABILITY AND ECONOMIC GROWTH NEXUS IN TURKEY	Research Article	1-15
Fatma MANSUR Özlem GEDİK	THE EFFECT OF PROACTIVE PERSONALITY TRAITS OF HEALTH PROFESSIONALS ON GREEN ORGANIZATIONAL BEHAVIOR	Research Article	17-42
Sinan ÇİZMECİOĞLU Fatih CURA	CONSUMERS WHITE COLOR AUTOMOBILE PURCHASE BEHAVIOR: TURKEY AUTOMOBILE MARKET APPLICATION WITH SWARA METHOD	Research Article	43-64
Bekirhan HALAÇLI Hacer Simay KARAALP-ORHAN	GENDER WAGE INEQUALITY IN TURKEY: AN EMPLOYER-SIDE ANALYSIS	Research Article	65-90
Mustafa ERBİR	IMPACT OF THE LEVEL OF COMMITMENT TO THE ORGANIZATION ON THE TREND OF INTRAPRENEURSHIP, A RESEARCH IN THE RETAIL INDUSTRY	Research Article	91-118
Mohammed ALNOUR Maysam ALI	ARE RENEWABLE ENERGY AND GLOBALIZATION VITAL FOR ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY IN INDIA? EVIDENCE FROM VECM AND TIME FREQUENCY ANALYSES	Research Article	119-150
Ahmet ZELKA Sultan KUZU YILDIRIM	THE EFFECTS OF OIL PRICE, GDP AND EXCHANGE RATE CHANGES ON THE TRANSPORT SECTOR: AN APPLICATION ON THE BIST TRANSPORT INDEX	Research Article	151-173
Kemal TAYSI Ersan ÖZGÜR	APPLICATION OF PANEL DATA ANALYSIS TO DETERMINE THE FACTORS AFFECTING THE ACTIVE QUALITY OF FOREIGN CAPITAL DEPOSIT BANKS	Research Article	175-198
Osman DEMİR Hatice ODABAŞI	WHAT ARE MAY THE ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF THE CENTRAL BANK DIGITAL MONEY SYSTEM?	Research Article	199-222
Edip ÖRÜCÜ Ulviyya ZEYNALOVA	THE IMPACT OF INTERVENTION BY THE PERCEPTION OF SELF-EFFICACY ON THE RELATIONSHIP BETWEEN AUTHENTIC LEADERSHIP AND ENTREPRENEURSHIP TRENDS	Research Article	223-244
Özge YILDIZ Recep ULUCAK	THE EFFECT OF SOCIOECONOMIC FACTORS ON THE SPREAD OF RENEWABLE ENERGY RESOURCES	Research Article	245-280
Süleyman YURTKURAN	THE RELATIONSHIP BETWEEN TOURISM AND CO2 EMISSION IN THE 10 COUNTRIES WITH THE HIGHEST NUMBER OF INCOMING TOURISTS: PANEL FOURIER TODA-YAMAMOTO CAUSALITY ANALYSIS	Research Article	281-303
Yunus Emre BİROL Bünyamin DEMİRGİL	WIND ENERGY PRODUCTION AND ECONOMIC GROWTH NEXUS: A PANEL DATA ANALYSIS FOR EU-15 COUNTRIES	Research Article	305-327
İbrahim DAĞLI	THE ASSESSMENT OF REGIONAL INNOVATION EFFICIENCY IN TURKEY: AN EMPIRICAL ANALYSIS OF NUTS 2 REGIONS	Research Article	329-352
Samet GÜRSOY Feyyaz ZEREN	ECONOMIC POLITICAL UNCERTAINTY AND STOCK MARKET RELATIONSHIP: EVIDENCE FROM G7 AND BRIC COUNTRIES	Research Article	353-368
Öznur ARSLAN Mesut POLATGİL Ebuzer ARSLAN	EXAMINING THE FINANCIAL RATIOS AND PROFITABILITY OF COMPANIES BY USING ANFIS: A STUDY ON LEATHER AND CLOTHING INDUSTRIES TRADED IN BIST	Research Article	369-384
Can Efecan AKHAN Erkan ÖZDEMİR	THE EFFECT OF IN-GAME PRODUCT PLACEMENT ON ATTITUDE TOWARDS IN-GAME ADVERTISEMENTS AND IN-GAME PURCHASE INTENTION: A STUDY ON YOUNG CONSUMERS	Research Article	385-406
Sinan ÇAVUŞOĞLU Bülent DEMİRAĞ	GREENWASH AND GREEN PURCHASE BEHAVIOR: AN ENVIRONMENTALLY SUSTAINABLE PERSPECTIVE	Research Article	407-436
Hilmi ÇOBAN Eda BALIKÇIOĞLU	TRUST IN GOVERNMENT AND EFFECTS OF DECENTRALIZATION ON TRUST	Research Article	437-452
Emrah SOFUOĞLU	FINANCIAL DEVELOPMENT AND ECONOMIC GROWTH: EVIDENCE FROM D-8 COUNTRIES	Research Article	453-469

DERGİNİN BU SAYISINDA KATKIDA BULUNAN HAKEMLERİN LİSTESİ

Prof. Dr. Adnan Akın	Kırıkkale Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmet İncekara	İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Ali Erbaşı	Selçuk Üniversitesi
Pof. Dr. Fatih Deyneli	Pamukkale Üniversitesi
Prof. Dr. Faruk Akın	Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi
Prof. Dr. Ebru Aykan	Kayseri Üniversitesi
Prof. Dr. Güven Sevil	Anadolu Üniversitesi
Prof. Dr. Hakan Sarıtış	Pamukkale Üniversitesi
Prof. Dr. Haydar Akyazı	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. İclal Attila	Marmara Üniversitesi
Prof. Dr. Pelin Varol İyidoğan	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Tahir Akgemci	Selçuk Üniversitesi
Prof. Dr. Veli Akel	Erciyes Üniversitesi
Doç. Dr. Ahmet Kamacı	Bartın Üniversitesi
Doç. Dr. Buket Bora Semiz	Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi
Doç. Dr. Eşref Savaş Başcı	Hitit Üniversitesi
Doç. Dr. Fatma Ünlü	Erciyes Üniversitesi
Doç. Dr. Hakan Acaroğlu	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Doç. Dr. İlyas Okumuş	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Doç. Dr. İnci Erdoğan Tarakçı	Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi
Doç. Dr. Kasım Kiracı	İskenderun Teknik Üniversitesi
Doç. Dr. Melike Atay Polat	Mardin Artuklu Üniversitesi
Doç. Dr. Oktay Kızılkaya	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Doç. Dr. Oktay Kızılkaya	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Doç. Dr. Pınar Hayaloğlu	Gümüşhane Üniversitesi
Doç. Dr. Şükran Karaca	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Doç. Dr. Şükri Apaydın	Nevşehir Üniversitesi
Doç. Dr. Ümit Bulut	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Doç. Dr. Yasemin Harmancı	Kayseri Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Aslı Özpolat	Gaziantep Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Banu Sarıbay	Türk Hava Kurumu Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ebru Sönmez Karapınar	Kayseri Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Fulya Zaralı	Kayseri Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Eda Çınaroğlu	Erciyes Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Haydar Karadağ	Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Orkun Çelik	Gümüşhane Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Özlem Kiren Gürler	Dokuz Eylül Üniversitesi
Dr. Abdulkadir Alıcı	Necmettin Erbakan Üniversitesi
Öğr. Gör. Bülent Akdemir	Giresun Üniversitesi
Arş. Gör. Adem Alver	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi

TÜRKİYE'DE POLİTİK İSTİKRAR VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ

Sinan ERDOĞAN*

Güray AKALIN**

ÖZ

Ekonomik büyüme literatüründe, ülkeler arası büyüme farklılıklarının açıklanmasında kurumsal faktörler üzerinde fazlaca durulmaktadır. Bu kurumsal faktörlerden bir tanesi de ülkelerin yaygın düşünce-davranış alışkanlıklarını güçlü bir şekilde yansıtan politik istikrardır. Zira, politik istikrar hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde iktisadi faaliyetlerin sürdürülebilir kılınması adına oldukça önemlidir. Bu çalışmanın temel amacı Türkiye’de politik istikrar ve ekonomik büyüme ilişkisini 1984-2017 dönemi için zaman serisi analizi yöntemleriyle araştırmaktır. Çalışmadan elde edilen bulgular şöyle sıralanabilir; (a) analizde kullanılan değişkenler birim kök süreci sergilemekteyken, birinci sıra farkları alındığında ise durağan hale gelmektedir, (b) eşbütünleşme testi sonuçlarına göre değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki vardır, (c) uzun dönemli katsayı tahminine göre politik istikrar, yatırım ve tüketim harcamaları iktisadi büyümeyi pozitif etkilerken, kamu tüketim harcamaları negatif etkilemektedir. Bu bağlamda Türkiye ekonomisinde politik istikrarın sürdürülebilir kılınması yönünde alınacak tedbirler ve uygulanacak politikalar, iktisadi gelişme sürecini olumlu etkileyecektir.

Anahtar Kavramlar: Politik İstikrar, Ekonomik Büyüme, Türkiye, DOLS.

Jel Kodları: B22, C22, O43.

Atf Önerisi /Cited as (APA): Erdoğan, S. & Akalın, G. (2022). Türkiye’de politik istikrar ve ekonomik büyüme ilişkisi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (61), 1-15*. DOI: 10.18070/erciyesiibd.951219.

* Doç. Dr., Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, sinanerdogan@mku.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-3491-8234>

**Doç. Dr., Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, guray.akalin@dpu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-6647-5418>

Geliş/Received: 11.06.2021

Kabul/Accepted: 26.07.2021

POLITICAL STABILITY AND ECONOMIC GROWTH NEXUS IN TURKEY

ABSTRACT

In the economic growth literature, there has been a lot of emphasis on institutional factors in explaining the growth differences between countries. One of these institutional factors is political stability, which strongly reflects the common thought-behavior habits of countries. Because political stability is crucial in making economic activities sustainable in both developed and developing countries. The main purpose of this study is to examine political stability-economic growth nexus in Turkey for the period of 1984-2017 by using time series analysis techniques. The empirical findings are as follows: (a) analyzed variables exhibit unit root process, while they are stationary at their first difference, (b) according to the cointegration test results, there is a long-run relationship among variables, (c) according to the long-run parameter estimation, political stability investments and consumption expenditures have a positive effect on economic growth, whereas government expenditures negative. In this context, measures and policies for ensuring the sustainability of political stability in Turkey will positively affect economic growth in Turkey.

Keywords: Political Stability, Economic Growth, Turkey, DOLS.

Jel Codes: B22, C22, O43.

GİRİŞ

Politik istikrar ve ekonomi ilişkisi Alesina, Özler, Roubini ve Swagel 'in (1996) öncü çalışmasından bu yana iktisat biliminde tartışılan bir konudur. Alesina vd. (1996), Arjantin'in yirminci yüzyılın başlarında dünyada en yüksek refah seviyesine sahip olduğunu, 1960 yılı itibariyle kişi başına milli gelir bağlamında dünyanın en zengin 20 ülkesi içinde yer aldığını ve ilgili dönemde Japonya'dan daha yüksek gelir seviyesine sahip olduğunu vurgulamışlardır. Buna karşın, daha sonraki dönemlerde yaşanan askeri darbeler ve politik istikrarsızlıklarla birlikte yirminci yüzyılın başlarındaki güçlü iktisadi görünüm zayıflamaya başladığı belirtilmiştir. Bu nedenle Alesina vd. (1996), iktisadi gelişme sürecinde politik istikrarın önemine vurgu yapmışlardır.

Günümüzde politik istikrarsızlığın yaşandığı ülke ve coğrafyalar değişse de yaratmış olduğu iktisadi sonuçlar çok fazla değişmemektedir. Bu kapsamda, politik istikrarsızlık ülkelerde belirsizlik yaratarak yatırımlar, araştırma ve geliştirme faaliyetleri, teknolojik hamleler vb. artı değer yaratan iktisadi kararlar üzerinde caydırıcı etki yaratmaktadır. Sıklıkla değişen veya değişme ihtimali yüksek olan bir siyasal iktidarın varlığı, yerli ve yabancı yatırımcılar ve girişimciler için geleceğe dair beklentilerin olumsuz yönde şekillenmesine neden olarak yatırımların ertelenmesine yol açabileceği gibi yurt içi yatırımların daha istikrarlı yurt dışı alternatiflerine kaydırılmasına da neden olabilmektedir. Diğer taraftan politik istikrarsızlıktan beslenen düşük iktisadi performans, aynı zamanda yeni politik istikrarsızlıkları besleyen bir unsur olmaktadır. Böylece politik istikrarsızlık düşük iktisadi performansa neden olmakta, düşük iktisadi performans ise toplumsal memnuniyetsizliğin artmasına neden olarak en iyi senaryoda siyasal iktidarların

demokratik ömrünü kısaltmakta, seçim yenilenme periyodlarını sıklaştırmaktadır. Daha kötü senaryolarda ise politik istikrarsızlık, demokratik seçimlerle işbaşına gelmiş siyasal iktidarların askeri darbeler ile görevden uzaklaştırmasına, politik süreçlerin askıya alınmasına neden olabilmektedir. Nitekim Sahraaltı Afrika ülkelerinde, bu tip politik işleyişe dışsal müdahale örneklerini sıkça görmek mümkündür. Bu sebeple, politik istikrarsızlık ve düşük ekonomik performans arasında bir kısır döngünün olduğu söylenebilir (Alesina, vd. 1996; Feng, 1997; Arslan, 2011; Uddin, Ali ve Masih, 2017).

Demokratik geleneklerin yerleşik hale gelmediği ülkelerde siyasi iktidar değişimleri, T döneminde izlenen iktisadi politikaların T+1 döneminde terk edilmesine yol açabilmektedir. Bu denli keskin politika değişimleri ise uzun soluklu yatırım ve kalkınma hamlelerinin planlanmasını, uygulanmasını ve sonuçlandırılmasını zorlaştırmakta, kimi zaman batık maliyet yaratabilen bir unsur olmaktadır. Dahası, keskin politika değişimleri, özellikle dış yatırımcılar için ilgili ülkeleri kârlı bir pazar olmaktan çıkarmaktadır. Ayrıca politik istikrarsızlık, mülkiyet haklarının tehlike altına girmesine neden olarak yatırımları ve yeni girişimleri caydırabilmekte, iktisadi ajanların rant arayışı faaliyetlerini arttırabilmekte ve baskı gruplarının güçlenmesine neden olabilmektedir. Bu durum ise politikacı ve karar alıcıların toplumun refahını gözetemeyen politikalar yerine, baskı gruplarının faydasını ve çıkarlarını gözetemeyen politikalar izlemesine yol açabilmektedir. Böylece kaynaklar, yatırım ve artı değer yaratıcı üretim faaliyetleri yerine verimsiz ve ranta dayalı alanlara yönelebilmektedir (Aisen ve Veiga, 2013; Asteriou ve Price, 2001; Calvo ve Drazen, 1998; Demirgil, 2011; Persson ve Tabellini, 1991; Murphy, Shleifer ve Vishny, 1991). Diğer taraftan Grossman (1991)'a göre istikrarsız bir politik ortam, iktisadi ajanların imkanlarını üretim ve yatırım faaliyetlerinden ziyade verimsiz politik süreçlere kaydırmasına neden olabilmektedir. Ayrıca politik istikrarsızlığın yaşandığı ülkelerde bürokratik etkinlik kayıpları, yeni girişim ve yatırım süreçlerinin ağırlaşması iktisadi büyümeyi olumsuz etkileyebilmektedir.

Literatürde politik istikrarsızlığın her zaman ve her koşulda istenmeyen sonuçlar yarattığına karşı çıkan görüşler de vardır. Buna göre, mevcut iktidarların bireylerin ve ülkenin refahını gözetmeyen politikalar izlediği, ekonomi ve politika yönetimi konusunda kabiliyetlerinin düşük olduğu veya yüksek yolsuzluğun yaşandığı durumlarda politik değişimler bireyler ve ekonomiler için avantaj yaratabilmektedir (Alesina vd., 1996). Ayrıca, Olson (1982), uzun yönetim sürelerinin iktidarları sosyal faydayı maksimumlaştıracak politikalar yerine, baskı gruplarının çıkarlarını korumaya yönelik adımlar atmaya yöneltebileceğini belirtmiştir.

Türkiye ekonomisi, çok partili siyasi yaşama geçişten günümüze kadar 20 kez milletvekili genel seçimi için sandık başına gitmiştir. Bu bağlamda Türkiye'de yaklaşık her 3,5 yılda bir milletvekili genel seçimi yapılmıştır (Yüksek Seçim Kurulu [YSK], 2020). Siyasal iktidarlar, politik istikrarsızlık nedeniyle günümüz

koşullarında ortalama iktidar sürelerinden 6-18 ay arası bir zaman dilimi kaybetmiş, vadettikleri plan ve programları uygulayamadan yeni bir seçime gitmek zorunda kalmıştır. Ayrıca bu icraat süreçleri, siyasete askeri darbeler gibi siyaset dışı müdahalelerle de kesintiye uğramıştır. Buna rağmen, Türkiye ekonomisi açısından politik istikrarın iktisadi etkilerinin araştırıldığı çalışma sayısı oldukça kısıtlı olup, politik istikrarın iktisadi büyümeyi ne yönde ve nasıl etkilediği noktasında da bir uzlaşma bulunmamaktadır. Bu çalışmanın temel amacı Türkiye’de politik istikrar-ekonomik büyüme ilişkisini 1984-2017 dönemi için zaman serisi analizi yöntemleriyle araştırmak ve mevcut kısıtlı literatüre katkı yapmaktır. Türkiye açısından politik istikrarın iktisadi etkilerinin irdelenmesi uygun politika araçlarının belirlenmesi ve uygulanmasına katkı yapacaktır.

I. LİTERATÜR TARAMASI

Politik istikrar ve ekonomi ilişkisi, Alesina vd. ‘nin (1996) çalışması ile beraber iktisat literatüründe ampirik olarak da araştırılmaya başlanmıştır. Alesina vd. (1996) 113 ülke için 1950-1982 dönemi arası politik istikrarsızlık ve ekonomik büyüme ilişkisini eşanlı denklemler yöntemiyle incelemişlerdir. Elde edilen bulgulara göre politik istikrarsızlıkta yaşanan artışlar, iktisadi büyüme performansını olumsuz etkilemektedir. Takip eden süreçte politik istikrar/istikrarsızlık ve ekonomik büyüme ilişkisi farklı örneklem ve yöntemlerle test edilmiş olup öne çıkan çalışmalar Tablo 1 de raporlanmıştır. Çalışmaların genel bulguları değerlendirildiğinde, politik istikrarın iktisadi büyüme üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu sonucuna erişilebilir.

Tablo 1: Literatür Tablosu (Politik İstikrar-Ekonomik Büyüme)

Yazar(lar)	Örneklem-Dönem	Yöntem	Bulgular
Gyimah-Brempong ve Traynor (1999)	39 Sahraaltı Afrika Ülkesi, 1975-1988	Eşanlı Denklemler Yöntemi ve Dinamik Panel Veri Yöntemi	+
Fosu (2001)	31 Sahraaltı Afrika Ülkesi, 1960-1986	Regresyon Analizi	+
Asteriou ve Price (2001)	İngiltere, 1961-1997	GARCH-M	+
Fosu (2002)	31 Sahraaltı Afrika Ülkesi, 1960-1986	Regresyon Analizi	K
Butkiewicz ve Yanikkaya (2005)	100 Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülke, 1970-1997	İlişkisiz Denklemler Sistemi (SUR), Üç Aşamalı En Küçük Kareler (EKK)	Zayıf İlişki
Jong-A-Pin (2009)	90 Ülke, 1975-2003	Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMM)	K
Gür ve Akbulut (2012)	19 Gelişmekte Olan Ülke, 1986-2003	Sabit ve Rassal Etkiler Modeli	+

Campos, Karanasos, ve Tan (2012)	Arjantin, 1896-2000	ARCH Yöntemi	K
Aisen ve Veiga (2013)	169 Ülke, 1960-2004	GMM	+
Parlak yıldız (2015)	25 Latin Amerika Ülkesi, 1999-2013	Sabit Etkiler Modeli	+
Kalay ve Çetin (2016)	52 Afrika Ülkesi, 2000-2011	Granger Nedensellik Testi	Ekonomik Büyüme → Politik İstikrar
Yalçınkaya ve Kaya (2017)	G-8 Ülkeleri, 1996-2015	Panel FMOLS	-
	G-12 Ülkeleri, 1996-2015		+
Mustafa ve Kocaman (2019)	5 Yükselen Piyasa Ekonomisi, 1992-2016	Konya Nedensellik Testi	K
Turan, Demez, ve Kızılkaya (2019)	Yeni Sanayileşen Ülkeler, 2002-2017	Konya Nedensellik Testi	*
Kamacı (2019)	30 OECD Ülkesi, 2003-2017	Panel ARDL	+
Blum ve Gründler (2020)	180 Ülke, 1950-2017	Dinamik Panel	+
Adika (2020)	33 Ülke, 1996-2017	Sistem GMM-Panel OLS	+
Azam (2021)	14 Ülke, 2002Q1-2018Q4	Panel ARDL	+

Not: K: Karışık Sonuçlar, *: Nedensellik İlişkisi Yok, → : Tek Yönlü Nedensellik İlişkisi

Türkiye örneğinde politik istikrar ve ekonomik büyüme ilişkisini inceleyen çalışmalar ise şöyledir: Arslan (2011), Türkiye’de politik istikrarsızlık ve ekonomik performans ilişkisini hata düzeltme modeline dayalı nedensellik analizi vasıtasıyla incelemiştir. Elde edilen bulgulara göre; politik istikrarsızlıktan ekonomik performansa doğru nedensellik ilişkisi yokken, ekonomik performanstan siyasi istikrarsızlığa doğru bir nedensellik ilişkisi vardır. Demirgil (2011), Türkiye’de politik istikrarsızlık ve büyüme ilişkisini GARCH ve EGARCH yöntemiyle 1970-2006 dönemi için incelemiştir. Bulgulara göre, politik istikrarsızlık ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemektedir. Şanlısoy ve Kök (2013), Türkiye’de politik istikrarsızlık ve ekonomik büyüme ilişkisini 1987Q1-2006Q4 dönemi için DOLS yöntemiyle tahmin etmişlerdir. Bulgulara göre politik istikrarın ekonomik büyüme üzerindeki etkisi seçilen tahminciye göre değişmektedir. Diğer taraftan enflasyon, iş gücü kullanımı, yatırımların milli gelire oranı ve özel kesime kullandırılan kredilerin milli gelire oranı çalışmada kontrol değişkenleri olarak kullanılmış olup, politik istikrarsızlığa benzer biçimde değişkenlerin etkisi ve anlamlılığı kullanılan yöntemle göre değişmektedir.

Politik istikrar-ekonomik büyüme ilişkisini Türkiye için araştıran çalışmalar incelendiğinde şu noktalar dikkat çekmektedir: i) Çalışma sayısı yok denecek kadar azdır. ii) Türkiye’de politik istikrar ve ekonomik büyüme etkileşiminin ne yönde ve hangi büyüklükte gerçekleştiği noktasında literatürde bir uzlaşma yoktur. Literatürdeki bu boşluklardan hareketle gerçekleştirilen bu çalışmanın amacı; Türkiye örneğinde politik istikrar ve iktisadi büyüme ilişkisini 1984-2017 dönemi için araştırmaktır.

II. MODEL, VERİ, YÖNTEM VE AMPİRİK SONUÇLAR

Çalışmanın bu bölümünde, öncelikle çalışmada kullanılan veriler ve model tanımlanacak, ardından analizlerde kullanılan ampirik yöntemlerin teorik temelleri açıklanacak, son olarak da ampirik uygulamalardan elde edilen bulgular raporlanacaktır.

A. MODEL VE VERİ

Bu çalışmada, Türkiye’de politik istikrarın ekonomik büyüme üzerindeki etkisi 1984-2017 dönemi için araştırılmış olup, çalışmada kullanılan model aşağıdaki gibidir:

$$\ln Y_t = \beta_0 + \beta_1 \ln I_t + \beta_2 \ln G_t + \beta_3 \ln C_t + \beta_4 \ln S_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Burada ekonomik büyümeyi temsilen kullanılan $\ln Y$ kişi başı reel gelirin doğal logaritmasını (2010 baz yılı), $\ln I$ kişi başı yatırımın doğal logaritmasını (2010 yılı fiyatlarıyla gayri safi sabit sermaye oluşumu), $\ln G$ kişi başı kamu harcamalarının doğal logaritmasını (2010 yılı fiyatlarıyla nihai kişi başı kamu harcamaları), $\ln C$ kişi başı hane halkı tüketim harcamalarının doğal logaritmasını (2010 yılı fiyatlarıyla), ve son olarak $\ln S$ politik istikrar endeksinin doğal logaritmasını göstermektedir. Politik istikrar endeksi (S), Uluslararası Ülke Risk Rehberi (International Country Risk Guide) tarafından yayınlanan hükümet istikrarı ve askerinin siyasete müdahalesi endeksleri kullanılarak temel bileşenler analizi ile oluşturulmuştur. Her iki değişkende görülen artışlar hükümet istikrarında artış ve askerinin siyasete müdahalesinin azalışına, yani olumlu gelişmelere işaret etmekte olduğu için, politik istikrar endeksinde artışlar politik istikrarın arttığına, azalışlar ise politik istikrarın azaldığına işaret etmektedir. Gelir, yatırım, kamu harcamaları, hane halkı tüketim harcamaları verisi Dünya Bankası çevirim içi veri tabanından (World Bank, 2019), hükümet istikrarı ve askerinin siyasete müdahalesi endeksleri ise Uluslararası Ülke Risk Rehberi’nden (2020) elde edilmiştir.

B. YÖNTEM

Çalışmada değişkenlerin entegrasyon derecelerini belirlemek adına Genişletilmiş Dickey-Fuller birim kök testi (ADF) (Dickey ve Fuller, 1981) ve Phillips ve Perron (PP) (1988) tarafından önerilen birim kök testleri kullanılmıştır. ADF birim kök yaklaşımında kullanılan regresyon modeli şöyle tanımlanabilir (Acaravcı, Akalin ve Erdoğan, 2019; Enders, 2008):

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \gamma y_{t-1} + \alpha_1 t + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_{2t} \quad (2)$$

Burada α_0 , sabit; t doğrusal zaman trendi; Δ , birinci sıra farkı; p , gecikme sayısı ve ε_{2t} hata terimidir. ADF yaklaşımında yokluk hipotezinde “Birim kök ($\gamma = 0$)” görüşü, “Durağanlık $\gamma < 0$ ” görüşüne karşı test edilmektedir (Rehman, Ma, Ozturk, Murshed ve Dagar, (2021). Diğer taraftan PP (1988) birim kök testinin kullanmış olduğu veri tanımlama süreci aşağıdaki gibi tanımlanabilir:

$$y_t = \delta y_{t-1} + u_t \quad (3)$$

Burada PP testinin ADF spesifikasyonundan en temel farkı bağımlı değişkenin gecikmeli değeri fark operatörü ile değil, düzey değerleri ile kullanılmakta olup, 3 numaralı denklem EKK yöntemi ile tahmin edilmekte ve sabit parametresi veya sabit-trend parametreleri de dahil edilerek genişletilebilmektedir. Aynı zamanda parametre katsayıları için hesaplanan kritik değerler, otokorelasyona karşı düzeltilmiş kritik değerlerdir. Son olarak u_t , hata terimini ifade etmektedir. PP yaklaşımında da ADF yöntemine benzer biçimde yokluk hipotezinde “birim kök vardır” görüşü alternatif hipotezde “seri durağandır” görüşüne karşı test edilmektedir.

Değişkenler arasında eşbütünlüşme ilişkisinin varlığını test etmeye yönelik olarak Johansen-Juselius eşbütünlüşme testi kullanılmıştır (Johansen, 1988; Johansen ve Juselius, 1990). Son olarak değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin büyüklüğünü ve yönünü hesaplamaya yönelik olarak Saikkonen (1991) ve Stock ve Watson (1993) tarafından geliştirilen Dinamik En Küçük Kareler (Dynamic Ordinary Least Squares (DOLS)) yöntemi kullanılmıştır. DOLS yönteminin en karakteristik avantajı, değişkenler arasında içsellik problemine yol açabilecek eşanlılık probleminin önünü alması ve değişkenlerin yüksek mertebeden eşbütünlüşük olmasına izin vermesidir. DOLS yaklaşımın genel formu şöyle ifade edilebilir (Chikalipah ve Okafor, 2019; Saikkonen, 1991; Stock ve Watson, 1993):

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + \sum_{i=-K}^K \theta_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_{3t} \quad (4)$$

Burada Y bağımlı değişkeni, X açıklayıcı değişken setini, K ise fark değişkenler için öncü ve gecikme değerlerini göstermektedir.

C. AMPİRİK BULGULAR

Değişkenlerin durağanlık derecelerinin belirlenmesi amacıyla önsel test olarak ADF ve PP birim kök testleri uygulanmış ve elde edilen bulgular Tablo 2’de raporlanmıştır. Sonuçlara göre tüm değişkenler düzeyde birim kök içermektedir. Bu bağlamda değişkenlerde görülebilecek herhangi bir şokun etkisi kalıcı olmakta,

değişkenler dışsal bir müdahale olmaksızın denge ortalama değerlerine ve trend patikalarına geri dönememektedir. Diğer taraftan değişkenler birinci farkları alındığında ise farklı anlamlılık seviyelerinde durağan hale gelmektedir. Bu sonuçlar değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı ihtimalini ortaya çıkarmaktadır.

Tablo 2: Birim kök testleri sonuçları

Değişkenler	ADF Birim Kök Testi		PP Birim Kök Testi	
	Düzyey (c+t)	1. Fark (c)	Düzyey (c+t)	1. Fark (c)
<i>lnY</i>	-2,007(0,575)	-5,982(0,000)	-2,007(0,576)	-6,480(0,000)
<i>lnI</i>	-2,968 (0,155)	-5,442 (0,000)	-3,055 (0,133)	-5,498 (0,000)
<i>lnG</i>	-2,238 (0,453)	-3,648 (0,043)	-2,349 (0,397)	-5,490 (0,000)
<i>lnC</i>	-3,206 (0,100)	-7,498 (0,000)	-3,171 (0,107)	-7,729 (0,000)
<i>lnS</i>	-2,251 (0,447)	-4,232 (0,011)	-2,243 (0,451)	-5,499 (0,000)

Not: c+t., trend ve sabitli model; c: sabitli model. Olasılık değerleri parantez içinde raporlanmıştır. ADF testi için uygun gecikme sayısı Schwarz-Bayesian Bilgi Kriteri (SBC); PP testi için, Newey-West düzeltme gecikmesi seçeneği belirlenmiştir.

Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi araştırılmadan önce, optimal gecikme uzunluğu VAR yöntemiyle araştırılmış olup sonuçlar Tablo 3'te raporlanmıştır. Bulgulara göre optimal gecikme uzunluğu Akaike ve Hannan-Quin bilgi kriterlerine göre 2 olarak belirlenirken Schwarz bilgi kriterine göre ise 1 olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda bilgi kriterlerinin çoğunluğu 2 gecikme yönünde sonuç vermesi nedeniyle optimal gecikme uzunluğu 2 olarak belirlenmiştir. Bu gecikme seviyesinde modelde değişen varyans, normal dağılmama ve otokorelasyon sorunları bulunmamaktadır.

Tablo 3: Optimal gecikme uzunlukları

Gecikme	AIC	SIC	HQ
0	-4,505	-4,273	-4,429
1	-10,722	-9,334*	-10,269
2	-11,698*	-9,154	-10,869*
X_{LM}^2	18,647 (0,144)		
X_{HET}^2	315,242 (0,261)		
JB	8,400 (0,589)		

Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin var olup olmadığı, Johansen-Juselius eşbütünleşme yöntemiyle araştırılmıştır. Tablo 4'te raporlanan bulgulara göre hem iz hem de maksimum öz değer istatistiğine göre modelde eşbütünleşme olmadığı ve en fazla bir eşbütünleşme vektörü olduğu hipotezleri reddedilmiş, en fazla 2 eşbütünleşme vektörü olduğu hipotezi ise kabul edilmiştir. Buna göre

modelde yer alan değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır ve uzun dönemde değişkenler arasında ortak hareket eğilimi söz konusudur.

Tablo 4: Johansen-Juselius eşbütünleşme testi sonuçları

İz (Trace) istatistiğine göre sonuçlar					
Hipotez	Öz değer	İz İstatistiği	Kritik Değer (%5)	Olasılık	
$H_0: r = 0$	0,831	108,385	69,818	0,000	
$H_0: r \leq 1$	0,636	53,146	47,856	0,014	
$H_0: r \leq 2$	0,351	21,812	29,797	0,309	
Maksimum öz değer istatistiğine göre sonuçlar					
Hipotez	Öz değer	Maksimum öz değer istatistiği	Kritik %5)	Değer	Olasılık
$H_0: r = 0$	0,831	55,238	33,876		0,000
$H_0: r \leq 1$	0,636	31,333	27,584		0,015
$H_0: r \leq 2$	0,351	13,447	21,131		0,412

Eşbütünleşme katsayılarının tahmin amacıyla DOLS tahmin yöntemi kullanılmış ve elde edilen bulgular Tablo 5'te raporlanmıştır. Elde edilen bulgulara göre politik istikrar iktisadi büyümeyi pozitif etkilemektedir ve bu etki istatistiksel olarak anlamlıdır. Politik istikrarın iktisadi büyüme üzerindeki olumlu etkisinin özellikle uzun vadeli ve büyük çaplı özel sektör ve kamu yatırımlarının gerçekleştirilmesi, belirsizliğin azaltılması ve öngörülebilirliğin artırılması gibi kanallardan ortaya çıktığı söylenebilir. Ayrıca istikrarlı bir politik ortam, siyasi iktidarların vadetmiş olduğu iktisadi ve sosyal programların kesintisiz uygulanmasına olanak sağlamakta, sık iktidar değişimlerinden kaynaklı program değişimlerini önleyerek geçmiş dönemde alınan yatırım kararlarının tamamlanmasını kolaylaştırarak iktisadi büyüme üzerinde olumlu etki yaratabilmektedir. Diğer taraftan politik öngörülebilirliğin artması, cari açığın finansmanı ve üretim bilgisi transferinde önemli bir girdi olan doğrudan yabancı sermaye yatırımları için teşvik edici bir unsur olabilmektedir. İstikrarlı bir politik ortam salt dış yatırımlar için değil, aynı zamanda bireysel girişim ve Ar-Ge faaliyetlerini de teşvik ederek iktisadi büyüme üzerinde pozitif dışsallık yaratabilmektedir. Bu bulgular Gyimah-Brempong ve Traynor (1999), Fosu (2001), Asteriou ve Price (2001), Demirgil (2011), Gür ve Akbulut (2012), Aisen ve Veiga (2013), Parlakyıldız (2015), Kamacı'nın (2019) erişmiş olduğu bulgular ile uyumlu iken Şanlısoy ve Kök'ün (2013), Yalçınkaya ve Kaya (2017)'nin bulguları ile kısmen uyumludur. Diğer taraftan bu sonuç Fosu (2002), Butkiewicz ve Yanikkaya (2005), Jong-A-Pin (2009), Campos, Karanasos, ve Tan (2012), Turan, Demez, ve Kızılkaya (2019)'nin erişmiş olduğu sonuçlarla uyumsuzdur. Elde edilen diğer katsayılar incelendiğinde; kişi başına yatırım ve hane halkı tüketim harcamalarının iktisadi büyümeyi pozitif etkilediği, kişi başına kamu tüketim harcamalarının ise büyümeyi negatif etkilediği görülmektedir.

Tablo 5: DOLS tahmin sonuçları

	Katsayı	t istatistiği	Olasılık
<i>lnI</i>	0,158	2,374	0,076
<i>lnG</i>	-0,589	-6,657	0,002
<i>lnC</i>	1,889	11,531	0,000
<i>lnS</i>	0,045	5,801	0,004
<i>Sabit</i>	-4,382	-6,217	0,003

Son olarak hata düzeltme modelinden elde edilen tahmin sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur. Tablo incelendiğinde, hata düzeltme teriminin (ect) negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Bu bulgu, modelde hata düzeltme mekanizmasının işlediği ve dengeden sapmaların yaklaşık beş dönemde ortadan kalkacağını göstermektedir.

Tablo 6: Hata düzeltme modeli

	Katsayı	t istatistiği	Olasılık
<i>DlnY(-1)</i>	0,106	0,637	0,530
<i>DlnS</i>	0,006	0,785	0,440
<i>DlnS(-1)</i>	-0,004	-0,543	0,592
<i>DlnG</i>	0,123	1,854	0,077
<i>DlnG(-1)</i>	0,014	0,207	0,837
<i>DlnC</i>	0,016	0,121	0,904
<i>DlnC(-1)</i>	-0,059	-0,497	0,624
<i>DlnI</i>	0,023	0,566	0,577
<i>DlnI(-1)</i>	0,244	4,232	0,000
<i>Ect(-1)</i>	-0,234	-1,911	0,069

SONUÇ

Politik istikrar ve ekonomik büyüme ilişkisi; başlarda kavramsal düzeyde tartışılmışken Alesina vd.'nin (1996) öncü çalışmasıyla beraber ampirik olarak da test edilmeye başlanmış, farklı örneklem ve zaman dilimleri için birçok çalışma yapılmıştır. Türkiye örneğinde oluşan literatürün ise oldukça kısıtlı olduğu ve genel bir fikir birliğinin henüz oluşmadığı gözlemlenmiştir. Literatürdeki boşluktan hareketle, bu çalışmada Türkiye'de politik istikrar-ekonomik büyüme ilişkisi zaman serisi yöntemleriyle araştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, politik istikrar, yatırımlar ve hane halkı tüketim harcamaları ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahipken, kişi başı kamu harcamaları ise ekonomik büyüme üzerinde negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahiptir.

Dolayısıyla Türkiye'de ekonomik büyümenin sürdürülebilirliği açısından politik istikrarı temin edecek tedbirlerin alınması, özellikle siyasi seçimlerin zamanında yapılması önemlidir. Ayrıca yerel seçimler ve genel seçimler arasındaki zaman makasının açılmaması, Türkiye'de sıklıkla seçim iklimine girilmesini, yatırım ve tüketim davranışlarının buna göre şekillenmesini önleyecek ve hem kamu hem de özel yatırımlarının sürdürülebilir ve öngörülebilir kılınmasına, ayrıca

yabancı yatırımların aradığı istikrar ve öngörülebilir bir iktisadi ortamın oluşmasına katkı yapacaktır.

Diğer taraftan hane halkı tüketim harcamalarının Türkiye ekonomisinde iktisadi büyümeyi ciddi derecede olumlu etkilediği tespit edilmiştir. Bu nedenle, bireylerin gelirlerini artırmak adına, gelir dağılımını adil bir noktaya taşıyacak olan gelir vergisi dilimlerinin yeniden düzenlenmesi, dolaylı vergiler yerine doğrudan vergilerin kamu bütçesi içindeki payının artırılması gibi politikalar etkili olabilir. Son olarak, kişi başı kamu tüketim harcamalarının iktisadi büyümeyi olumsuz etkilemesi ve yatırım harcamalarının pozitif etkilemesi kamu yatırım-tüketim dengesinde kamu yatırımları lehine bir düzenleme yapılması gerekliliğine işaret etmektedir. Kamu yatırımları artırılırken, kamu tüketim harcamalarının kısılması kıt kamu kaynaklarının etkin tahsisine katkı yapacak, bu durum ise iktisadi büyümeyi teşvik edecektir.

KAYNAKÇA

- Acaravci, A., Akalin, G. ve Erdoğan, S. (2019). Araştırma-geliştirme harcamalarının Türkiye ihracatına etkileri. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 37(1), 1-16.
- Adika, G. (2020). Economic growth dynamics between resource-rich and resource-poor countries in sub-Saharan Africa: The role of politics and institutions. *African Development Review*, 32(3), 303-315.
- Aisen, A. ve Veiga, F. J. (2013). How does political instability affect economic growth? *European Journal of Political Economy*, 29, 151-167.
- Alesina, A., Özler, S., Roubini, N. ve Swagel, P. (1996). Political instability and economic growth. *Journal of Economic Growth*, 1(2), 189-211.
- Arslan, Ü. (2011). Siyasi istikrarsızlık ve ekonomik performans: Türkiye örneği. *Ege Akademik Bakış*, 11(1), 73-80.
- Asteriou, D. ve Price, S. (2001). Political instability and economic growth: UK time series evidence. *Scottish Journal of Political Economy*, 48(4), 383-399.
- Azam, M. (2021). Governance and economic growth: evidence from 14 Latin America and Caribbean countries. *Journal of the Knowledge Economy*, 1-26.
- Blum, J., ve Gründler, K. (2020). Political Stability and Economic Prosperity: Are Coups Bad for Growth?. CESifo Working Papers.
- Butkiewicz, J. L. ve Yanikkaya, H. (2005). The impact of sociopolitical instability on economic growth: analysis and implications. *Journal of Policy Modeling*, 27(5), 629-645.
- Calvo, G. A. ve Drazen, A. (1998). Uncertain duration of reform: dynamic implications. *Macroeconomic Dynamics*, 2(4), 443-455.
- Campos, N. F., Karanasos, M. G. ve Tan, B. (2012). Two to tangle: Financial development, political instability and economic growth in Argentina. *Journal of Banking and Finance*, 36(1), 290-304.
- Chikalipah, S. ve Okafor, G. (2019). Dynamic linkage between economic growth and human development: time series evidence from Nigeria. *Journal of International Development*, 31(1), 22-38.
- Demirgil, H. (2011). Politik istikrarsızlık, belirsizlik ve makroekonomi: Türkiye örneği (1970-2006). *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 31(2), 123-144.

- Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1057-1072.
- Enders, W. (2008). *Applied econometric time series*: John Wiley and Sons.
- Feng, Y. (1997). Democracy, political stability and economic growth. *British Journal of Political Science*, 27(3), 391-418.
- Fosu, A. K. (2001). Political instability and economic growth in developing economies: some specification empirics. *Economics Letters*, 70(2), 289-294.
- Fosu, A. K. (2002). Political instability and economic growth: Implications of coup events in Sub-Saharan Africa. *American Journal of Economics and Sociology*, 61(1), 329-348.
- Grossman, H. I. (1991). A general equilibrium model of insurrections. *The American Economic Review*, 912-921.
- Gür, T. H. ve Akbulut, H. (2012). Gelişmekte olan ülkelerde politik istikrarın ekonomik büyüme üzerine etkisi. *Sosyoekonomi*, 17(1).
- Gyimah-Brempong, K. ve Traynor, T. L. (1999). Political instability, investment and economic growth in Sub-Saharan Africa. *Journal of African Economies*, 8(1), 52-86.
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of economic dynamics and control*, 12(2-3), 231-254.
- Johansen, S. ve Juselius, K. (1990). Maximum likelihood estimation and inference on cointegration—with applications to the demand for money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), 169-210.
- Jong-A-Pin, R. (2009). On the measurement of political instability and its impact on economic growth. *European Journal of Political Economy*, 25(1), 15-29.
- Kalay, M. ve Çetin, D. (2016). Afrika ülkelerinde politik istikrar ve ekonomik büyüme. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(7), 2277-2290.
- Kamaci, A. (2019). Politik istikrarsızlık-ekonomik büyüme ilişkisi: 20 OECD ülkesi için panel veri analizi. *Başkent Üniversitesi Ticari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(2), 75-85.
- Mancur Jr, O. (1982). *The rise and decline of nations: economic growth, stagflation, and social rigidities*: Yale University Press.

- Murphy, K. M., Shleifer, A. ve Vishny, R. W. (1991). The allocation of talent: Implications for growth. *The quarterly journal of economics*, 106(2), 503-530.
- Mustafa, Ö. ve Kocaman, M. (2019). A bootstrap panel granger causality analysis of relationships between political instability and macroeconomic variables. *Uluslararası Ekonomi İşletme ve Politika Dergisi*, 3(2), 239-252.
- Parlakıyıldız, F. M. (2015). Makro ekonomik ve politik istikrarsızlığın ekonomik performans üzerine etkisi: Latin Amerika örneği. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(2), 1-11.
- Persson, T. ve Tabellini, G. (1991). *Is inequality harmful for growth? Theory and evidence*. <https://www.nber.org/papers/w3599.pdf> (Erişim Tarihi: 25 Haziran 2020)
- Phillips, P. C. ve Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Rehman, A., Ma, H., Ozturk, I., Murshed, M., ve Dagar, V. (2021). The dynamic impacts of CO2 emissions from different sources on Pakistan's economic progress: a roadmap to sustainable development. *Environment, Development and Sustainability*, 23(12), 17857-17880.
- Saikkonen, P. (1991). Asymptotically efficient estimation of cointegration regressions. *Econometric theory*, 7(1), 1-21.
- Stock, J. H. ve Watson, M. W. (1993). A simple estimator of cointegrating vectors in higher order integrated systems. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 783-820.
- Şanlısoy, S. ve Kök, R. (2013). Politik istikrarsızlık-ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği (1987-2006). *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(1), 101-125.
- The International Country Risk Guide (ICRG). (2020). Political Risk Services (PRS). <https://www.prsgroup.com/explore-our-products/political-risk-services/> (Erişim Tarihi: 1 Ocak 2020).
- Turan, İ., Demez, S. ve Kızılkaya, F. (2019) NIC Ülkelerinde Politik İstikrar Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(14), 485-499.
- Uddin, M. A., Ali, M. H., ve Masih, M. (2017). Political stability and growth: An application of dynamic GMM and quantile regression. *Economic Modelling*, 64, 610-625.
- World Bank. (2019). World Development Indicators. Retrieved from <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#> (Erişim Tarihi: 1 Ocak 2020).

Yalçınkaya, Ö. ve Kaya, V. (2017). Politik İstikrarın/İstikrarsızlığın Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri: Dünyanın En Büyük İlk Yirmi Ekonomisi Üzerinde Bir Uygulama (1996-2015). *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13(2), 277-298.

Yüksek Seçim Kurulu (2020). Milletvekili Genel Seçim Arşivi. <http://www.ysk.gov.tr/tr/milletvekili-genel-secim-arsivi/2644> (Erişim Tarihi: 25 Haziran 2020).

SAĞLIK ÇALIŞANLARININ PROAKTİF KİŞİLİK ÖZELLİĞİNİN YEŞİL ÖRGÜTSEL DAVRANIŞA ETKİSİ

Fatma MANSUR*

Özlem GEDİK**

ÖZ

Küreselleşme, teknoloji, ekoloji, iklim değişikliği, kirlilik, yeşil... Benzer kavramları artırmak mümkünken bu haliyle bile günümüzde adından sıklıkla söz ettiren sürdürülebilirlik kavramı akıllara gelmiş olmalı. Kurumların çevresel çabalarını iş yapma stratejilerine entegre ederek değişimi başlatan sürdürülebilirlik, kimi zaman yeşil hastane, kimi zaman sıfır atık, kimi zaman da yeşil davranışlar ile sağlık kurumlarında kendine yer bulmaktadır. Burada önemli olan soru değişimi kimin başlatacağıdır. Yanıt olarak değişimin farkında olan ve yönünü yaşanabilir bir düzene çevirme özelliğine sahip proaktif kişiler verilebilir. Proaktif kişilik, Sosyal Öğrenme Kuramı gereğince bireyin kendi doğasında var olan bir kişilik özelliği olarak belirlenmektedir. Bunun ise çalışmanın hareket noktasını oluşturan sürdürülebilir çevre yanlısı davranışlar ile kesiştiği düşünülmektedir. Sürdürülebilir bir bakış açısının ele alındığı bu çalışmada, sağlık çalışanlarının proaktif kişilik özelliğinin yeşil örgütsel davranışa etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmaya dâhil olan sağlık çalışanı sayısı 390'dır. Yeşil örgütsel davranış boyutlarını çevresel duyarlılık, çevresel katılım, ekonomik duyarlılık, yeşil satın alma ve teknolojik duyarlılık oluşturmuştur. Araştırmanın sonucunda proaktif kişiliğin yeşil örgütsel davranış ve boyutları üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: Proaktif kişilik, yeşil örgütsel davranış, çevresel duyarlılık, çevresel katılım, ekonomik duyarlılık, yeşil satın alma, teknolojik duyarlılık, sürdürülebilirlik.

Jel Kodları: I12, I19, M14

Atıf Önerisi /Cited as (APA): Mansur, F., & Gedik, Ö. (2022). Sağlık çalışanlarının proaktif kişilik özelliğinin yeşil örgütsel davranışa etkisi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (61),17-42. DOI: 10.18070/erciyesiibd.962995.

*Dr. Öğr. Üyesi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, fatma.mansur@hbv.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-0336-6329>

**Arş. Gör., Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, ozlem.gedik@afsu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-0840-0765>

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Etik Kurulu Kararı, Karar Tarihi: 30.06.2021 Karar No: 06.

Geliş/Received: 05.07.2021

Kabul/Accepted: 13.09.2021

THE EFFECT OF PROACTIVE PERSONALITY TRAITS OF HEALTH PROFESSIONALS ON GREEN ORGANIZATIONAL BEHAVIOR

ABSTRACT

Globalization, technology, ecology, climate change, pollution, green... While it is possible to increase similar concepts, the concept of sustainability, which is frequently mentioned today, must have come to mind. Sustainability that initiates change by integrating the environmental efforts of organizations into their business strategies, sometimes green hospital, sometimes zero waste, sometimes it finds its place in health institutions with green behaviors. The important question is who will initiate the change. In response, proactive people who are aware of the change and have the ability to turn their direction to a livable order can be given. Proactive personality appears as an inherent personality trait of the individual in accordance with the Social Learning Theory. It is thought that this intersects with the sustainable pro-environmental behaviors that constitute the starting point of the study. In this study, in which a sustainable perspective is discussed, the effect of the proactive personality trait of healthcare workers on green organizational behavior has been tried to be determined, and has 390 participants. Environmental sensitivity, environmental participation, economic sensitivity, green purchasing and technological sensitivity are the dimensions of green organizational behavior. As a result of the research, it was concluded that proactive personality has a positive effect on green organizational behavior and its dimensions.

Keywords: Proactive personality, green organizational behavior, environmental sensitivity, environmental participation, economic sensitivity, green purchasing, technological sensitivity, sustainability.

Jel Codes: I12, I19, M14

GİRİŞ

Çevre ve sağlık açısından tehlike arz eden her türlü atık, miktarına bağlı olmaksızın iyi yönetildiği takdirde potansiyel risklerini yok eder. Bugün kirlilikte büyük rol oynayan ülkelere bakıldığında bu ülkelerin, ne kişi başı atık miktarı fazla olan ama atıkların güvenli bir biçimde depolandığı ve geri dönüştürüldüğü zengin ülkeler, ne de kişi başı atık miktarı az olan fakir ülkeler olduğu görülür. Kirlilikte en büyük payı geliştirmekte olan orta gelirli ülkeler alır. Geri dönüşüm yöntemlerini ve teknolojiyi kullanarak uygulanabilecek sistemsel değişiklikler ile dahi en iyi ihtimalle 2040'a kadar açık çöplüklerde 250 milyon ton atık birikeceği ve bunların çevreyi tehdit edeceği ifade edilmektedir (Ocak, 2021). Örgütlerde çevresel performansın giderek arttığı günümüz ekonomisinde yeşil davranışlar önem kazanan bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır (Wiernik, Dilchert ve Ones, 2016: 2). Sürdürülebilirlik kavramı ile birlikte kullanım alanı

bulan yeşil örgütsel çalışma davranışı, ekonomik kalkınma, sosyal kalkınma ve çevrenin korunması temalarını barındırmaktadır (Kuşat, 2012).

Çevrenin korunmasına yönelik davranışları da içeren proaktivitenin bir özelliği olan proaktif kişilik, çalışanların etkileşim içinde olduğu çevreyi bulunduğu örgüte fayda sağlayacak şekilde değiştirmek istediğini ifade eder (Yolcu ve Çakmak, 2017). Proaktif kişiliğe sahip bireyler, çevreyi etkilemek ve değiştirmek için harekete geçme eğiliminde olan, fırsatları tespit eden, değişim yaratana kadar ısrar eden, kurumun misyonunu dönüştüren, çevresine yaratıcı çözümler sunan ve yapıcı değişim için çabalayan bireylerdir (Seibert, Crant, Kraimer, 1999). Kavramın temelleri Sosyal Öğrenme Kuramına dayanmaktadır. Kurama göre insan davranışı, kişi-çevre-davranış unsurlarının eş zamanlı birbirini etkilediği varsayılan etkileşimcilik yaklaşımına dayanmaktadır. Kuram, bireylerin çevrelerini etkileme sürecinde sadece çevreden gelen uyarılara tepki vereceğini değil aynı zamanda aktif uyaran olmaksızın da kendi başarılarına harekete geçebileceğini savunur (Bandura, 2001). Herhangi bir emir almaksızın harekete geçme özelliği ile bilinen bu bireyler, verimlilik, etkililik ve rekabet üstünlüğü sağlanabilmesinde örgüte katkı sağlama potansiyeline sahiptir (Eroymak, İzgüden ve Erdem, 2018).

Yeşil örgütsel davranış ise çalışanların iş yapma eylemlerini çevreye duyarlı bir şekilde gerçekleştirmelerini ifade eder. Geri dönüşüm, kaynakların rasyonel kullanımı, çevresel girişimlere katılım, çalışma arkadaşlarını çevre dostu eylemlere yönlendirme ve iş ortamında çevre dostu ürün kullanımı gibi davranışlar yeşil örgütsel davranış özelliklerini oluşturur (Su ve Swanson, 2019). Günümüz küresel sorunlarından biri olan sürdürülebilirlik konusunda sağlık sektörüne rehberlik edecek politikalara ihtiyaç vardır. Sürdürülebilir bir bakış açısı ile yeşil sağlık hizmetlerine olan ilgi de giderek artmaktadır (Holmner vd., 2012). Sürdürülebilir bir sistemin başarısının kaynak akışının doğru kullanımına bağlı olduğu (Morelli, 2011) göz önünde bulundurulduğunda proaktif kişilik özelliklerine sahip çalışanların yeşil çalışma davranışına daha yatkın olacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın hareket noktasını oluşturan Sosyal Öğrenme Kuramı'na göre proaktif kişilik insanın doğasında var olan bir durum olarak ortaya çıkmakta ve bu açıdan kişiliğin sürdürülebilir çevre yanlısı davranışlar ile kesiştiği düşünülmektedir. Sürdürülebilirliğin sağlık sektörü içinde yerini alması ve sağlığa ayrılan kaynakların etkinlik ve verimlilik ekseninde yeniden değerlendirilmesi, birçok açıdan tasarruf ve maliyet kazanımları sağlayan yeşil hastaneler kavramını ön plana çıkarmıştır. Çevre dostu iç ve dış mekân tasarımları ile hastanelerde sürdürülebilir bakış açısının varlığı ve bu konudaki farkındalık her geçen gün önem kazanmaktadır (Yildiz, 2016). Örgütlerin çevreyi ve doğal kaynakları korumak adına yürüttüğü faaliyetlerin amacına ulaşmasında çalışanların yeşil davranışları önemli rol oynamakla birlikte bu

durum sağlık sektöründe mevcut durumun ne olduğunun açığa çıkarılmasını gerektirmektedir. Literatürde proaktif kişilik ve yeşil örgütsel davranış konularını ayrı ayrı niteleyen çalışmalar olmakla birlikte ikisini bir arada araştıran çalışmalar sınırlı düzeydedir. Sağlık çalışanlarının proaktif kişilik özelliklerinin çevresel duyarlılık, çevresel katılım, ekonomik duyarlılık, yeşil satın alma ve teknolojik duyarlılık kavramları ile ölçüleceği bu çalışmada hastanelerdeki sürdürülebilir bakış açısı da ele alınacaktır.

I.PROAKTİF KİŞİLİK KAVRAMI

Proaktif kişilik, bir bireyin mevcut koşulları iyileştirmek veya yenilerini yaratmak için kişisel inisiyatif alma eğilimini kapsayan kişilik özelliğidir. Proaktif kişilik, daha iyi bir gelecek yaratma konusunda çabalamak için içsel motivasyon sağladığından, çevresel duyarlılıkla ilgili önemli bir yapı olarak nitelendirilebilir (Bateman ve Crant, 1993). Proaktif kişiliğe sahip bireylerin çalışma ortamlarını seçme, yaratma ve etkilemede diğer bireylerden daha öne çıktıkları, fırsatları başkalarından önce fark ettikleri ve fikirlerini ifade etme inisiyatifi aldıkları belirtilmektedir. Yüksek proaktif kişiliğe sahip bireyler fırsatlardan yararlanarak kendilerini daha iyi bir geleceğe taşıyacak niteliklere sahipken, düşük proaktif kişiliğe sahip bireyler ise değişimi başlatmak yerine belirli bir duruma uyum sağlama eğilimindedir (Abid vd., 2021).

Proaktif kişilik özelliğine sahip bireyler, fikirlerini yöneticileri ile paylaşarak onlarla ilişkiler kurmanın önemini çevresel değişimi başlatacak nitelikte görürler. Çalışmalar, proaktif kişiliğin insanları öğrenmeye teşvik ederken, beceri geliştirme için bir yakıt görevi gören gelişim fırsatlarını da keşfetmeye yönlendirdiğini belirtmektedir (Li vd., 2014). Proaktif kişiliğe sahip bireyler, kendilerini çalışma ortamlarını ve koşullarını iyileştirmekten sorumlu hissettikleri için sürekli olarak gelecek odaklı ve eylem odaklı davranışlar sergileme eğilimindedir. Bu bakımdan problem çözme, yeni arayışlar içinde olma, fikirlerinin savunucusu olma ve iyileştirmeye yönelik hedefler bu kişilik özelliğine ilişkindir (Grant ve Ashford, 2008). Çevresel değişikliklere nasıl tepki verileceğini belirleyen doğal bir eğilim olan proaktif kişilik, bireyin çevre tarafından engellenmemesine ve ortamı şekillendirmek için inisiyatif almasına yönelik güçlü duygular barındırır (Loi vd., 2016).

Mevcut koşullara pasif bir şekilde uyum sağlamaktan ziyade meydan okumayı ve değişiklikler yapma becerisine olan inancı ifade eden proaktif kişilik, çevresel faktörlerden kolayca etkilenmemektedir. Yaratıcılığı da artıran bu kişilik özelliği bireyin bilgi ve fırsatların kendisine sunulmasını beklemeden kendi konfor alanları dışında da rol alarak çevrelerini şekillendirmelerini ifade etmektedir (Neneh, 2019). Proaktif olmayan bireylerle kıyaslandığında, çalışma sürecinde işle ilgili kaynakları elde etmeye daha yatkın olan ve yapılan işin

çevresel yönüyle daha fazla ilgilenen proaktif kişiliğe sahip bireyler, çalışma arkadaşlarını da bu yönde teşvik etmektedir (Teng ve Chen, 2019).

II. YEŞİL ÖRGÜTSEL DAVRANIŞ KAVRAMI

Bilgi sermayesini yönetmek ve geliştirmek için artan talep, sürdürülebilir bir rekabet avantajı yaratmak için kurumları yeşil değerler geliştirmeye ve iş stratejilerini çevre koruma hedefleriyle uyumlu hale getirmeye yönlendirmektedir. Yeni yeşil çağında pazarlama, insan kaynakları ve finans gibi örgütsel bölümlerdeki çeşitli çevresel girişimler, üretimin kalitesini ve verimliliğini korurken çevre kirliliğini en aza indirmenin yollarını bulma çabasıdır (Amrutha ve Geetha, 2021). Bu çabaların hizmet sektöründe daha belirgin hale gelmesi çevresel sürdürülebilirlik, sosyal sürdürülebilirlik ve ekonomik sürdürülebilirliğin yanı sıra kurumsal sürdürülebilirliğin kaçınılmaz bir yönü haline gelmektedir (Singh ve El-Kassar, 2019).

Günümüzde kurumlar, çalışanlarının proaktif çevresel davranışlarını kurumsal çevre performansı için kritik bir faktör olarak kabul etmekte ve bu tür eylemleri verimli çevre uygulamalarının bileşenleri olarak görmektedir. Çalışanların proaktif özellikleri olumlu çevresel duygular ile proaktif çevre yönetimi uygulamalarına yansımaktadır (Paille ve Raineri, 2015). Yeşil davranışların sürdürülebilirliğe sunduğu katkı, konuyla ilgili örgütsel araştırmaların varlığı ile somutlaştırılabilir (Lüfs ve Hahn, 2014; Young vd., 2015; Norton vd., 2015). Çoğu işletme çevresel sürdürülebilirliğin gelecekteki başarıları için önemli olduğuna inanmaktadır. Örgüt içinde yeşil bir geri bildirim ise çalışanların çevresel bağlılığını güçlü yönde etkilediği bildirilmektedir. Çevreye yönelik bireysel davranış ve sosyal bilgi arasındaki etkileşimi içeren bu tür bir geri bildirim, duyarlılığın bireyler arasında ne kadar hızlı ve güçlü bir şekilde hissedildiğini göstererek yeşil davranışa uyum sağlama girişimi ifade etmektedir. Öte yandan yeşil eğitimin çalışanlar arasında farkındalığı artırmada üstleneceği rol yadsınamayacak niteliktedir (Unsworth vd., 2021; Tidball ve Aktipis, 2018). Çalışanların geri dönüşüm, atık yönetimi, enerji verimliliği, kaynakların doğru kullanımı ve karbon ayak izini azaltma gibi çeşitli yeşil etkinliklerde yer alması ile oluşan çevre bilinci, çevresel sorunların çözümünde çalışanların aktif bir rol üstlenmesini sağlamaktadır (Ahmad, 2015).

Sürdürülebilirliğin çevresel boyutunu başarmak isteyen kurumlar, stratejilerini çalışanlarının değerlerini, tutumlarını ve davranışlarını yeniden yönlendiren yeşil bir kültür ile desteklemekten geçtiğinin farkındadır (Guerci ve Pedrini, 2014). Sürdürülebilirlik hedeflerine uymak için çalışanların çevre yanlısı faaliyetlerde bulunma isteğinin düzeyi, kurumların söz konusu davranışları gerçekleştirme niyetinde olan, çevresel duyarlılığı yüksek proaktif kişilerle çalışma arzusunu belirginleştirmektedir (Guerci vd., 2016). Çalışanlar ise kurumlarının çevre yanlısı politikalara sahip olduğunu algıladığında yeşil

çalışma davranışı konusunda isteklerini gösteren somut eylemler gerçekleştirmeye ve işyerinde çevre dostu davranışlarda bulunmaya daha fazla yatkındırlar (Jerónimo vd., 2020).

Bireylerin çevreleriyle olan etkileşimini temsil eden kişilik kavramını çevreden bağımsız olarak ele almak pek mümkün değildir. Bu sebeple davranışı anlamak için hem bireyi hem de çevreyi dikkate almak gerekir (Pinho vd., 2020). Sosyal öğrenme kuramı, sorunların çözüm yollarını yapılandırma ve yeni fikirler geliştirmek için farklı geçmişlerden ve bakış açılarından insanları bir araya getirmenin önemine dikkat çekmektedir (Van Mierlo ve Beers, 2018). Kuram, karşılıklı bağımlılıkların var olduğu çok aktörlü süreçlere odaklanarak farklı bakış açılarının sürdürülebilirlik etrafında bütünleştirilmesine dayanmakta ve değişimi amaçlamaktadır (Scholz ve Methner, 2020). Öğrenmenin çevre yanlısı davranışlar için alternatif yollar geliştirmede gerekli yansıma ve yenilikleri büyütme potansiyeline sahip olduğu ifade edilmektedir (Patterson vd., 2017).

III.METODOLOJİ

Bu bölümde araştırmanın amacı, evren ve örnekleme, veri toplama araçları, veri toplama yöntemi, hipotez ve araştırmanın modeli ilgili bilgilere yer verilmiştir.

A. ARAŞTIRMANIN AMACI ve HİPOTEZLER

Günümüz küresel rekabet ortamında artan nüfus, gelir ve eğitim seviyesi, sağlık bilinci, yaşam süresi ve teknolojik gelişmeler karşısında kurumlar stratejik hedeflerini sürdürülebilirlik ile uyumlaştırma eğilimindedir (Mansur ve Korkmaz, 2020). Bu açıdan geleceğin sağlık ihtiyaçlarını karşılamada hastanelere yol gösteren ve israfları ortadan kaldırarak çevre dostu bir özellik sergileyen yeşil hastaneler, Endüstri 4.0 teknolojileri ile sağlık sektöründe belirginlik kazanmaktadır (Gedik, 2019). Söz konusu gelişmeler, sağlık çalışanlarının hastanelerde kaynak kullanımını nitelendirme potansiyelinde olabilecek proaktif kişilik ve yeşil örgütsel davranış kavramlarına dikkati çekmektedir.

Sosyal öğrenme kuramına göre çalışanların herhangi bir emir almaksızın harekete geçmeleri, insan doğasında var olan bir durumdur. Bu açıdan kişiliğin sürdürülebilir çevre yanlısı davranışlar ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Birçok sektörde yeşil örgütsel davranışın önem kazanması ile birlikte sağlık sektöründe mevcut durumun ne olduğunun açığa çıkarılması gerekmektedir. Bu varsayımlardan yola çıkarak bu çalışmada sağlık çalışanlarının proaktif kişilik özelliklerinin yeşil örgütsel davranışa etkisi incelenmiştir.

Araştırmanın hipotezleri aşağıdaki gibidir:

H₁: Proaktif kişiliğin yeşil örgütsel davranış üzerinde etkisi bulunmaktadır.

H_{1a}: Proaktif kişiliğin çevresel duyarlılık üzerinde etkisi bulunmaktadır.

H_{1b}: Proaktif kişiliğin çevresel katılım üzerinde etkisi bulunmaktadır.

H_{1c}: Proaktif kişiliğin ekonomik duyarlılık üzerinde etkisi bulunmaktadır.

H_{1d}: Proaktif kişiliğin yeşil satın alma üzerinde etkisi bulunmaktadır.

H_{1e}: Proaktif kişiliğin teknolojik duyarlılık üzerinde etkisi bulunmaktadır.

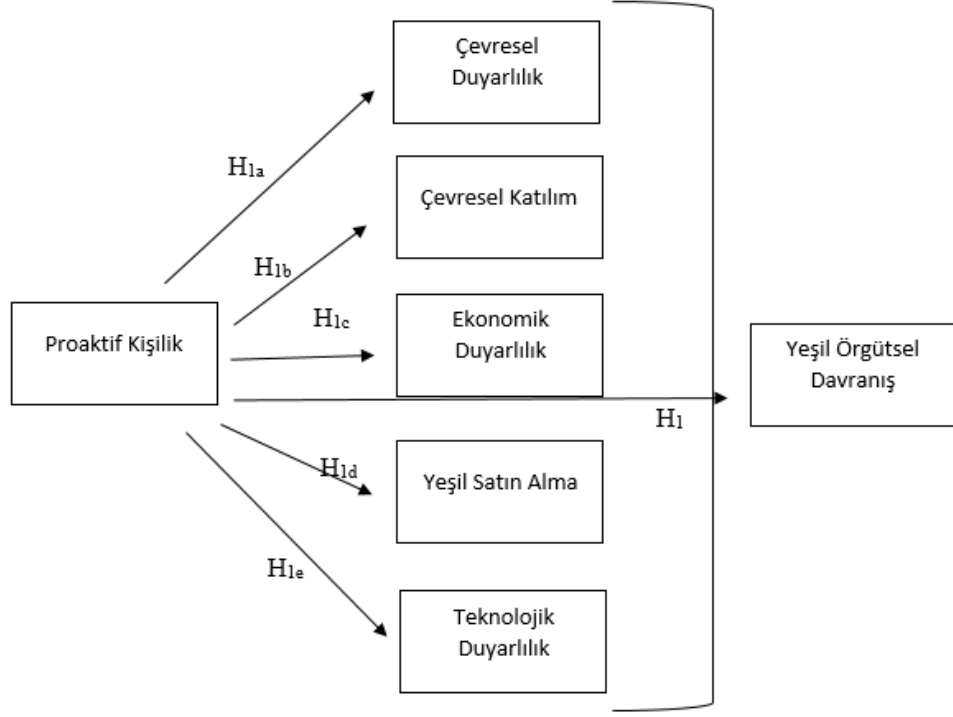
B. EVREN VE ÖRNEKLEM

Betimsel araştırma yöntemi kullanılan bu araştırmanın evrenini, Ankara ilinde bulunan üniversite, kamu ve özel hastanelerde görev yapan sağlık çalışanları oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini kolayda örneklem yöntemi ile araştırmaya katılmayı kabul eden sağlık çalışanları oluşturmaktadır. Büyük örneklem için 0,05 örneklem hatası ile evreni temsil gücüne sahip örneklem grubunun sayısı (n) 384'tür (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2004). Araştırmanın örneklem sayısı, %95 güven düzeyinde 384 ve üzeri katılımcı olarak belirlenmiş ve araştırmaya 390 katılımcı dâhil olmuştur.

C. VERİ TOPLAMA ARACI

Veri toplama aracı olarak anketin kullanıldığı çalışmada; Seibert, Crant ve Kraimer (1999) tarafından geliştirilen ve Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Yolcu ve Çakmak (2017) tarafından yapılan Proaktif Kişilik Ölçeği ile Erbaş (2019) tarafından geliştirilen Yeşil Örgütsel Davranış Ölçeği kullanılmıştır. Araştırmada ölçeklerin orijinal halleri kullanılmış, ifadelerin anlamlarında değişiklik olmayacak şekilde sadece araştırmanın örneklemine uygun değişiklikler yapılmıştır. Örneğin kurum ve örgüt kavramları yerine hastane kavramı kullanılmıştır. Anket üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde demografik özellikleri belirleyen ifadeler yer alırken, ikinci bölümde proaktif kişilik özelliğini belirleyen ifadeler yer almaktadır. Katılımcıların ifadelere katılım düzeyleri 1-Kesinlikle katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Kararsızım, 4-Katılıyorum, 5-Kesinlikle katılıyorum olarak derecelendirilmektedir. Son bölümde ise yeşil örgütsel davranışı belirlemeye ilişkin ifadeler bulunmaktadır. Katılımcıların ifadelere katılım düzeyleri 1-Hiçbir zaman, 2-Nadiren, 3-Ara sıra, 4-Sık sık, 5-Her zaman olarak derecelendirilmektedir.

D. ARAŞTIRMANIN MODELİ



E. ARAŞTIRMANIN ETİK SÜRECİ

Araştırmada kullanılan ölçekler için Yolcu ve Çakmak (2017) ile Erbaşı (2019)'dan izin alınmış ve Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi etik kurulundan onay alınmıştır¹.

IV. DEMOGRAFİK BULGULAR ve İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRMELER

Araştırmanın bu bölümünde, araştırma kapsamında elde edilen bulgular sınıflandırılarak tablolar halinde sunulmuştur.

¹ Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Etik Kurulu Kararı, Karar Tarihi: 30.06.2021 Karar No: 06.

A. KATILIMCILARIN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ

Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin frekans dağılımlarına aşağıdaki tabloda yer verilmiştir.

Tablo 1: Katılımcıların Demografik Özellikleri (n=390)

Cinsiyet	Sayı	Yüzde (%)
Kadın	218	55,9
Erkek	172	44,1
Yaş	Sayı	Yüzde (%)
25 ve altı	30	7,7
26-35	124	31,8
36-45	91	23,3
46-55	101	25,9
56 ve üzeri	44	11,3
Medeni Durum	Sayı	Yüzde (%)
Evli	256	65,6
Bekâr	134	34,4
Mesleki Deneyim	Sayı	Yüzde (%)
1 yıldan az	17	4,4
1-5 yıl	87	22,3
6-10 yıl	69	17,7
11-15 yıl	75	19,2
16 yıl ve üzeri	142	36,4
Öğrenim Düzeyi	Sayı	Yüzde (%)
Lise ve dengi	13	3,3
Ön lisans-lisans	137	35,1
Yüksek lisans-doktora	240	61,5
Yeşil davranış kavramını duyma	Sayı	Yüzde (%)
Evet	108	27,7
Hayır	282	72,3
Proaktif kişilik kavramını duyma	Sayı	Yüzde (%)
Evet	168	43,1
Hayır	222	56,9
Toplam	390	100,0

Tablo 1’de araştırmaya katılan bireylerin %55,9’u kadın, %31,8’i (124) 26-35 yaş aralığında, %65,6’sı evli, %61,5’i lisansüstü eğitim almış ve %36,4’ü 16 yıl ve üzeri mesleki deneyime sahiptir. Katılımcıların %72,3’ü yeşil davranış, %56,9’u ise proaktif kişilik kavramını daha önce hiç duymadığını belirtmiştir.

B. FAKTÖR ANALİZİ

Sağlık çalışanlarının proaktif kişilik özelliğinin yeşil örgütsel davranışa etkisini belirlemek amacıyla kullanılan ölçeklerden Proaktif Kişilik Ölçeği tek boyuttan, Yeşil Örgütsel Davranış Ölçeği ise 5 boyuttan oluşmaktadır. Bu boyutlar; çevresel duyarlılık, çevresel katılım, ekonomik duyarlılık, yeşil satın alma ve teknolojik duyarlılıktır. Çalışmada istatistiksel analizler öncesi iki ölçekteki ifadeler keşfedici faktör analizine tabi tutulmuştur. Analiz sonucunda kök değer 1'in üzerinde olmak koşulu ile ilk ölçek için tek faktörlü yapı ve ikinci ölçek için 5 faktörlü yapı tespit edilmiştir. Faktör yükleri, öz değer, varyans ve boyutlara ilişkin ortalamalar aşağıdaki tabloda yer almakta olup faktör analizi değerlendirmeleri tablonun ardından verilmiştir.

Tablo 2: Ölçeklerin Faktör Yükleri

Boyutlar	Faktör Yüğü	
Proaktif kişilik		
İfade-1	,730	Öz değeri: 4,48 Varyans: %44,89 Ortalama: 4,02
İfade-2	,741	
İfade-3	,675	
İfade-4	,675	
İfade-5	,729	
İfade-6	,532	
İfade-7	,795	
İfade-8	,743	
İfade-9	,720	
İfade-10	,868	
Kaiser-Meyer-Olkin örneklem ölçüm yeterliliği değeri: 0,818 Bartlett Küresellik testi: 1802,535 p<0,001		
Çevresel duyarlılık		
İfade-1	,568	Öz değeri: 9,71 Varyans:%36 Ortalama: 4,49
İfade-2	,598	
İfade-3	,702	
İfade-4	,736	
İfade-5	,716	
İfade-6	,635	
İfade-7	,827	
İfade-8	,788	
Çevresel katılım		
İfade-9	,705	Öz değeri: 2,58
İfade-10	,701	
İfade-11	,610	

İfade-12	,694	Varyans: %9,57 Ortalama: 3,87
İfade-13	,717	
İfade-14	,606	
İfade-15	,656	
Ekonomik duyarlılık		
İfade-16	,677	Öz değer: 1,44 Varyans: %5,36 Ortalama: 4,11
İfade-17	,598	
İfade-18	,518	
İfade-19	,657	
İfade-20	,590	
Yeşil satın alma		
İfade-21	,709	Öz değer: 1,21 Varyans: %4,50 Ortalama: 4,03
İfade-22	,634	
İfade-23	,616	
İfade-24	,536	
Teknolojik duyarlılık		
İfade-25	,703	Öz değer: 1,12 Varyans: %4,15 Ortalama: 4,06
İfade-26	,621	
İfade-27	,624	
Kaiser-Meyer-Olkin örneklem ölçüm yeterliliği değeri: 0,906 Bartlett Küresellik testi: 5536,973 p<0,001		

Değişkenleri tanımlamaya yönelik ifadelerin söz konusu değişkeni temsil edip etmediğini belirlemek amacıyla yapılan tek boyutluluk analizi sonucunda her bir boyuta ait ifadenin faktör yükü 0,50'nin üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Faktör yük değeri, bir faktör ile orijinal değişken arasındaki korelasyonu ifade eder ve faktör yük değerinin 0,50 olması faktörlerin, güçlü maddelerden oluşmasını sağlamaktadır (Altunışık vd., 2012). İfadeler, ait olduğu boyutu belirlemeye yönelik amaca uygun hizmet ettiğinden ölçeklerden herhangi bir ifade çıkarılmamıştır. Proaktif kişilik ölçeği toplam varyansın % 44,89'unu açıklamaktadır. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem ölçüm yeterliliği ise 0,818 olduğundan değişkenlerin faktör analizine uygun olduğu söylenebilir. Kaiser-Meyer-Olkin değerinin 1'e yaklaştıkça mükemmel ve 0,50'nin altına düşünce ise kabul edilmez olduğu varsayılmaktadır (Tavşancıl, 2010). Yeşil örgütsel davranış ölçeği, toplam varyansın % 59,58'ini açıklamaktadır. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem ölçüm yeterliliği ise 0,906 olduğundan değişkenlerin faktör analizine uygun olduğu söylenebilir.

C. GÜVENİLİRLİK ANALİZİ

Analizlere başlamadan önce ölçeklere ve alt boyutlarına dair yapılan güvenilirlik analizleri aşağıdaki tabloda verilmiştir. Literatür incelendiğinde güvenilirlik katsayısının 0,70 veya üzerinde olması ölçeğin güvenilirliğinin iyi olduğunu göstermektedir (Kılıç, 2016).

Tablo 3: Değişken ve Boyutların Güvenilirlik Analizine İlişkin Tablo

Boyutlar	Cronbach' Alfa Katsayısı	Madde Sayısı
Proaktif kişilik ölçeği	0,86	10
Çevresel duyarlılık	0,89	8
Çevresel katılım	0,72	7
Ekonomik duyarlılık	0,70	5
Yeşil satın alma	0,78	4
Teknolojik duyarlılık	0,70	3
Yeşil örgütsel davranış ölçeği	0,93	27

Tablo 3'te boyutlara ilişkin Cronbach' Alfa katsayıları 0,70 ve üzerindedir. Sosyal bilimlerde ölçeklerin güvenilirlik katsayılarının 0,70'in üzerinde olması, güvenilir olduğunu göstermektedir. "Proaktif Kişilik Ölçeği"nin güvenilirlik katsayısı 0,86 iken "Yeşil Örgütsel Davranış Ölçeği"nin güvenilirlik katsayısı 0,93 olarak tespit edilmiştir. Bu bağlamda her iki ölçek ve alt boyutlarının yeterli düzeyde güvenilir olduğu kabul edilmiştir.

Çalışmada elde edilen verilere parametrik ya da non parametrik testlerin hangisinin uygulanacağına karar verebilmek için normallik testi yapılmıştır. Normallik testinde çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1.5 ile +1.5 aralığında olması beklenmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Bu koşulun yerine geldiği durumlarda verilerin normal dağılıma sahip olduğu varsayılır. İfadeler incelendiğinde çarpıklık (-1,016/ ,124) ve basıklık (,995/ ,247) değerlerinin -1.5 ile +1.5 arasında olduğu tespit edilmiş ve verilerin normal dağıldığı sonucuna varılmıştır.

D. ÖLÇEKLERE İLİŞKİN TANIMLAYICI İSTATİSTİKLER

Çalışmada kullanılan ölçeklerde yer alan ifadelerle ilgili elde edilen verilere ilişkin ortalama ve standart sapmalar aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 4: Proaktif Kişilik ve Yeşil Örgütsel Davranış Ölçeklerindeki İfadelere İlişkin Bulgular

İfadeler	\bar{X}	s.s.
Proaktif kişilik ölçeği (tek boyut)	4,02	,443
1.Hayatımı geliştirmek için sürekli yeni arayışlar içerisindeyimdir.	4,05	,610
2.Hayatımın her evresinde, yapıcı değişim için çabalamışım.	4,20	,673
3.Hiçbir şey fikirlerimin gerçeğe dönüştüğünü görmekten daha fazla heyecan veremez.	4,23	,648
4.Beğenmediğim bir şey görürsem, onu düzeltirim.	4,44	,642
5.Başarı şansını ne olursa olsun, inandığım şeyleri gerçekleştirmek için çabalarım.	4,28	,717
6.Başkaları karşı çıksa bile fikirlerimin savunucusu olmayı severim.	4,09	,538
7.Fırsatları tespit etme konusunda mükemmelimdir.	3,62	,717
8.Her zaman bir şeyleri daha iyi yapacak yollar ararım.	4,01	,587
9.Hiçbir engel inandığım fikri gerçekleştirmekten beni alıkoyamaz.	3,74	,720
10.Fırsatları başkalarından çok daha önce fark ederim.	3,58	,743
Yeşil örgütsel davranış ölçeği (beş boyut)	4,49	,502
Çevresel duyarlılık boyutu		
1. Hastanede bozuk musluk, sifon, ampul vb. gördüğümde ilgilenerim ya da yetkililere iletirim.	4,27	,726
2. Hastanede geri dönüştürülemeyen malzemeleri (örneğin çöp) atık kutularına atarım.	4,47	,807
3. Hastanede küçük bir not almam gerekirse, büyük kâğıt yerine bloknot gibi küçük kağıtları veya müsvedde kağıtları tercih ederim.	4,62	,547
4. Hastanede gereksiz yanan ampul gördüğümde hemen söndürürüm.	4,46	,712
5. Hastanede geri dönüştürülebilir malzemeleri (örneğin kâğıt, cam, metal, plastik, şişe, pil gibi) geri dönüşüm kutusuna atarım veya başka bir amaçla kullanmak için ayırırım.	4,44	,703
6. Hastanede artan kağıtları atmam, bir şekilde (not tutmak, etkinlik yapmak vb. amaçlarla) kullanırım.	4,49	,620
7. Hastanede elektriği tasarruflu kullanmaya dikkat ederim.	4,53	,655
8. Hastanede suyu tasarruflu kullanmaya dikkat ederim.	4,61	,571
Çevresel katılım boyutu	3,87	,478
9. Hastane yöneticilerime çevre dostu uygulamalar hakkında önerilerde bulunurum.	2,72	,932
10. Çevre dostu hastanede çalışmayı tercih ederim.	4,74	,593
11. Hastanede iletişimi, elektronik ortamda gerçekleştiririm (örneğin verileri kâğıda basmak yerine mail atmak, sosyal medya araçlarını kullanmak gibi).	4,35	,737
12. Hastanede arkadaşlarımı çevre dostu davranışlarda bulunmaya özendiririm.	3,86	,685
13. Hastanede çevre dostu olmayan bir davranış sergileyen kişi görürsem hemen uyarırım.	3,83	,868

14. Hastanedeki çevreci kurallara (örneğin sigara içmemek gibi) uyarım.	4,60	,804
15. Hastanede çevre dostu faaliyetlere katılırim (örneğin ağaç dikimi, bitki sulama).	3,01	,795
Ekonomik duyarlılık boyutu	4,11	,656
16. Hastanede çıktı alırken ya da fotokopi çekerken mümkünse kâğıdı çift taraflı kullanırım.	4,21	,751
17. Hastanede ısı sistemleri çalışırken cam açmamaya veya açılmamasına özen gösteririm.	4,38	,842
18. Hastanedekeyken plastik şişeyle su tüketimi yapmam, sebil ya da su matarası kullanırım.	3,66	1,038
19. Hastaneye gidip gelirken toplu taşıma araçları/işyeri servisleri/bisiklet kullanırım veya yürürüm ya da yakında oturan hastane arkadaşlarımla birlikte tek araçla gelir giderim.	3,31	1,137
20. Çalışma saatlerinde gün ışığından faydalanırım.	4,20	,913
Yeşil satın alma boyutu	4,03	,605
21. Hastanedekileri çevre dostu ürünlere ve çevreye duyarlı davranışlara yönlendiririm.	3,76	,764
22. Hastanede kullanılan tüketim ürünlerinde son kullanma tarihine dikkat ederim.	4,69	,693
23. Ofis malzemelerinin seçiminde çevre dostu ürünleri tercih ederim.	3,87	,772
24. Hastanede tek kullanımlık ürünler (örneğin karton bardak, kâğıt havlu, plastik çatal vb.) yerine, sürekli kullanılabilir ürünler (örneğin cam bardak, bez havlu vb.) tercih ederim.	3,77	,881
Teknolojik duyarlılık boyutu	4,06	,683
25. Hastanede zorunlu olmadıkça yazıcı, faks vb. kullanmam.	4,32	,850
26. Pil kullanımını gerektiren ofis malzemelerinde, şarj edilebilir piller tercih ederim.	3,58	,922
27. Hastanedeki teknolojik aletleri (örneğin bilgisayar gibi) kullanmadığım zaman güç tasarrufu/uyku moduna alırım, kapatırım veya fişini çekerim.	4,27	,815

Tablo 4'te proaktif kişilik ve yeşil örgütsel davranış ölçeğindeki ifadelerle ilişkin ortalama verilmiştir. Boyutlara ilişkin ortalamalar incelendiğinde. Yeşil örgütsel davranış alt boyutu olan Çevresel Duyarlılık ortalamasının ($\bar{X}=4,49$) diğerlerinden daha yüksek olduğu görülmektedir. En düşük ortalama ise Çevresel Katılım boyut ortalamasıdır ($\bar{X}=3,87$). İfadelerle yönelik yanıtlarda en düşük ortalamaya sahip ifadeler sırasıyla, Hastane yöneticilerime çevre dostu uygulamalar hakkında önerilerde bulunurum ($\bar{X}=2,72$), Hastanede çevre dostu faaliyetlere katılırim (örneğin ağaç dikimi, bitki sulama) ($\bar{X}=3,01$), Hastaneye gidip gelirken toplu taşıma araçları/işyeri servisleri/bisiklet kullanırım veya yürürüm ya da yakında oturan hastane arkadaşlarımla birlikte tek araçla gelir

giderim ($\bar{X}=3,31$), Fırsatları başkalarından çok daha önce fark ederim ($\bar{X}=3,58$), Pil kullanımı gerektiren ofis malzemelerinde, şarj edilebilir piller tercih ederim ($\bar{X}=3,58$).

Boyutlarda yer alan ifadelerde en yüksek ortalamalar sırasıyla; çevresel katılım boyutundaki “Çevre dostu hastanede çalışmayı tercih ederim” ($\bar{X}=4,74$), Yeşil satın alma boyutundaki “Hastanede kullanılan tüketim ürünlerinde son kullanma tarihine dikkat ederim” ($\bar{X}=4,69$), çevresel duyarlılık boyutunda “Hastanede küçük bir not almam gerekirse, büyük kâğıt yerine bloknot gibi küçük kâğıtları veya müsvedde kâğıtları tercih ederim” ($\bar{X}=4,62$) ve “Hastanede suyu tasarruflu kullanmaya dikkat ederim” ($\bar{X}=4,61$ ve yine çevresel katılım boyutundaki “Hastanede çevreci kurallara (örneğin sigara içmemek gibi) uyarım” ($\bar{X}=4,60$) ifadelerine aittir. Çevresel duyarlılık ve yeşil satın alma boyutlarına ait ortalamalar diğer boyut ortalamalarından daha yüksektir.

E. ÖLÇEKLERE İLİŞKİN KORELASYON ANALİZİ

Araştırmanın hipotezlerini test etmeye geçmeden önce ölçekte yer alan değişkenlerin birbirleriyle ilişkilerini saptamak üzere korelasyon analizi yapılmıştır. Değişkenlerin bağımlı veya bağımsız olması dikkate alınmaksızın aralarındaki ilişkinin derecesini ve yönünü belirleyen korelasyon analizi sonuçlarına aşağıdaki tabloda yer verilmiştir.

Tablo 5: Korelasyon analizi sonuçları

	Proaktif kişilik	Çevresel duyarlılık	Çevresel katılım	Ekonomik duyarlılık	Yeşil satın alma	Teknolojik duyarlılık	Yeşil örgütsel davranış
Proaktif kişilik	1						
Çevresel duyarlılık	,468**	1					
Çevresel katılım	,562**	,592**	1				
Ekonomik duyarlılık	,458**	,566**	,661**	1			
Yeşil satın alma	,451**	,434**	,743**	,703**	1		
Teknolojik duyarlılık	,452**	,542**	,630**	,686**	,657**	1	
Yeşil örgütsel davranış	,576**	,795**	,871**	,848**	,818**	,813**	1

**p< .001 değerinde anlamlı

Tablo 5’te proaktif kişilik ile yeşil örgütsel davranış ve alt boyutları arasındaki korelasyon analizi sonuçlarına yer verilmiştir. Analiz sonucunda

ortaya çıkan ilişkiye bakıldığında her bir boyut arasındaki ilişkinin pozitif yönlü ve anlamlı olduğu ($p < .001$) tespit edilmiştir.

F. HİPOTEZ TESTLERİNE İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmada H_1 çatı hipotezi kapsamında oluşturulan H_{1a} , H_{1b} , H_{1c} , H_{1d} ve H_{1e} hipotezlerinin regresyon analizleri gerçekleştirilmiş ve sonuçlar aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 6: Proaktif kişiliğin çevresel duyarlılığa etkisi

H_{1a}	Bağımsız Değişken	Bağımlı değişken	R^2	Beta	F	p	Sonuç
	Proaktif kişilik	Çevresel duyarlılık	,217	,468	109,012	,000	Kabul

Tablo 6’da proaktif kişiliğin çevresel duyarlılık üzerine etkisini belirlemeye yönelik yapılan basit doğrusal regresyon analizi sonuçlarında anlamlılık (p) değeri incelendiğinde; $p < 0,05$ olduğundan çevresel duyarlılık anlamlı düzeyde proaktif kişilikten etkilenmektedir ($F=109,012$ $p=,000$). Beta değerine göre sağlık çalışanlarının proaktif kişilik özelliğinde meydana gelen bir birimlik artış, onların çevresel duyarlılığı üzerinde 0,468 birimlik artış sağlamaktadır. R^2 determinasyon katsayısı değerine göre, çevresel duyarlılık değişkeninin % 21’i ($R^2=0,217$), proaktif kişilik değişkeni tarafından açıklanabilmektedir. Buna göre H_{1a} “Proaktif kişiliğin çevresel duyarlılık üzerinde etkisi bulunmaktadır.” hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 7: Proaktif kişiliğin çevresel katılıma etkisi

H_{1b}	Bağımsız Değişken	Bağımlı değişken	R^2	Beta	F	p	Sonuç
	Proaktif kişilik	Çevresel katılım	,314	,562	179,134	,000	Kabul

Tablo 7’de proaktif kişiliğin çevresel katılım üzerine etkisini belirlemeye yönelik yapılan basit doğrusal regresyon analizi sonuçlarında anlamlılık (p) değeri incelendiğinde; $p < 0,05$ olduğundan çevresel katılım anlamlı düzeyde proaktif kişilikten etkilenmektedir ($F=179,134$ $p=,000$). Beta değerine göre sağlık çalışanlarının proaktif kişilik özelliğinde meydana gelen bir birimlik artış, onların çevresel katılımı üzerinde 0,562 birimlik artış sağlamaktadır. R^2 determinasyon katsayısı değerine göre, çevresel katılım değişkeninin % 31’i ($R^2=0,314$), proaktif kişilik değişkeni tarafından açıklanabilmektedir. Buna göre H_{1b} “Proaktif kişiliğin çevresel katılım üzerinde etkisi bulunmaktadır.” hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 8: Proaktif kişiliğin ekonomik duyarlılığa etkisi

H_{1c}	Bağımsız Değişken	Bağımlı değişken	R²	Beta	F	p	Sonuç
	Proaktif kişilik	Ekonomik duyarlılık	,207	,458	102,816	,000	Kabul

Tablo 8’de proaktif kişiliğin ekonomik duyarlılık üzerine etkisini belirlemeye yönelik yapılan basit doğrusal regresyon analizi sonuçlarında anlamlılık (p) değeri incelendiğinde; $p < 0,05$ olduğundan ekonomik duyarlılık anlamlı düzeyde proaktif kişilikten etkilenmektedir ($F=102,816$ $p=,000$). Beta değerine göre sağlık çalışanlarının proaktif kişilik özelliğinde meydana gelen bir birimlik artış, onların ekonomik duyarlılığı üzerinde 0,458 birimlik artış sağlamaktadır. R^2 determinasyon katsayısı değerine göre, ekonomik duyarlılık değişkeninin % 20’si ($R^2=0,207$), proaktif kişilik değişkeni tarafından açıklanabilmektedir. Buna göre H_{1c} “Proaktif kişiliğin ekonomik duyarlılık üzerinde etkisi bulunmaktadır.” hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 9: Proaktif kişiliğin yeşil satın almaya etkisi

H_{1d}	Bağımsız Değişken	Bağımlı değişken	R²	Beta	F	p	Sonuç
	Proaktif kişilik	Yeşil satın alma	,202	,451	99,183	,000	Kabul

Tablo 9’da proaktif kişiliğin yeşil satın alma üzerine etkisini belirlemeye yönelik yapılan basit doğrusal regresyon analizi sonuçlarında anlamlılık (p) değeri incelendiğinde; $p < 0,05$ olduğundan yeşil satın alma anlamlı düzeyde proaktif kişilikten etkilenmektedir ($F=99,183$ $p=,000$). Beta değerine göre sağlık çalışanlarının proaktif kişilik özelliğinde meydana gelen bir birimlik artış, onların yeşil satın alması üzerinde 0,451 birimlik artış sağlamaktadır. R^2 determinasyon katsayısı değerine göre, yeşil satın alma değişkeninin % 20’si ($R^2=0,202$), proaktif kişilik değişkeni tarafından açıklanabilmektedir. Buna göre H_{1d} “Proaktif kişiliğin yeşil satın alma üzerinde etkisi bulunmaktadır.” hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 10: Proaktif kişiliğin teknolojik duyarlılığa etkisi

H_{1e}	Bağımsız Değişken	Bağımlı değişken	R²	Beta	F	p	Sonuç
	Proaktif kişilik	Teknolojik duyarlılık	,202	,452	99,456	,000	Kabul

Tablo 10’da proaktif kişiliğin teknolojik duyarlılık üzerine etkisini belirlemeye yönelik yapılan basit doğrusal regresyon analizi sonuçlarında anlamlılık (p) değeri incelendiğinde; $p < 0,05$ olduğundan teknolojik duyarlılık anlamlı düzeyde proaktif kişilikten etkilenmektedir ($F=99,456$ $p=,000$). Beta değerine göre sağlık çalışanlarının proaktif kişilik özelliğinde meydana gelen bir birimlik artış, onların teknolojik duyarlılığı üzerinde 0,452 birimlik artış sağlamaktadır. R^2 determinasyon katsayısı değerine göre, teknolojik duyarlılık değişkeninin % 20’si ($R^2=0,202$), proaktif kişilik değişkeni tarafından açıklanabilmektedir. Buna göre H_{1e} “Proaktif kişiliğin teknolojik duyarlılık üzerinde etkisi bulunmaktadır.” hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 11: Proaktif kişiliğin yeşil örgütsel davranışa etkisi

H_1	Bağımsız Değişken	Bağımlı değişken	R^2	Beta	F	p	Sonuç
	Proaktif kişilik	Yeşil örgütsel davranış	,330	,576	192,179	,000	Kabul

Tablo 11’de proaktif kişiliğin yeşil örgütsel davranış üzerine etkisini belirlemeye yönelik yapılan basit doğrusal regresyon analizi sonuçlarında anlamlılık (p) değeri incelendiğinde; $p < 0,05$ olduğundan yeşil örgütsel davranış anlamlı düzeyde proaktif kişilikten etkilenmektedir ($F=192,179$ $p=,000$). Beta değerine göre sağlık çalışanlarının proaktif kişilik özelliğinde meydana gelen bir birimlik artış, onların yeşil örgütsel davranışı üzerinde 0,576 birimlik artış sağlamaktadır. R^2 determinasyon katsayısı değerine göre, yeşil örgütsel davranışın % 33’ü ($R^2=0,330$), proaktif kişilik değişkeni tarafından açıklanabilmektedir. Buna göre H_1 “Proaktif kişiliğin yeşil örgütsel davranış üzerinde etkisi bulunmaktadır.” hipotezi kabul edilmiştir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Ankara ilinde bulunan üniversite, kamu ve özel hastanelerde görev yapan sağlık çalışanları ile gerçekleştirilen bu çalışma, sürdürülebilir olma çabasının hastanelerdeki yansımaları ifade etmektedir. Günümüzde her fırsatta dile getirilen sürdürülebilirlik, kaynak kullanımının önem arz ettiği kurumlar olan hastanelerde özellikle araştırılması gereken bir konu haline gelmiştir. Sağlık çalışanlarının konuya olan ilgisi, farkındalığı, davranışlarıyla çevresini etkileyebilme potansiyeli ve inisiyatif alabilme becerisi ile proaktif kişiliğini çevre yanlısı davranışlarla birleştirebilmesi sosyal öğrenme kuramı ile temellendirilmiştir. Verilerin çevrimiçi anket yoluyla toplandığı çalışmada 390 katılımcıya ulaşılmış ve proaktif kişiliğin yeşil örgütsel davranışa ve yeşil örgütsel davranışın boyutlarını oluşturan çevresel duyarlılık, çevresel katılım,

ekonomik duyarlılık, yeşil satın alma ve teknolojik duyarlılığa etkisi SPSS istatistiksel analiz programı ile test edilmiştir. Araştırmaya katılan bireylerin %55,9'u kadın, %31,8'i (124) 26-35 yaş aralığında, %65,6'sı evli, %61,5'i lisansüstü eğitim almış ve %36,4'ü 16 yıl ve üzeri mesleki deneyime sahiptir. Katılımcıların %72,3'ü yeşil davranış, %56,9'u ise proaktif kişilik kavramını daha önce hiç duymadığını belirtmiştir. Yapılan regresyon analizi sonucunda proaktif kişiliğin her bir boyut üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla H₁ çatı hipotezi altında H_{1a}, H_{1b}, H_{1c}, H_{1d} ve H_{1e} hipotezleri kabul edilmiştir. Hipotezlerin kabulüne ilişkin değerlendirmelere ve literatürle olan ilişkisine aşağıda yer verilmiştir.

Sağlık çalışanlarının gündelik hayatta gerçekleştirdiği çevreci davranışları (Erbaşı, 2019), zamanlarının çoğunluğunu geçirdiği yer olan hastanelerde de sürdürme eğilimi çevresel duyarlılık boyutu ile ifade edilmektedir. Daha iyi bir gelecek yaratma konusunda çabalamak için içsel motivasyon sağlayan proaktif kişilik, çevresel duyarlılıkla ilgili önemli bir yapıyı temsil etmektedir. Proaktif kişiliğe sahip sağlık çalışanlarının kendilerini çalışma ortamlarını ve koşullarını iyileştirmekten sorumlu hissetmeleri bu yapıyı destekler niteliktedir. Sağlık çalışanlarının tamir gerektiren musluk, ampul vb. durumlarda sorunun varlığını görmezden gelmeyecek ilgili kişilerle temas kurması, geri dönüşümde “önce karıştır sonra ayırıştır” yerine “önce ayırıştır sonra geri dönüştür” bilinci ile geri dönüştürülebilir malzemeleri ekonomiye kazandırmaları, elektriği ve suyu tasarruflu kullanma eğilimi ile gereksiz kâğıt kullanımı konusunda birtakım farkındalıklara ve bilinç düzeyine sahip olduğunu göstermektedir. Bu durum “Proaktif kişiliğin çevresel duyarlılık üzerinde etkisi bulunmaktadır.” şeklinde kurulan hipotezin kabulünü desteklemektedir.

Hastanedeki çevre dostu uygulamalara ve buna yönelik kurallara katılım, çevresel katılım boyutu ile temsil edilmektedir (Erbaşı, 2019). Sağlık çalışanlarının yeşili destekleyen etkinliklerde yer alması ve çevresel sorunların çözümünde aktif bir rol üstlenmesi proaktif kişilik özelliğinin bir yansımasıdır. Çünkü bu tür kişiliğe sahip bireyler, somut eylemler gerçekleştirmeye daha fazla yatkındırlar. Hastanede yapılan işin çevresel yönüyle daha fazla ilgilenen proaktif kişiliğe sahip bireyler, çalışma arkadaşlarını çevre dostu davranışlarda bulunmaya teşvik ederken çevre dostu olmayan bir davranış gördüğünde ise uyarma çabasında olmaktadır. Sağlık çalışanlarının çevre dostu hastanede çalışma tercihi veya çalıştığı hastaneyi çevre dostu bir hastaneye dönüştürme isteği, çevreci kurallara uyma eğilimi ile desteklenmektedir. Bu isteğin yöneticilerle desteklenmesi ve sağlık çalışanlarının çevre dostu uygulamalar hakkındaki önerilerini üstlerine iletebilmesi oldukça önemlidir. Benzer bir husus da sağlık çalışanlarının ağaç dikimi veya bitki sulama gibi eylem gerektiren faaliyetlere nispeten az katılım göstermesidir. Bu durumun pandemi koşullarında artan iş yükü nedeniyle olabileceği göz önünde bulundurulmaktadır. Genel

olarak ifade edilen bu gerekçeler “Proaktif kişiliğin çevresel katılım üzerinde etkisi bulunmaktadır.” şeklinde kurulan hipotezin kabulünü desteklemektedir.

Sağlık çalışanlarının hastane içindeki çevre yanlısı davranışları ekonomik nedenlere dayalı olarak gerçekleştirilmesi ekonomik duyarlılık boyutunu oluşturmaktadır (Erbaşı, 2019). Konuya sadece sağlık çalışanları açısından değil kurum odaklı bakıldığında dahi hastanelerin sürdürülebilir bir rekabet avantajı yaratmak, kalite ve verimliliği korurken stratejilerini çevre koruma hedefleriyle uyumlu hale getirmek, ekonomik sürdürülebilirliğin ön koşullarından birini oluşturmaktadır. Kurumlar, kendilerini bu hedefe proaktif çevresel davranışlar sergileyen çalışanlar ile ulaştırabilme potansiyeline sahiptirler. Sağlık çalışanlarının fotokopi çekerken kâğıdı çift taraflı kullanması, ısı sistemleri çalışırken cam açmaması ve gün ışığından yeterince faydalanması gibi davranışlar, örnek ekonomik duyarlılık davranışlarıdır. Dolayısıyla “Proaktif kişiliğin ekonomik duyarlılık üzerinde etkisi bulunmaktadır.” hipotezinin kabulü desteklenmektedir.

Hastanede çevre dostu yönelimli tedarikler, yeşil satın alma boyutunu ifade etmektedir (Erbaşı, 2019). Sağlık çalışanlarının geri dönüşüm, atık yönetimi, enerji verimliliği ve kaynakların doğru kullanımı konusunda gerçekleştirmeye çalıştığı her türlü katkının izinde yeşil satın alma eğilimleri yer almaktadır. Koşulları iyileştirmek veya yenilerini yaratmak için kişisel inisiyatif alan proaktif kişiliğe sahip bireyler, mevcut satın alma faaliyetlerini yeşil satın alma kararları ile desteklemektedir. Çevre dostu ürünlerin seçimi ve tek kullanımlık ürünler yerine uzun süreli kullanılabilir ürün tercih etme gibi ifadelerden elde edilen bulgular, “Proaktif kişiliğin yeşil satın alma üzerinde etkisi bulunmaktadır.” hipotezinin kabulü desteklemektedir.

Sağlık çalışanlarının hastanedeki teknolojik cihazların kullanımında çevreci davranışlara uymasını temsil eden boyut ise teknolojik duyarlılıktır (Erbaşı, 2019). Hastane içinde kullanılan her türlü ekipmanın teknolojik yeterliliklerle donanmış olduğu düşünüldüğünde bu durum çalışanların etkileşim içinde olduğu ortamı örgüte fayda sağlayacak şekilde değiştirmek istediğini niteleyen proaktif kişiliği daha da anlamlı kılmaktadır. Zorunlu olmadıkça yazıcı, faks gibi ekipmanların kullanılmaması, şarj edilebilir pillerin tercih edilmesi ve teknolojik aletlerin kullanılmadığı zamanlarda kapatılması gibi ölçekteki ifadelerle yüksek düzeyde katılımın tespiti “Proaktif kişiliğin teknolojik duyarlılık üzerinde etkisi bulunmaktadır.” hipotezini desteklemektedir.

Literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde, Govindarajulu ve Daily (2004) çalışmasında, çalışanları çevresel iyileştirme için motive etmede kendilerinin desteklendiğini hissetmelerinin bu tür yeşil çevre uygulamalarına uyum göstermede ve benimsemede oynadığı role dikkat çekmiştir. Ergen vd., (2014), çalışmasında proaktif çevre dostu yeşil satın alma kararları için aktivizm

kavramının önemini vurgulamıştır. Çevresel sorunların her zamankinden daha önemli olduğu ve bu sorunların ele alınmasının algılanan ciddiyetle birlikte yeşil satın alma davranışının belirleyicisi olduğu ifade edilmiştir. Yeşil satın alma üzerinde etkisi olan proaktif davranışı etkileyen faktörlerin olumlu bir tutum, seçim ve niyet anlamına da geldiği belirtilmiştir.

Çevresel duyarlılıkta bireysel farklılıkları dikkate almanın önemine işaret eden çalışmada Pluess (2015), reaktif ve proaktif davranış tiplerinin tarifini yaparak bireylerin çevreye duyarlılıklarında farklılık gösterme eğiliminde olduğunu ve bazı bireylerin diğerlerinden daha hassas olduğunu belirtmiştir. Pinzone vd., (2016), İngiltere’de Ulusal Sağlık Hizmeti (National Health Service) olarak bilinen NHS’lerde yaptığı çalışmada, sağlık çalışanlarının çevre yanlısı davranışlarda gönüllü hareket etmeleri durumunun sağlık kurumunun yeşil kurumsallaşma çabasından geçtiğini belirtmiştir. Burada kurum odaklı bir bakış açısının çalışanları harekete geçirebilme potansiyelinden söz edilmiştir. Çalışanların çevresel sorunları tanınması, çalışma faaliyetlerinin çevreyi nasıl etkileyebileceğini anlaması ve çevre sorunlarının karmaşıklığını yönetme becerilerini artırabilmesinin, proaktif davranış sergileyen bir kurum olmayı hedeflemekten geçtiği vurgulanmıştır.

Mo ve Liu (2019), Planlı Davranış Teorisine dayanarak proaktif kişiliğin çalışanların yeşil davranışını nasıl etkilediği konusunda yaptıkları çalışmada çok düzeyli bir model geliştirmiştir. Çalışmada proaktif kişiliğin, çevre yanlısı rol kimliğiyle pozitif yönde ilişkili olduğu ve çalışılan kurumda yeşil davranışlara yol açtığı sonucuna ulaşılmıştır. Pinzone vd., (2019), İtalya’daki hastanelerde sağlık çalışanlarıyla gerçekleştirdikleri çalışmada proaktif olmanın çevre yanlısı davranışlar sergilemede itici bir faktör olduğunu ve sağlık çalışanlarına verilecek yeşil eğitimin bu tür çevresel hareketlerin sürdürülebilirliği konusunda oldukça önemli olduğunu vurgulamıştır. Vanwallegem ve Mirowska (2020), proaktif kişiliği sürdürülebilirlik çerçevesinde incelediği çalışmasında, sürdürülebilir çevresel yatırımları teşvik etmede olumlu çevresel etkilerin proaktif kişiliğe sahip bireyler için daha güçlü olduğunu belirtmiştir. Bu sonuç, proaktif bireylerin özellikle sürdürülebilir yatırımları çevresel korumayı teşvik etmenin bir yolu olarak gördüklerini göstermiştir. Ayrıca Erbaşı ve Özalp (2016), çevre tutkusunun yeşil örgütsel davranış üzerinde etkili olduğu tespitini yapmışlardır. Elde ettiğimiz sonuçlar, bu araştırmadaki bulguları destekler niteliktedir.

Kurumların azalan kaynaklar ile birlikte sürdürülebilir yeşil davranışlara duyduğu ihtiyaç her geçen gün daha da belirginleşmektedir. Söz konusu ihtiyaç hastanelerde de etkisini hissettirmekte ve proaktif davranış önem kazanan bir kişilik özelliği haline gelmektedir. Literatürde proaktif kişilik ve yeşil örgütsel davranış konularını ayrı ayrı niteleyen çalışmalar olmakla birlikte ikisini bir arada araştıran çalışmalar sınırlı düzeyde olduğu görülmektedir (Ahmed vd., 2021; Wang vd., 2021; Liu vd., 2017; Dai vd., 2017; Sambasivan vd., 2013;

Caracuel vd., 2012). Söz konusu çalışmalar sağlık sektörü, hastane ve sağlık çalışanları bağlamında konuyu inceleme olanağına henüz tam anlamıyla kavuşmamıştır. Dolayısıyla bu yönüyle eksikliği hissedilen alan yazınına yapılan bu çalışma ile katkı sunmak amaçlanmıştır. Konuyla ilgili örneklem büyüklüğünü artırarak daha fazla araştırmanın yapılması ve sağlık çalışanlarının sürdürülebilir bakış açısının hastane maliyetlerine ne ölçüde yansıdığı belirlenmesi gelecekteki çalışmalar için öneriler arasında yer alabilir. Bu anlamda çok boyutlu değerlendirmeye imkân verecek şekilde hastane paydaşları ile konunun bütünlük kazanmasını sağlamak verimlilik hususunda daha nicel sonuçlara ulaşmada yol gösterici olabilir.

KAYNAKÇA

- Abid, G., Arya, B., Arshad, A., Ahmed, S., & Farooqi, S. (2021). Positive personality traits and self-leadership in sustainable organizations: Mediating influence of thriving and moderating role of proactive personality. *Sustainable Production and Consumption*, 25, 299-311.
- Ahmad, S. (2015). Green human resource management: Policies and practices. *Cogent Business & Management*, 2(1), 1-13.
- Ahmed, M., Guo, Q., Qureshi, M.A., Raza, S.A., Khan, K.A., & Salam, J. (2021). Do green HR practices enhance green motivation and proactive environmental management maturity in hotel industry?. *International Journal of Hospitality Management*, 94.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S., & Yıldırım, E. (2012). *Sosyal Bilimlerde Araştırma yöntemleri SPSS Uygulamalı*, 7. Basım, Adapazarı, Sakarya Kitabevi.
- Amrutha, V.N., & Geetha, S.N. (2021). Linking organizational green training and voluntary workplace green behavior: Mediating role of green supporting climate and employees' green satisfaction. *Journal of Cleaner Production*, 290, 1-12.
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 1-26.
- Bateman, T.S., & Crant, J.M. (1993). The proactive component of organizational behavior: a measure and correlates. *Journal of organizational behavior*, 14, 103-118.
- Caracuel, J.A., Torres, N.E.H., & Correa, J.A.A. (2012). Does international experience help firms to be green? A knowledge-based view of how

- international experience and organisational learning influence proactive environmental strategies. *International Business Review*, 21(5), 847-861.
- Dai, J., Cantor, D.E., & Montabon, F.L. (2017). Examining corporate environmental proactivity and operational performance: A strategy-structure-capabilities-performance perspective within a green context. *International Journal of Production Economics*, 193, 272-280.
- Erbaşı, A. (2019). Yeşil örgütsel davranış ölçeği: bir ölçek geliştirme çalışması. *Istanbul Management Journal*, 86, 1-23.
- Erbaşı, A., & Özalp Ö. (2016). The effect of environmental passion and green organizational behavior on organisational commitment. *Eurasian Business & Economics Journal*, 2, 297-306.
- Ergen, A., Bozkurt, F., & Giray, C. (2016). Activism: A strong predictor of proactive environmentally friendly buying behavior in Turkey. *International Journal of Research In Business and Social Science*, 3, 130-142.
- Eroymak, S., İzgüden, D., & Erdem, R. (2018). Çalışanların yeşil davranışının kavramsal çerçevede incelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(3), 961-971.
- Gedik, Ö. (2020). *Endüstri 4.0'in teknoloji kabul modeli çerçevesinde sağlık sektörüne yansımaları: Bir uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Govindarajulu, N., & Daily, B.F. (2004). Motivating employees for environmental improvement. *Industrial Management Data Systems*, 104, 364-372.
- Grant, A.M., & Ashford, S.J. (2008). The dynamics of proactivity at work. *Research in Organizational Behavior*, 28, 3-34.
- Guerci, M., & Pedrini, M. (2014). The consensus between Italian HR and sustainability managers on HR management for sustainability-driven change – towards a 'strong' HR management system. *International Journal of Human Resource Management*, 25(13), 1787-1814.
- Guerci, M., Longoni, A., & Luzzini, D. (2016). Translating stakeholder pressures into environmental performance – the mediating role of green HRM practices. *The International Journal of Human Resource Management*, 27(2), 262-289.
- Holmner, A., Rocklöv, J., Nawi, Ng., & Nilsson M. (2012). Climate change and e-Health: a promising strategy for health sector mitigation and adaptation. *Global Health Action*, 5, 1-9.

- Jerónimo, H.M., Henriques, P.L., Lacerda, T.C., Silva, F.P., & Vieira, P.R. (2020). Going green and sustainable: The influence of green HR practices on the organizational rationale for sustainability. *Journal of Business Research*, 112, 413-421.
- Kılıç, S. (2016). Cronbach'ın alfa güvenirlik katsayısı. *Journal of Mood Disorders*, 6(1), 47-48.
- Kuşat, N. (2012). Sürdürülebilir işletmeler için kurumsal sürdürülebilirlik ve içsel unsurları. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(2), 227-242.
- Li, W.D., Fay, D., Frese, M., Harms, P.D., & Gao, X.Y. (2014). Reciprocal relationship between proactive personality and work characteristics. A latent change score approach. *Journal of Applied Psychology*, 99(5), 948-965.
- Liu, Y., Zhu, Q., & Seuring, S. (2017). Linking capabilities to green operations strategies: The moderating role of corporate environmental proactivity. *International Journal of Production Economics*, 187, 182-195.
- Loi, R., Liu, Y., Lam, L.W., & Xu, A.J. (2016). Buffering emotional job demands: The interplay between proactive personality and team potency. *Journal of Vocational Behavior*, 95-96, 128-137.
- Lülf, R., & Hahn, R. (2014). Sustainable behavior in the business sphere: A comprehensive overview of the explanatory power of psychological models. *Organization and Environment*, 27(1), 43-64.
- Mansur, F., & Korkmaz, S. (2020). Sağlık hizmeti kullanıcılarının yeşil hastane farkındalık düzeylerini belirlemeye yönelik bir çalışma. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(3), 827-850.
- Mo, Z., & Liu, M. (2019). Proactive personality and employee workplace green behavior: Applying theory of planned behavior.
- Morelli, J. (2011). Environmental sustainability: A definition for environmental professionals. *Journal of Environmental Sustainability*, 1(1), 1-9.
- Neneh, B.N. (2019). From entrepreneurial intentions to behavior: The role of anticipated regret and proactive personality. *Journal of Vocational Behavior*, 112, 311-324.
- Norton, T.A., Parker, S. L., Zacher, H., & Ashkanasy, N.M. (2015). Employee green behavior: A theoretical framework, multilevel review, and future research agenda. *Organization & Environment*, 28(1), 103-125.

- Ocak, E.A. (2021). Plastik Kirliliği. *Bilim ve Teknik Dergisi*, 54(639), 24-39.
- Paille, P., & Raineri, N. (2015). Linking perceived corporate environmental policies and employees' eco-initiatives: the influence of perceived organizational support and psychological contract breach. *Journal of Business Research*, 68(11), 2404-2411.
- Patterson, J., Schulz, K., Vervoort, J., van der Hel, S., Widerberg, O., Adler, C., Hurlbert, M., Anderton, K., Sethi, M., & Barau, A. (2017). Exploring the governance and politics of transformations towards sustainability. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 24, 1-16.
- Pinhoa, C., Franco, M., & Mendes, L. (2020). Exploring the conditions of success in e-libraries in the higher education context through the lens of the social learning theory. *Information & Management*, 57(4), 1-11.
- Pinzone, M., Guerci, M., Lettieri, E., & Huisinigh, D. (2019). Effects of 'green' training on pro-environmental behaviors and job satisfaction: Evidence from the Italian healthcare sector. *Journal of Cleaner Production*, 226, 221-232.
- Pinzone, M., Guerci, M., Lettieri, E., & Redman, T. (2016). Progressing in the change journey towards sustainability in healthcare: the role of 'Green' HRM. *Journal of Cleaner Production*, 122, 201-211.
- Pluess, M. (2015). Individual differences in environmental sensitivity. *Child Development Perspectives*, 9(3), 138-143.
- Sambasivan, M., Bah, S.M., & Ann, H.J. (2013). Making the case for operating "Green": impact of environmental proactivity on multiple performance outcomes of Malaysian firms. *Journal of Cleaner Production*, 42, 69-82.
- Scholza, G., & Methne, N. (2020). A social learning and transition perspective on a climate change project in South Africa. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 34, 322-335.
- Seibert, S.E., Crant, J.M., & Kraimer, M.L. (1999). Proactive Personality and Career Success. *Journal of Applied Psychology*, 84(3), 416-427.
- Singh, S.K., & El-Kassar, A.N. (2019). Role of big data analytics in developing sustainable capabilities. *Journal of Cleaner Production*, 213, 1264-1273.
- Su, L., & Swanson, S.R. (2019). Perceived corporate social responsibility's impact on the well-being and supportive green behaviors of hotel employees: The mediating role of the employee-corporate relationship. *Tourism Management*, 72, 437-450.

- Tabachnick, B.G., & Fidell, L.S. (2013). *Using Multivariate Statistics* (sixth ed.) Pearson, Boston.
- Tavşancıl, E. (2010). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Teng, H.Y., & Chen, C.Y. (2019). Proactive personality and job crafting in the tourism industry: Does job resourcefulness matter?, *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 41, 110-116.
- Tidball, K.G., & Aktipis, A. (2018). Feedback enhances greening during disaster recovery: A model of social and ecological processes in neighborhood scale investment, *Urban Forestry & Urban Greening*, 34, 269-280.
- Unsworth, K.L., Davis, M.C., Russell, S.V., & Bretter, C. (2021). Employee green behaviour: How organizations can help the environment, *Current Opinion in Psychology*, 42, 1-6.
- Van Mierlo, B., & Beers, P.J. (2018). Understanding and governing learning in sustainability transitions: a review. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 34, 255-269.
- Vanwalleghem, D., & Mirowska, A. (2020). The investor that could and would: The effect of proactive personality on sustainable investment choice, *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 26, 1-5.
- Wang, H., Guo, T., & Tang, Q. (2021). The effect of national culture on corporate green proactivity, *Journal of Business Research*, 131, 140-150.
- Wiernik, B. M., Dilchert, S., & Ones, D. S. (2016). Age and employee green behaviors: A metaanalysis, *Frontiers in psychology*, 7, 1-15.
- Yazıcıoğlu, Y., & Erdoğan, S. (2004). *SPSS uygulamalı bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Detay
- Yıldız, H. (2016). Sürdürülebilirlik bağlamında sağlık sektöründe inovatif uygulamalar: Yeşil hastaneler. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(13), 323-340.
- Yolcu, İ.U., & Çakmak, A.F. (2017). Proaktif kişilik ile proaktif çalışma davranışı ilişkisi üzerinde psikolojik güçlendirmenin etkisi, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13(2), 72-438.
- Young, W., Davis, M., McNeill, I.M., Malhotra, B., Russell, S., Unsworth, K., & Clegg, C.W. (2015). Changing behaviour: Successful environmental programmes in the workplace. *Business Strategy and the Environment*, 24(8), 689-703.

**CONSUMERS WHITE COLOR AUTOMOBILE PURCHASE
BEHAVIOR: TURKEY AUTOMOBILE MARKET APPLICATION
WITH SWARA METHOD**

Sinan ÇİZMECİOĞLU*

Fatih CURA**

ABSTRACT

The automobile industry is one of the leading commercial markets all around the world. In this enormous market, countries, companies, and manufacturers compete boldly to increase their international market shares. In this great competition, there are centuries old giant companies such as Mercedes, BMW, Volkswagen, Opel, as well as new automobile brands such as Tesla, Renovo, Tritonev. Turkey is one of the significant markets where these brands are competing fiercely. When this market is analyzed, one preference of Turkish consumers draws much attention. This is the color preferences of automobile purchasers. Considering the sales figures of the previous years in our country, white automobile sales are above 50% rate regardless of brand and model. The objective of this study investigated why Turkish automobile consumers prefer white automobile color. In this study, the SWARA method, one of the MCDM methods is used to analyze consumers white automobile preferences. The findings of the study show that aesthetic perceptions are significant in purchasing white automobiles. The results of the study allow us to draw implications for the white automobile purchasing behavior for the global automobile market in the concept of international marketing.

Keywords: SWARA, Consumer Behavior, Automobile Industry, International Marketing.

Jel Kodları: M3, M30, M31

Atıf Önerisi /Cited as (APA): Çizmeciöğlu, S. & Cura, F. (2022). Consumers white color automobile purchase behavior: Turkey automobile market application with swara method. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (61),43-64. DOI: 10.18070/erciyesiibd.918762.

* Öğretim Görevlisi, KTO Karatay Üniversitesi, Ticaret ve Sanayi Meslek Yüksekokulu, Ulaştırma Hizmetleri Bölümü Sivil Havacılık Kabin Hizmetleri Programı, sinan.cizmecioglu@karatay.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-3355-8882>

** Doktor Öğretim Üyesi, KTO Karatay Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, fatih.cura@karatay.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-8025-3961>

Geliş/Received: 17.04.2021

Kabul/Accepted: 13.09.2021

TÜKETİCİLERİN BEYAZ RENK OTOMOBİL SATIN ALMA DAVRANIŞI: SWARA YÖNTEMİ İLE TÜRKİYE OTOMOBİL PAZARI UYGULAMASI

ÖZ

Otomobil endüstrisi, dünyanın önde gelen ticari pazarlarından biridir. Bu devasa pazarda ülkeler, şirketler ve üreticiler uluslararası pazar paylarını artırmak için cesurca rekabet etmektedirler. Bu büyük rekabette Mercedes, BMW, Volkswagen, Opel gibi asırlık dev firmaların yanı sıra Tesla, Renovo, Tritonev gibi yeni otomobil markaları da yer almaktadır. Türkiye, bu markaların kıyasıya rekabet ettiği önemli pazarlardan biridir. Bu pazar incelendiğinde Türk tüketicisinin bir tercihi çok dikkat çekmektedir. Bu, otomobil satın alan kişilerin renk tercihleridir. Geçmiş yılların satış rakamlarına bakıldığında ülkemizde beyaz otomobil satışlarının marka ve model fark etmeksizin % 50'nin üzerinde olduğu görülmektedir. Bu çalışmanın amacı, Türk otomobil tüketicilerinin neden beyaz otomobil rengini tercih ettiklerinin analizini yapmaktır. Bu çalışmada tüketicilerin beyaz otomobil tercihlerini analiz etmek için ÇKKV yöntemlerinden biri olan SWARA yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın bulguları, beyaz renk otomobil satın alırken estetik algıların ön plana çıktığını göstermiştir. Çalışmanın sonuçları, uluslararası pazarlama konseptinde küresel otomobil pazarı için beyaz otomobil satın alma davranışına ilişkin çıkarımlar yapılmasını sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: SWARA, Tüketici Davranışı, Otomobil Endüstrisi, Uluslararası Pazarlama

Jel Codes: M3, M30, M31

INTRODUCTION

Aesthetics, appearance, and packaging are among the important factors that guide the purchase of a product. These factors enable companies to give importance to the appearance and packaging of their products. For this reason, companies design their product packaging and appearance in a way that triggers consumers' purchase intention. Companies take advantage of the charm of colors to trigger the sense of purchasing and to fashion their products attractiveness. Marketing and branding experts suggest that the allurements of colors is one of the most important factors driving a product to purchase (Babolhavaeji et al., 2015). There are also studies showing that colors affect the purchasing decision of consumers (Bellizzi and Hite, 1992).

Experts working in this sector state that the effect of colors on purchasing psychology is an important issue for automobile companies. The automobile industry is one of the leading markets in the world. In this enormous market, countries, companies, and manufacturers compete fiercely

to increase their market shares. In particular, bigger brands offer great payment facilities and innovations to customers in order to increase their market share. The literature on studies in the automobile industry has been reviewed and studies such as brand selection, automobile selection and segment selection are determined. However, when looking at the automobile industry, it is noteworthy that regardless of brands and prices, no study has been conducted on the color preference of consumers. Color preferences in automobile purchasing vary greatly depending on the country and location of the consumers. Although color preferences depend on geographical, cultural and environmental factors, they also alter according to specific consumer preference behaviors and psychological factors (Salter and Salter, 1982). When we observe the production of automobile companies, they introduce models that have the best marketable color for the automobile. Automobile brands introduce that automobile model with the colors that will be most in demand. However, when we analyze leading automobile companies such as Toyota, BMW, Mercedes, Opel, Honda, they generally do not prefer white as a launching color. However, after these companies advertise their models and put their automobile models on the market, a single-color rank first in sales. This color is the white color that is accepted by all purchasers considering the sales rates of white color automobiles in the industry (Axalta Coating Systems, 2019a). In the world, white color automobile sales rank first with 39%. When analyzed other leading markets in the automotive industry, white color ranks first with 25% in Europe, 42% in South America, 29% in North America, 32% in the Indian market and 58% in the Chinese market (Axalta Coating Systems, 2019a).

In this study, we evaluated Turkish consumers color of preference when purchasing an automobile. The reason this study applied in the turkey automobile market is that; in 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, more than 55% of white automobiles have been preferred by consumers. (TUIK, 2020). The data is obtained from TUIK (Turkish Statistical Institute) which is the most reliable statistical agency in the nation. In addition, the Turkish automotive market is a world integrated market where all automobile producers can easily enter, World-renowned automobile companies in this market such as Toyota, BMW, Tesla, Mercedes, Opel, Honda reach billions of dollars of sales annually. In fact, companies such as Opel, Volkswagen, Mercedes, Hyundai and Renault have production facilities in Turkey. because of these reasons, conducting the research in Turkey, will lead the world in making inferences about other massive markets. The feature that makes this study unique is that there has not been a significant study on automobile color selection that evaluates consumer preferences in automobile purchasing.

The objective of this study is to investigate the Reason for the tendency of consumers who purchase zero-kilometer automobiles to prefer

white automobile. In the methodology part of this research, the MCDM (Multi Criteria Decision Making) method is implemented. The reason for using MCDM methods is because of their functionality in converting qualitative expressions into quantitative data in research applications. In addition, 5 decision makers with at least 15 years of experience in the sector are included in the application part of the MCDM method. This decision-makers as sales representatives of French, German, Japanese, Italian, British, South Korean automobile companies have been working in the position of director of sales dealers in Turkey in the range of 15-22 years. First, the academic qualifications of the sales representatives are investigated. Then it is enquired about why consumers prefer to select white automobiles and received opinions from brand and color experts. After that, the application criteria are determined. Finally, a hierarchical structure of consumers' white color selection consisting of 10 criteria is formed. The weight of the criteria is found with the Step-Wise Weight Assessment Ratio Analysis (SWARA) method by interviewing the decision makers working in 5 major automobile brands. The SWARA method allows to rank the criteria from the first to the last. In this way, according to the weight of the criteria, the customer reasons of purchasing white automobiles are analyzed.

This study determines why automobile purchasers prefer white colors. If this orientation is detected, the consumer behavior that triggers the white color automobile purchase will be brought to the literature. This will provide professional information to purchasing specialists in consumer color preference in the automobile industry.

The article is categorized into four sections. In the next section, a literature review is created. The second part includes the methodology of the study. In the third part, consumer behavior application is carried out for the selection of white color automobiles. In the conclusion part includes conclusions and evaluations part for this study.

I. LITERATURE

There is a wide literature review about the investigation of automobile purchasing behavior. Salter and Salter (1982) conducted a psychological study of color selection. Their research has shown that highly motivated people prefer cool or somber colors like blue and tend to be in a hurry, while less motivated people tend to choose warm or bright colors like red and are less time conscious. Zhang et al., (2020) investigated how colors, one of the visual properties of products, stimulate the emotional demands of consumers. Combined with Kansei engineering, the Gray theory has been applied to the

color designs of mid-range sedan automobile. Sambandam and Lord (1995) study demonstrate that the automobile users decide on automobile to be purchased, based on the current and past decisions and previous automobile experiences. An empirical model is created in the study and analysis is implemented. The studies conducted with MCDM methods in this area are as follows. Byun (2001) determined 3 automobile models in his study and analyzed their properties with AHP method. These features are criteria such as appearance, security and warranty. He compared these criteria with each other and found their weight and rank. Gungor and Isler (2005) in their study, evaluated the reason for preference of A and B automobile category segment to decision makers by taking into account fuzzy subjective criteria as well as objective criteria with AHP method. Raut et al., (2011) by adding the quality function diffusion model to the AHP method, determined the criteria according to which users purchase automobile in the Indian automotive market. Vidyavathi, (2012) in the Indian town of Chennai, one-to-one interviews were conducted with 350 people. In these interviews, the purchasing behavior and purchasing conditions is examined. Apak et al., (2012) used the AHP method to implement an application about how luxury automobile features affect consumers' preferences. As a result of this application, it was observed that flexibility and brand image are the most important criteria for luxury automobile customers in their automobile selection. Patil et al., (2017) is one of the important sources used in automobile selection. In this study, decision makers found the best among five automobile models available in the market uttering the AHP approach integrated with gray relationship analysis.

Roy et al., (2018) created a hybrid model by uttering Fuzzy AHP and Promethee II methods from MCDM methods. They have built a hybrid model to enable these customers to choose the best automobile when purchasing an automobile. Automobile alternatives include Ford, Tesla and Toyota. Some of the criteria are price, safety, and appearance. In his study as an automobile selection Hackbarth and Madlener (2013) apply selection analyzes of automobile purchaser according to their fuel options. Brand name and fuel efficiency factors took the first place in the study, which examines the purchasing behavior of consumers in the Indian automobile market (Chand and Avikal, 2015). Kabadayi et al., (2013) practice a study for the selection of Turkish automobile users for the automobile. Application is conducted on 206 people and conjoint analysis is applied. Some of the evaluation factors are price, type of fuel, and safety. Ulkhaq et al., (2018) wield criteria such as performance, safety, spare part guarantee, price in automobile selection and determined the criteria weights with AHP method. Then, implementing the TOPSIS method, two automobile types (Avanza 1.3 E and Xenia 1.3 R) with similar engine capacity and price range is evaluated with three decision

makers. Rohit Singh and Avikal (2019) conducted a study with the AHP-TOPSIS integrated method to minimize consumer efforts in automobile selection in the Indian automobile market. In this study, it is presented to decision makers' preferences which of the 6 luxury automobile models they will select. Hamurcu and Eren (2018) implementing the AHP-TOPSIS integrated methods, they evaluated the criteria that the users care about when purchasing an electric automobile and ranked the alternatives. In addition to this integrated method, they combined the goal programming model into this method Jamil and Aminuddin (2019) they identified automobiles that are environmentally friendly in the Malaysian automobile market implementing the AHP method. Some of the criteria are fuel economy, emissions and design, and affordability. Some of the alternative automobiles are *2016 model Nissan Leaf*, *2017 model Hyundai Ionic HEV*, *2016 model Mercedes C350*, and *2017 model Perodua Myvi 1.3 Ezi*. Considering the literature, the SWARA method has never been used in studies on automobiles, so its use in other areas has been examined. Yıldız and Ergul (2014), performed a study of selecting the best automobile model. In this study, 3 automobile models is selected according to 7 criteria. Some of the criteria are sales price, aesthetics, and comfort. Stanujkic et al., (2015) a research has been made on how the design of a package in packaging production is designed in a way that customers perceive it best. In this study, criteria are determined, and questions are asked to decision makers. This evaluation is applied to decision makers with the SWARA method. The most recent study conducted with the SWARA method is (Ulutaş et al., 2020). In this study, this method is used as a solution to the logistics center selection problem in order to increase the logistics performance for a company that carries out logistics activities. Yücenur and İpekçi (2021) applied the SWARA method to weight the criteria in a site selection problem for the first offshore power generation facility planned to be established in Turkey. In the study of Sivageerthi et al., (2021) for the coal supply chain of the South Indian Thermal Power Plant, the SWARA method is applied for the criterion weight calculation. In the study, the method is implemented to determine the most effective risk. Cui et al., (2021) aims to identify the important obstacles to the adoption of the Internet of Things in the manufacturing sector. In this study, the SWARA model is practiced in integration with other methods to estimate the severity of obstacles in the use of the Internet of Things. Mishra and Satapathy (2021) rank the risks in the agricultural supply chain of Odisha in India using the weight assessment ratio analysis (SWARA) method based on four main bases.

II. METHODOLOGY

When we investigated the studies such as automobile model selection and electric automobile selection, it is obtained that applications are predominantly performed by MCDM methods. MCDM methods provide great convenience in revealing the problem clearly and solving the problem (Saaty, 1980). For this reason, SWARA method is implemented in the study. The SWARA method is an expert-oriented method that gives the decision maker the chance to selection their priorities. The most basic feature of this method is the ability to estimate the expert opinions on the importance ratios of the criteria at the stage of determining the criteria weights. In the SWARA method, the criteria are scored by expert decision makers, and each criterion is given a degree of importance. In this method, each decision maker lists the criteria individually. Then, after the calculations with the SWARA method, the final weights average of the criteria is obtained.

There is an important reason for using the SWARA method to find the weights of the criteria in this study, this is because each criterion can be ranked from 1 to 10 which allow to analyze and interpret each criterion in order. The data is collected from senior managers who worked in the automobile industry with the experience of between 15 to 22 years. Data is obtained by experts filled out evaluation forms via e-mail and collected in December 2020.

A. SWARA METHOD

The SWARA method is frequently used in MCDM studies. Because MCDM methods are used to support the decision-making process and to select one or more alternatives from a set of alternatives with different characteristics according to conflicting criteria or to rank these alternatives. However, SWARA is used for the first time in this study in consumer behavior analysis. This method is one of the more up-to-date approaches to finding criterion weight compared to other MCDM methods. The name of this method is "Step-Wise Weight Assessment Ratio Analysis". The SWARA method is first used in the literature by Keršuliene et al., (2010). The steps of the SWARA method are as follows;

Ranking of criteria: Criteria are ranked from the most important criterion to the least criterion according to the decision maker.

Determining the importance level: The second criterion is taken as the starting point and the relative importance levels are obtained for all criteria. In order to do this, the j. criteria and the preceding (j-1) criterion are compared.

This ratio obtained Keršuliene et al., (2010) named as "the comparative importance of the mean value". This ratio is indicated by the symbol s_j .

Finding the coefficient: k_j the coefficient is obtained as in the following equation.

$$k_j = \begin{cases} 1 & j = 1 \\ s_j + 1 & j > 1 \end{cases} \quad (1)$$

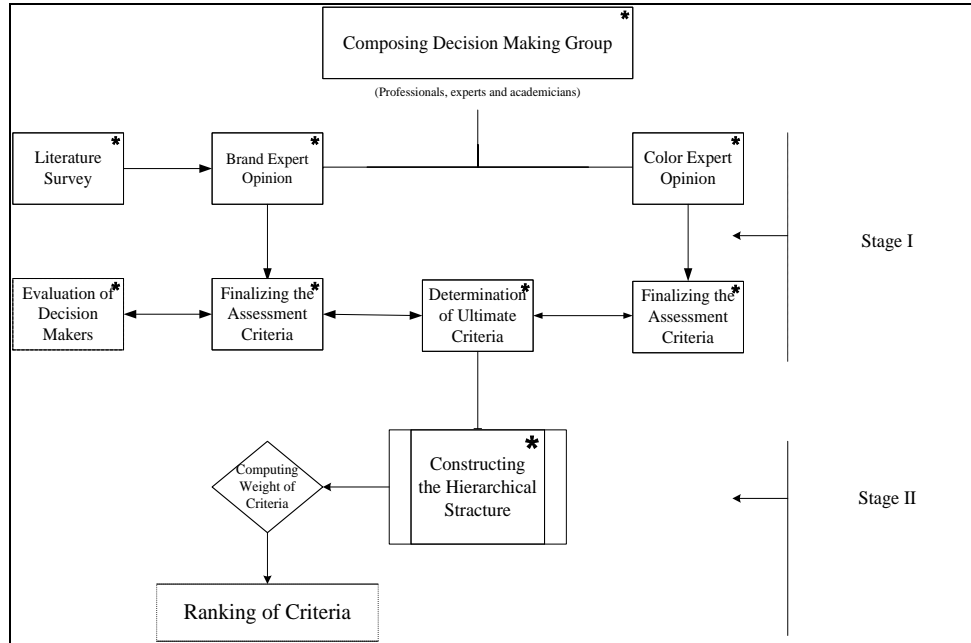
Determination of the significance vector: The significance vector, the variable q_j is calculated with the following equation.

$$q_j = \begin{cases} 1 & j = 1 \\ \frac{q_{j-1}}{k_j} & j > 1 \end{cases} \quad (2)$$

Calculation of criterion weights: The relative weight ratios of the evaluation criteria are obtained as in the following equation.

$$w_j = \frac{q_j}{\sum_{k=1}^n q_k} \quad (3)$$

Figure 1. Stages of Proposed Solution Methodology



The first step in applying the SWARA method is the determination of the criteria. At this stage, the opinions of color experts, who provide consultancy to brands and have a specific expertise, are received. Color experts have made recommendations regarding the selection of consumers who purchase white automobiles. Then, criteria suggestions are received from brand experts. The criteria recommendations of the brand experts have been supported by a literature search (Roy et al., 2018). Final criteria are established with the suggestions from 5 decision makers. In the second stage, a hierarchical structure including 10 criteria is created. Subsequently the SWARA method is applied. Criteria weights are calculated according to the evaluations of the decision makers. After the criteria weights are determined, they are ranked between 1 and 10.

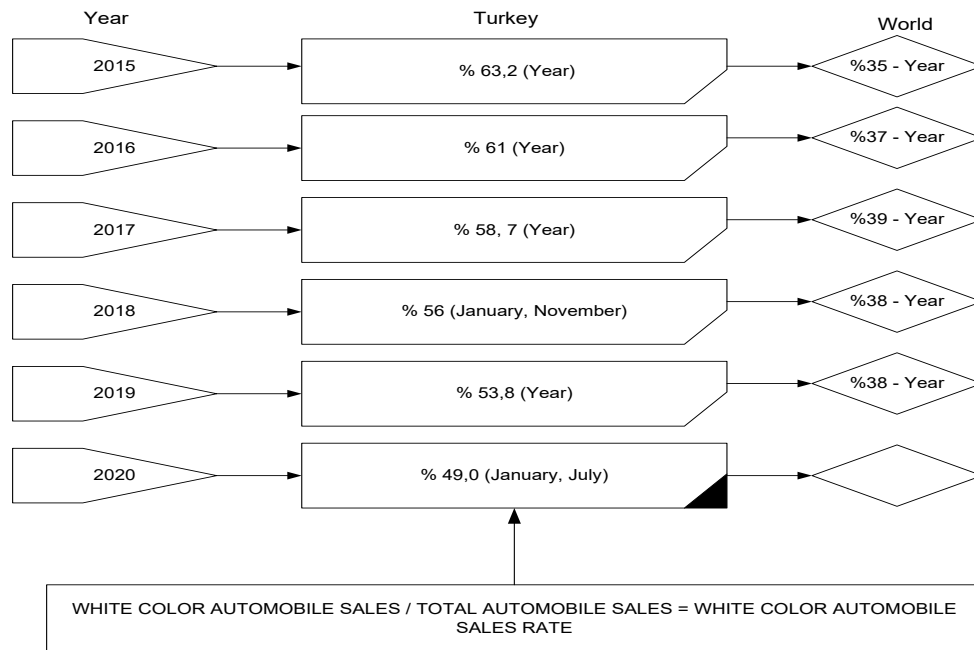
III. APPLICATION OF PROPOSED FRAMEWORK FOR WHITE COLOR AUTOMOBILE PURCHASING BEHAVIOR

The application part of the study is carried out in the Turkish automobile market where almost all automobile companies operate. The implementation

conducted of this study in the Turkish auto industry is due to the very competitive nature of this automotive market. In addition to this competition, every automobile company easily demonstrates advertising and marketing activities in the market. Available data on the number of vehicles in the Turkish market revealed a figure of 298,241 registered automobile in traffic in the first six months of January to July 2020 (TUIK, 2020b). According to these data, 49% of the vehicles is reported to be white, 25.8% gray, 6.6% red, 7.4% black and 7% blue.

Automobile sales data for the years 2017 and 2018 are examined in detail. According to TUIK (2017) data, 58.7% are white color of 741 thousand 902 automobiles registered to traffic. Other colors are 18.4% gray, 7.6% black and 5.7% red, 9.5% other ratios. According to TUIK (2018) data, 56% of registered automobiles are white color. Other colors are gray (21.5%), black (7.3%), red (5.6%) and others (9.7%). The white automobile sales rates in Turkey and in the world are shown in Figure 2.

Figure 2. Zero-kilometer White Color Automobile Sales Rates of The Last 5 Years



Source: (TUIK, 2016, 2017, 2018a, 2018b, 2020b, 2020a), (Axalta Coating Systems, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019b)

Exhibit at of the data in Figure 2, revealed that white color sales ranks first place in the world automobile markets. (Axalta Coating Systems, 2019a). These indicators are derived from data from a global paint company. According to these data, it is seen that white color automobile sales take the first place with a rate of 35% -39%. According to Axalta data, sales of white automobiles are in the first place in all continents. White colored automobile sales ranked first with 49% in Asia, 46% in Africa and 42% in South America. As seen in Figure 2, sales of white automobiles in Turkey and the World market (Axalta Coating Systems, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019b).

Based on the Figure 2, an application is implemented in the Turkey automobile market, based on the consumers' tendency to purchase white automobile. The criteria determine in practice is presented to the decision-makers for their evaluation. Decision makers filled out evaluation forms base on their professional experience and the relationships they establish with customers who have purchased white automobile.

Decision Maker 1: He has been working as a sales manager in a French automobile company for 17 years. He has sold 1,048 automobiles in his career. 492 of them were white.

Decision Maker 2: She has been working as a sales manager in a German automobile company for 19 years. She has sold 1,123 automobiles in her career. 582 of them were white.

Decision Maker 3: He has been working as a sales representative for Japanese and South Korean automobile companies for 16 years. He has sold 997 automobiles in his career. 401 of them were white.

Decision Maker 4: He has been working as a sales manager in a British automobile company for 20 years. He has sold 1,201 automobiles in his career. 601 of them were white.

Decision Maker 5: He has been working as a sales manager in an Italian automobile company for 21 years. He has sold 1,291 automobiles in his career. 651 of them were white.

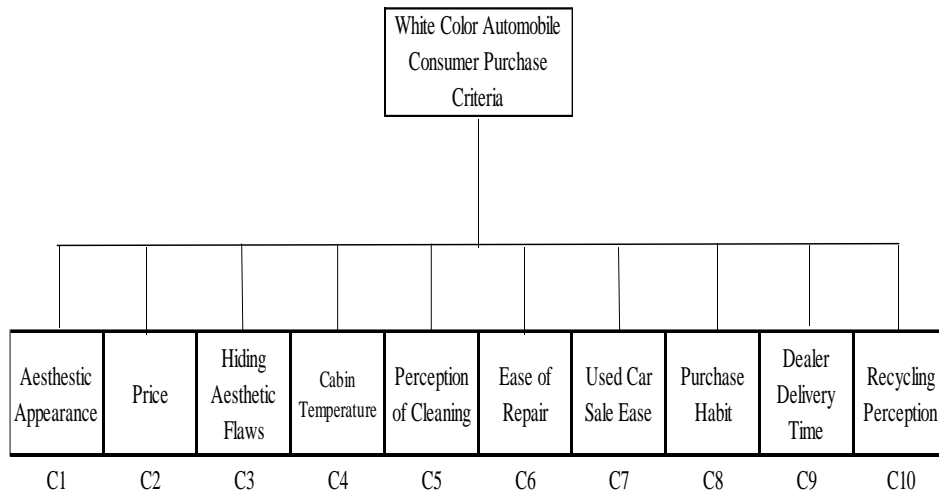
Decision makers have been selected from sales representatives who have worked in the same automobile company for many years. The reason is that they could close the multiple sales to the same customers and has a large customer base. The decision makers have been selected from sales representatives and managers with at least 16 years of experience. Four of the decision makers are sales managers, while other decision maker works as a sales representative in the industry. Four decision makers started their careers from the position of sales representatives and were promoted to managerial positions.

According to the sales figures of from the sales representatives, five decision makers sold 3,323 white automobiles in their careers. Therefore, they interviewed the person who bought 3,323 white automobiles purchasers. This reveals that the indirect study includes data from 3,323 white automobiles purchaser.

A. WHITE COLOR AUTOMOBILE SELECTION HIERARCHICAL STRUCTURE

The hierarchical structure of the application part is formed in Figure 3 when the views of the sales experts are combined with the literature research and the criterion recommendations of the decision makers.

Figure 3. White Color Automobile Selection Hierarchical Structure



The hierarchical structure of the study in Figure 3. According to this hierarchical structure, the selection of consumers who purchase white automobile consist of 10 criteria. These criteria are as follows;

Aesthetic Appearance (C1): Research enquiries from the sales representatives revealed that the automobile in white color showed the vehicles's aesthetic better than the other colors of automobiles. In addition, the aesthetic sports lines in the automobiles are emphasized by the white color. In addition, the importance of aesthetic features on purchasing is obtained from a study showing the importance of aesthetic features in modest fashion

purchasing. (Jannah and Kodrat, 2021).

Price (C2): An investigation of sales prices of all brands in the Turkey automobile market, it is observed that the white color automobiles are favorable in terms of price compared to the metallic color automobiles, regardless of their segment and luxury equipment. This is because the white paint is estimated to be cheaper. While this naturally makes white automobiles cheaper, metallic color automobiles of the same model with the same equipment are executed more expensive (Verboven, 1999).

Hiding Aesthetic Flaws (C3): As a result of negotiations with consumers, minor damages occur in the automobile body for various reasons after the automobile is purchased. One some of these damages is small and minor scratches and stains on the bodywork. Consumers have stated that automobiles with white colors do not show these minor defects and aesthetic damages in compared to metallic colors.

Cabin Temperature (C4): Enquiries made from automobile users revealed that metallic and dark colors complain about the high cabin temperature in summer. Especially thus, automobile users who live in hot and sun-exposed areas prefer white colors that reflect sunlight the most.

Perception of Cleaning (C5): In the research, it is learned that white colored automobile users clean their vehicles less than other color automobile users. Because vehicles show less dirt. This reduces the need for washing.

Ease of Repair (C6): In the interviews made conducted with the repair service personnel, they stated that the repaired parts should be repainted after the damaged vehicles are repaired. It has been observed as a result of the price studied that automobile color paint is cheaper than metallic paints. This shows that white automobile are repaired at a cheaper price.

Used Car Sale Ease (C7): Used (2nd hand vehicles) white automobile vehicles are easier and quicker to sell in Turkish market. This is determined after the market survey. Users who purchase second-hand automobiles prefer white, which is easy to sell, as they will sell their automobiles after a sort time (Berkovec, 1985).

Purchase Habit (C8): In Turkish automobile market; It has been observed that white colored automobile users tend to prefer white colored automobiles when purchasing again. This information was obtained from decision makers and consumers who purchase white automobiles (Arslan, 2003).

Dealer Delivery Time (C9): The Turkish automobile market consists of 85% imported automobile vehicles. For this reason, automobile pricing is generally based on the exchange rate. The exchange rate varies across the

countries. This causes companies to work with orders according to demand. Brand representatives also cause them to keep the best selling colors in stock (Doğan et al., 2003). Therefore, the white colored vehicles are the first in stock, according to the consumer preferences, the dealer delivery times are shorter than the metallic colors in the purchase of white automobile.

Recycling Perception (C10): In interviews with white colored automobile users and color experts, it was observed that white automobiles are thought to be easy to recycle and more environmentally friendly than metallic color automobile. However, as a result of scientific studies and interviews with chemical engineers, it was concluded that this is not scientifically valid. However, it has been observed that this perception is widely held among consumers in the market and that it is determined to be one of the 10 most important selection criteria.

B. APPLICATION OF SWARA METHOD IN WHITE COLOR AUTOMOBILE PURCHASING BEHAVIOR

While applying the SWARA method, results are obtained based on the evaluations of 5 sales expert decision makers. First of all, in this method, criteria rankings are obtained by evaluating each decision maker. Then, the relative importance levels of each criterion according to the decision makers are determined. After these relative importance levels are obtained, the criteria weights of each decision maker are found. Finally, by taking the averages of these weights, the ranking of the criteria according to the consumers from the most important to the least important is obtained.

Table 1. Names of Criteria

C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8	C_9	C_{10}
Aesthetic Appearance	Price	Hiding Aesthetic Flaws	Cabin Temperature	Perception of Cleaning	Ease of Repair	Used Car Sale Ease	Purchase Habit	Dealer Delivery Time	Recycling Perception

The criteria in Table 1 were evaluated by decision makers who are experts in the profession. Then, each decision maker evaluated the criteria according to the importance level between 1-10.

Table 2. Importance Levels for Each Decision Maker

	DM1	DM 2	DM 3	DM 4	DM 5
C_1	1	1	4	1	4
C_2	3	2	3	2	5

C_3	2	3	2	3	6
C_4	4	6	1	10	7
C_5	10	5	10	8	8
C_6	5	4	9	4	9
C_7	9	7	8	5	1
C_8	8	8	7	6	2
C_9	6	9	6	7	3
C_{10}	7	10	5	9	10

Table 2 indicates criterias importance according to the decision makers ranks.

Table 3. Criteria Weights According to Decision Makers

	DM1	DM 2	DM 3	DM 4	DM 5
C_1		C_1	C_1	C_2	C_1
C_2	0,10	C_4 0,05	C_2 0,05	C_4 0,05	C_4 0,20
C_4	0,10	C_2 0,10	C_7 0,10	C_1 0,15	C_2 0,20
C_5	0,10	C_6 0,20	C_6 0,15	C_6 0,25	C_6 0,20
C_3	0,05	C_3 0,05	C_3 0,25	C_5 0,15	C_3 0,10
C_6	0,10	C_5 0,10	C_5 0,10	C_3 0,10	C_5 0,10
C_8	0,05	C_8 0,05	C_8 0,10	C_8 0,05	C_8 0,05
C_{10}	0,05	C_9 0,05	C_9 0,10	C_9 0,05	C_{10} 0,05
C_7	0,10	C_7 0,35	C_4 0,10	C_{10} 0,15	C_7 0,10
C_9	0,10	C_{10} 0,10	C_{10} 0,25	C_7 0,10	C_9 0,10

In the SWARA method, the importance levels of each decision maker are determined according to the criteria. Then, operating Equation 3, the weights of criteria for each decision maker and the averages of these criteria is calculated and the final criteria weights and rankings is determined.

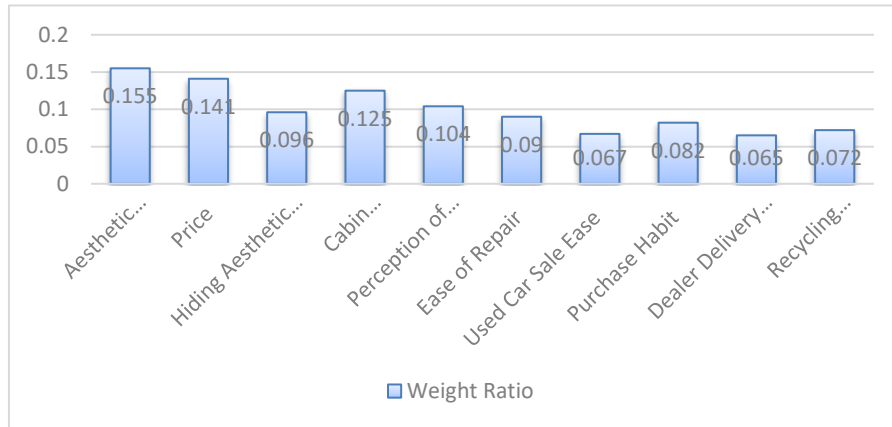
Table 4. Final Criteria Weights Based on Averages

	DM1	DM 2	DM 3	DM 4	DM 5	AVERAGE	RANK
w_1	0,141	0,147	0,156	0,159	0,174	0,155	1
w_2	0,128	0,127	0,149	0,151	0,145	0,140	2
w_3	0,101	0,101	0,094	0,091	0,091	0,096	5
w_4	0,117	0,140	0,135	0,131	0,101	0,125	3

w_5	0,106	0,092	0,117	0,105	0,101	0,104	4
w_6	0,092	0,106	0,085	0,083	0,083	0,090	6
w_7	0,076	0,062	0,064	0,066	0,069	0,067	9
w_8	0,087	0,087	0,078	0,079	0,079	0,082	7
w_9	0,069	0,083	0,051	0,060	0,062	0,065	10
w_{10}	0,083	0,056	0,071	0,075	0,075	0,072	8

In Table 4 , the most important criteria for consumers while purchasing white automobiles and the rankings of these criteria. Evaluated Figure 4, it is aimed to interpret and understand the results by converting to the chart in order to better understand the table.

Figure 4. White Automobile Preference Weight Ratios



In the application part, the results were obtained by using the SWARA method. Figure 4 demonstrates the results of the application according to decision makers. According to the results, the most important reason for purchasing white automobile is aesthetic appearance. The second and third criteria are the price and the cabin temperature. Aesthetic appearance and price are two of the three most important criteria in automobile purchase study in the Indian market (Chand and Avikal, 2015). It is necessary to interpret the results in the application part according to the research proposal in the introduction given the "Reason for the tendency of consumers who purchase zero-kilometer automobiles to prefer white auto". Based on the study of

consumers who purchased automobiles in Turkey, it is discovered that they preferred white colored automobile mainly because of aesthetic perception. In addition, when brand experts and market research were conducted before the study was carried out, it was predicted that the price would come first, but it took the second rank. This information shows that while users prefer white automobile, they care about aesthetic appearance before the price. The most surprising result is the third ranked cabin temperature criterion. Consumers complain that the cabin is hot when they first get in automobile, especially in summer. For this reason, automobiles users have shown that they tend to prefer white color because it makes the warmth less felt.

CONCLUSION

In the application part, the more up to date SWARA method is implemented compared to classical methods such as AHP (Analytic Hierarchy Process). According to SWARA method results in Turkey's auto market, the consumers when purchasing white automobile, the most important factor effecting consumers (C_1) aesthetic appearance with (0.155) percentage. This finding is supported by the study in the literature section. Aesthetic appearance is among the one of most important criteria in the selection of automobiles by consumers (Raut et al., 2011; Yildiz and Ergul, 2014). The second and third important criteria are (C_2) Price (0,141) and (C_4) Cabin Temperature (0.125). According to research findings, it is obtained that the aesthetics and price perceptions of consumers trigger their purchasing behavior while making decision to purchase white color automobiles. Aesthetic is more important than the price according to the consumers. The most surprising result of the study is the (C_4) Cabin Temperature. The hot cabin temperature is particularly felt in the summer months. However, it is seen that the warmth is less felt when the automobile is white color. Due to a warmer climate in Turkey, it is likely to increase in the purchasing behavior of the white automobile in similar climates. Perception of Cleanliness (C_5) white automobiles appear to show less pollution, and this criterion ranked fourth. This result shows that consumers' perception of cleanliness is at the top point. Hiding aesthetic flaws (C_3) and Ease of repair (C_6) are equally important. According to the results, it is seen that the least important criterion is the Dealer Delivery Time (C_9). It is due to the availability of imported vehicles in the country's automobile market and the calculation of automobile prices in foreign currency. Therefore, automobiles are not kept in stock. Therefore, it has been concluded that consumers who purchase automobiles are accustomed to late delivery of vehicles.

According to the findings of the research, it is observed that the

aesthetic perception of consumers in the Turkish automobile market stands out in the selection of white automobiles. Subsequently, the price criterion of consumers reveal that they are sensitive to automobile prices since there is a great competition with the import rate of 85% in the automobile market in Turkey. It has been revealed that automobile brands that want to take a place in the market should pay attention to aesthetics and price mix. According to the results of the study, automobile brands that attach importance to this mix will provide an advantage over other companies in sales. In this study, the results obtained according to the SWARA method are great importance. Turkey is an import-oriented market for the industry. There are 25 global automobile brands are situated in the country. Therefore, the results of this study can be interpreted according to global markets. This study is valid globally as it is stated in the application part that white is the best-selling color for automobiles on all continents and this is proven by the data. The study is detected in Turkey for consumers in this market; it has been revealed that consumers prefer according to aesthetics, price and cabin temperature. *In future studies*, the selection of white automobiles can be analyzed by grouping the preferences of consumers as automobile segment (a, b, c, d, e segments). In this way, it can be analyzed in which segments the consumer has preferred white color automobile according to which criteria. Moreover, in future studies the selection of automobile color studies can be applied in another country or global automobile market.

REFERENCES

- Apak, S., Göğüş, G. G., and Karakadılar, İ. S. (2012). An analytic hierarchy process approach with a novel framework for luxury car selection. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 58, 1301–1308.
- Arslan, K. (2003). Otomobil alımında tüketici davranışlarını etkileyen faktörler. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 2(3), 83-103.
- Axalta Coating Systems (2015). *Global Automotive 2015 Color Popularity Report*. https://www.axalta.com/content/dam/New_Axalta_Corporate
- Axalta Coating Systems (2016). *Global Automotive 2016 Color Popularity Report*. https://www.axalta.com/content/dam/New_Axalta_Corporate
- Axalta Coating Systems (2017). *Global Automotive 2017 Color Popularity Report*. https://www.axalta.com/content/dam/New_Axalta_Corporate

- Axalta Coating Systems (2018). *Global Automotive 2018 Color Popularity Report*. [https://www.axalta.com/content/dam/New Axalta Corporate](https://www.axalta.com/content/dam/New_Axalta_Corporate)
- Axalta Coating Systems (2019a). *Global Automotive 2019 Color Popularity Report*.
- Axalta Coating Systems (2019b). *Global Automotive 2019 Color Popularity Report*. [https://www.axalta.com/content/dam/New Axalta Corporate](https://www.axalta.com/content/dam/New_Axalta_Corporate)
- Babolhavaeji, M., Vakilian, M. A. and Slambolchi, A. (2015). The role of product color in consumer behavior. *Advanced Social Humanities and Management*, 2(1), 9–15.
- Bellizzi, J. A. and Hite, R. E. (1992). Environmental color, consumer feelings, and purchase likelihood. *Psychology and Marketing*, 9(5), 347–363.
- Berkovec, J. (1985). New car sales and used car stocks: A model of the automobile market. *The Rand Journal of Economics*, 195–214.
- Byun, D.-H. (2001). The AHP approach for selecting an automobile purchase model. *Information and Management*, 38(5), 289–297.
- Chand, M. and Avikal, S. (2015, November). An MCDM based approach for purchasing a car from Indian car market. In 2015 IEEE Students Conference on Engineering and Systems (SCES) (pp. 1-4). IEEE.
- Che Jamil, F. and Shariff Adli Aminuddin, A. (2019). Preliminary study of Malaysian eco-friendly car selection by using analytic hierarchy process. *Journal of Physics: Conference Series*, 1218(1), 1–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1218/1/012022>
- Cui, Y., Liu, W., Rani, P., & Alrasheedi, M. (2021). Internet of Things (IoT) adoption barriers for the circular economy using Pythagorean fuzzy SWARA-CoCoSo decision-making approach in the manufacturing sector. *Technological Forecasting and Social Change*, 171, 120951.
- Doğan, Ö. İ., Marangoz, M. and Topoyan, M. (2003). İşletmelerin İç ve Dış Pazarda Rekabet Gücünü Etkileyen Faktörler ve Bir Uygulama. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(5), 114–139.
- Güngör, İ. and İşler, D. B. (2005). Analitik Hiyerarşi Yaklaşımı ile Otomobil Seçimi. *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(2), 21–33.
- Hackbarth, A. and Madlener, R. (2013). Consumer preferences for alternative fuel vehicles: A discrete choice analysis. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 25, 5–17.
- Hamurcu, M. and Eren, T. (2018). A hybrid approach of analytic hierarchy

- process-topsis and goal programming for electric automobile selection. *The 2018 International Conference of the African Federation of Operational Research Societies (AFROS 2018)*.
- Jannah, I. N., & Kodrat, D. S. (2021). Analysis of the consumer preferences of attributes of Rajini Modest Fashion Products. *KnE Social Sciences*, 5(5), 93–103. <https://doi.org/10.18502/kss.v5i5.880>
- Kabadayi, E. T., Alan, A. K., & Özkan, B. E. (2013). Effects of product properties on consumer preferences and behaviours: A study of the automobile market in Turkey. *International journal of management*, 30(1), 349.
- Keršulienė, V., Zavadskas, E. K. and Turskis, Z. (2010). Selection of rational dispute resolution method by applying new step-wise weight assessment ratio analysis (SWARA). *Journal of Business Economics and Management*, 11(2), 243–258.
- Mishra, D. and Satapathy, S. (2021). SWARA approach for ranking of agricultural supply chain risks of Odisha in India. *International Journal of Information and Decision Sciences*, 13(1), 85-109.
- Patil, A. N., Pai Bhale, N. G., Raikar, N. and Prabhakaran, M. (2017). Car selection using hybrid fuzzy ahp and grey relation analysis approach. *International Journal of Performability Engineering*, 13(5), 569–576. <https://doi.org/10.23940/ijpe.17.05.p2.569576>
- Raut, R. D., Bhasin, H. V. and Kamble, S. S. (2011). Multi-criteria decision-making for automobile purchase using an integrated analytical quality fuzzy (AQF) technique. *International Journal of Services and Operations Management*, 10(2), 136–167. <https://doi.org/10.1504/IJSOM.2011.042515>
- Rohit Singh, R. and Avikal, S. (2019). Review of Deep Learning Techniques. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 741(A MCDM-Based Approach for Selection of a Sedan Car from Indian Car Market), 569–578. <https://doi.org/10.1007/978-981-13-0761-4>
- Roy, S., Mohanty, S. and Mohanty, S. (2018). An Efficient Hybrid MCDM Based Approach for Car Selection in Automobile Industry. *Proceedings of the 2018 3rd IEEE International Conference on Research in Intelligent and Computing in Engineering, RICE 2018, Promethee Ii*, 1–5. <https://doi.org/10.1109/RICE.2018.8509065>
- Saaty, T. L. (1980). The Analytic Hierarchy Process. *Education*, 1–11. <https://doi.org/10.3414/ME10-01-0028>
- Salter, C. A. and Salter, C. D. (1982). Automobile color as a predictor of

- driving behavior. *Perceptual and Motor Skills*, 55(2), 383–386.
- Sambandam, R. and Lord, K. R. (1995). Switching behavior in automobile markets: a consideration-sets model. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 23(1), 57–65.
- Sivageerthi, T., Bathrinath, S., Uthayakumar, M., & Bhalaji, R. K. A. (2021). A SWARA method to analyze the risks in coal supply chain management. *Materials Today: Proceedings*.
- Stanujkic, D., Karabasevic, D. and Zavadskas, E. K. (2015). A framework for the selection of a packaging design based on the SWARA method. *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 26(2), 181–187.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (Turkish Statistical Institute) (2016). "Motorlu Kara Taşıtları Sayı: 21600" Raporu (Motor Land Vehicles News Bulletin 2015 Number: 21600. <http://www.oyder-tr.org/Content/document/raporlar/tuik-raporlari/tuik-motorlu-kara-tasitlari-raporu-haber-bulteni-2015.pdf>
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (Turkish Statistical Institute) (2017). www.tuik.gov.tr. "Motorlu Kara Taşıtları Haber Bülteni 2016 Sayı: 24595" (Motor Land Vehicles News Bulletin 2016 Number: 24595).
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (Turkish Statistical Institute) (2018a). www.tuik.gov.tr. "Motorlu Kara Taşıtları Haber Bülteni 2017 Sayı: 27640" (Motor Land Vehicles News Bulletin 2017 Number: 27640).
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (Turkish Statistical Institute) (2018b). www.tuik.gov.tr. "Motorlu Kara Taşıtları Haber Bülteni 2018 Sayı: 27663" (Motor Land Vehicles News Bulletin 2018 Number: 27663).
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (Turkish Statistical Institute) (2020a). www.tuik.gov.tr. "Motorlu Kara Taşıtları Haber Bülteni 2019 Sayı: 33648" (Motor Land Vehicles News Bulletin 2019).
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (Turkish Statistical Institute) (2020b). www.tuik.gov.tr. "Motorlu Kara Taşıtları Haber Bülteni 2020 Sayı: 33655" (Motor Land Vehicles News Bulletin 2020 Number: 33655).
- Ulkhay, M. M., Wijayanti, W. R., Zain, M. S., Baskara, E. and Leonita, W. (2018). Combining the AHP and TOPSIS to evaluate car selection. *ACM International Conference Proceeding Series, Car Selection*, 112–117. <https://doi.org/10.1145/3195612.3195628>
- Ulutaş, A., Karakuş, C. B. and Topal, A. (2020). Location selection for logistics center with fuzzy SWARA and cocoso methods. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, Preprint*, 1–17.

- Verboven, F. (1999). Product line rivalry and market segmentation—with an application to automobile optional engine pricing. *The Journal of Industrial Economics*, 47(4), 399–425.
- Vidyavathi, K. (2012). Consumer Lifestyle Influence of Consumer Behavior with reference to automobile industry in Chennai. *Zenith International Journal of Multidisciplinary Research*, II (4), 37–50.
- Yildiz, A. and Ergul, E. U. (2014). Usage of Fuzzy Multi-criteria decisionmaking method to solve the automobile selection problem. *Journal of Engineering and Fundamentals*, 1-10.
- Yücenur, G. N. and Ipekçi, A. (2021). SWARA/WASPAS methods for a marine current energy plant location selection problem. *Renewable Energy*, 163, 1287-1298.
- Zhang, X., Yang, M., Su, J., Yang, W., & Qiu, K. (2020). Research on product color design decision driven by brand image. *Color Research & Application*, 45(6), 1202-1216.

TÜRKİYE’DE CİNSİYETE DAYALI ÜCRET EŞİTSİZLİĞİ: İŞVEREN YÖNLÜ BİR ANALİZ

Bekirhan HALAÇLI *

Hacer Simay KARAALP-ORHAN **

ÖZ

Bu çalışmada Türkiye’de cinsiyete dayalı ücret eşitsizliği işveren (emek talebi) açısından ele alınmıştır. Bu amaçla analizde 81 ilde yayımlanmış, özel sektör işverenleri tarafından ücret bilgileri girilmiş tam zamanlı iş ilanlarından oluşan 2018 yılı İŞKUR (Türkiye İş Kurumu) açık iş ilanları veri seti kullanılmıştır. Çalışmada sıklık analizleri ve yüzdeler hesaplanarak yatay kesit veri analizi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre Türkiye’de erkeklere kadınlardan daha yüksek ücret öndendiği tespit edilmiştir. Ücret ortalaması (kadın ve erkekler için) en yüksek inşaat sektöründe, en düşük tarım sektöründe bulunmuştur. Cinsiyete dayalı ücret eşitsizliği ise en fazla tarım sektöründe ve sırasıyla hizmetler, sanayi, inşaat sektörlerinde gözlenmiştir. Kadınlar ortalama olarak en yüksek ücreti teknik mesleklerde (teknik ressamlık, mühendislik, teknikerlik vb.) alırken, erkekler uzmanlık gerektiren mesleklerde (genel müdürlük, usta öğretici, şoför, bilgisayar programcısı, kontrolör, şef, amir, eksper vb.) almıştır. Kadınlara en yüksek ücret Afyonkarahisar, Kars ve İstanbul; en düşük ücret Iğdır, Diyarbakır ve Kırıkkale’de ödenmiştir. Eğitim düzeyi arttıkça alınan ücret düzeyi (kadın ve erkekler için) artmasına rağmen tüm eğitim kademelerinde kadınlar erkeklerden daha düşük ücret aldığı bulunmuştur. Kadınlar en yüksek ücreti 20-24 yaş aralığında alırken, ücret düzeylerinin evlilik yaşıyla paralel olarak azaldığı, erkeklerin ise en yüksek ücreti 30-34 yaş aralığında aldığı ve ücretlerin tecrübeye göre arttığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kavramlar: Ücret, Eşitsizlik, İşveren, Toplumsal Cinsiyet, İŞKUR.

Jel Kodları: J31, J16, J7.

Atf Önerisi /Cited as (APA): Halaçlı, B. & Karaalp- Orhan, H. S. (2022). Türkiye’de cinsiyete dayalı ücret eşitsizliği: işveren yönlü bir analiz. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (61), 65-90. DOI: 10.18070/erciyesiibd.973090.

* Doktora öğrencisi, Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri ABD, bhalacli09@posta.pau.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-8038-6569>

** Prof. Dr., Pamukkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü, skaraalp@pau.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-9889-1494>

Geliş/Received: 19.07.2021

Kabul/Accepted: 16.11.2021

GENDER WAGE INEQUALITY IN TURKEY: AN EMPLOYER-SIDE ANALYSIS

ABSTRACT

This study aims to analyze the gender wage gap in Turkey in terms of the employer (labour demand) perspective by using full-time private-sector job vacancy posts published by İŞKUR (Turkish Employment Agency) for 81 provinces in 2018. Cross-sectional data analysis was performed by calculating frequency analyzes and percentages. Results show that women get paid less than men. The highest average wage was paid in the construction sector, the lowest wage was paid in the agricultural sector. Gender-based wage inequality was found in agriculture, services, industry, and construction sectors, respectively. While the highest-paying jobs for women were found in technical professions (draftsmanship, engineering, technician, etc.), it is found in general directors and professions that require expertise (master trainer, driver, computer programmer, controller, supervisor, expert, etc.) for men. The highest wages were paid to women in Afyonkarahisar, Kars, Istanbul and the lowest average wage was paid in Iğdır, Diyarbakır, Kırıkkale, respectively. Wages rise as education increases; however, women earn lower wages than men at all levels of education. Women earn the highest wage between the ages of 20-24, wages decrease in parallel with marriage age. Men, earn the highest wage between the ages of 30-34 and the wages increase according to experience.

Keywords: Wage, Inequality, Employer, Gender, İŞKUR.

Jel Codes: J31, J16, J7.

GİRİŞ

Geçmişten günümüze, kadınlar üretim sürecinin önemli bir parçası olmasına karşın çalışma hayatından dışlanmakta ve ayrımcı uygulamalarla karşılaşmaktadır. İşgücü piyasasında cinsiyete dayalı ayrımcılığın temelinde cinsiyete dayalı mesleki katmanlaşma yer almaktadır. Günümüzde de halen birçok toplumda, cinsiyete dayalı iş bölümü ya da toplumsal cinsiyet eşitsizliği nedeniyle kadınlara ve erkeklere farklı roller verilmektedir. Bu rollerin temelini oluşturan, ataerkil bakış açısının baskın olduğu toplumlarda kadınlar çocuk ve yaşlı bakımı, yemek, temizlik gibi ev işlerini yapmakla sorumlu tutulmaktadır. Kadının çalışma hayatına girmesi başta eşin ve toplumun ondan beklediği sorumluluklarda bir değişikliğe yol açmamakta, dolayısıyla kadınların iş/aile dengesinin sağlanması sorunu ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle kadınlar göz önünde olmayan, pasif ve niteliksiz pozisyonlarda ve “kadın işi” olarak adlandırılan işlerde çalışmayı tercih etmekte (cinsiyete dayalı yatay mesleki katmanlaşma) ya da işverenler tarafından bu pozisyonlara yönlendirmekte, bazen de işten çıkarılmakta ya da işi bırakmak zorunda kalmaktadır. Bu bağlamda, işgücü piyasasında dezavantajlı gruplar içinde yer alan kadınlara yönelik eşitsizlikler yalnızca işe alımda değil, terfi etmede (cam tavan), firma içi eğitim almada ve ücretlendirmede de ortaya çıkmaktadır. Bu durum işgücü piyasasında cinsiyete dayalı dikey katmanlaşma olarak ortaya çıkmaktadır. Bu cinsiyetçi süreçte, erkeğin emeğine kıyasla kadınların ücretli

çalışarak aile gelirine katkısı “tamamlayıcı yardım” olarak görülmekte ve kadınların ücretli emeğinin değeri düşürülmektedir (Arias, 2001). Kadınlara yönelik ayrımcılık kapsamında değerlendirilen cinsiyete (cinsiyetçi) dayalı ücret eşitsizliğinde, kadınlar erkeklerle aynı işi yapmalarına, aynı beşerî sermaye, aynı verimlilik ve kıdeme sahip olmalarına rağmen işveren tarafından ucuz ya da geçici işgücü olarak kabul edilmekte ve erkek çalışanlara göre daha az ücretlendirilmektedir. Ortodoks iktisatçılara göre, mesleki katmanlaşma beşerî sermayenin boşa harcanmasına, işgücü piyasasında katılaşmanın artmasına, kadın yoksulluğunun artmasına ve gelir dağılımında adaletsizlik gibi birçok soruna neden olmaktadır.

Birçok gelişmekte olan ülkede olduğu gibi Türkiye’de de kadınlar, geleneksel ve toplumsal rol ve sorumluluklar altında çalışma hayatına girmekte ve birçok eşitsizliğe maruz kalmaktadır. Türkiye’de birçok farklı sektör ve meslek grubunda cinsiyete dayalı ücret eşitsizliği gözlenmekte olup ILO-TÜİK ((International Labour Organization) Uluslararası Çalışma Örgütü-Türkiye İstatistik Enstitüsü) (2020) tarafından yayınlanan rapora göre 2018 yılında Türkiye’de cinsiyete dayalı ücret farkı %15,6 olarak tespit edilmiştir. TÜİK (2021a) kazanç yapısı araştırması verilerine göre 2018 yılında cinsiyete dayalı ücret farkının (%8.1) erkek ücretinin lehine gerçekleştiği tespit edilmiştir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de cinsiyete dayalı ücret eşitsizliğinin olup olmadığını işveren (emek talebi) perspektifinden incelemektir. Bu amaçla, çalışmanın analizinde 2018 yılı İŞKUR tam zamanlı özel sektör açık iş ilanları verileri kullanılmıştır. Literatürdeki birçok çalışmada cinsiyete dayalı ücret eşitsizliği çalışanlara (emek arzı) yönelik analizler üzerinden irdelenmiş olup, bu çalışmada Türkiye’de özel sektör işverenleri tarafından verilen 2.393.986 iş ilanından oluşan İŞKUR veri seti kullanılarak işveren (emek talebi) bakış açısı ile kadınlara yönelik ücret ayrımcılığı incelenmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda, çalışma, işveren yönlü bakış açısı ve açık iş ilanından oluşan İŞKUR veri setinin ilk defa kullanılması nedeniyle önem arz etmektedir. Çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünün ardından, birinci bölümünde kuramsal yapı ele alınmış, ikinci bölümde Türkiye işgücü piyasasında cinsiyete dayalı ücret farkı güncel veriler kapsamında incelenmiş, üçüncü bölümde literatür özetlenmiş, dördüncü bölümde ücret verileri analiz edilmiş ve son bölüm olan beşinci bölüm ile sonuçlar değerlendirilerek, çalışma tamamlanmıştır.

I. TOPLUMSAL CİNSİYET VE CİNSİYETE DAYALI ÜCRET EŞİTSİZLİĞİ

Toplumsal yaşam ve çalışma yaşamında kadınlara yönelik ayrımcılığın kökeninde toplumsal cinsiyet normları ve buna bağlı olarak ortaya çıkan cinsiyete dayalı iş bölümü yer almaktadır.

A. TOPLUMSAL CİNSİYET

“Toplumsal cinsiyet”, cinsiyet temelinde ortaya çıkan biyolojik özelliklerin toplumsal durum ve davranışlara yansımaya yönelik olarak kullanılan bir kavram olarak ortaya çıkmaktadır. Parsons ve Bales (1955), toplumsal cinsiyet rollerinin kadın ve erkeğin biyolojik cinsiyet rollerine bağlı olarak toplum içerisinde kendilerinden beklenen davranışları göstermeleri olarak tanımlamaktadır. Rol, bireylerin toplumun istediği davranışa yönelik gerçekleştirdiği davranış kalıpları olarak ortaya çıkmaktadır. Toplumsal cinsiyet ve rol arasındaki ilişkide de her zaman iki cinsiyetin rolü (erkek ve kadın) ve aralarındaki ilişki yer almaktadır. Cinsiyet rolleri bağlamında, kadın ve erkek ayrımcılığının temeli tarihsel olarak toplumdaki iş bölümü sürecinin başlamasına dayanmaktadır (Vatandaş, 2011, s. 34-35). Gerek toplumsal yaşamda gerekse çalışma yaşamında kadın ve erkek arasındaki iş bölümünün derecesi, her toplumun kendine özgü tarihsel ve kültürel öğelerine göre farklılıklar göstermekte olup, kadınların daha çok ev içi faaliyetleri (çocuk (yaşlı) bakımı ve ev işleri), erkeklerin ise ev geçindirme ve kamusal alandaki sorumluluklarını yerine getirmelerine dayanmaktadır (Coşkuner Aktaş ve Çiçek, 2021, s. 6). Oakley (1972) de toplumsal cinsiyet ile kadın ve erkek arasında toplumsal bakımdan eşitsiz bölünmeye gönderme yapmaktadır. Zira iş ve aile ilişkileri arasında toplumsal cinsiyet rollerinin etkisi kaçınılmazdır. Bu durum kimi zaman ev dışında ücretli çalışan kadınların birinci sorumluluk faaliyeti olarak görülen işleri erkek ile paylaş(a)maması/destek al(a)maması ile yük ve sorumluluklarının artması ve çalışma hayatında verimliliğinin/performansının düşmesi olarak ortaya çıkarken, kimi zaman kadınlar aleyhine cinsiyete dayalı mesleki ayrışma ve kadınların yalnızca cinsiyetlerine dayalı olarak işe girme, terfi etme (cam tavan), firma içi eğitim alma ve ücretlendirmede ayrımcılığa uğraması olarak ortaya çıkmaktadır.

B. CİNSİYETE DAYALI ÜCRET EŞİTSİZLİĞİ

Tarihsel süreçte kadınlar, üretim sürecinin önemli bir parçası olmasına rağmen, işgücü piyasasına girmeleri ve bir ücret karşılığında çalışmaları sanayi devrimi ile yaygınlaşmış ve işgücü piyasasında kadınlara yönelik ayrımcı uygulamalar ortaya çıkmaya başlamıştır. Kadınlara yönelik ayrımcı uygulamaların temelinde önyargı bulunmaktadır. Önyargı, biz/onlar ayrımının bir sonucu olarak toplumun diğer üyelerine karşı oluşan olumsuz düşünce ve inançlar olduğu gibi, zaman içinde evrilerek toplumsal bir boyuta da sahip olabilmektedir. Kadınların içinde bulunduğu durum cinsiyete dayalı önyargı olup, iki cinsin birbirinden hangi durumlarda ayrıldığı, kadın ve erkeği hangi özellikleri göstermesi, hangi davranışlarda ve görünüşte bulunması ile ilgili inançları ifade etmektedir (Vatandaş, 2011, s. 32-33). Geleneksel olarak cinsiyete dayalı iş bölümü ya da toplumsal cinsiyet eşitsizliği nedeniyle kadınlara ve erkeklere çeşitli roller biçilmektedir. Ataerkil bakış açısının bir yansıması olarak ev içi işleri kadının birincil sorumluluğu olarak görülmekte ve kadının yapabileceği ya da yapması gereken işler sınırlandırılmaktadır. Bu durum kadın iş hayatına girdiğinde daha

fazla ortaya çıkmış, kadınların sorumlulukları daha da artarak, iş ve aile hayatını birlikte idare etmesi zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Bu nedenle kadınlar kimi zaman kendi tercihleri kimi zaman da işverenlerin yapmış olduğu ayrımcılık nedeniyle düşük statülü, güvencesiz, kariyersiz, nispeten daha pasif ve geri planda olan düşük ücretli “kadın işi” mesleklerde yoğunlaşmıştır. Toplumsal cinsiyet bakış açısıyla bu durum daha da pekişerek, kadınların “kadın işi” mesleklerde çalışması onaylanıp, uygun görülürken, erkeklerin sorumluluk ve yetki gerektiren, nitelikli, güvenceli, sürekli ve yüksek ücretli “erkek işi” olarak nitelendirilen işlerde çalışması uygun görülmüştür. Bu durum, işgücü piyasasına girebilen kadınların farklı açılardan ayrımcılıklara uğramasına neden olmuştur.

C. CİNSİYETE DAYALI ÜCRET EŞİTSİZLİĞİNİN NEDENLERİ

İşgücü piyasasına giren kadınların karşılaştığı ayrımcılık türlerinden biri olan cinsiyete dayalı ücret ayrımcılığı, kadınların erkekler ile aynı eğitim düzeyi, tecrübe, mesleki yeterlilik ve kariyerde olmasına karşın daha az ücret almasıdır. Kadınlar doğrudan ya da dolaylı olarak erkeklerden daha az ücret alması birçok farklı teori tarafından açıklanmaya çalışılmıştır. Bu çalışmada cinsiyete dayalı ücret ayrımcılığının nedenleri arz ve talep yönlü nedenler ile mesleki ayırım olmak üzere üç açıdan ele alınmıştır (Doğan, 2011; Aksoylu ve Karaalp-Orhan, 2019). Beşeri sermaye faktörlerini içeren arz yönlü nedenler başta cinsiyet olmak üzere emek arzının sahip olduğu eğitim, medeni durum, yaş, tecrübe ve mesleki nitelikleri içermektedir. Bu durum öncelikle kız çocuklarının ailede toplumsal cinsiyet ayrımcılığı nedeniyle yeterli eğitim alamaması ve erkeklere göre daha az beşeri sermayeye sahip olması ile başlamaktadır. Mincer ve Polachek (1974)’ın ortaya koyduğu insan sermayesi modelinde kadınların toplumdaki rolleri ve sorumlulukları nedeniyle daha az beşeri sermayeye (eğitim-deneyime) sahip olduğu dolayısıyla daha düşük statülü, sınırlı kariyer olanaklarına sahip mesleklerde yoğunlaşarak erkeklere göre daha az ücret aldığını belirtilmektedir. Kadınların evlilik ya da çocuk sahibi olma nedeniyle işten ayrılma olasılıklarının olması daha az (hiç) firma içi eğitim alamamalarına neden olmaktadır. Bu etkenler kadınların verimlerinin düşmesine, terfi alamamalarına ve dolaylı ya da doğrudan daha düşük ücret almasına neden olmaktadır. Kimi zaman işverenlerin (emek talebinin) tutumu kadınların ücret ayrımcılığına uğramasına neden olmaktadır. Kurumcu iktisatçı Phelps (1972) tarafından ortaya konulan istatistiksel ayrımcılık modeli işverenin önyargılarına dayanmaktadır. İşverenler, işe alım sırasında başvuruda bulunanları değerlendirirken, kişinin ait olduğunu varsayılan grubun niteliklerine göre değerlendirme yapmaktadır ve ortalama istatistiklere bakarak en yüksek verimliliğe sahip kişiyi tercih etmektedir (Duruoğlu, 2007, s. 69). Gery Becker (1957) işverenin kadınlara karşı kişisel önyargı ya da duygusal tercihi nedeniyle, eşit derecede verimliliğe sahip olmalarına karşın erkeklerden daha az ücretle çalıştırıldığını belirtmektedir. Ayrımcı duygulara sahip işveren, kadınları istihdam ettiğinde ek bir maliyet yüklenecekmiş gibi davranır (işverenin ayrımcılık katsayısı) ve kadın istihdam etmenin maliyetini kadının ücreti artı işverenin ayrımcılık katsayısı olarak görür. Bu durumda işveren, kadınları daha düşük ücret

karşılığında istihdam eder. Kadınların karşılaştığı bu ayrımcılık işverenlerin kişisel tercihine kalmıştır. Diğer taraftan yalnızca işverenler değil, müşteriler ve iş arkadaşlarının da kadınlara yönelik ayrımcılık yapmaları söz konusu olabilmektedir (Palaz, 2003, s. 94). Kadınların evlilik ve çocuk sahibi olma nedeniyle işte devamlılığının olmama olasılığı işverenlerin firma içi eğitim vermede isteksiz olmalarına neden olmaktadır. Toplumsal cinsiyete dayalı ücret ayrımcılığında kadın emeğinin değersiz görülmesi, çalışma hayatından dışlanmasına ve daha düşük ücret almasına neden olmaktadır. Bu durum genellikle işlerin cinsiyetleşmediği kadın ve erkeklerin çalışabildiği işler için geçerlidir. Sadece kadınların çalıştığı işlerde ise kadınlar daha yüksek ücret talep edebilmektedir (England, 1984, s. 726). Firma büyüklüğü arttıkça kadınlara yönelik ücret ayrımcılığının azaldığı tespit edilmiştir (Tandrayen-Ragoobur ve Pydayya, 2016). Bahsedilen faktörlere ilaveten üçüncü olarak, cinsiyete dayalı iş bölümü ve ataerkil bakış açısının bir yansıması olan “cinsiyete dayalı mesleki ayrışma” ücret eşitsizliğinin en önemli nedenlerinden biridir. Kadınların bazı işlerde çalışmaması ve dışlanması fakat bazı işlerde çalışmasının onaylanması yönündeki toplumsal kabul işlerin “kadın işi” ve “erkek işi” olarak ayrılmasına (cinsiyete dayalı yatay mesleki katmanlaşma) neden olmaktadır. Bu mesleki yönlendirme kadınların terfi etmesi ve yönetim kademelerinde yer almasını engellemekte ve kadınlara yönelik “cam tavan” sorununun da (cinsiyete dayalı dikey mesleki katmanlaşma) ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Erkek işi olarak adlandırılan ve erkeklerin yaygın olarak çalıştıkları sektörlerde çalışan kadınların işin niteliklerine sahip olmasına rağmen daha az ücret almaları durumu “değersel ayrımcılık” şeklinde ifade edilmektedir (Petersen, Snartland, Becken, ve Olsen 1997, s. 199). Toplumsal cinsiyet bakış açısı nedeniyle çalışan kadının ev ve bakım işlerine yönelik sorumluluklarının azalmaması, kimi zaman kadınların çalışma hayatında daha az enerji sarf etmesine ve ikincil işlerde çalışmayı tercih etmesine (Creese, 1988, s. 124) ve dolayısıyla daha düşük ücretli sektörlerde ve mesleklerde yoğunlaşmasına neden olmuştur (Tolbert, 1986, s. 233). Kadın emeğinin daha az değerli görülmesi ve genellikle kadın istihdamının emek yoğun sektörlerde ve mesleklerde yoğunlaşması, feminize olmuş sektörler/meslekler olarak adlandırılmakta (Dedeoğlu, 2015, s. 22) ve kadınların erkeklere göre daha az ücret almalarına neden olmaktadır. Kurumcu iktisatçılar kadınların sınırlı sayıda “kadın” mesleğinde yer almasının nedenini, işgücü piyasasındaki tabakalaşma ve istatistiksel ayrımcılık ile açıklamaktadır. Buna göre kadınlar çoğunlukla işgücü piyasasında ikincil piyasada yer almaktadır. İşgücü piyasası, farklı özellikler ve davranış kuralları nedeniyle birincil ve ikincil piyasalar ve bu bağlamda “iyi işler” ve “kötü işler” olmak üzere iki ayrı alt piyasaya ayrılmıştır. “İyi işler” yüksek ücretli, kariyer olanaklı, istikrarlı, güvenceli, uzun çalışma süreli, firma içi eğitimin olduğu, yüksek eğitim gerektiren, sağlık sigortası ve emeklilik yardımlarının mümkün olduğu meslek ve pozisyonları kapsarken, “kötü işler” ise tam tersi özelliklere sahiptir (Kumaş ve Atalay, 2017, s. 58). Bu bağlamda, Kumaş, Atalay ve Karaalp (2014) Türkiye işgücü piyasasında kadın olmanın kötü işlerde çalışma

olasılığını iki kat arttırdığını, dolayısıyla bunun ücret eşitsizliğinin neden olduğunu tespit etmiştir.

II. TÜRKİYE İŞGÜCÜ PİYASASINDA CİNSİYETE DAYALI ÜCRET FARKI

Türkiye’de kadınların işgücüne katılma oranı oldukça düşük (2018 ve 2020 yıllarında sırasıyla, %34,2 ve %30,9) olup işgücü piyasasına katılan kadınlar gerek işe alım, kariyerde ilerleme gerekse ücretlendirmede cinsiyete dayalı ayrımcılığa maruz kalmaktadır. Dünya Ekonomik Forumu Küresel Cinsiyet Eşitsizliği Raporu (2020) sonuçlarına göre Türkiye cinsiyet eşitsizliği sıralamasında 0.635 puan ile 153 ülke arasında 130. sırada yer almaktadır. Buna göre, Türkiye benzer işler için ücret eşitliğinde 106. ve kazanılan tahmini gelir sıralamasında 130. sırada yer almaktadır (World Economic Forum, 2020). ILO-TÜİK (2020) tarafından yayınlanan Cinsiyete Dayalı Ücret Farkının Ölçümü raporunda 2018 yılında Dünya genelinde kadınlar erkeklere göre yaklaşık %20, OECD ülkelerinde %12,9 daha az ücret almaktadır. Türkiye’de cinsiyete dayalı ücret farkı %15,6 olarak tespit edilmiştir. Buna göre, aynı işi yapan erkekler 100 TL alırken, kadınlar 84,40 TL kazanmaktadır. Anne olmak ise ücretleri azaltmaktadır. Anne olmanın ücret konusunda dezavantaj yarattığı ve anne olan ve olmayan kadınlar arasındaki ücret farkını gösteren annelik ücret farkının %11 olduğu tespit edilirken, ebeveynler arasında ücret farkı %19 olarak hesaplanmıştır. Diğer taraftan, kayıt dışılığın cinsiyete dayalı ücret farkını arttırdığı ve kayıt dışı çalışanlarda %24,2 olan ücret farkının, kayıtlı çalışanlarda %11,5 olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 1: Cinsiyet ve Yaş Gruplarına Göre Brüt Kazanç (TL) ve Ücret Farkı (%)

Yaş Grupları	Yıllık Ortalama Brüt Kazanç (TL) (2018 Yılı)			Cinsiyete Dayalı Ücret Farkı (%)*	
	Toplam	Kadın	Erkek	2014	2018
16-19	28 117	27 869	28 242	1.93	1.32
20-24	33 316	33 078	33 491	-2.32	1.23
25-29	42 698	42 361	42 893	-6.52	1.24
30-39	101 230	98 959	102 245	-12.49	3.21
40-49	56 109	51 579	57 970	0.64	11.02
50-59	53 892	50 495	54 897	16.48	8.02
60 +	60 663	63 380	60 195	21.71	-5.29
Toplam	49 001	46 208	50 297	-0.71	8.13

Kaynak: TÜİK (2021a) Kazanç Yapısı İstatistikleri

* Cinsiyete Dayalı Ücret Farkı: $[(\text{Erkek Ücreti}-\text{Kadın Ücreti})/\text{Erkek Ücreti}]*100$ formülü ile hesaplanmıştır.

Tablo 1’e göre toplamda cinsiyete dayalı ücret eşitsizliği 2014 yılında kadınlar lehine iken, 2018 yılında kadınlar aleyhine gerçekleşmiştir. Yaş gruplarına göre, 2014 yılında ücret farkı genç kadınların lehine iken 2018 yılında ise aleyhine

değişmiştir. Buna göre, 2014 yılından 2018 yılına çalışma hayatı süresinin kadınlar (2014 yılında 16.5 yıl ve 2018 yılında 19.1 yıl) ve erkekler (2014 yılında 37.9 yıl ve 2018 yılında 39 yıl) için artması, 20-29 yaş grubundaki kadınların işgücüne katılma oranı ortalama olarak (%14.3) artarken istihdam oranının değişmemesi (TÜİK, 2021b) genç kadınlar için bir dezavantajın ortaya çıkmasına neden olmuştur. Özellikle 2018 yılında 30'lu yaşlardan başlayarak 40'lı yaşlarda ücret eşitsizliğinin kadınlar aleyhine oldukça yükseldiği gözlenmektedir. Bu yaş grupları genellikle iş hayatında kariyer basamaklarının çıktığı ve terfilerin alındığı dönem olup kadınlar aleyhine bir durumun ortaya çıktığını göstermektedir (ILO-TÜİK, 2020, s. 21). Bu dönem, evlilik ve çocuk doğurma nedeniyle çalışma yaşamının dışında kalan kadınların işgücü piyasasına geri döndüğü yaş gruplarıdır. Türkiye'de genç kadınlar (özellikle düşük eğitimliler) yaygın olarak başlangıçta işgücü piyasasına katılmakta iken, düşük ücret, ev sorumlulukları ve çocuk bakım desteğinin olmaması nedeniyle evlendikten sonra işgücü piyasasından ayrılmakta ve artan masraflar kimi zaman ise boşanma nedeniyle 30'lu yaşlarda tekrar işgücü piyasasına katılmaktadır (Karaalp-Orhan, 2017, s. 308, 310). TÜİK (2021b) verilerine göre 2018 yılında yaş gruplarına göre kadın istihdamı en fazla 35-44 yaş aralığında (%42) olup ücretli çalışan kadın istihdamı en fazla 30-39 (%26) ve 40-49 (%24)'dur. Kadınların gerek çalışma yaşamından uzak kalmalarının dezavantajı gerekse cam tavan etkisi kadın ücretleri aleyhine gerçekleşmesine neden olmaktadır.

Tablo 2: Cinsiyet ve Eğitim Durumuna Göre Brüt Kazanç (TL) ve Ücret Farkı (%)

Eğitim Durumu	Yıllık Ortalama Brüt Kazanç (TL) (2018 Yılı)			Cinsiyete Dayalı Ücret Farkı (%)*	
	Toplam	Kadın	Erkek	2014	2018
Toplam	49 001	46 208	50 297	-0.71	8.13
İlkokul ve altı	35 171	29 500	37 143	18.90	20.58
İlköğretim ve ortaokul	34 840	30 049	36 195	16.25	16.98
Lise	37 734	33 717	39 344	9.19	14.30
Meslek Lisesi	51 180	38 096	54 970	22.73	30.70
Yüksekokul ve üstü	71 007	62 051	78 041	18.24	20.49

Kaynak: TÜİK (2021a) Kazanç Yapısı İstatistikleri

* Cinsiyete Dayalı Ücret Farkı: [(Erkek Ücreti- Kadın Ücreti)/Erkek Ücreti]*100 formülü ile hesaplanmıştır.

Tablo 2'de eğitim seviyesi yükseldikçe kadın ve erkeklerin yıllık ortalama brüt kazançlarının yükseldiği görülmektedir. Yüksekokul ve üstü eğitim seviyesine sahip olan kadınların en yüksek ücreti aldığı gözlemlenmektedir. Cinsiyete dayalı ücret farklılığının en düşük olduğu eğitim seviyesi %14,30 ile lise mezunları iken en yüksek fark %30,70 ile meslek lisesi mezunları arasındadır. Daha çok erkek öğrenciler mesleki ve teknik liselere gitmeyi tercih etmesi (2018-2019 eğitim

öğretim yılında kayıtlı erkek öğrenci sayısı %60 iken, kız öğrenci sayısı %40'tır (MEB, 2019), bu liselerden mezun olan erkeklerin kadınlara göre istihdam oranlarının daha yüksek olması (sırasıyla, %74,5 ve %33,8) (TÜİK, 2021b) ve erkeklerin staj ve işe alımda daha çok tercih ediliyor olması (Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2016, s. 11) ücret oranlarına da yansımaktadır.

Tablo 3: Cinsiyet ve Meslek Gruplarına Göre Brüt Kazanç (TL) ve Ücret Farkı(%)

Meslek Ana Grubu	Yıllık Ortalama Brüt Kazanç (TL) (2018 Yılı)			Cinsiyete Dayalı Ücret Farkı (%)*	
	Toplam	Kadın	Erkek	2014	2018
Yöneticiler	121 529	116 240	123 480	4.31	5.86
Profesyonel meslek mensupları	70 853	63 349	78 813	20.14	19.62
Teknisyenler, teknikerler ve yardımcı profesyonel meslek mensupları	60 757	52 528	64 184	9.37	18.16
Büro hizmetlerinde çalışan elemanlar	45 612	42 202	48 313	5.70	12.65
Hizmet ve satış elemanları	35 293	32 779	36 568	7.40	10.36
Sanatkârlar ve ilgili işlerde çalışanlar	38 774	30 753	40 772	19.59	24.57
Tesis ve makine operatörleri ve montajcılar	40 831	31 404	42 761	23.04	26.56
Nitelik gerektirmeyen meslekler	32 333	29 976	33 283	10.25	9.94

Kaynak: TÜİK (2021a) Kazanç Yapısı İstatistikleri

* Cinsiyete Dayalı Ücret Farkı: [(Erkek Ücreti- Kadın Ücreti) /Erkek Ücreti]*100 formülü ile hesaplanmıştır.

ISCO 08 Meslek Ana Gruplarına göre yıllık ortalama brüt kazanç en fazla yöneticiler en az nitelik gerektirmeyen meslek grubunda çalışanlar tarafından elde etmektedir. 2018 yılında tüm meslek ana gruplarında cinsiyete dayalı ücret eşitsizliği gözlenmekte olup ücret farkı erkeklerin ağırlıklı olarak daha fazla istihdam edildiği tesis, makine operatörleri, montajcılar ve sanatkarlık (2018 yılında bu meslek gruplarında istihdamın sırasıyla %8,5 ve %11,8'i erkek, %1,1 ve %1,7 kadınlardan oluşmaktadır) ile ilgili meslek gruplarındadır. Üniversitelerin 4 yıllık eğitim programlarını tamamlanması ile edinilen ve görece olarak yüksek nitelik gerektiren profesyonel meslek gruplarında kadın çalışan oranı nispeten yüksek olmasına karşın (2018 yılında istihdamın %4,9 kadın, %5,4 erkeklerden oluşmaktadır) ücret eşitsizliği kadınlar aleyhinedir. Profesyonel meslek mensupları arasında %23,5 ile sağlık ve bilim-mühendislik meslek gruplarında kadınlar

belirgin bir şekilde erkeklerden daha az kazanmaktadır. Bu durum eğitilmiş ve nitelikli mesleklerde çalışan kadınlar aleyhine ücretlendirmenin yapıldığına işaret etmektedir.

III. TÜRKİYE'DE CİNSİYETE DAYALI ÜCRET EŞİTSİZLİĞİNE İLİŞKİN LİTERATÜR TARAMASI

Türkiye'de çok sayıda cinsiyete dayalı ücret eşitsizliğinin nedenlerini araştıran çalışma bulunmaktadır. Çoğunlukla arz yönlü faktörlerin incelendiği bu çalışmalarda Türkiye'de birçok farklı sektör ve ilde cinsiyete dayalı ücret eşitsizliği tespit edilmiştir. Kronolojik sıraya göre bu çalışmalardan elde edilen bulgular aşağıdaki gibi özetlenmiştir: Özcan, Üçdoğruk ve Özcan (2003) yılında Heckman prosedürünü kullanarak İstanbul'da yapılan çalışmada, ücretli ve kendi hesabına çalışanlar açısından Türkiye'nin iş gücü bölümünün gelişmekte olan ülkelere çok sanayileşmiş ülkelere benzediğine dikkat çekilmektedir. Kendi hesabına çalışanların eğitim seviyelerinin yüksek olduğu bunun da daha yüksek gelir elde etme ile anlamlı bir ilişkili olduğu belirtilmiştir. Tansel (2005) 1994 yılı Hanehalkı harcama anket verilerine göre cinsiyete dayalı ücret ayrımcılığının özel sektörde gözlemlendiği, kamu sektöründe yaşanmadığını belirtmiştir. Kara (2006) Blinder ve Oaxaca yöntemiyle cinsiyete dayalı ücret farkını %30 olduğunu, ücret farkının eğitimle azaldığını, ücretlerin mesleklere göre farklılık gösterdiği ve kamu sektöründe daha az olduğunu bulmuştur. Kiren Gürlü ve Üçdoğruk (2007) çalışmasında 2002 yılı Hanehalkı bütçe anketine göre ücret ayrımcılığı bulurken, Duruoğlu (2007) Bursa tekstil sektöründe cinsiyete dayalı ücret ayrımcılığını tespit etmiştir. İlkaracan ve Selim (2007) ücret ayrımcılığında kadınların az deneyimli, kısa meslek süreli, toplu sözleşme kapsamında olmayan işlerde çalışmasının ve mesleki ayrımcılığın etkili olduğunu bulmuştur. Güner (2009) tecrübe, işte kalış süresi ve herhangi bir sosyal güvenlik kurumuna kayıtlılık gibi değişkenlerin ücretler üzerindeki etkisinin kadınlar ve erkekler için birbirine yakınsadığını bulurken, eğitim düzeyinin ücretler üzerindeki arttırıcı etkisinin hızla azaldığını tespit etmiştir. Dayıoğlu ve Kırdar (2010) 2002-2006 dönemi için kentlerde yaşayan yüksek eğitimli kadınların aylık reel kazançlarının erkeklerden biraz daha az olduğu tespit ederken, 2004 yılından sonra bu farkın değiştiği ve yüksek vasıflı kadınların saatlik ücretlerinin erkeklerden fazla olduğunu bulmuştur. Özkan ve Özkan (2010), Gaziantep'te ücretlerin belirlenmesinde işverenler tarafından cinsiyetin en önemli kısıt olduğu tespit etmiştir. Urhan ve Etiler (2011) yatay ayrışmanın bir göstergesi olan ücret eşitsizliğinin sağlık sektöründe yaygın olduğunu, kadınların günlük kazanç ortalamasının erkeklerden %10 daha düşük olduğunu bulmuştur. Akhmedjonov (2012), Türkiye'de kadın ve erkek arasındaki cinsiyete dayalı ücret farklılıklarını incelediği çalışmasında, Türkiye'de erkekler ve kadınlar arasındaki tahmini ücret farkının neredeyse tamamının işgücü piyasasında kadınlara yönelik ayrımcılık ile açıklanabileceğini belirtmektedir. Eraslan (2012) 2009 yılı için Blinder-Oaxaca ayrıştırma yöntemini kullanarak yapmış olduğu çalışmasında Türkiye'de işgücü piyasasında beşeri sermaye özelliklerinin ve ayrımcılık faktörünün erkekler ve kadınlar arasındaki ortalama saatlik ücret farkına

etkilerini incelemiş ve İstanbul, Orta-Batı Anadolu ve Orta-Güneydoğu Anadolu bölgelerinde kadınların saatlik ortalama ücretlerinin erkeklere göre daha fazla olduğunu fakat Orta-Güneydoğu Anadolu bölgesi hariç diğer tüm bölgelere kadınlara yönelik ayrımcılığın olduğunu tespit etmiştir. Çelik ve Selim (2014) Türkiye’de kentsel ve kırsal kesimdeki kamu ve özel sektörde çalışan kadın ve erkekler arasında oluşan gelir farklılıklarının nedeni olarak bireyin elde ettiği eğitim ve edindiği deneyimin belirleyici olduğu sonucuna ulaşmıştır. Uçal, O’Neil ve Toktaş (2015)’a göre Türkiye’deki özel üniversitelerde çalışan kadın akademisyenlere yönelik ücret eşitsizliği yapıldığını bulmuştur. Çelik ve Selim (2016) tarafından Kalkınma Bakanlığı’nın “Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması (SEGE 2011)”na göre 7 grup içerisinde bölgesel olarak en gelişmiş olan Bölge 1 (İstanbul) ve en son grupta yer alan Bölge 7 (Erzurum, Ağrı, Malatya, Van, Gaziantep, Şanlıurfa, Mardin) arasındaki ücret farklılığı karşılaştırmalı olarak analiz edilmiş ve TÜİK 2011 yılı Hanehalkı İşgücü Anketi verileri kullanılarak bölgesel bazda kadın ve erkekler arasındaki ücret farklılıkları tespit edilmiştir. Aktaş ve Uysal (2016) kadınların ortanca ücretlerin erkeklerden %8 daha az olduğunu ve üst yönetici pozisyonunda çalışan kadınların erkeklerden %4,5 daha az ücret aldığını belirtmiştir. Çelik, Uğuz ve Topbaş (2016) turizm sektöründe Oaxaca ve Cotton yöntemini kullanarak kadınlar ve erkekler arasında ücret farklılığını tespit etmiş ve bu farkın %0.6’sının ayrımcılık nedeniyle gerçekleştiğini bulmuştur. Tekgüç, Eryar ve Cindoğlu (2017) Oaxaca-Blinder ayrıştırma modeli kullanarak 2004 ve 2011 yılları için cinsiyete dayalı ücret ayrımcılığının özel sektörde daha fazla olduğunu bulurken, kamu sektöründe yükseköğretim mezunu kadınların niteliğinin daha yüksek olmasına rağmen ücrette daha fazla ayrımcılığa maruz kaldığını tespit etmiştir. Onuk (2017) İstanbul’da 496 katılımcıyla yapmış olduğu çalışmada hizmet sektöründe çalışan kadınların sanayi sektöründe çalışanlara göre daha fazla ücret ayrımcılığına maruz kaldığını tespit etmiştir. Kaya ve Selim (2018) 2015 yılı Hane halkı İşgücü Anketi verileri ile özel sektörde çalışan erkeklerin kadınlara göre ortalama ücretlerinin daha yüksek olduğunu bulmuştur. Aksoylu ve Karaalp-Orhan (2019), cinsiyetin sağlık sektöründe mavi yakalı kadın çalışanların ücretlerinde belirleyici iken, kadın doktorların ücretlerinde kıdem, eğitim, tecrübe gibi faktörlerin belirleyici olduğu, cinsiyetin bölüm tercihi, yöneticilikten kaçınma ve ailevi öncelikler nedeniyle dolaylı olarak etkilediğini bulmuştur. Yalçın, Bayram Arlı, Ayaç, Başol ve Aydemir (2019) 2015 yılı TÜİK Hanehalkı İşgücü Anketi veri setini kullanarak ücret ayrımcılığının en fazla Doğu Marmara, Batı Marmara ve Ege bölgelerinde olduğunu tespit etmiştir. Peker ve Saltık (2020), tarım sektöründe kadın erkek ücret adaletsizliğinin varlığını tespit ederek, TRB1 bölgesi için işverenlere yönelik mülakat yöntemini kullanmıştır.

Literatür çalışmaları değerlendirildiğinde cinsiyete dayalı ücret eşitsizliğini inceleyen çalışmaların ağırlıklı olarak çalışanların beyanlarına dayalı verilerin analiz edilmesi ile arz yönlü olarak ele alındığı tespit edilmiştir. Bu çalışmalarda İnsan Sermayesi Modeli, Oaxaca-Blinder Ayrıştırması Yöntemi, En Küçük Kareler Yöntemi, Panel Veri ve Yatay Kesit Analiz, Standart Ücret Denklemi, Kantil

Regresyon Metodu, Mincer Gelir Eşitliği, Juhn-Murphy-Pierce Ayrıştırma Yöntemi, Çift Örneklem Seçimi, Probit Model ve Grafiklendirme Yöntemleri gibi çeşitli istatistiksel ve ekonometrik analiz yöntemlerinin kullanılmıştır.

IV. CİNSİYETE DAYALI ÜCRET AYRIMCILIĞI: İŞKUR AÇIK İŞ İLANLARI ANALİZİ

A. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

İşgücü piyasasında ücret başta olmak üzere yaşanan tüm sorunların çözümü için, piyasanın her aktörünün bakış açısının değerlendirilmesi önemlidir. Bu nedenle bu makalede Türkiye işgücü piyasasında cinsiyete dayalı ücret ayrımcılığının olup olmadığı, işverenlerin beyanını içeren veriler kullanılarak emek talebi açısından incelenmeye çalışılmıştır. Bu amaçla iş kanununca emek arz ve talebini bir araya getirerek işgücü piyasasının gelişmesine katkıda bulunma görevi olan İŞKUR'un topladığı 2018 yılı tam zamanlı, özel sektör açık iş ilanları verisi kullanılarak detaylı bir analiz yapılmıştır. Emek talebi yönünden nispeten sınırlı sayıda çalışmanın olması ve emek talebine yönelik verilere erişim konusunda bürokratik işlemlerin uzun sürmesi ve veri toplama sırasında yaşanan güçlükler nedeniyle bu çalışmadan elde edilen işveren yönlü bulguların literatüre katkı sağlayacağını düşünülmektedir. Böylece bu çalışma, gerek cinsiyete dayalı ayrımcılığın işveren perspektifinden ele alınması gerekse analizde İŞKUR veri setinin ilk defa kullanılıyor olması bakımından önem arz etmektedir.

B. ARAŞTIRMANIN VERİ, KISIT VE YÖNTEMİ

Çalışma kapsamında kullanılan veriler İŞKUR tarafından 2018 yılında işverenler tarafından bildirilmiş ve 81 ilde yayımlanmış deneme süreli, yarı ve tam zamanlı açık iş ilanlarıdır. Bu ilanların toplam sayısı 2.393.986 olup 25.699'u kamu ve 2.368.287'si özel sektör içindir. Özel sektör açık iş ilanları statülere göre dağılımında ise 2.278.769 normal statülü¹, 89.510 engelli, 5 eski hükümlü ve 3 terörle mücadele kapsamındakiler yer almaktadır. Çalışmada verinin niteliğinden kaynaklanan birtakım kısıtlar bulunmaktadır. İŞKUR, özel sektör işverenleri tarafından verilen açık iş ilanlarında ücret bilgilerinin belirtilmesi işverenin tercihine bırakılmıştır. Bu nedenle açık iş ilanlarının tamamında iş ile ilgili ücret bilgileri yer almamaktadır. Asgari ücretin altında ücret bilgisi girişi kurum sistemi tarafından otomatik olarak engellenmektedir. Ücret bilgisinin girildiği ve çalışma şeklinin tam zamanlı olduğu toplam ilan sayısı 90.416'tır. 2006 yılından itibaren açık iş ilanlarında doğrudan kadın erkek ayrımını kaldırmıştır. Buna göre, ilanlardaki açık işlerin sayısı 410.687 olup engelli, eski hükümlü ve terörle mücadelede kapsamı hariç bırakıldığında analizde değerlendirmeye alınan normal statüdeki açık işlerin sayısı 387.990'dır. İŞKUR tarafından yayımlanan açık iş

¹ "Normal statü" İŞKUR tarafından kullandığı teknik bir terim olup, engelli olmayanları içermektedir. Normal statüdeki işler herhangi yasal zorunluluk olmadan işverenlerin vermiş olduğu ilanlardır ve herhangi bir kısıtlama getirilmediği sürece iş arayan herkesin başvurabileceği ilanlardır.

ilanlarının niteliği ve sürekliliği zaman serisi analizine elverişli olmaması nedeniyle çalışmada 2018 yılı güncel verileri kullanılmıştır. Çalışmada sıklık analizleri ve yüzdeler hesaplanarak yatay kesit veri analizi yapılmıştır.

C. ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Çalışmada, 2018 yılı İŞKUR özel sektör açık iş ilanlarından ücret bilgisinin girildiği, çalışma şeklinin tam zamanlı olduğu, normal statüde bulunan 387.990 açık iş ilanı verisi değerlendirilmiştir. Bu kapsamda cinsiyet ve ücret ilişkisi 81 il, ana sektörler, yaş, eğitim ve meslekler kapsamında incelenmiştir.

1. İller ve Cinsiyete İlişkin Bulgular

Analiz sonuçlarına göre Türkiye’de erkeklerin kadınlardan daha yüksek ücret aldığı tespit edilmiştir. Net asgari ücret düzeyinin 1.603,12₺ (asgari geçim indirimi dahil) olduğu 2018 yılında, erkeklerin ücret ortalaması 1.612,41₺ iken kadınların ücret ortalaması 1.609,43₺ olduğu belirlenmiştir. Buna göre, işverenler tarafından belirlenen tam zamanlı özel sektör açık iş ilanlarındaki ücretler kadınlar aleyhine olup, cinsiyete dayalı ücret eşitsizliği %0,18 düzeyindedir. İŞKUR tarafından 81 ile ait özel sektörlerindeki açık iş ilanlarının %30,5’i İstanbul için (118.466 ilan) verilmiştir. İstanbul’u, İzmir (31.583), Ankara (23.042), Bursa (18.103), Kocaeli (16.291), Antalya (11.525), Konya (11.061) ve Elazığ (10.517) takip etmektedir. En az açık iş ilanının verildiği iller ise Hakkari (9), Gümüşhane (57) ve Bayburt (69)’tur.

Tablo 4: İŞKUR Açık İş İlanlarının İllere Göre Kadın ve Erkek Ücret Ortalamaları

İller	Ücret ortalaması		İller	Ücret ortalaması	
	Kadın	Erkek		Kadın	Erkek
Adana	1.614,84	1.617,12	Kahramanmaraş	1.608,47	1.623,36
Adıyaman	1.603,00	1.603,02	Karabük	1.603,00	1.604,86
Afyonkarahisar	1.644,51	1.627,15	Karaman	1.603,00	1.607,35
Ağrı	1.603,00	1.603,00	Kars	1.642,70	1.627,25
Aksaray	1.607,86	1.619,20	Kastamonu	1.603,00	1.603,56
Amasya	1.613,73	1.620,19	Kayseri	1.610,76	1.611,81
Ankara	1.630,65	1.635,74	Kırıkkale	1.603,00	1.610,19
Antalya	1.615,39	1.623,34	Kırklareli	1.606,11	1.606,11
Ardahan	1.603,00	1.603,69	Kırşehir	1.604,71	1.608,94
Artvin	1.627,65	1.612,68	Kilis	1.615,00	1.603,00
Aydın	1.605,54	1.607,61	Kocaeli	1.623,78	1.620,73
Balıkesir	1.606,78	1.613,16	Konya	1.609,34	1.613,91
Bartın	1.611,82	1.607,69	Kütahya	1.612,87	1.610,45
Batman	1.603,00	1.603,05	Malatya	1.604,79	1.604,33
Bayburt	1.603,00	1.603,00	Manisa	1.603,01	1.607,61
Bilecik	1.615,95	1.611,91	Mardin	1.603,00	1.607,66
Bingöl	1.603,00	1.603,13	Mersin	1.610,00	1.609,03

Bitlis	1.603,00	1.603,00	Muğla	1.623,41	1.661,76
Bolu	1.603,00	1.606,14	Muş	1.603,00	1.603,00
Burdur	1.609,57	1.605,28	Nevşehir	1.623,38	1.634,45
Bursa	1.615,96	1.613,42	Niğde	1.603,00	1.608,27
Çanakkale	1.619,95	1.629,48	Ordu	1.603,02	1.603,40
Çankırı	1.603,00	1.603,00	Osmaniye	1.604,80	1.620,77
Çorum	1.603,05	1.609,65	Rize	1.634,27	1.614,76
Denizli	1.603,97	1.609,11	Sakarya	1.608,50	1.610,96
Diyarbakır	1.603,00	1.610,73	Samsun	1.609,95	1.608,17
Düzce	1.609,26	1.657,81	Siirt	1.603,00	1.603,00
Edirne	1.605,26	1.611,36	Sinop	1.603,00	1.604,37
Elazığ	1.603,00	1.605,96	Sivas	1.603,52	1.610,53
Erzincan	1.603,00	1.608,04	Şanlıurfa	1.608,88	1.613,68
Erzurum	1.618,53	1.613,26	Şırnak	1.603,00	1.603,01
Eskişehir	1.603,05	1.609,89	Tekirdağ	1.606,40	1.617,68
Gaziantep	1.616,84	1.613,52	Tokat	1.603,53	1.606,60
Giresun	1.604,14	1.606,14	Trabzon	1.613,24	1.615,00
Gümüşhane	1.603,00	1.603,00	Tunceli	1.603,00	1.603,17
Hakkari	1.603,00	1.603,00	Uşak	1.603,00	1.603,00
Hatay	1.603,00	1.605,65	Van	1.611,95	1.603,52
Iğdır	1.603,00	1.633,04	Yalova	1.605,57	1.605,41
Isparta	1.603,03	1.605,94	Yozgat	1.603,00	1.607,93
İstanbul	1.638,16	1.652,05	Zonguldak	1.611,82	1.609,32
İzmir	1.608,14	1.620,77			

Kaynak: İŞKUR 2018 açık iş ilanları veri seti kullanılarak yazarlar tarafından oluşturulmuştur

* Cinsiyete Dayalı Ücret Farkı: [(Erkek Ücreti-Kadın Ücreti) /Erkek Ücreti]*100 formülü ile hesaplanmıştır.

Tablo 6'ya göre kadınlar için açık iş ilanlarındaki ücret ortalaması en yüksek olduğu iller Afyonkarahisar (1.644,51₺), Kars (1.642,7₺) ve İstanbul (1.638,16₺) ve en düşük olduğu iller Iğdır, Diyarbakır, Kırıkkale, Niğde ve Erzincan (1.603₺)'dir. Cergibozan ve Özcan (2012) İstanbul ve İç Anadolu Bölgesi için kadın çalışanların erkek çalışanlardan daha yüksek ücret aldığını, Eraslan (2012) ise İstanbul, Orta-Batı Anadolu ve Orta-Güneydoğu Anadolu bölgelerinde kadınların saatlik ortalama ücretlerinin erkeklere göre daha fazla olduğunu fakat Orta-Güneydoğu Anadolu bölgesi hariç diğer tüm bölgelere kadınlara yönelik ayrımcılığın olduğunu tespit etmiştir. Yalçın vd. (2019) ise ücret ayrımcılığının en fazla Doğu Marmara, Batı Marmara ve Ege bölgelerinde olduğunu tespit etmiştir. Erkekler için açık iş ilanlarındaki ücret ortalaması en yüksek olduğu iller Muğla (1.664,76₺), Düzce (1.657,81₺), İstanbul (1.652,05₺), Ankara (1.635,74₺) ve Nevşehir (1.634,45₺), en düşük olduğu iller ise 1603₺ ile Kilis, Ağrı, Bayburt, Bitlis ve Çankırı'dır.

2. Sektörel Dağılım ve Cinsiyete İlişkin Bulgular

Sektörel olarak 2018 yılı İŞKUR özel sektör açık iş ilanları en fazla hizmet sektörü (%50) ve daha sonra sanayi (%40,4), inşaat (%9), tarım (%0,8) sektörleri için verilmiştir. İl bazında, hizmet sektörüne yönelik en çok ilan aynı zamanda en fazla ilan verilmiş olduğu İstanbul ve sırasıyla Ankara, İzmir, Kocaeli, Antalya, Muğla ve Aydın illerinde bulunmaktadır. Sanayi sektörüne yönelik en çok ilan kent ekonomisinde ağırlıklı olarak sanayi kümelerinin gözlendiği Bursa, Gaziantep, Tekirdağ, Denizli, Konya, Bilecik, Kahramanmaraş ve Uşak illeri için yayımlanmıştır. İnşaat sektörüne yönelik ilanlar en fazla Elazığ ve Ardahan illeri için verilirken, tarım sektörüne yönelik en fazla açık ilan Konya, Antalya ve İzmir illerinde verilmiştir.

Tablo 5: Sektöre Göre Kadın ve Erkek Ücret Ortalamaları

Ana Sektör	Kadın Ücret Ortalaması	Erkek Ücret Ortalaması	Cinsiyete Dayalı Ücret Farkı (%)*
İnşaat	1.625,09	1.626,64	0,009
Hizmet	1.616,73	1.623,50	0,417
Sanayi	1.616,95	1.621,85	0,302
Tarım	1.612,95	1.620,02	0,436

Kaynak: İŞKUR 2018 açık iş ilanları veri seti kullanılarak yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

* Cinsiyete Dayalı Ücret Farkı: $[(\text{Erkek Ücreti} - \text{Kadın Ücreti}) / \text{Erkek Ücreti}] * 100$ formülü ile hesaplanmıştır.

Tablo 5’de sektörlere göre ücret ortalamalarında, tüm sektörler bazında erkeklerin ücret ortalamasının kadınlardan yüksek olduğu tespit edilmiştir. Cinsiyete dayalı ücret eşitsizliği sırasıyla en fazla tarım, hizmetler ve sanayi sektörlerinde, en az ise inşaat sektöründe gözlenmektedir. 2018 yılı İŞKUR açık iş ilanlarının yalnızca %9’u inşaat sektörü ile ilgili olmasına karşın ortalama ücretlerin en yüksek çıkması inşaat sektörünün gelişimi ile ilişkilendirilebilmektedir. Her ne kadar son yıllarda sektördeki yatırımlar ve projeler yavaşlamış olsa da TÜİK (2021c) mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış brüt ücret maaş endeksi (2015=100) sonuçlarına göre inşaat sektöründe 2009 yılından beri artış eğiliminde olduğu tespit edilmiştir. 2018 yılında inşaat sektöründe ortalama brüt ücret maaş endeksinin (168.7) sanayi (152.8) ve hizmet sektörlerinden (152.2) daha yüksek olarak gerçekleşmiştir. İnşaat sektöründe daha az istihdam edilen (2018 yılında %0,9) kadınların ise daha çok beyaz yakalı mimar, mühendis, tekniker ya da ofis işlerini yürüten personel olarak istihdam edilmesi ve bu bağlamda İŞKUR açık iş ilanlarında profesyonel ve yardımcı profesyonel gibi meslek gruplarına yönelik ilanların bulunması, kadınların inşaat sektöründe diğer sektörlerle göre daha yüksek ücret almalarına ve erkeklere göre daha az ücret farkının ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Aksoylu ve Karaalp-Orhan (2018) Ankara il inşaat sektörü için yapmış olduğu çalışmasında da işgücü piyasalarında cinsiyete dayalı tabakalaşmadan farklı olarak kadın mühendislerin kariyer fırsatları,

çalışma koşulları ve ücretlerin daha iyi olduğu güvenceli ve düzenli birincil piyasada istihdam edildiği görülmektedir. Diğer taraftan, cinsiyete dayalı ücret eşitsizliğinin en çok kadın emeğinin yoğun olarak kullanıldığı tarım sektörü olduğu tespit edilirken, hizmet sektöründe çalışan kadınların sanayi sektöründe çalışanlara göre daha fazla ücret ayrımcılığına maruz kaldığı bulunmuştur. Hizmet sektöründeki işler bedeni çalışmanın yoğun olduğu düşük nitelikli, işçi devir hızının yüksek mesleklere ait açık işlerin çok sayıda olması ücret düzeylerini düşürmektedir (Görmezöz ve Karaalp-Orhan, 2000, s. 1661). Önceki çalışmalar arasında, Onuk (2017) hizmet sektöründe çalışan kadınların sanayi sektöründe çalışanlara göre daha fazla ücret ayrımcılığına maruz kaldığını bulurken, Peker ve Saltık (2020) tarım sektöründe kadınların erkeklere göre daha az ücret aldığını tespit etmiştir.

3. Yaş ve Cinsiyete İlişkin Bulgular

İşgücü piyasasında ücretleri etkileyen faktörler arasında yaş ve dolayısıyla kıdem/tecrübe önemli bir yer tutmaktadır. Özellikle sermaye yoğun sektörlerde ücretin artmasında yaş ve dolayısıyla tecrübe etkili olurken, emek yoğun sektörlerde genç yaş daha avantajlı olmaktadır (Aksoylu ve Karaalp-Orhan, 2018, s. 4). Gençlerin işten çıkma sıklığı daha fazla, iş bulmaları ise daha kolay olurken, işgücü piyasasında genç kadınlar daha dezavantajlıdır. Evlilik ve çocuk sahibi olma nedeniyle işgücü piyasasından ayrılma olasılığı genç kadınların daha düşük ücret almasında etkili olmaktadır.

Tablo 6: İŞKUR Açık İş İlanı Kadın ve Erkek Yaş Aralıklarına Göre Ücret Ortalamaları

Yaş Aralıkları	Kadın	Erkek	Cinsiyete Dayalı Ücret Farkı (%)*
16-19	1614.92	1614.26	-0,04
20-24	1618.98	1626.38	0,45
25-29	1617.45	1625.72	0,50
30-39	1610.01	1617.00	0,43
40-49	1609.20	1628.02	1,16
50-59	1604.14	1623.78	1,04
60+	1605.01	1636.57	1,89

Kaynak: İŞKUR 2018 açık iş ilanları veri seti kullanılarak yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

* Cinsiyete Dayalı Ücret Farkı: $[(\text{Erkek Ücreti} - \text{Kadın Ücreti})/\text{Erkek Ücreti}] * 100$ formülü ile hesaplanmıştır.

Açık iş ilanındaki yaş aralıklarının ortalaması alınarak hesaplanan ücret ortalamalarına göre, cinsiyete dayalı ücret eşitsizliğinin yaş ile arttığı tespit edilmiştir. Kadınlarda ücret ortalamasının en yüksek olduğu yaş aralığı 20-24 olup, daha sonra azalmaktadır. Kadınlar evlilik ile birlikte dezavantajlı konuma düşmektedir. TÜİK (2021d) evlenme istatistiklerine göre Türkiye’de kadınların ortalama evlenme yaşının 26.5’e yükselmesi 25-29 yaş grubunda daha düşük ücret

almaları ile uyumludur. Türkiye’de genç kadınların önce işgücüne katıldıkları, evlendikten sonra ise çocuk bakımı, ev işleri vs. nedeni ile işgücünü terk etmelerinin yaygın olması ücretlerin düşmesine neden olmaktadır. TÜİK (2018) İş ve Aile Yaşamının Uyumu Anketi sonuçlarına göre işgücüne dahil olmayan erkeklerin bakım sorunluluğu %14,8 iken, kadınlarda ise %45,9 olduğu tespit edilmiştir. Tabakalaşma teorisine göre ise evli kadınların iş gücüne katılımlarının devamlı olmaması nedeniyle erkeklere göre daha çok ikincil piyasada istihdam edilmektedir (Magnac, 1991). İşverenlerin evli kadınları eksik ve yetersiz işgücü olarak değerlendirmesi, aldıkları eğitim ve mesleki kıdemi göz ardı etmeleri (Durmaz, 2016, s. 39) daha düşük ücret almalarına neden olmaktadır. Diğer taraftan 40’lı yaşlardan itibaren ücret eşitsizliğinin kadınlar aleyhine yükseldiği görülmektedir. Evlilik ve çocuk nedeniyle işgücü piyasasından çekilen kadınların ileri yaşlarda çalışma yaşamına geri dönmeleri kariyere ara verme ve tecrübe eksikliği nedeniyle ücretlerinin daha düşük olmasına neden olmaktadır. ILO-TÜİK (2020) sonuçlarına göre de Türkiye’de yaş ile birlikte cinsiyete dayalı ücret farkının çok fazla yükseldiği, 60 yaş üstünde ücret farkının en yüksek olduğu ve anneliğin kadınların ücretini düşürdüğü tespit edilmiştir.

4. Eğitim Düzeyi ve Cinsiyete İlişkin Bulgular

İşgücünün eğitim düzeyi bir başka deyişle beşeri sermaye yatırımı ile ücretler arasında doğru yönlü bir ilişki vardır. Becker (1962) Neo-Klasik Beşeri Sermaye modeline göre işgücünün aldığı okul ve mesleki eğitim, verimliliği arttıracak ve daha yüksek ücret almasını sağlayacaktır. Eğitimli kişilerin emek mobilitesinin yüksek olması ve birincil piyasadaki “iyi işler”de istihdam edilmesi daha yüksek ücret almasına neden olacaktır.

Tablo 7: İŞKUR Açık İş İlanı Eğitim Durumuna Göre Kadın ve Erkek Ücret Ortalamaları

Eğitim Durumu	Kadın	Erkek	Cinsiyete Dayalı Ücret Farkı (%)*
Okur Yazar Olmayan	1.613,19	1.618,61	0,33
İlköğretim altı	1.616,00	1.621,33	0,33
Lise ve Dengi Okullar	1.621,74	1.628,03	0,38
Ön lisans	1.638,45	1.646,17	0,46
Lisans	1.639,60	1.652,92	0,80
Lisansüstü	1.603,00	1.642,50	2,40

Kaynak: İŞKUR 2018 açık iş ilanları veri seti kullanılarak yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

* Cinsiyete Dayalı Ücret Farkı: [(Erkek Ücreti - Kadın Ücreti)/Erkek Ücreti]*100 formülü ile hesaplanmıştır.

Tablo 7’ye göre, tüm eğitim kademelerinde ücret farkının kadınlar aleyhine gerçekleştiği tespit edilmiştir. Özel sektör işverenleri tarafından verilen açık iş

ilanlarında belirtilen ücret seviyeleri farklı eğitim kademlerinde bile erkekler lehine belirlenmiş olması, yüksek eğitim düzeyleri de dahil olmak üzere işverenlerin erkekler daha yüksek ücret ödemeyi tercih ettiğini göstermektedir. Buna göre, eğitim düzeyindeki artışın cinsiyete dayalı ücret farkını azaltmadığı görülmektedir. Buna göre, Tekgüç, vd. (2017) ve Kaya ve Selim (2018) kadınların beşeri sermaye değeri daha yüksek olmasına karşın ücret ayrımcılığına maruz kaldığını tespit ederken, Yalçın vd. (2019) lisansüstü eğitimin erkekler lehine ücret farkını %7 oranında arttırdığını tespit etmiştir.

5. Meslekler ve Cinsiyete İlişkin Bulgular

Toplumsal cinsiyete dayalı iş bölümü ve cinsiyete dayalı yatay-dikey mesleki katmanlaşma kadınların nispeten daha pasif, geri planda, düşük statülü, güvencesiz, kariyersiz “kadın işi” mesleklerde yoğunlaşmasına ve erkeklere göre daha düşük ücret almalarına neden olmaktadır. İŞKUR 2018 yılı açık iş ilanı sonuçlarına göre kadınların ücret ortalamaları daha dar bir ücret aralığında yer aldığı erkeklerin ücret ortalamasının daha geniş bir ücret bandında yer aldığı tespit edilmiştir.

Tablo 8: İŞKUR Açık İş İlanı Ücret Ortalaması En Yüksek Meslekler-Kadın

MESLEK	Kadın Ücret Ortalaması
Diğer Teknik Ressamlar	3.000
Diğer İnşaat Mühendisleri	2.500
Diğer Üretim Nezaretçi ve Ustabaşları (Cam Eşya)	2.000
Karton Pres Operatörü	2.000
Kumaş Serim Makinesi Operatörü	2.000
Ziraat Mühendisi (Bahçe Bitkileri)	2.000
Sterilizasyon Teknisyeni	1.943,75
Bağcılık Teknikeri	1.800
Koordinatör-Toptan ve Perakende Satış	1.800
Ziraat Mühendisi (Zootekni)	1.668,70
Tiyatro Oyuncusu	1.651,50
Evcil Hayvan ve Malzemeleri Satış Elemanı	1.650
Peyzaj Uygulama ve Süs Bitkileri Teknikeri	1.650
Plastik Teknikeri	1.650
Kompozit Ürün Üretim Elemanı (Pultruzyon)	1.608
Kese ve Köpük Masörü	1.605
Radyo ve Televizyon Yayın Cihazları Operatörü	1.604
Yol Bekçisi (Demiryolu)	1603,21
Çiçek Tanzimcisi	1603,12
Diğer Servis Hizmetleri (Kapıcı ve Benzeri)	1603,12
Düğün Düzenleyicisi	1603,12
Ahşap Tekne İmalat Ustası	1603,00

Kaynak: İŞKUR 2018 açık iş ilanları veri seti kullanılarak yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 11’e göre, kadınlara yönelik açık ilanlarda en yüksek ücret ortalamasının inşaat ve tarım sektöründeki mesleklerde olduğu görülmektedir. Bu durum inşaat ve tarım sektöründe ilanların çoğunlukla nitelikli profesyonel ve/veya yarı profesyonel meslek gruplarında yer almasından kaynaklanmaktadır. Farklı eğitim düzeyleri, farklı nitelik ve farklı meslek gruplarında çalışanların istihdam edildiği inşaat sektöründe, işgücü piyasası ikili tabakalı yapı arz etmektedir ve hakim üretim tarzı emek yoğun niteliktedir. Kadın istihdamının az olduğu (2018 yılında %0,9) inşaat sektöründeki işler daha çok “erkek işi” olarak görülmekte, kadınlar çoğunlukla mühendis, teknikerlik, teknisyenlik, teknik ressam vb. nitelik gerektiren işlerde çalışmaktadır. Bu sonuç ana sektör ücret ortalamaları ile paralellik göstermektedir. Aksoylu ve Karaalp-Orhan (2018) erkek mühendislerin daha çok istihdam edilmesine karşın, kadın mühendislerin birincil piyasadaki kurumsal firmalarda istihdam edildiğini bulmuştur. Nispeten toplam açık iş sayısının daha az (%0,8) olduğu tarım sektöründe kadınlara yönelik ilanların profesyonel ve/veya yarı profesyonel yüksek nitelikli (ziraat mühendisi, peysaj mühendisi, teknikerlik, teknisyenlik vb.) mesleklerden oluşması ücretlerin yüksek olmasına neden olmuştur.

Tablo 9: İŞKUR Açık İş İlanı Ücret Ortalaması En Yüksek Meslekler - Erkek

MESLEK	Erkek Ücret Ortalaması
Genel Müdür	4.500
Usta Öğretici (Ön Düzen Ayarlılığı ve Lastikçilik)	3.500
Arazöz Şoförü	2.500
Bilgisayar Oyunları Programcısı	2.500
Desen Kontrol İşçisi (Tekstil)	2.500
Dış Ticaret Şefi	2.500
Vardiya Amiri (Çöp-Atık Su Arıtma Tesisleri)	2.500
Bireysel, Ticari ve Değişken Debili Klima Sistemleri Uzmanı	2.500
Buldozer (Dozer) Operatörü	2.402
Elektronik Mühendisi (Genel)	2.384,83
Muhasebe ve Finansman Müdürü	2.301,5
Tesis Yöneticisi	2.301,5
Makine Mühendisi (Arge/aerodinamik)	2.300
İdari İşler Müdürü	2.284,33
Nezaretçi ve Ustabaşı (Metal İşleme)	2.201
Mekanik (Makina Mühendisliği) Öğretim Üyesi	2.200
Mühendislik ve Mimarı Öğretim Üyesi	2.200
Mekaniker-Fabrika Bakımı	2.200
Gübre Üretim İşçisi	2.150,75
Metal Çatı İşçisi	2.150
Muhasebe ve Finans Yönetimi Uzmanı/Yöneticisi	2.101

Kaynak: İŞKUR 2018 açık iş ilanları veri seti kullanılarak yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Erkeklere yönelik açık ilanlarında en yüksek ücret ortalamasına sahip meslek genel müdürdür. Daha sonra usta öğretici, şoför, bilgisayar programcısı, kontrolör, şef, amir ve uzman gibi unvanı olan meslekler yer almaktadır. Erkek ve kadınlara yönelik mesleklerin ücret ortalamaları incelendiğinde İŞKUR açık iş ilanlarının ücret ortalamaları ile ana sektör ücret ortalamalarının paralellik gösterdiği görülmektedir. Elde edilen bulgular TÜİK (2021a) Kazanç Yapısı İstatistikleri sonuçları ile de benzerdir. 2018 yılında tüm meslek ana gruplarında cinsiyete dayalı ücret eşitsizliği gözlenmiş, ücret farkı erkeklerin ağırlıklı olarak istihdam edildiği tesis ve makine operatörleri, montajcılar ve sanatkarlıkla (2018 yılında istihdamın %8.5-%11.8'i erkek ve %1.1-%1.7 kadın) ilgili meslek gruplarıdır. “Erkek işi” olarak görülen bu mesleklerde ücretler kadınlar aleyhine gerçekleşmiştir. EUROSTAT (2021) benzer şekilde AB-28 ülkelerinde 2010 ve 2014 yıllarında yıllık ortalama brüt kazançta göre, cinsiyete dayalı ücret eşitsizliği en fazla yöneticiler, profesyonel meslek mensupları ve teknisyen, teknikerler ve yardımcı profesyonel meslek mensuplarında, en az hizmet ve satış elemanları ile nitelik gerektirmeyen mesleklerde tespit edilmiştir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Türkiye’de cinsiyete dayalı ücret eşitsizliğinin incelendiği bu çalışmada, ayrımcılığa olan yaklaşım işveren (emek talebi) açısından ele alınmış ve bu amaçla özel sektör işverenleri tarafından verilen iş ilanlarından oluşan 2018 yılı İŞKUR açık iş ilanı verileri kullanılmıştır. Buna göre, en çok açık iş ilanı verilen iller İstanbul (%30,5) ve sırasıyla İzmir, Ankara, Bursa, Kocaeli, Antalya, Konya ve Elazığ’dır. En az ilan Hakkari, Gümüşhane ve Bayburt illeri için verilmiştir. Tüm iller bazında en çok ilan hizmet sektörü için (%50) İstanbul ve sırasıyla Ankara, İzmir, Kocaeli, Antalya, Muğla ve Aydın illerinde verilmiştir. İkinci sırada en fazla ilan %40,4 ile sanayi sektörü için, Bursa, Gaziantep, Tekirdağ, Denizli, Konya, Bilecik, Kahramanmaraş ve Uşak gibi sanayi kümelerinin olduğu illerde verilmiştir. Açık iş ilanlarının %9’u inşaat ve %0,8’i tarım sektörü için olup, Elazığ ve Ardahan’da en çok inşaat sektörü, Konya, Antalya ve İzmir illerinde ise en fazla tarım sektöründe açık ilan verilmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre, Türkiye’de asgari ücret düzeyi 1.603,12₺ olduğu 2018 yılında erkeklerin (1.612,41₺) kadınlardan (1.609,43₺) daha yüksek ücret aldığı tespit edilmiştir. Kadınlar için açık iş ilanlarındaki ücret ortalaması en yüksek olduğu iller Afyonkarahisar (1.644,51₺), Kars (1.642,70₺) ve İstanbul (1.638,16₺) iken ücret ortalaması en düşük olan iller 1.603₺ ile Iğdır, Diyarbakır ve Kırıkkale’dir. Ücret ortalaması (kadın ve erkekler için) en yüksek inşaat sektöründe olup, en düşük tarım sektöründedir. Cinsiyete dayalı ücret eşitsizliği en fazla tarım sektöründe olup, sırasıyla hizmetler ve sanayi sektörleri ile en az inşaat sektöründe gözlenmektedir. Mesleklere göre kadın ve erkek ücret ortalamalarına bakıldığında ise kadınların meslek ücret ortalamalarının 1.603₺ - 3.000₺ arasına yoğunlaşırken; erkeklerin ücret ortalamalarının 2.100₺ - 4.500₺ arasında yoğunlaştığı bulunmuştur. Kadınlara yönelik açık iş ilanlarında en yüksek ücret ortalamasına sahip mesleklerin teknik ressamlık, mühendislik, operatörlük, teknikerlik ve

teknisyenlik olduğu tespit edilmiştir. Bu meslekler daha çok erkek işi olarak görülmesine karşın özellikle nitelik gerektiren işler olup, daha çok inşaat sektöründe istihdam edilmektedir. Erkeklerle yönelik açık ilanlarında en yüksek ücret ortalamasına sahip meslekler arasında genel müdür ilk sırada yer almaktadır. Daha sonra usta öğretici, şoför, bilgisayar programcısı, kontrolör, şef, amir ve uzman gibi unvanı olan mesleklerin olduğu görülmektedir. Kadınlarda ücret ortalamasının en yüksek olduğu yaş aralığı 20-24 ve 30-34 iken erkeklerde ücretlerin en yüksek olduğu yaş aralığı 30-34 olarak tespit edilmiştir. Erkeklerin bu yaş aralığında en yüksek ücret düzeyin almaları tecrübe ile ilişkilendirilirken, kadınların işgücü piyasasına katılma ve ücretlerinin belirlenmesinde evlilik yaşı etkili olmaktadır. Analiz sonuçlarına göre gerek kadın gerekse erkeklerde eğitim düzeyine arttıkça ücret ortalamasının yükseldiği fakat tüm eğitim kademelerinde ücret farkının kadınlar aleyhine gerçekleştiği tespit edilmiştir. Eğitim düzeyindeki artışın cinsiyete dayalı ücret farkını azaltmadığı görülmektedir.

Toplumsal cinsiyet çerçevesinde kadınların rol ve sorumluluklarının fazla olması (ev içi işler) ve beşeri sermaye donanımlarının kısıtlı olması meslek tercihleri, çalışma süresi ve konsantrasyonunda ücret eşitsizliğine yol açmaktadır. Kadınların temel eğitim ve işbaşında eğitim düzeyinin yükselmesini sağlayacak politikaların hayata geçirilmesi, işveren tarafından yapılan ayrımcılığın önüne geçilmesi için kadın istihdamını teşvikinin kalıcı bir biçimde artırılması önem arz etmektedir. Kadınlara yüklenen rol ve sorumlulukların azaltılması ve paylaşılmasına ilişkin bilincin aşılması ve kadınların işte verimliliğini arttırabilecek çeşitli düzenlemelerin (işyerinde kreş, etüt olanaklarının bulunması, doğum, emzirme ve ebeveyn izni, evde ve kurumda yaşlı bakımına destek vb.) çalışma politikası olarak benimsenmesi ve etkin bir şekilde uygulanması kadınların işgücüne katılımını arttıracak ve erkek çalışanlar ile kadın çalışanların eşit çalışma koşullarına sahip olmasını sağlayarak kadınlar aleyhine ücret eşitsizliğinin azaltılmasında faydalı olacaktır.

KAYNAKÇA

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı (2016). *Meslek Liseleri ve Meslek Yüksekokullarından Mezun Olan Genç Kızların İşsizlik Sorunu ve Çözüm Önerileri Toplantısı*, 16 Aralık 2016. Ankara, <https://www.aile.gov.tr/ksgm/haberler/meslek-liseleri-ve-meslek-yuksekokullarindan-mezun-olan-genc-kizlarin-issizlik-sorunu-ve-cozum-onerileri-toplantisi-16-aralik-2016-tarihinde-gerceklestirildi/>

Akhmedjonov, A. (2012). New evidence on pay gap between men and women in Turkey. *Economics Letters*, 117(1), 32-34. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2012.04.070>

- Aktaş, A. ve Uysal, G. (2016). The gender wage gap in Turkey. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 38(2), 1 – 19. <https://doi.org/10.14780/muiibd.280227>
- Aksoylu, D. ve Karaalp-Orhan, H.S. (2018). Ücret farklılıklarına neden olan faktörler ve işgücü piyasasında tabakalaşma: Ankara ili inşaat sektörü üzerine bir alan araştırması. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 16(2),1–20, <https://doi.org/10.11611/yead.349967>
- Aksoylu, D. ve Karaalp-Orhan, H.S. (2019). Sağlık sektöründe cinsiyete dayalı ücret eşitsizliği: bir alan araştırması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 1 – 18. <https://doi.org/10.30798/makuiibf.412829>
- Becker G. (1957). *The economics of discrimination*. Chigago: The University of Chicago Press.
- Becker, G. (1962). Investment in human capital: A theoretical analysis. *Journal of Political Economy*, 70(5), 9 – 49. <https://www.jstor.org/stable/1829103>
- Cergibozan, R., ve Özcan, Y. (2012). Türkiye için bölgelere göre ücret ayrıştırma analizi: Ekonometrik yaklaşım. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*,1(1), 27–48. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/klujfeas/issue/26894/284291>
- Coşkuner Aktaş, S. ve Çiçek, B. (2021). Aile-iş kolaylaştırması, cinsiyet ve toplumsal cinsiyet: Üniversite çalışanları örneği. *Journal of Economy Culture and Society*, 63,1–22. <https://doi.org/10.26650/JECS2020-0044>
- Creese, G. (1988). The politics of dependence: women, work and unemployment in the vancouver labour movement before world war II. *Canadian Journal of Sociology*, 13(1/2),121–142. <https://www.jstor.org/stable/3341028>
- Çelik Uğuz, S. ve Topbaş, F. (2016). Turizmde kadın istihdamı ve ücret ayrımcılığı: karşılaştırmalı bir analiz. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 27(1),62 – 78. <https://doi.org/10.17123/atad.vol27iss10004>
- Çelik, O. ve Selim, S. (2014). Türkiye'de kamu ve özel sektör ücret farklılıklarının kantil regresyon yaklaşımı ile analizi. *Yönetim ve Ekonomi*, 21(1): 205-232. <https://doi.org/10.18657/yecbu.26375>
- Çelik, O. ve Selim, S. (2016). Gender-based regional wage differentials in Turkish labour market: quantile regression approach. *Journal of Social Sciences*, IX (2): 168-193. <http://dergi.neu.edu.tr/public/journals/7/yazardizini/celik-o-selim-s-2016-october.pdf>
- Dayıoğlu, M. ve Kırdar, M.G. (2010). *Determinants of and trends in labor force participation of women in Turkey. Welfare and social policy analytical work program*, Working paper no.5. Washington D.C.: World Bank

- Dedeoğlu, S. (2015). *Türkiye’de yeni kapitalizm ve kadın istihdamı: talep yönlü bir analiz: Malatya, Şanlıurfa ve Adıyaman örneği*. Dünya Bankası Türkiye Ofisi, Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı ve SIDA Kadınların Ekonomik Fırsatlara Erişiminin Artırılması Projesi. Erişim adresi <http://kasaum.ankara.edu.tr/wp-content/uploads/sites/34/2013/02/TURKIYEDE-ISVERENLERIN-KADIN-ISTIHDAM-ETMEYE-YONELIK-TUTUMLARI.pdf>
- Doğan, B. (2011). *Gender wage gap in the Turkish labor market*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), İstanbul Bilgi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Duruoğlu, T. (2007). Emek piyasasında cinsiyetçi ücret ayrımı: Bursa organize sanayi bölgesinde bir araştırma. *İletişim, Kuram ve Araştırma Dergisi*, 24(0), 61–76.
- Eurostat (2021). Mean annual earnings by sex. economic activity and occupation, Erişim adresi http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=earn_ses10_49&lang=en
- England, P. (1984). Wage appreciation and depreciation: A test of neoclassical economic explanations of occupational sex segregation. *Social Forces*, 62(3), 726-749. <https://doi.org/10.2307/2578708>
- Görmezöz, G. ve Karaalp-Orhan, H.S. (2020), Türkiye’de bölgesel ücret farklılıklarına ilişkin bir durum değerlendirmesi: İŞKUR özel sektör açık iş ilanları analizi. *Çalışma ve Toplum*, 66(3), 1633 – 1672.
- Güner, F.D. (2009). *Gender based wage differentials in the Turkish labor market*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi
- Eraslan, V. (2012). Türkiye işgücü piyasasında ücret seviyesinde cinsiyet ayrımcılığı: Blinder-oaxaca ayrıştırma yöntemi. *İktisat Fakültesi Mecmuası*, 62 (1): 231-248.
- ILO-TUIK (2020). *Cinsiyete dayalı ücret farkının ölçümü Türkiye uygulaması*. ILO-TUIK. Erişim adresi: https://www.ilo.org/ankara/publications/WCMS_756659/lang--tr/index.htm
- İlkkaracan, İ. ve Selim, R. (2007). The gender wage gap in the Turkish market. *Labour*, 21 (3), 563–593. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9914.2007.00378.x>
- Kara, O. (2006). Occupational gender wage discrimination in Turkey. *Journal of Economic Studies*, 33(2), 130 – 143. <https://doi.org/10.1108/01443580610666082>

- Karaalp-Orhan, H.S. (2017). What are the trends in women's labour force participation in Turkey?. *European Journal of Sustainable Development*, (6)3, 303–312. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2017.v6n3p303>
- Kaya, G. ve Selim, R. (2018). The gender wage inequality in Turkey. *PressAcademia Procedia*, 7, 408 – 413. <https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2018.925>
- Kiren Gürler, Ö. ve Üçdoğruk, Ş. (2007). Türkiye’de cinsiyete göre gelir farklılığının ayrıştırma yöntemiyle uygulanması. *Journal of Yasar University*, 2(6), 571 – 589.
- Kumaş, H., Atalay, Ç. ve Karaalp, H.S. (2014). Firm size and labour market segmentation theory: evidence from Turkish micro data. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 150, 360 – 373. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.028>
- Kumaş, H. ve Çağlar, A. (2017). Tabakalı işgücü piyasası teorisine göre Türkiye’de özel-hizmet sektöründe istihdamın kalitesi. İş, Güç, Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi,19(1),49–86.
- Magnac, Th. (1991). Segmented or competitive labor markets. *Econometrica*, 59(1): 165 – 87. <https://doi.org/10.2307/2938245>
- MEB (2019). *Millî Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim 2018-2019*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı
- Mincer, J. ve Polachek, S. (1974). Family investments in human capital: Earnings of women. *Journal of Political Economy*, 82(2),76 – 108. <https://doi.org/10.1086/260293>
- Oakley, A. (1972). *Sex, gender, society*. London : Maurice Temple Smith Ltd.
- Onuk, P. (2017). Ücret eşitsizliği ve ücretin sosyoekonomik belirleyenleri: İstanbul örneği. *Çalışma ve Toplum*, 53(2), 703 – 719.
- Özkan, G.S. ve Özkan, B. (2010). Kadın çalışanlara yönelik ücret ayrımcılığı ve kadın ücretlerinin belirleyicilerine yönelik bir araştırma. *Çalışma ve Toplum*,1(24),91 – 104.
- Özcan, Y. Z., Üçdoğruk, Ş. ve Özcan, K. M. (2003). Wage differences by gender, wage and self employment in urban Turkey. *Journal of Economic Cooperation and Development*, 24(1), 1-24.
- Palaz, S. (2003). Türkiye’de cinsiyet ayrımcılığı analizinde neo klasik yaklaşıma karşı kurumcu yaklaşım: Eşitliği sağlayıcı politika önerileri, *Balikesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(9),87 – 109.
- Parsons, T. ve Bales, R.F. (1955). *Family, socialization and interaction process*. New York: Free Press.

- Phelps, E.S. (1972). The statistical theory of racism and sexism. *American Economic Review*. 62(4), 59 – 61. Erişim adresi <https://www.jstor.org/stable/1806107>
- Petersen, T., Snartland, V., Becken, L. ve Olsen, K. (1997). Within-job wage discrimination and the gender wage gap: The case of Norway. *European Sociological Review*, 13(2), 199-213. Erişim adresi <http://www.jstor.org/stable/522872>.
- Tandrayen-Ragoobur, V. ve Pydayya, R. (2016). Gender wage differential in private and public sector employment: A distributional analysis for mauritius. *Gender in Management*. 31(3), 222–248. <https://doi.org/10.1108/GM-08-2014-0071>
- Tansel, A. (2005). Public-private employment choice, wage differentials and gender in Turkey. *Economic Development and Cultural Change*. 53(2), 453–477. <https://doi.org/10.1086/425374>
- Tekgüç, H., Eryar, D. ve Cindoğlu, D. (2017). Women’s tertiary education masks the gender wage gap in Turkey. *Journal of Labor Research*, 38, 360–386 . <https://doi.org/10.1007/s12122-017-9243-x>
- Tolbert, P.S. (1986). Organizations and inequality: Sources of earnings differences between male and female faculty. *Sociology of Education*, 59(4), 227–245. <https://doi.org/10.2307/2112349>
- TÜİK (2018). *İş ve aile yaşamının uyumu*, Haber Bülteni, Sayı: 27859, Erişim adresi: <https://tuikweb.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=27859>
- TÜİK (2021a). *Kazanç yapısı istatistikleri*, Erişim adresi: https://tuikweb.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1008
- TÜİK (2021b). *İşgücü İstatistikleri*, Erişim adresi: <http://tuikapp.tuik.gov.tr/isgucuapp/isgucu.zul>
- TÜİK (2021c). *İşgücü Girdi Endeksleri*, Erişim adresi: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=103&locale=tr>
- TÜİK (2021d). *Evlenme İstatistikleri*, Erişim adresi: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=144&locale=tr>
- Uçal, M., O’neil, M.L. ve Toktaş, Ş. (2015), Gender and wage gap in Turkish academia. *Journal of Balkan Near East Studies*, 17(4), 447– 464. <https://doi.org/10.1080/19448953.2015.1063309>
- Vatandaş, D. (2011). Toplumsal cinsiyet ve cinsiyet rollerinin algılanışı. *Istanbul Journal of Sociological Studies*, (35), 29–56. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iusoskon/issue/9517/118909>

- World Economic Forum (2020). *The global gender gap report 2020*. Geneva Switzerland. Erişim adresi: <https://reports.weforum.org/global-gender-gap-report-2020/>
- Yalçın, E., Bayram Arlı, N., Aytaç, S., Başol, O. ve Aydemir, M. (2019). Türkiye'de emek piyasalarında cinsiyete dayalı ücret ayrımcılığı: IBBS düzey 1'e göre farklılıklar. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(38), 293–314. <https://doi.org/10.35343/kosbed.524255>

ÖRGÜTE OLAN BAĞLILIK DÜZEYİNİN KURUM İÇİ GİRİŞİMCİLİK EĞİLİMİNE ETKİSİ, PERAKENDECİLİK SEKTÖRÜNDE BİR ARAŞTIRMA

Mustafa ERBİR*

ÖZ

Bu araştırma çalışanların örgüte olan bağlılık derecesinin kurum içi girişimcilik eğilimine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Ulusal ölçekte faaliyet gösteren bir zincir marketin Kayseri ilinde bulunan mağazalarında çeşitli kademelerde çalışan toplam 240 kişi araştırma örneklemini oluşturmaktadır. Araştırma örneklemini yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu gibi farklı özelliklere sahip çalışanlardan basit tesadüfi örnekleme yöntemine göre belirlenmiştir. Araştırmaya katılan kişilerden yaklaşık %80'i 30 yaş ve altında, %69'u bekâr ve %60'ı kadınlardan oluşmaktadır. Ayrıca çalışanların yaklaşık %57'si üniversite eğitimi alan kişilerden oluşmaktadır. Araştırma bir saha araştırması olduğundan veri toplama yöntemi olarak anket kullanılmıştır. Online platformlar aracılığıyla toplanan veriler SPSS 18 ve AMOS 18 programları aracılığıyla analiz edilmiştir. Araştırmada ilişkisel tarama yöntemi kullanılmış ve değişkenler arasında anlamlı korelasyonlar bulunmuştur. Ayrıca örgütsel bağlılık alt boyutları olan duygusal bağlılık ve normatif bağlılığın kurum içi girişimcilik alt boyutlarından yenilikçilik ve risk alma eğilimine, devam bağlılığının ise özerklik ve proaktiflik eğilimine pozitif yönde anlamlı bir etkiye sahip olduğu bulgularına ulaşılmıştır.

Anahtar Kavramlar: Örgütsel Bağlılık, Girişimcilik, İç Girişimcilik, Perakendecilik

Jel Kodları: M10, M13, D23

Atf Önerisi /Cited as (APA): Erbir, M. (2022). Örgüte olan bağlılık düzeyinin kurum içi girişimcilik eğilimine etkisi, perakendecilik sektöründe bir araştırma. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (61), 91-118. DOI: 10.18070/erciyesiibd.961044.

* Öğr. Gör. Dr., Kayseri Üniversitesi, SBMYO, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, mustafa.erbir@kayseri.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-6887-1561>

Kayseri Üniversitesi Etik Kurulu Kararı, Karar Tarihi: 29.04.2021 Karar No: 26.

Geliş/Received: 01.07.2021

Kabul/Accepted: 24.11.2021

IMPACT OF THE LEVEL OF COMMITMENT TO THE ORGANIZATION ON THE TREND OF INTRAPRENEURSHIP, A RESEARCH IN THE RETAIL INDUSTRY

ABSTRACT

This study was carried out to determine the effect of organizational commitment levels among employees on the trend of intrapreneurship. A total of 240 people working at various levels in the stores of a chain market in Kayseri province operating nationwide constitute the research sample. The research sample was determined according to the simple random sampling method from employees with different characteristics such as age, gender, marital status, educational status. Approximately 80% of the respondents are 30 years of age or younger, 69% are single, and 60% are women. In addition, approximately 57% of the employees are university-educated people. Since the research is a field study, the survey was used as a method of collecting data. Data collected through online platforms were analyzed through SPSS 18 and AMOS 18 programs. Relational scanning method was used in the study and significant correlations were found between the variables. Moreover, it was found that affective commitment and normative commitment, which are sub-dimensions of organizational commitment, have a positive and significant effect on the trend of innovation and risk-taking from the sub-dimensions of intrapreneurship, while the continuance commitment has a positive and significant effect on the trend of autonomy and pro-activity.

Keywords: Organizational Commitment, Entrepreneurship, Intrapreneurship, Retailing

Jel Codes: M10, M13, D23

GİRİŞ

Perakendecilik sektörü tüm dünyada tedarik zincirinin en önemli paydaşlarından biridir. Perakendecilik sektöründe meydana gelebilecek olumsuzluklardan etkilenebilecek kitle en başta nihai tüketicilerdir. Bundan dolayı bu sektörün faaliyetlerinin aksatılmadan yürütülmesi büyük önem taşımaktadır. Perakendecilik, genel ekonomi üzerindeki etkisi ve dağıtım ile ilgili misyonu nedeniyle üzerinde durulması gereken önemli bir konudur (Berman vd., 2018). Perakendecilik sektörü, tarım ve imalat sektörlerini de desteklemektedir (Varinli ve Oyman, 2013). Bu sayede istihdam, sağlanmakta ve nihai tüketicilerde farkındalık oluşturularak tüketim alışkanlıklarına yön verme konusunda etkileri bulunmaktadır.

Günümüzde her ne kadar elektronik ticaretin yaygınlaşmasıyla mağaza temelli perakendecilik işlemleri elektronik ortamlara yönelse de (Levy ve Weitz, 2007) özellikle gıda sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin büyük bir kısmı fiziki mağazalarda satış yapmaya devam etmektedirler. Bu yüzden perakendecilik sektörü çalışanları üzerinde yapılan araştırmalar sektörün daha etkin ve verimli bir hale gelmesine katkıda bulunabilir. Bu araştırmanın da örneklemini perakendecilik sektörü çalışanları oluşturmaktadır.

Araştırmada, perakendecilik sektöründe çalışan kişilerin kurum içi girişimcilik eğilimi ile bu eğilime etki edebilecek olan faktörlerden örgüte olan

bağlılık düzeyi ele alınmaktadır. Yapılan bilimsel çalışmalara göre kurum içi girişimcilik eğiliminin artış göstermesi işletme için olumlu sonuçlar doğurmaktadır (Amado vd., 2010; Kızıloğlu ve İbrahimoglu, 2013; Aslan, 2012). Araştırmanın amacı da bu doğrultuda kurum içi girişimcilik eğilimine pozitif etki edebilecek bir değişkenin daha bulunması ve bu etkiye ait bulgunun literatüre kazandırılmasıdır. Bu yüzden kurum içi girişimcilik eğilimine etki edebilecek örgüte olan bağlılık düzeyi bu araştırmanın bağımsız değişkeni olarak belirlenmiştir.

Araştırma bir saha araştırması olduğundan hedef kitleden seçilen örneklerden elde edilen bulgular sonucunda araştırma evrenine yönelik bir genelleme yapılabilmektedir. Araştırmanın birinci bölümünde örgütsel bağlılık ve iç girişimcilik değişkenlerine ait kavramsal bir çerçeve çizilmiştir. İkinci bölümde araştırma metodolojisi bulunmaktadır. Üçüncü bölümde ise araştırmaya ait bulgular verilmiştir. Sonuç bölümünde de araştırma sonuçları bir bütün olarak değerlendirilmektedir.

I. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Araştırmada örgütsel bağlılık ve iç girişimcilik olmak üzere iki değişken bulunmaktadır. Araştırma değişkenleri alt boyutlarıyla birlikte kavramsal olarak ana başlıklar halinde ele alınmaktadır.

A. ÖRGÜTSEL BAĞLILIK KAVRAMI VE ALT BOYUTLARI

Örgütsel bağlılık kavramının temelinde olan bağlılık kavramı, bir duygunun yüksek derecede ifade edilmesidir. Örneğin bir kişiye olan bağlılık, bir kuruma olan bağlılık veya bir düşünceye olan bağlılık kişinin yerine getirmek zorunda olduğu bir yükümlülük olarak görülebilir (Balay, 2014). Bir başka açıdan bağlılık kavramı, sadakat veya sadık olma (Yenihan, 2014) kavramlarıyla eş anlamlı olarak kullanılabilir. Dolayısıyla bağlılık kavramının toplumsal duygunun var olduğu yerlerde görülebildiği söylenebilir.

Örgütsel bağlılık kavramını ilk defa 1956 yılında literatürde Whyte kullanmıştır (Yüce ve Kavak, 2017). Örgütsel bağlılık kavramı, üyenin örgütün tüm değerlerini, amaçlarını ve hedeflerini benimsemesi olarak tanımlanmaktadır (Çelik, 2015). Başka bir tanıma göre örgütsel bağlılık, çalışanın örgütsel amaç ve değerleri bir bütün olarak benimsediği ve örgüte olan üyeliklerinin sürdürülebilirliğinin sağlanması amacı ile ilişkili bir durumdur (Durma ve Eren: 2005). Örgütsel bağlılık çalışanın örgüt ile olan özdeşleşme seviyesi olarak da görülebilir (Uygur, 2009). Allen ve Meyer (1990) örgütsel bağlılığı, çalışanı ve örgütü birbirine bağlayabilen, örgütte kalma kararlarıyla sonuçlanan psikolojik bir bağ olarak tanımlamaktadır. Güney (2011)'e göre örgütsel bağlılık, bir örgüte dâhil olup o örgüte olan sadakat duygusunun gelişmesi ve örgüte ait olan değerlere bağlılığın artması gibi faktörleri içine alan ve psikolojik olarak örgüte bağlanmayı sağlayan bir kavramdır. Stup

(2006)'a göre örgütsel bağlılık, kişi ile örgüt değerlerinin birbirleriyle özdeşleşmesi ile kişinin çalıştığı örgüte karşı oluşan bağlılığıdır.

Örgütsel bağlılık kavramı ile ilgili literatürde farklı tanımlamalar görülebilmektedir. Bunun sebebi, bir kurumda çalışan kişiler ile kurum arasında gelişen ilişkilerin nasıl bir gelişim sağladığı ve bu ilişkilerin yapılarında farklılık görülebilmesidir (Mathieu ve Zajac, 1990). Cohen (1993)'e göre kişinin örgütte uzun süre çalışması, ileri yaşta olması ve örgüte yatırım yapması örgüte olan bağlılığı artırmaktadır. Örgütsel bağlılık, kişilerin örgütsel amaçları ve politikaları benimseyerek örgüte sahip çıkması ve kendisini bir ailenin üyesi gibi görmesi aidiyet duygusunu geliştirmektedir (Özdemir, 2019). Oluşan bu aidiyet duygusunun çalışanın daha verimli faaliyetlerde bulunması bakımından oldukça faydalı bir durum olduğu söylenebilir.

Örgütsel bağlılık kavramıyla ilgili literatürde çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Yapılan çalışmalarda örgüte olan bağlılığı etkileyen faktörler arasında “yaş, cinsiyet, medeni durum” gibi bazı demografik özellikler gösterilebilir (Ahmed, 2004; Cengiz, 2001). Ayrıca motivasyon da örgütsel bağlılığı etkilemektedir (Solmuş, 2004; Cengiz, 2001; Allen ve Meyer, 1990). Çalışanın örgütsel bağlılık düzeyine etki edebilecek diğer bazı faktörler ise, işin yapısı, niteliği, örgütsel adalet kavramı, işyerindeki otoritenin kullanımı, kariyer olanakları, kullanılan teknoloji, örgütün kapasitesi ve çevresel ilişkiler olarak sayılabilir (Çetin, 2004; Wallance, 1995). Örgütsel iletişim şekli, uygulanan ücret politikası da örgütsel bağlılık düzeyini etkileyen faktörlerdir (Florkowski ve Schuster, 1992).

Literatür incelendiğinde örgütsel bağlılık kavramının örgütsel adalet (Doğan ve Demirtaş, 2020; Crow vd., 2012), örgütsel güven (Tunalı ve Peker, 2020), örgütsel sadakat (Ko, 2009), iş tatmini (Güven, 2020) ve psikolojik güçlendirme (Özdemir, 2021) ile pozitif yönde anlamlı ilişkiler içerisinde olduğu görülmektedir. Buna karşın örgütsel bağlılık ile örgütsel tükenmişlik arasında (Kalay, 2020) negatif yönlü ilişkiler bulunmuştur. Bu durum örgütsel bağlılık düzeyinin yükselmesinin olumlu sonuçlar doğuracağını bunun tam tersinin ise olumsuz sonuçlar doğuracağını göstermektedir.

Meyer ve Allen (1997) örgütsel bağlılığı, “duygusal bağlılık”, “devam bağlılığı” ve “normatif bağlılık” olarak üç alt boyut olarak ele almaktadır. Bu araştırmada da örgütsel bağlılık kavramının alt boyutları olarak bu kavramlar ele alınmaktadır.

-Duygusal Bağlılık: Kişinin ve örgütün ortak değerlerinin ve ortak hedeflerinin olması, kişinin çalıştığı örgüte duygusal ya da psikolojik olarak bir bağlılık göstermesi, örgüt ile özdeşleşmesi ve örgütsel faaliyetlere katılım göstermesidir (Allen ve Meyer, 1990). Örgüt üyeleri olan çalışanlar duygusal

tercihlerine bağlı olarak örgütte kalmaya isteklidirler (Meyer ve Allen, 1991). Duygusal bağlılık türünde çalışanın mantıklı değil duygusal karar verdiği söylenebilir.

-Devam Bağlılığı: Bu bağlılık türüne göre örgütten ayrılmanın bir bedeli vardır. Çalışanın örgütten ayrılması neticesinde bunun örgüte getireceği bir maliyet söz konusudur. Bunu dikkate alan kişi örgüt bünyesinde çalışmaya devam edecektir (Allen ve Meyer 1990). Bir başka ifade ile kişi örgütte kalma veya örgütten ayrılma konusunda bir karar vermek durumunda ise fayda maliyet analizi yapar ve eğer ayrılmanın maliyeti daha yüksek olursa örgütte kalmayı tercih eder (Meyer ve Allen, 1997; Wasti, 2002). Bu durumda verilen kararın duygusallıktan uzak daha gerçekçi olduğu söylenebilir.

-Normatif Bağlılık: Örgütte bazı zorunlu nedenlerde kalma duygusudur. Çalışanlar kendilerini bir görev duygusu ile örgüte bağlı hissederler (Meyer ve Allen, 1997). Normatif bağlılık türü örgüte girişten önce aile veya kültür etkisiyle oluşan sosyalleşme süreçleri ve örgüt üyesi olduktan sonraki sosyalleşme süreçleri ile içselleştirilen normatif baskılar sonucu oluşabilmektedir (Stephens vd., 2004). Böylece kişide hem duygusal hem de zorlayıcı nedenlerle örgütsel bağlılık oluşur.

B. İÇ GİRİŞİMCİLİK KAVRAMI VE ALT BOYUTLARI

İç girişimcilik, “bir örgütte yeni pazar fırsatlarını araştırmak ve kârlı fırsatları belirlemek amacıyla kaynakları bir araya getirme, üretme ve satışı başlatma sürecidir” (Çetin, 2011: 70). Diğer bir tanımda Bulut ve Alpkan (2006) iç girişimciliği, örgüt çalışanlarının ticari nitelikte bir faaliyete girişmesi olarak ifade etmektedir. Bu durumda iç girişimciliğin, ekonomik bir amacı olan tüm örgütler için stratejik bir kavram olduğu söylenebilir. Parker (2011) iç girişimcilik kavramını; örgüte ekonomik bir katkı oluşturmanın, yeni olarak nitelendirilen imkânları kullanabilmenin ayrıca yenilikçi girişim oluşturabilmenin alternatif yolu olarak ifade etmektedir. İç girişimcilik, örgüt içerisinde mevcut olan imkânları bir araya getirerek yeni ürün veya hizmetin oluşturulmasıdır (Culhane, 2003). İç girişimciliğin örgüt içi ile sınırlı olması onu genel girişimcilik kavramından ayırmaktadır.

İç girişimcilik faaliyetlerinin kilit noktalarından biri de kurumun durağanlık gösteren özelliklerini harekete geçirmesidir. Kaygın (2012)’a göre bu dinamikler kurumun piyasada bulunan fırsatların yakalayabilme yeteneğini artırabilir. Örgüt içinde girişimcilik faaliyetleri yapan iç girişimci; bir bütün olarak organizasyon içinde bir konuyu ya da düşünceyi, risk almak suretiyle ve yenilikçilik yaparak kâr amacı güden bir işleme dönüştüren kişidir (Güler, 2012). İç girişimcilik kavramına ait farklı alt boyutlar ve farklı sınıflandırmalar vardır. Bu çalışmada iç girişimciliğe ait alt boyutlar, “Yenilikçilik, Risk alma, Proaktiflik ve Özerklik” şeklinde” dört alt boyut olarak ele alınmaktadır (Altuntaş ve Dönmez, 2010; Bouchard ve Basso, 2011;

Ireland vd., 2009; Mariano vd., 2014; Mohamad, 2011; Ramanigopal vd. 2012). Bu alt boyutlar alt başlıklar halinde ele alınmaktadır.

-Yenilikçilik: Bir girişimcide bulunması beklenen en önemli bir kişilik özelliği yenilikçiliktir. Bu kavram, iç girişimcilik faaliyetinin temelinde bulunmaktadır (Antoncic ve Hisrich, 2001; Naktiyok, 2004). Yenilik, örgütler için değişim hızı yüksek olabilen dış çevrede ayakta kalabilmek amacıyla rekabette üstünlük sağlayan etkenlerden biridir. Bu üstünlük yenilikçilik sayesinde sürdürülebilir bir özellik taşıyabilir. Yenilik, örgütlerin yeni ürün ya da fikirlere ve çalışanın yaratıcılık kabiliyetlerine destek olma arzusunu yansıtır (Özşahin ve Zehir, 2011). Böylece örgütlerde iç girişimcilik faaliyetinin önü açılabilir.

Küreselleşmenin etkisinin daha fazla görüldüğü günümüzde, değişim hızının yüksek olmasından dolayı yenilikçilik faaliyetlerine daha fazla gereksinim duyulmaktadır. Burada kilit nokta mevcut problemlere alışılmış kalıpların dışında çözüm alternatifleri bulabilmektir. Yenilikçilik kavramı bir başka açıdan değerlendirildiğinde, örgütün sahip olduğu teknolojik ufku ilerisine geçebilecek bir bakışa sahip olmak şeklinde de düşünülebilir (Dess ve Lumpkin, 2005). Bu bakış açısına sahip olan örgütlerin küresel rekabette rakiplere karşı avantaj sağlayabileceği söylenebilir.

-Risk Alma: Risk alma kavramı, bilinmeyen bir ortam veya durumda bir işlemin sonucu hakkında bir belirsizlik bulunması halinde kişinin hissedebileceği bir baskı olarak tanımlanır (Antoncic ve Hisric, 2003). Başka bir açıdan risk alma, belirsiz ortamlarda yatırım yapabilmek için borç kullanmaya ve belirsiz bir araca yatırım yapma konusunda cesaretli davranışa denir (Rauch vd., 2009). Risk alma, girişimcilik kavramının temel özelliklerinden bir tanesidir (Demircan, 2000; Zhao vd., 2005). Girişimciler yapacakları yeniliklerde ortamdaki belirsiz durumlara karşı risk almak zorundadırlar (Basım vd., 2008). Zaten belli derecede bir riske girmeden örgüt içi girişimcilik faaliyetleri yapabilmek pek mümkün değildir (Aloulou ve Fayolle, 2005). Sonuç olarak çalışılan örgütte hayatta kalabilmek ve rekabette avantajı elde edebilmek amacıyla risk almanın gerekli bir davranış olduğu söylenebilir.

-Proaktiflik: Proaktiflik kavramı, örgütlerin rekabette üstün olmak ve öncü konumunda olmak için teknolojik yenilikleri ve yönetim süreçlerinde yeni teknikleri rakiplerine nispeten daha erken fark etmesi ve bu yenilikleri piyasaya koşullarında uygulaması stratejileridir (Altuntaş ve Dönmez, 2010). Bu kavram Çetin (2011)'e göre özellikle de fırsatlara odaklanmak suretiyle olayları rakiplere nispeten daha önceden fark edebilme, pazardaki boşlukları erkenden fark ederek stratejileri belirleyip rekabette avantaj sağlayabilme yeteneğidir.

Örneğin faaliyette bulunduğu piyasaya farklı ve yeni bir ürün sunan bir işletme piyasada oluşan fırsatları değerlendirerek yüksek karlılık oranına sahip olabilir, ayrıca piyasadaki markalarına olan güven düzeyini artırarak piyasa lideri

olabilirler (Şanal, 2011). Kısaca piyasada tüm rakiplerden önce davranarak başarıyı yakalamak proaktif davranışın bir neticesidir.

-Özerklik: İç girişimcilik kavramına ait diğer bir alt boyut olan özerklik kavramı, kişilerin ya da grupların fikirlerini bağımsız olarak uygulamaya dönüştürebilmeleri, örgüt içerisinde çalışan kişilerin kendilerini bağımsız hissedip kendilerine ait olan yetkileri çekinmeden kullanabilmeleridir (İbrahimoğlu ve Uğurlu, 2013). Böylece örgüt kademelerinde çalışan kişilerin performansı, örgütün karlılık oranı ve iş süreçlerindeki verimlilik artmış olacaktır (Felicio vd., 2012). Özerklik kavramı iç girişimcilik bünyesinde incelendiğinde, örgüt içerisinde planlanan işlerin, işe yönelik harcanacak çabanın ya da işe yönelik kullanılacak yöntemlerin belirlenmesinde kişinin yöneticilerinden bağımsız bir şekilde karar alabilmesidir (Çöl, 2008). Lumpkin ve Dess (1996)'e göre özerklik iç girişimcilik faaliyeti açısından kilit bir konuma sahiptir.

C. LİTERATÜR TARAMASI VE HİPOTEZLERİNİN KURULMASI

Literatür taraması sonucunda, iç girişimcilik eğilimi üzerinde etkili olan ve iç girişimcilik eğilimi ile anlamlı derecede ilişkili olan kavramlara rastlanmaktadır. Yapılan bilimsel araştırmalarda performans (Amado vd., 2010), yenilik (Kızıloğlu ve İbrahimoğlu, 2013), inovasyon (Arslan, 2012) ve özyeterlilik (Çetin, 2011) kavramlarının iç girişimcilik eğilimi ile arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Diğer yandan liderlik tarzının (Moriani, 2014), dönüştürücü liderlik tarzının (Büyükyılmaz ve Kayış, 2018), etik liderlik tarzının (Kasap, 2020), çalışanın psikolojik sermaye düzeyinin (Özkan ve Tosun, 2020), örgütsel vatandaşlık davranışının (Erbir, 2020) ve algılanan örgütsel desteğin (Erkal, 2000) çalışanın iç girişimcilik eğilimine pozitif yönde etki ettiği görülmektedir. Buna karşın iş-aile çatışmasının (Cingöz ve Kaya, 2018) ve iş güvencesizliğinin (Özdemir, 2019) iç girişimcilik eğilimini negatif olarak etkilediği görülmektedir. Bu durumda pozitif davranış veya algıların iç girişimcilik eğilimini artırdığı söylenebilir. Bu durumu destekleyen ve bu araştırmanın konusuyla birebir örtüşen diğer çalışmalarda (Soomro ve Shah, 2019; Kocaoğlu ve Şener, 2018) örgütsel bağlılığın iç girişimcilik eğilimine pozitif yönde etki ettiği görülmektedir. Yapılan bilimsel çalışmalardan yola çıkılarak çalışanın örgütsel bağlılık düzeyinde meydana gelen bir artışın iç girişimcilik eğilimini olumlu olarak etkileyebileceği öngörülmektedir. Literatürdeki araştırma sonuçlarından yola çıkarak örgütsel bağlılığın iç girişimcilik eğilimini artıracağı hipotezleri kurulmuştur. Kurulan hipotezler şunlardır:

H1: Örgüte olan bağlılık düzeyi ile çalışanın iç girişimcilik eğilimi arasında anlamlı ilişkiler vardır.

H2: Örgüte olan bağlılık düzeyi çalışanın yenilikçilik eğilimini olumlu yönde etkiler.

H2a: Örgüte olan duygusal bağlılık düzeyi çalışanın yenilikçilik eğilimini olumlu yönde etkiler

H2b: Örgüte olan normatif bağlılık düzeyi çalışanın yenilikçilik eğilimini olumlu yönde etkiler

H2c: Örgüte olan devam bağlılık düzeyi çalışanın yenilikçilik eğilimini olumlu yönde etkiler

H3: Örgüte olan bağlılık düzeyi çalışanın risk alma eğilimini olumlu yönde etkiler

H3a: Örgüte olan duygusal bağlılık düzeyi çalışanın risk alma eğilimini olumlu yönde etkiler

H3b: Örgüte olan normatif bağlılık düzeyi çalışanın risk alma eğilimini olumlu yönde etkiler

H3c: Örgüte olan devam bağlılık düzeyi çalışanın risk alma eğilimini olumlu yönde etkiler

H4: Örgüte olan bağlılık düzeyi çalışanın proaktiflik eğilimini olumlu yönde etkiler

H4a: Örgüte olan duygusal bağlılık düzeyi çalışanın proaktiflik eğilimini olumlu yönde etkiler

H4b: Örgüte olan normatif bağlılık düzeyi çalışanın proaktiflik eğilimini olumlu yönde etkiler

H4c: Örgüte olan devam bağlılık düzeyi çalışanın proaktiflik eğilimini olumlu yönde etkiler

H5: Örgüte olan bağlılık düzeyi çalışanın Özerklik eğilimini olumlu yönde etkiler

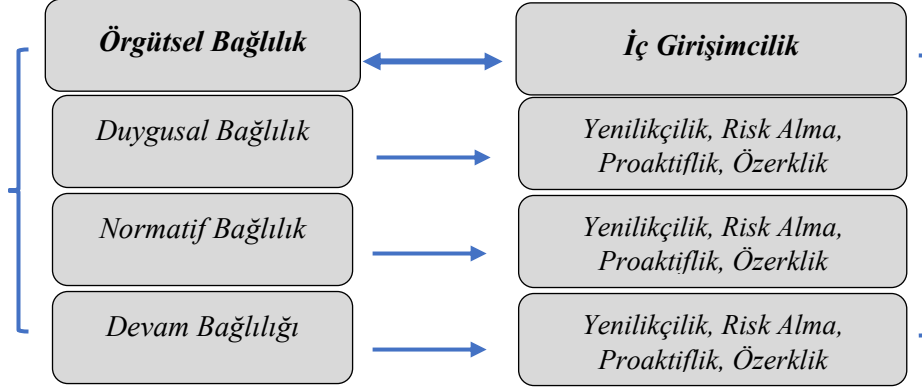
H5a: Örgüte olan duygusal bağlılık düzeyi çalışanın özerklik eğilimini olumlu yönde etkiler

H5b: Örgüte olan normatif bağlılık düzeyi çalışanın özerklik eğilimini olumlu yönde etkiler

H5c: Örgüte olan devam bağlılık düzeyi çalışanın özerklik eğilimini olumlu yönde etkiler

Geliştirilen hipotezler sonucunda ortaya çıkan model Şekil 1’de gösterilmektedir

Şekil 1: Araştırma Modeli



II. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Araştırma bir saha araştırmasıdır ve nicel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Araştırma kapsamında birincil veriler kullanılmış ve veriler anket yöntemiyle toplanmıştır. Elde edilen verilerin analiz edilmesi esnasında ilişkisel tarama yöntemlerinden “korelasyon analizi” ve “çoklu doğrusal regresyon analizi” kullanılmıştır. Araştırmanın etik kurul onayı “Kayseri Üniversitesi Etik Kurulu” tarafından 29.04.2021 tarih ve 26 numaralı kararıyla verilmiştir. Araştırma sürecinde Covid-19 küresel salgını olduğundan anketler katılımcılar tarafından çevrimiçi olarak doldurulmuştur. Veri toplama sürecinde basit tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılmıştır.

Toplanan verilerin geçerlilik analizi kapsamında SPSS 18 programı aracılığıyla açımlayıcı faktör analizi (AFA) ve AMOS 18 programı aracılığıyla doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. Sonrasında ölçeklere ait güvenilirlik testi yapılarak ölçeklerin güvenilirlikleri test edilmiştir. Araştırmada kullanılan değişkenlerin aralarında anlamlı ilişkiler olup olmadığını test etmek için “pearson korelasyon analizi”, bağımsız değişkenlerin belirlenen bağımlı değişken üzerindeki etkisini test edebilmek için “çoklu doğrusal regresyon analizi” yapılmıştır. Verilerin “pearson korelasyon analizine” ve “regresyon analizine” uygun olup olmadığını test etmek için gerekli olan varsayımlardan olan “normal dağılım”, “çoklu bağlantı sorunu” ($VIF > 5$) ve “otokorelasyon” ($0 < d < 4$) değerlerinin uygun olduğu görülmüştür.

A. ARAŞTIRMADA EVREN VE ÖRNEKLEMİ

Araştırma evreni Türkiye genelinde perakendecilik sektöründe faaliyet gösteren özel bir zincir market çalışanlarından oluşmaktadır. Zincir marketin Kayseri ili genelindeki mağazalarında yaklaşık 610 çalışanı mevcuttur. Ana kütlede

örneklem alınırken kullanılabilen formül gereği $n = \frac{Nt^2pq}{d^2(N-1)+t^2pq}$ (Yıldız vd., 2002) %95 güven aralığında anlamlı sonuçlar alabilmek için $n=236$ kişiye anket uygulamanın yeterli olduğu hesaplanmıştır.

$n = \frac{640x(1,96)^2x0,5x0,5}{(0,05)^2x(640-1)+(1,96)^2x(0,5x0,5)} = 236$. Araştırma kapsamında toplam 240 çalışana çevirim içi olarak anket uygulanmıştır. Dolayısıyla toplanan verilerden elde edilen sonuçlar ile bir genelleme yapılabilmektedir.

Araştırmada katılımcıların kişisel bilgi formuna verdiği cevaplar değerlendirildiğinde Tablo 1'deki gibi bir dağılım ortaya çıkmaktadır.

Tablo 1'e göre katılımcıların 142'si (%59,16) kadın 98'i (%40,84) ise erkektir. Katılımcıların yaşa göre dağılımı incelendiğinde yalnızca %20'sinin 30 yaş üzerinde olduğu görülmektedir. Bu sonuç kurumun daha çok genç istihdamına yöneldiğini göstermektedir.

Tablo 1: Katılımcıların Demografik Özelliklerine Yönelik Frekans Analizi

Cinsiyet	Frekans	Yüzde (%)	Medeni Durum	Frekans	Yüzde (%)
Kadın	142	59,16	Bekar	165	68,75
Erkek	98	40,84	Evli	75	31,25
Yaş	Frekans	Yüzde (%)	Eğitim Seviyesi	Frekans	Yüzde (%)
18-21	66	27,50	Lise	80	33,33
22-25 Yaş	71	29,58	Ön Lisans	45	18,75
26-30 Yaş	55	22,92	Lisans	75	31,25
31 ve Üzeri	48	20,00	Lisansüstü	16	6,67
Sendika Üyeliği	Frekans	Yüzde (%)	Diğer	24	10,00
Evet	38	15,83	Ailede Girişimci	Frekans	Yüzde (%)
Hayır	202	84,17	Var	54	22,50
Ekonomik Durum	Frekans	Yüzde (%)	Yok	186	77,50
Kötü	97	40,41	İdari Görev	Frekans	Yüzde (%)
Orta	88	36,67	Var	48	20,00
İyi	55	22,92	Yok	192	80,00
Toplam	240	100	Toplam	240	100

Katılımcılar arasında sendika üyeliği oranı %15,83 olarak görülmektedir. Katılımcılar kendi ekonomik durumunu genelde kötü veya orta olarak görmektedirler. Katılımcıların %68,75'i bekar %31,25'i ise evlidir. Bekar çalışan oranının yüksek olmasının nedeninin yaş ortalamasının düşük olması ile bağlantılı

olduğu düşünülmektedir. Araştırmaya katılan çalışanların yaklaşık %57'si üniversite eğitimi almıştır. %22,50'sinin ailesinde en az bir kişi girişimcidir. Çalışanların %20'sinin kurumda bir idari görevi bulunmaktadır.

B. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmada kullanılan anket, toplam üç bölümden oluşmaktadır. Anketin birinci bölümünde katılımcılar hakkında kişisel ve demografik bilgilerin sorulduğu “kişisel bilgi formu” bulunmaktadır. Anket formunun ikinci bölümünde katılımcıların örgüte olan bağlılık düzeylerini ölçmek için “örgütsel bağlılık” ölçeği ve üçüncü bölümde “iç girişimcilik” eğilimi ölçeği bulunmaktadır.

- **Örgütsel Bağlılık Ölçeği:** Ölçek Meyer ve Allen (1991) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin alt boyutları “duygusal bağlılık”, “normatif bağlılık” ve “devam bağlılığı” olmak üzere toplam 3 tanedir. Ölçeği daha önce çalışmalarında kullanan Akkuş (2020) ölçeğin güvenilirlik düzeyini ($\alpha=0,707$), Yılmaz (2020), $\alpha=0,815$, Koyuncu ve Elçi (2018), $\alpha=0,815$, Atılğan ve Geçikli (2020), $\alpha=0,740$ olarak hesaplamıştır. Ölçek toplam 18 sorudan oluşmaktadır. Ölçeğin literatürde çok sık kullanıldığı görülmektedir.

- **İç Girişimcilik Ölçeği:** Ölçek Naktiyok (2004) tarafından Türkçe olarak geliştirilmiştir. Daha önce yapılan çalışmalar incelendiğinde ölçeğin güvenilirlik düzeyini Durmaz (2011) $\alpha=0,918$, Kanbur (2015) $\alpha=0,900$ ve Söker (2016) $\alpha=0,940$ olarak bulmuştur. Söz konusu ölçek bu araştırmada da iç girişimcilik ölçeği olarak kullanılmıştır. İç girişimcilik ölçeğinin “Yenilikçilik”, “Özerklik”, “Risk Alma” ve “Proaktiflik” olmak üzere toplam dört alt boyutu vardır. 21 sorudan oluşmaktadır.

C. GEÇERLİLİK ANALİZİ

Araştırma kapsamında kullanılan ölçekler daha önce farklı örneklem gruplarında kullanılmış ve yapı geçerliliği sağlanmıştır. Ancak bu araştırmada ele alınan örneklem grubu farklı olduğu için “Açımlayıcı Faktör Analizi” (AFA) ve “Doğrulayıcı Faktör Analizi” (DFA) yapılarak tekrar ölçeklerin geçerlilikleri test edilmiştir.

Faktör analizi yapabilmek için ilk olarak verilerin faktör analizine uygunluğunun tespit edilmesi için “Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett's testi” yapılmıştır. Analiz sonucunda tüm ölçeklerin faktör analizi için uygun yapıda olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 2: KMO ve Barlett Testi Sonuçları

Ölçek Adı	KMO	Barlett
2-Örgütsel Bağlılık	0,917	0,000
3-Kurum İçi Girişimcilik	0,814	0,000

Tablo 2'ye göre ölçeklerin her ikisinin de KMO değerleri 0,5'ten büyüktür. Ayrıca Barlett testi sonuçları da $p>0,05$; $p=0,000$ olarak hesaplanmıştır. KMO değerinin 0,5'ten yüksek olması ve Barlett değerinin $p<0,01$ olması verilerin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2002).

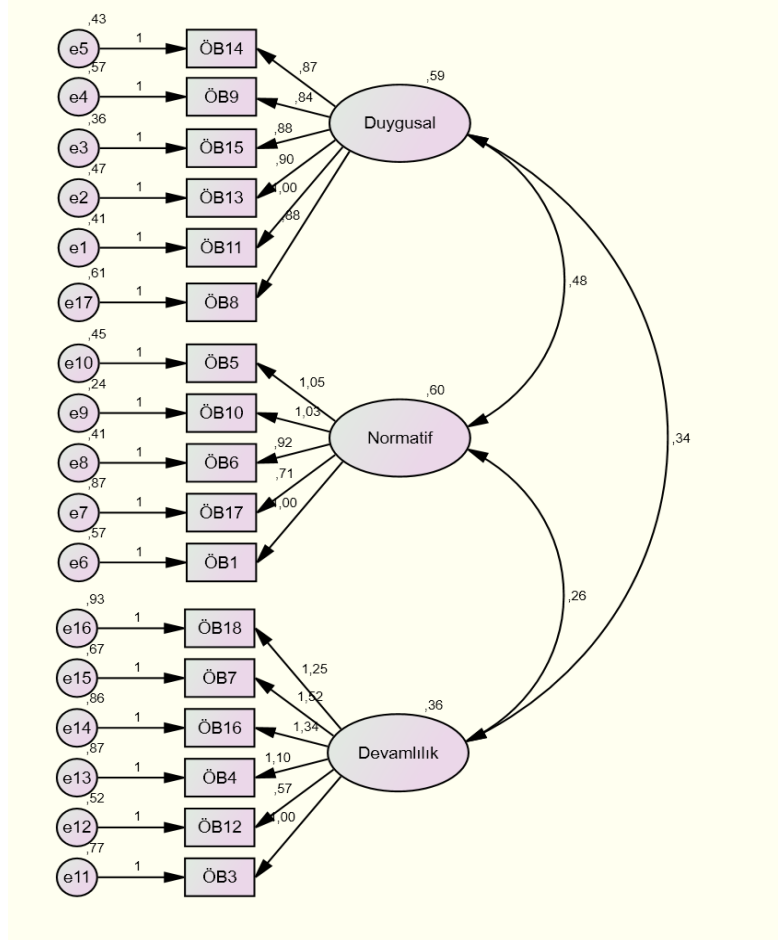
-Örgütsel Bağlılık Ölçeğine Yönelik AFA ve DFA Analizi: Örgütsel Bağlılık ölçeğine yönelik yapılan AFA sonucunda ölçek maddelerinin orijinal ölçekte olduğu gibi üç alt boyutta toplandığı görülmektedir. Ölçekte bulunan bir soru faktör yükü 0,5'in altında olduğu için değerlendirmeye alınmamıştır. Açıklanan toplam varyans %56,885 olarak hesaplanmıştır. AFA sonucunda üç alt boyutta toplanan ölçeğin yapı geçerliliğini analiz etmek için DFA yapılmıştır. DFA sonucu elde edilen uyum değerleri Tablo 3'te yol diyagramı ise Şekil 2'de verilmiştir.

Tablo 3: Örgütsel Bağlılık Ölçeğine Ait DFA Değerleri

Ölçek Adı	χ^2	χ^2/df	GFI	CFI	RMSEA
Örgütsel Bağlılık	226,420	1,952	0,904	0,934	0,063
Kabul Edilebilir Uyum		≤ 3	$\geq 0,900$	$\geq 0,900$	$\leq 0,80$

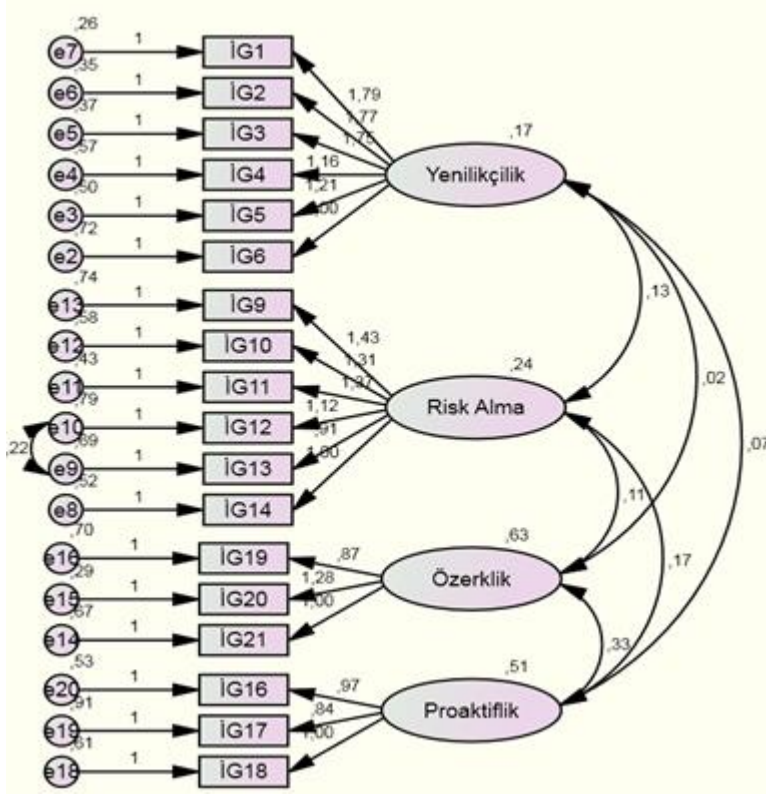
Tablo 3'te örgütsel bağlılık ölçeğine ait DFA sonuçları verilmiştir. Analiz değerlerinin kabul edilebilir uyum içerisinde olduğu görülmektedir.

Şekil 2: Örgütsel Bağlılık Ölçeği Yol Diyagramı



-Kurum İçi Girişimcilik Ölçeğine Yönelik AFA ve DFA Analizi: İç Girişimcilik ölçeğine yönelik yapılan AFA sonucunda ölçek maddelerinin orijinal ölçekte olduğu gibi dört alt boyutta toplandığı görülmektedir. Ölçekte bulunan 7.8. ve 15. soruların faktör yükleri 0,5'in altında olduğu için değerlendirmeye alınmamıştır. Açıklanan toplam varyans %57,120 olarak hesaplanmıştır. AFA sonucunda dört alt boyutta toplanmıştır. Faktör analizi sayesinde değişkenler arasında anlamlı korelasyonlara sahip ölçek soruları bir grupta toplanarak alt boyutlarda birleştirilmiştir. Bu durum analiz yapmada ve yorumlamada kolaylık sağlamaktadır. Ölçeğin yapı geçerliliğini analiz etmek için DFA yapılmıştır. Yapı geçerliliğinin sağlanması modelin çalıştığını göstermektedir. DFA sonucu elde edilen yol diyagramı Şekil 3'te uyum değerleri ise Tablo 4'te verilmiştir.

Şekil 3: İç Girişimcilik Ölçeğine Ait Yol Diyagramı



Tablo 4: İç Girişimcilik Ölçeğine Ait DFA Değerleri

Ölçek Adı	X ²	X ² /df	GFI	CFI	RMSEA
İç Girişimcilik	253,049	1,977	0,908	0,908	0,064
Kabul Edilebilir Uyum		≤3	≥0,900	≥0,900	≤0,80

Tablo 4'te iç girişimcilik ölçeğine ait DFA analizi sonuçları verilmiştir. Analiz değerlerinin kabul edilebilir uyum içerisinde olduğu görülmektedir.

D. GÜVENİLİRLİK ANALİZİ SONUÇLARI

Ölçeklerin yapı geçerliliğine yönelik analizler yapıldıktan sonra her bir ölçek için ve her bir ölçeğin alt boyutları için ayrı ayrı güvenilirlik analizi yapılmıştır. Yapılan güvenilirlik analizi sonucunda ölçeklerin güvenilirlik düzeylerinin yeterli olduğu görülmüştür.

Tablo 5: Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Ölçek Adı	Güvenilirlik Katsayısı (α)
Örgütsel Bağlılık Ölçeği	0,904
-Duygusal	0,857
-Normatif	0,750
-Devamlılık	0,757
İç Girişimcilik	0,835
-Yenilikçilik	0,818
-Risk Alma	0,773
-Özerklik	0,776
-Proaktiflik	0,669

III. ARAŞTIRMA BULGULARI

Araştırmada elde edilen verilerin geçerlilik ve güvenilirliği sağlanmıştır. Sonrasında araştırma başında kurulan hipotezleri test etmek amacıyla korelasyon ve çoklu doğrusal regresyon analizleri yapılmıştır.

A. KORELASYON ANALİZİNE YÖNELİK BULGULAR

Normal dağılım sergileyen verilerde iki değişken arasındaki ilişkinin anlamlı olup olmadığını tespit etmek için pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6: Korelasyon Analizine Yönelik Bulgular

Değişkenler	1	1.1	1.2	1.3	2	2.1	2.2	2.3
1. Örgütsel Bağlılık	1							
1.1. Duygusal	0,897 **	1						
1.2. Normatif	0,837 **	0,685 **	1					
1.3. Devamlılık	0,834 **	0,614 **	0,498 **	1				
2. İç Girişimcilik	0,502 **	0,445 **	0,454 **	0,393 **	1			
2.1. Yenilikçilik	0,339 **	0,340 **	0,359 **	0,180 **	0,715 **	1		
2.2. Risk Alma	0,461 **	0,421 **	0,454 **	0,319 **	0,804 **	0,476 **	1	
2.3. Özerklik	0,264 **	0,181 **	0,129 *	0,353 **	0,566 *	0,88 **	0,239 **	1
2.4. Proaktiflik	0,274 **	0,218 **	0,228 **	0,258 **	0,625 **	0,180 **	0,330 **	0,446**

**Korelasyonlar “0,01 düzeyinde” anlamlıdır

* Korelasyonlar “0,05 düzeyinde” anlamlıdır

Tablo 6’da görüldüğü gibi örgütsel bağlılık düzeyi ile iç girişimcilik eğilimi ana ölçekleri arasında 0,01 anlamlılık düzeyinde 0,502 oranında anlamlı bir ilişki olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu sonuç araştırmanın birinci hipotezini doğrulamaktadır. Diğer yandan örgütsel bağlılık ve iç girişimcilik ölçeklerinin alt boyutları arasında da anlamlı ilişkiler olduğu görülmektedir.

B. ÇOKLU REGRESYON ANALİZİNE YÖNELİK BULGULAR

Değişkenler arasında anlamlı ilişkiler bulunduğundan sonra bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin olup olmadığının tespit edilebilmesi için çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. İlk olarak örgütsel bağlılık ölçeğinin alt boyutlarının iç girişimcilik ölçeği alt boyutlarından “yenilikçilik” üzerinde etkili olup olmadığı analiz edilmiş ve elde edilen bulgular Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7: Örgütsel Bağlılık Alt Boyutlarının “Yenilikçilik” Üzerindeki Etkisi

Katsayılar Tablosu						
Kavramlar	B	St.Hata	Beta	t	p	VIF
Sabit Terim	2,707	0,212		12,777	0,000	
Bağımsız Değişkenler						
Duygusal	0,194	0,082	0,217	2,379	0,018 *	2,318
Normatif	0,208	0,070	0,249	2,989	0,003 *	1,921
Devamlılık	-0,068	0,067	-0,078	-1,014	0,311	1,635
Model Özeti: R=0,386; R ² =0,149; Adj.R ² = 0,138; F= 13,802; p=0,000						
Bağımlı Değişken= Yenilikçilik / *p<0,05, d=1,702						

Tablo 7 incelendiğinde “duygusal bağlılık, normatif bağlılık ve devam bağlılığı” alt boyutlarının “yenilikçilik” alt boyutu üzerindeki etkisinin analiz edildiği görülebilmektedir. Analiz sonucunda kurulan regresyon modelinin anlamlı olduğu (F=13,802; p=0,000; p<0,05) görülmektedir. Sonucun anlamlı olması ile yenilikçilik eğiliminde meydana gelen değişimde örgüte olan bağlılık düzeyinin etkisinin olduğu anlaşılmaktadır. “Yenilikçilik” eğiliminde meydana gelen değişimin %13,8’i modelde bulunan bağımsız değişkenler tarafından açıklanmaktadır (Adj.R²=0,138). Ayrıca duygusal bağlılık (p=0,018; p<0,05) ve normatif bağlılık (p=0,003; p<0,05) alt boyutlarında meydana gelen bir artışın kişinin yenilikçilik eğilimi üzerinde anlamlı derecede pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Buna karşın analiz sonuçlarına göre, devam bağlılığında (p=0,331; p>0,05) meydana gelen bir artışın kişinin yenilikçilik eğilimi üzerinde anlamlı derecede bir etkisi bulunmamaktadır. Başka bir ifadeyle, kişinin duygusal bağlılık ve normatif bağlılığının artış göstermesi yenilikçilik eğiliminin de artmasına katkı

sağlamaktadır. Bu sonuçlara göre araştırmanın 2a ve 2b hipotezleri de doğrulanmaktadır.

Araştırmanın üçüncü hipotezini test edebilmek için örgütsel bağlılık alt boyutlarından “duygusal bağlılık, normatif bağlılık ve devam bağlılığı” düzeylerinin iç girişimcilik alt boyutlarından “risk alma” eğilimi üzerindeki etkisi çoklu regresyon analizi yöntemiyle analiz edilmiştir.

Tablo 8: Örgütsel Bağlılık Alt Boyutlarının “Risk Alma” Üzerindeki Etkisi

Katsayılar Tablosu						
Kavramlar	B	St.Hata	Beta	t	p	VIF
Sabit Terim	1,889	0,204		9,253	0,000	
Bağımsız Değişkenler						
Duygusal	0,159	0,079	0,176	2,026	0,044*	2,318
Normatif	0,257	0,067	0,304	3,838	0,000*	1,921
Devamlılık	0,052	0,065	0,059	0,809	0,419	1,635
Model Özeti: R=0,480; R ² =0,231; Adj.R ² = 0,221; F= 23,603; p=0,000						
Bağımlı Değişken= Risk Alma / *p<0,05, d=1,841						

Tablo 8’e göre “duygusal bağlılık, normatif bağlılık ve devam bağlılığı” alt boyutlarının “risk alma” alt boyutu üzerindeki etkisinin analiz edildiği görülebilmektedir. Analiz sonucunda kurulan regresyon modelinin anlamlı olduğu (F=23,603; p=0,000; p<0,05) görülmektedir. Sonucun anlamlı olması ile risk alma eğiliminde meydana gelen değişimde örgüte olan bağlılık düzeyinin etkisinin olduğu anlaşılmaktadır. “Risk alma” eğiliminde meydana gelen değişimin %22,1’i modelde bulunan bağımsız değişkenler tarafından açıklanmaktadır (Adj.R²=0,221). Ayrıca duygusal bağlılık (p=0,044; p<0,05) ve normatif bağlılık (p=0,000; p<0,05) alt boyutlarında meydana gelen bir artışın kişinin risk alma eğilimi üzerinde anlamlı derecede pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Buna karşın analiz sonuçlarına göre, devam bağlılığında (p=0,419; p>0,05) meydana gelen bir artışın kişinin risk alma eğilimi üzerinde anlamlı derecede bir etkisi bulunmamaktadır. Başka bir ifadeyle, kişinin duygusal bağlılığı ve normatif bağlılığının artış göstermesi risk alma eğiliminin de artmasına katkı sağlamaktadır. Bu sonuçlara göre araştırmanın 3a ve 3b hipotezleri de doğrulanmaktadır.

Araştırmanın dördüncü hipotezini test edebilmek için örgütsel bağlılık alt boyutlarından “duygusal bağlılık, normatif bağlılık ve devam bağlılığı” düzeylerinin iç girişimcilik alt boyutlarından “özerklik” eğilimi üzerindeki etkisi çoklu regresyon analizi yöntemiyle analiz edilmiştir.

Tablo 9 incelendiğinde “duygusal bağlılık, normatif bağlılık ve devam bağlılığı” alt boyutlarının “özerklik” alt boyutu üzerindeki etkisinin analiz edildiği görülebilmektedir. Analiz sonucunda kurulan regresyon modelinin anlamlı olduğu (F=6,809; p=0,000; p<0,05) görülmektedir. Sonucun anlamlı olması ile özerklik

eğiliminde meydana gelen değişimde örgüte olan bağlılık düzeyinin etkisinin olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 9: Örgütsel Bağlılık Alt Boyutlarının “Özerklik” Üzerindeki Etkisi

Katsayılar Tablosu						
Kavramlar	B	St.Hata	Beta	t	p	VIF
Sabit Terim	2,246	0,274		8,191	0,000	
Bağımsız Değişkenler						
Duygusal	0,026	0,106	0,024	,0247	0,805	2,318
Normatif	0,125	0,090	0,120	1,388	0,166	1,921
Devamlılık	0,199	0,087	0,183	2,294	0,023*	1,635
Model Özeti: R=0,282; R ² =0,080; Adj.R ² = 0,068; F= 6,809; p=0,000						
Bağımlı Değişken= Özerklik / *p<0,05, d=1,559						

“Özerklik” eğiliminde meydana gelen değişimin %6,8’i modelde bulunan bağımsız değişkenler tarafından açıklanmaktadır (Adj.R²=0,068). Ayrıca devam bağlılığı (p=0,023; p<0,05) alt boyutunda meydana gelen bir artışın kişinin özerklik eğilimi üzerinde anlamlı derecede pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Başka bir ifadeyle, kişinin devam bağlılığının artış göstermesi özerklik eğiliminin de artmasına katkı sağlamaktadır. Buna karşın analiz sonuçlarına göre, duygusal bağlılık (p=0,805; p>0,05) ve normatif bağlılık (p=0,166; p>0,05) alt boyutlarında meydana gelen bir artışın kişinin özerklik eğilimi üzerinde anlamlı derecede bir etkisi bulunmamaktadır. Bu durumda duygusal bağlılık ve normatif bağlılıkta meydana gelen bir artış özerklik eğiliminde bir artışa neden olmamaktadır. Bu sonuçlara göre araştırmamızın 4c hipotezi doğrulanmaktadır.

Araştırmamızın beşinci hipotezini test edebilmek için örgütsel bağlılık alt boyutlarından “duygusal bağlılık, normatif bağlılık ve devam bağlılığı” düzeylerinin iç girişimcilik alt boyutlarından “proaktiflik” eğilimi üzerindeki etkisi çoklu regresyon analizi yöntemiyle analiz edilmiştir.

Tablo 10: Örgütsel Bağlılık Alt Boyutlarının “Proaktiflik” Üzerindeki Etkisi

Katsayılar Tablosu						
Kavramlar	B	St.Hata	Beta	t	p	VIF
Sabit Terim	1,724	0,301		5,719	0,000	
Bağımsız Değişkenler						
Duygusal	-0,035	0,116	-	-0,305	0,761	2,318
			0,028			
Normatif	-0,057	0,099	-	-0,572	0,568	1,921
			0,048			
Devamlılık	0,484	0,095	0,395	5,080	0,000*	1,635
Model Özeti: R=0,358; R ² =0,128; Adj.R ² = 0,117; F= 11,568; p=0,000						
Bağımlı Değişken= Proaktiflik / *p<0,05, d=1,624						

Tablo 10 incelendiğinde “duygusal bağlılık, normatif bağlılık ve devam bağlılığı” alt boyutlarının “proaktiflik” alt boyutu üzerindeki etkisinin analiz edildiği görülebilmektedir. Analiz sonucunda kurulan regresyon modelinin anlamlı olduğu ($F=11,568$; $p=0,000$; $p<0,05$) görülmektedir. Sonucun anlamlı olması ile proaktiflik eğiliminde meydana gelen değişimde örgüte olan bağlılık düzeyinin etkisinin olduğu anlaşılmaktadır. “Proaktiflik” eğiliminde meydana gelen değişimin %11,7’si modelde bulunan bağımsız değişkenler tarafından açıklanmaktadır ($Adj.R^2=0,117$). Ayrıca devam bağlılığı ($p=0,000$; $p<0,05$) alt boyutunda meydana gelen bir artışın kişinin proaktiflik eğilimi üzerinde anlamlı derecede pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Başka bir ifadeyle, kişinin devam bağlılığının artış göstermesi proaktiflik eğiliminin de artmasına katkı sağlamaktadır. Buna karşın analiz sonuçlarına göre, duygusal bağlılık ($p=0,761$; $p>0,05$) ve normatif bağlılık ($p=0,568$; $p>0,05$) alt boyutlarında meydana gelen bir artışın kişinin özerklik eğilimi üzerinde anlamlı derecede bir etkisi bulunmamaktadır. Bu sonuçlara göre araştırmanın 5c hipotezi doğrulanmaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada perakendecilik sektöründe çalışan kişilerin örgüte olan bağlılık düzeyleri ile kurum içi girişimcilik eğilimleri arasındaki ilişki ve örgütsel bağlılık alt boyutlarının kurum içi girişimcilik eğilimi alt boyutları üzerindeki etkisi test edilmiştir. Her ne kadar gelişen teknoloji ve endüstri 4.0 gibi kavramlar (Davutoğlu, 2021a; Davutoğlu, 2021b) perakendecilik sektöründe de otomasyonun artması sonucunu doğursa da yine de emek yoğun bir sektör olan perakendecilik sektöründe kurum içi girişimcilik faaliyeti kurumun geleceği adına büyük önem taşımaktadır.

Araştırma kapsamında toplam 5 ana hipotez kurulmuştur. 1. hipotez test edildiğinde, örgütsel bağlılık düzeyi ile kurum içi girişimcilik eğilimi arasında bir bütün olarak anlamlı pozitif yönlü ilişkiler bulunmuştur. Yapılan literatür taramasında görüldüğü üzere, Tokgöz (2015), Altınbaş (2013), Wood vd. (2008) ve Zehir vd. (2012) de çalışmalarında örgütsel bağlılık ile girişimcilik arasında anlamlı pozitif ilişkiler bulmuşlardır ve bu çalışmada elde edilen bulguları destekler niteliktedir.

Araştırmanın 2. hipotezi, örgütsel bağlılık ölçeği alt boyutlarının yenilikçilik eğilimi üzerindeki etkisinin tespit edilmesine yöneliktir. Yapılan analiz sonucunda normatif bağlılık ve duygusal bağlılık düzeyinde meydana gelen bir artışın çalışanın yenilik yapma eğilimini artırdığı bulgusuna ulaşılmıştır. 3. hipotez ise örgütsel bağlılık alt boyutlarının risk alma eğilimine olan etkisini doğrulama amacıyla kurulmuştur. 2. hipotezde olduğu gibi normatif bağlılık ve duygusal bağlılık düzeyinin artması risk alma eğilimini de pozitif yönde etkilemektedir. Bu sonuca göre kişinin normatif bağlılık veya duygusal bağlılık düzeyinde meydana gelen bir

artışın yenilikçilik ve risk alma eğiliminde bir artışa sebep olduğu söylenebilir. Dolayısıyla bir örgütte bulunan kişilerin yenilikçilik ve risk alma eğilimlerinin artırılması isteniyorsa çalışanların örgüte olan normatif bağlılık ve duygusal bağlılık düzeylerinin artırılması tavsiye edilir.

Araştırma kapsamında kurulan 4. ve 5. hipotezler ile örgütsel bağlılık alt boyutlarının özerklik ve proaktiflik eğilimine olan etkisi doğrulanmaya çalışılmıştır. Yapılan analizler sonucunda örgütsel bağlılık alt boyutlarından devam bağlılığı düzeyinde meydana gelen bir artışın kişinin özerklik ve proaktiflik eğilimini de artıracığı bulgusuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla bir örgütte çalışan kişilerin özerklik ve proaktiflik eğiliminin artırılması isteniyorsa bunun yollarından biri de kişilerin devam bağlılığı düzeyinin artırılmasıdır.

Literatür incelendiğinde ulusal ve uluslararası çalışmalarda örgütsel bağlılık alt boyutlarının iç girişimcilik alt boyutlarına etkisini ele alan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak Soomro ve Shah (2019) ve Kocaoğlu ve Şener (2018) çalışmalarında örgütsel bağlılığın bir bütün olarak iç girişimcilik üzerinde pozitif yönde bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Tuğsal (2018) ise çalışmasında proaktiflik eğiliminin duygusal bağlılık ve devam bağlılığı üzerinde, yenilikçiliğin ise sadece devam bağlılığı üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Elde edilen bu sonuçlardan yola çıkarak işletme için rekabette üstünlüğü sağlama adına önemli bir kavram olan kurum içi girişimcilik eğiliminin artırılmasına yönelik faaliyetlerin çoğaltılması tavsiye edilmektedir. Örneğin kişilerin örgütsel bağlılık düzeyini artırabilecek ödüllendirme, daha iyi özlük hakları, mobbingden kaçınma, motivasyonu artırıcı faaliyetler vb. yapılarak hem örgüte olan bağlılık düzeyi artırılabilir hem de örgütsel bağlılık düzeyinin pozitif olarak etkilediği iç girişimcilik eğilimi artırılabilir.

Araştırmanın sonuçlarına bütüncül olarak bakıldığında örgütsel bağlılık düzeyi ile iç girişimcilik eğiliminin birbiriyle ilişkili olduğu ve örgütsel bağlılık düzeyinde meydana gelen bir artışın iç girişimcilik eğilimini pozitif olarak etkilediği söylenebilir. Diğer bir açıdan araştırma sonuçlarının belirli kısıtlara sahip olduğu ve sadece perakendecilik sektöründe çalışanlar üzerinde yapıldığı düşünüldüğünde birikimli olarak ilerleyen bilime katkı sağlamak amacıyla sonraki çalışmaların değişik örneklem gruplarında yapılması tavsiye edilmektedir.

KAYNAKÇA

- Ahmed, M. (2004). *İş tatmininin örgütsel bağlılık üzerindeki etkileri* (Yüksek Lisans Tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akkuş, D. B. (2020). *Psikolojik Sermayenin Örgütsel Bağlılık Üzerindeki Etkisinde İş-Yaşam Dengesinin Aracılık Rolü: KTMÜ Örneği*, (Doktora Tezi), Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi, SBE.
- Allen, N. J., ve Meyer, J. P. (1990). The measurement and antecedents of affective, continuance, and normative commitment to the organization. *Journal of Occupational Psychology*, 63(1), 1-18.
- Aloulou, W., ve Fayolle, A. (2005) A conceptual approach of entrepreneurial orientation within small business context. *Journal of Enterprising Culture*, 13(1), 21-45.
- Altınbaş, Z. (2013), *Kurumsal girişimcilik ve örgütsel bağlılık arasındaki ilişki: mücevherat sektöründe bir araştırma*, (Yüksek Lisans tezi). Marmara Üniversitesi SBE.
- Altuntaş, G. ve Dönmez, D. (2010). Girişimcilik yönelimi ve örgütsel performans ilişkisi: Çanakkale bölgesinde faaliyet gösteren otel işletmelerinde bir araştırma. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 39(1), 50-74.
- Amado, B. J., Montes, L. J. F., ve Arostegui, P. N. M. (2010). Information technology-enable intrapreneurship culture and firm performance. *Industrial Management and Data System*, 110(4), 550-566.
- Antoncic, B. ve Hisrich, R.D. (2001). Intrapreneurship: Construct refinement and cross-cultural validation. *Journal of Business Venturing*, 16, 495-527
- Antoncic, B. ve Hisrich, R.D. (2003). Clarifying the intrapreneurship concept, *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 10(1), 7-24.
- Arslan, T. E. (2012). *İnovasyon ve iç girişimcilik etkileşimi: bilişim 500 şirketlerinde bir araştırma*, (Doktora Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Atılğan, S. ve Geçikli, G. (2020). Örgütsel adaletin örgütsel sinizme etkisinde örgütsel bağlılığın aracı rolü. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24 (Aralık Özel Sayı), 289-312.
- Balay, R. (2014). *Yönetici ve öğretmenlerde örgütsel bağlılık*. Ankara: Pegem Akademi.

- Basım, H. N., Korkmazıyrek, H. ve Tokat, A.O. (2008). Çalışanların öz yeterlilik algılamasının yenilikçilik ve risk alma üzerine etkisi: Kamu sektöründe bir araştırma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19, 121-130.
- Berman B., Evans J.R. ve Chatterjee, P. (2018). *Retail management: A strategic approach* (13.th edition). Pearson.
- Bouchard, V. ve Basso, O. (2011). Exploring the links between entrepreneurial orientation and intrapreneurship in SMEs. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 18(2), 219-231.
- Bulut, Ç. ve Alpkan, L. (2006). Behavioral consequences of an entrepreneurial climate within large organizations: An integrative proposed model. *South East European Journal of Economics and Business*, 2, 64-70.
- Büyüköztürk Ş. (2002). faktör analizi: temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*. 32, 470-483.
- Büyükyılmaz, O. ve Kayış, M. (2018). Dönüştürücü liderliğin iç girişimcilik davranışına etkisi: Bolu ilinde bir araştırma. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18 (3), 147-167.
- Cengiz, A. (2001). *Kişisel özelliklerin örgütsel bağlılık üzerindeki etkileri ve Eskişehir’de sağlık personeli üzerinde bir uygulama*, (Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Cingöz, A. ve Kaya, A. (2018). İş-aile çatışmasının iç girişimcilik üzerindeki etkisini belirlemeye yönelik turizm sektörü çalışanları üzerinde bir araştırma. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(2), 127-153.
- Cohen, A. (1993). Age and tenure in relation to. *Basic and Applied Social Psychology*, 14(2), 143-159.
- Crow, M.S., Lee, C.B. ve Joo, J.J. (2012). Organizational justice and organizational commitment among south korean police officers an investigation of job satisfaction as a mediator. *An International Journal of Police Strategies & Management*, 35(2), 402-423.
- Cullhane, J. M. H. (2003). *The entrepreneurial orientation-performanca linkage in high technology firms: an international corparative study*. (Doctoral Dissertation), Isenberg School of Management.

- Çelik, F. (2015). *Örgütsel güvenin iş tatmini ve örgütsel bağlılıkla ilişkisi: resmi-özel öğretim kurumlarında bir araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çetin, F. (2011). Örgüt içi girişimcilikte öz yeterlilik algısı ve kontrol odağının rolü. *Business and Economics Research Journal*, 2(3), 69-85.
- Çetin, M. Ö. (2004). *Örgüt kültürü ve örgütsel bağlılık*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Çöl, G. (2008). Algılanan güçlendirmenin işgören performansı üzerine etkileri. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 9(1), 35-46.
- Davutoğlu, N. A. (2021a). Tekno yönetim yapısı ve altyapısını oluşturan gizilgüçler. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 8(68), 841-853
- Davutoğlu, N. (2021b). Sanayi 4.0 ve yönetim paradoksu. *Management and Political Sciences Review*, 3(1), 53-67
- Demircan, N. (2000). *Girişimcilik ve girişimcilerin kişisel özellikleri konusunda bir uygulama*, (Yüksek Lisans Tezi). Gebze İleri teknoloji Enstitüsü.
- Dess, G. ve Lumpkin, G.T. (2005). The role of entrepreneurial orientation in stimulating effective corporate entrepreneurship, *The Academy of Management*, 19(1), 147-156.
- Doğan, S., ve Demirtaş, Ö., (2020). Sağlık kurumlarında örgütsel adalet algısının örgütsel bağlılık üzerine etkisi. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 6(1), 79-93.
- Durmaz, I. (2011). *Psikolojik güçlendirme algısının iç girişimcilik üzerine etkisi*, (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi SBE.
- Durna, U. ve Eren, V. (2005). Üç bağlılık unsuru ekseninde örgütsel bağlılık. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 6(2), 210-219.
- Erbir, M. (2020). Sağlık kurumları çalışanlarının kurumsal sosyal sorumluluk algıları ve örgütsel vatandaşlık davranışlarının iç girişimcilik düzeylerine etkisi, (Doktora Tezi). Kırıkkale Üniversitesi SBE.
- Erkal, P. (2020). Örgütlerde algılanan desteğin iç girişimcilik düzeyine etkisi: İş tatmininin aracılık rolü. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11 (22), 567-621.

- Felicio, J. A., Rodrigues, R. ve Caldeirinha, R. V. (2012). The effect of intrapreneurship on corporate performance. *Management Decision*, 50(10), 1717-1738.
- Florkowski, G., ve Schuster, M. (1992). Support for profit sharing and organizational commitment: A path analysis. *Human Relations*, 45(5), 507-523.
- Güler, E. (2012). İç girişimcilik: Bir literatür taraması. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, (6), 56-75.
- Güney, S. (ed.). (2001). *Yönetim ve Organizasyon*, 1. Basım. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Güven, A. (2020). Türkiye’de belediyelerde çalışan personelin iş tatmini ve örgütsel bağlılık algısı. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, 133-149
- Ireland, R. D., Covin, G. J. ve Kurato, F. D. (2009). Conceptualizing corporate entrepreneurship strategy. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33(1), 19-46.
- İbrahimoglu, N. ve Ugurlu, Y. Ö. (2013). KOBİ’lerde iç girişimcilik ve örgüt kültürü ilişkisi: Sektörel bir araştırma. *H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 31(1), 103-126.
- Kalay, Ü. (2020). Muhasebe meslek mensuplarında tükenmişlik ve örgütsel bağlılık arasındaki ilişki: Çorlu örneği. *Sosyal Bilimler Metinleri*, (1), 1-12.
- Kanbur, E. (2015). *Çalışanların bireysel yaratıcılık düzeylerinin iç girişimcilik performansları üzerindeki etkisinde algılanan örgütsel desteğin aracılık rolü*, (Doktora Tezi). Gaziosmanpaşa Üniversitesi SBE.
- Kasap, M. (2020). Etik liderliğin iç girişimciliğe etkisi: Çanakkale’de bir araştırma. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 34 (1), 257-272.
- Kaygın, E. (2012). Sürdürülebilir bir rekabet avantajı sağlamanın yolu: İç girişimcilik anlayışı. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 4, 93-103.
- Kızıloğlu, M. ve İbrahimoglu, N. (2013). İç girişimcilik olgusunun yenilik yapabilme becerisine etkisi: Gaziantep’te faaliyet gösteren yenilikçi örgütlerde bir uygulama. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 5(3), 2013, 105-117.
- Ko, H. (2009). Örgütsel bağlılık ve sadakat ilişkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(28), 200-211.

- Kocaoğlu, M. ve Şener, E. (2018). Kurum içi girişimcilik, örgütsel bağlılık ve sosyal sermaye ilişkisi: Kamu sektörü ve özel sektörde bir karşılaştırma. *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 6(14), 164-175.
- Koyuncu, E. ve Elçi, A. (2018). İlçe belediye çalışanlarının örgütsel bağlılık düzeyleri: Aksaray ili örneği. *International Journal of Entrepreneurship and Management Inquiries*, 2(2), 64-73.
- Levy M. ve Weitz B.A. (2007). *Retail Management*, 6. Edition. New York, USA: McGraw-Hill.
- Lumpkin, G. T. ve Dess, G. G. (1996). Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. *Academy of Management Review*, 21(2), 135-172.
- Mathieu, J.E. ve Zajac, D.M. (1990). A review and meta-analysis of the antecedents, correlates and consequences organizational commitment. *Psychology Bulletin*, 108(2), 171-194.
- Meyer, J. P. ve Allen, N. J. (1991). A three-component conceptualization of organizational commitment. *Human Resource Management Review*, 1(1), 61-89.
- Meyer, J.P. ve Allen, N. J. (1997). *Commitment in the workplace: Theory, research, and application*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Mohamad, O., Tamayah, T., Puspowsarito, H., Natalis, D. ve Saerang, P. E. D. (2011). Corporate entrepreneurship and firm performance: The role of business environment as a moderator. *The IUP Journal of Management Research*, X(3), 7-27.
- Moriano, A. J., Molero, F., Topa, G. ve Mangin, L. J. (2014). The influence of transformational leadership and organizational identification on intrapreneurship. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 10(1), 103-119.
- Naktiyok, A. (2004). *İç Girişimcilik*. İstanbul: Beta Yayınları.
- Özdemir, H. (2021). Örgütsel bağlılık ile psikolojik güçlendirme arasındaki ilişkiler: Kırşehir örneği. *Ahi Evran Akademi*, 2(1), 53-60.
- Özdemir, H. Ö. (2019). Sağlık çalışanlarının örgütsel davranışları üzerine projeksiyon çalışması: Kırşehir örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(1), 13-23.

- Özdemir, Ş. (2019). Çalışanların iş güvencesizliğinin duygusal emek ve iç girişimcilik üzerine etkisi. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(2), 185-196.
- Özşahin, M. ve Zehir, C. (2011). Yüksek performanslı işletmelerde liderlik, girişim odaklılık ve örgütsel performansın ilişkisi. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 9(2), 43-72.
- Özkan, O. ve Tosun, B. (2020). Psikolojik sermaye iç girişimcilik ilişkisinde kişi-örgüt uyumunun aracı rolü. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 16(2), 326-345.
- Parker, C. S. (2011). Intrapreneurship or entrepreneurship? ". *Journal of Business Venturing*, 26, 19-34.
- Ramanigopal, S. C., Palaniappan, G., Hemalatha, N. ve Murugesan, G. (2012). Corporate entrepreneurship- a business strategy. *International Journal of Research in Commerce, Economics and Management*, 2(11), 51-54.
- Rauch, A., Wiklund, J., Lumpkin, G. T. ve Frese, M. (2009). Entrepreneurial orientation and business performance: An assessment of past research and suggestions for the future, *Entrepreneurship Theory and Practice*, 761-787
- Solmuş, T. (2004). *İş yaşamında duygular ve kişilerarası ilişkiler*. İstanbul: Beta Basım.
- Soomro, B. A. ve Shah, N. (2019), Determining the impact of entrepreneurial orientation and organizational culture on job satisfaction, organizational commitment, and employee's performance. *South Asian Journal of Business Studies*, 8(3), 266-282.
- Söker, F. (2016). *İşletmelerde iç girişimcilik ve yönetsel - dönüşümsel liderlik: Karaman'da bir araştırma*, (Yüksek Lisans Tezi). Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi SBE.
- Stephens, R. D., Dawley, D. D., ve Stephens, D. B. (2004). Director role potential as antecedents of normative and affective commitment on nonprofit boards. *Organizational Analysis*, 12(4), 395-413.
- Stup, R. E. (2006). Special research report: Human resource management and dairy employee organizational commitment (Doktora tezi). *Department Of Dairy and Animal Science College Of Agricultural Sciences*, 1-4.

- Şanal, M. (2011). *Aile İşletmelerinde Kurumsallaşma ve Kurumsal Girişimcilik Üzerine Bir Araştırma*, (Doktora Tezi). Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tokgöz, S. (2015), *Çalışanların öğrenen örgüt algılarının iş tatmini, örgütsel bağlılık ve örgüt içi girişimcilikleri üzerindeki etkisi: bilişim sektörü üzerine bir çalışma*, (Doktora Tezi). Okan Üniversitesi SBE
- Tuğsal, T. (2019). Çalışanların İç Girişimcilik Eğilimlerinin Örgütsel Bağlılıklarına Etkisinde Demokratik Katılımcı Yönetim Tarzının Aracılık Etkisi: İstanbul'da Bankacılık Sektörü Örneği. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(3), 79-87.
- Tunalı, D., ve Peker, A. (2020). Bankacılık sektöründe örgütsel adalet, örgütsel güven ve örgütsel bağlılık arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 21(1), 30-51.
- Uygur, A. (2009). *Örgütsel bağlılık ve işe bağlılık*. Ankara: Barış Platin Yayınevi.
- Varinli İ. ve Oyman M. (2013). *Perakendeciliğe giriş*. No. 2851. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Wallace, J. E. (1995). Organizational and professional commitment in professional and nonprofessional organizations. *Administrative Science Quarterly*, 40(2), 228-255.
- Wasti, S. A. (2002). Meyer ve Allen'in üç boyutlu örgütsel bağlılık ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirlik analizi. *VIII. Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongresi Bildirisi*, Nevşehir.
- Wood, C., Holt, D., Reed, T., ve Hudgens B. (2008). Perceptions of corporate entrepreneurship in air force organizations: Antecedents and outcomes. *Journal of Small Business and Entrepreneurship*, 117-132.
- Yenihan, B. (2014). Örgütsel bağlılık ve iş tatmini arasındaki ilişki. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(2), 170-178.
- Yıldız, N., Akbulut, Ö., ve Bircan, H. (2002). *İstatistiğe Giriş* (3. baskı). Erzurum: Aktif yayınevi.
- Yılmaz, H. (2020). *Örgütsel sosyalleşmenin işten ayrılma niyetine etkisinde örgütsel bağlılık ve örgütsel vatandaşlığın aracılık rolü: Havacılık sektöründe bir araştırma*, (Doktora Tezi). Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi SBE.

- Yüce, A. ve Kavak, O. (2017). İçsel pazarlama faaliyetlerinin örgütsel bağlılık ve işten ayrılma niyeti üzerindeki etkisi: Bir araştırma. *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(3), 79-96.
- Zehir, C., Müceldili, B. ve Zehir, S. (2012). The impact of corporate entrepreneurship on organizational citizenship behavior and organizational commitment: Evidence from Turkey smes. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 58, 924–933.
- Zhao, H., Seibert, S. E. ve Hills, G. E. (2005). The mediating role of self-efficacy in the development of entrepreneurial intentions, *Journal of Applied Psychology*, 90(6), 1265-1272.

ARE RENEWABLE ENERGY AND GLOBALIZATION VITAL FOR ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY IN INDIA? EVIDENCE FROM VECM AND TIME FREQUENCY ANALYSES

Mohammed ALNOUR*

Maysam ALI**

ABSTRACT

Over years, the question of whether the globalization can be a solution or a contributor to environmental deterioration has been a subject to an important debate in academic and policy-making circles. While this relation has been extensively investigated in the case of high-income nations, the evidence on the implications of globalization on environmental sustainability lacks from the prospective of low or middle-income nations. Therefore, this study aims to analyze the dynamic effect of globalization and renewable energy consumption on the environmental sustainability in India by utilizing annual time series data spanning the period 1990-2018. After identifying the series order of stationarity by utilizing ADF and PP tests, this study makes use of VECM and WTC models. The reason is that VECM is powerful method in testing the dynamic shocks among the variables. In addition, the VECM is the powerful in variance decomposition and the possibility of observing long run forecast. The WTC model on the other hand allows us to detect the time frequency dependency among the underlying variables. The results disclose that environmental quality reacts negatively to renewables while the globalization and economic growth seem positively impact the degradation of the environment. These outcomes are expected and consistent with relevant theories and some empirical findings. Although India has recently implemented a wide range of energy policies to promote renewables, however huge challenges still persistent and many efforts are required. Therefore, future policy should enhance the development of renewables and create more competitive environment for the investment in the renewable energy market.

Keywords: India, VECM, WTC, globalization, renewable energy, and ecological footprint

JEL Codes: Q53, Q56, Q57, R11, F14, F17

Atf Önerisi /Cited as (APA): Alnour, M. & Ali, M. (2022). Are renewable energy and globalization vital for environmental sustainability in India? evidence from VECM and time frequency analyses. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (61), 119-150. DOI: 10.18070/erciyesiibd.991060.

* PhD student, Erciyes University, Institute of Social Sciences, Department of Economics, mohamedmershing88@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3276-7380>

** PhD student, Karadeniz Technical University, Department of Economics, maysamcalal@gmail.com <https://orcid.org/0000-0002-6720-9189>

Geliş/Received: 04.09.2021

Kabul/Accepted: 25.11.2021

YENİLENEBİLİR ENERJİ VE KÜRESELLEŞME HİNDİSTAN'DA ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK İÇİN ÖNEMLİ Mİ? VECM VE ZAMAN FREKANS'TAN BİR KANIT

ÖZET

Küreselleşmenin bir çözüm mü yoksa çevresel bozulmaya katkıda bulunan bir unsur mu olabileceği sorusu, akademik ve politika yapıcı çevrelerde yıllardır önemli bir tartışma konusu olmuştur. Bu ilişki, yüksek gelirli ülkeler örneğinde kapsamlı bir şekilde araştırılmış olsa da, küreselleşmenin çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki etkilerine ilişkin kanıtlar, düşük veya orta gelirli ulusların geleceğinden yoksundur. Bu nedenle, bu çalışma, 1990-2018 dönemini kapsayan yıllık zaman serisi verileri kullanarak yenilenebilir enerji kullanımı ve küreselleşmenin Hindistan'daki çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki dinamik etkisini analiz etmeyi amaçlamaktadır. ADF ve PP testleri kullanılarak serilerin durağanlık sıralaması belirlendikten sonra bu çalışmada VECM ve WTC modelleri kullanılmıştır. Bunun nedeni, VECM'nin değişkenler arasındaki dinamik şokları test etmede güçlü bir yöntem olmasıdır. Ayrıca VECM, varyans ayrıştırmasında güçlüdür ve uzun vadeli tahminleri gözlemleme olasılığıdır. WTC modeli ise, temel değişkenler arasındaki zaman frekansı bağımlılığını tespit etmemizi sağlar. Sonuçlar, çevresel kalitenin yenilenebilir kaynaklara olumsuz tepki verdiğini, küreselleşme ve ekonomik büyümenin ise çevrenin bozulmasını olumlu etkilediğini ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar beklenir ve ilgili teoriler ve bazı ampirik bulgularla uyumludur. Hindistan son zamanlarda yenilenebilir enerjileri teşvik etmek için çok çeşitli enerji politikaları uygulamış olsa da, yine de büyük zorluklar devam ediyor ve birçok çaba gerekmektedir. Bu nedenle, gelecekteki politika yenilenebilir enerjideki gelişmeyi artırmalı ve yenilenebilir enerji piyasasına yatırım için daha rekabetçi bir ortam yaratmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Hindistan, VECM, WTC, küreselleşme, yenilenebilir enerji ve ekolojik ayak izi

JEL Kodları: Q53, Q56, Q57, R11, F14, F17

INTRODUCTION

Today the climate changes and global warming are the most notable menace pervade the earth planet, the unprecedented level of carbon emissions cause a direct threat to humans and other species. This is clearly seen in what is running out today in the world, the wildfire that has engulfed Turkey, Italy, Algeria and Greece, the huge flooding that immersed India, China and Germany, the snow-thaw in the Atlantic, despite their human and economic cost of these tragedies, collectively all of them indicate the disturbance of ecosystem. Many researchers and practitioners have claimed that the nations in their endeavor towards economic growth consuming a high percentage of fossil fuels, such as oil, coal, and natural gas. These types of energy have an adverse impact on the sustainability of environment, and as the economy's growth must persist

to keep the lives on, human beings are presently confronted by two major challenges; accomplishing high rate of economic growth and preserving the environment (Ulucak, and Ozcan, 2020; Adebayo and Kirikkaleli, 2021; Uddin et al., 2017). *What is the solution to this dilemma then?*

As the consequences of environmental degradation became more sever, nations have started to seek for alternative energy sources in a way that preserve the environment and keep the economy's growth persistent. In this regard, the renewable and clean energy such as hydro energy, biofuels, wind, geothermal, nuclear energy, and solar energy have become a subject of study in the literature of energy and environmental economics. *Are renewables effective in preserving the environment and maintaining a constant economic growth?* A huge number of research have been conducted to answer a such question; however, the results are mixed and inconclusive.

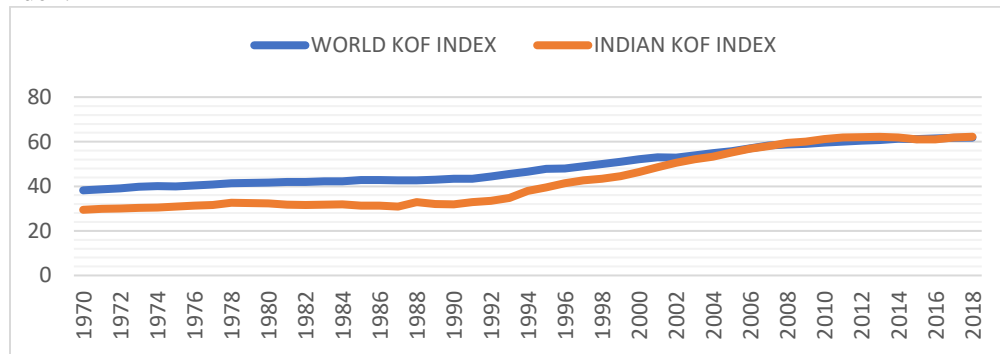
In addition, most of these studies have relied on aggregated dataset on renewable energy, see for instance, Zafar et al., (2021), Umar et al., (2021), Shahbaz et al., (2019), Wang, (2019), Solarin et al., (2018), Bilgili et al., (2016), Sarkodie et al. (2020), Ahmed et al., (2016), Adewuyi and Awodumi (2017), Gao and Zhang (2021) and Sulaiman and Abdul-Rahim (2020). The aggregated data, however, does not clearly identify their respective distinct impact on the environment. In addition, most of these studies have relied only on carbon dioxide emissions (CO₂) to evaluate the environmental damage. *Is CO₂ adequate measure to environmental sustainability?* Solarin and Bello, (2018) argued that CO₂ relates only to air pollution and excludes other pollutants impacting on soil, forests, and other environmental aspects. Therefore, the use of carbon dioxide as an indicator for environmental quality seems to be inadequate measure. Ecological footprint is comprehensive and widely used as an index for environmental sustainability. It consists of six components of surface productive areas: carbon footprint, fishing ground, build-up, forest land, cropland, and grazing land. A part of the discussion on the causes of environmental degradation, the term of globalization has been introduced by many studies as a contributor to environmental deterioration directly or indirectly (Khan et al., 2019). Over decades the worldwide integration of economies and communities has been the most burning subject in the literature of international economics.

Although, there is no consensus on single and appropriate definition of globalization, but mostly, the term globalization refers to the integration of economies of the world through unrestrained trade and financial flows as well as through mutual industrialization and exchange of technology and knowledge (Ray, 2012). The trade flows and industrialization require a huge volume energy which adversely impact the quality of environment. However, the exchange of technology and knowledge can lead to environmental sustainability by implementing advance and efficient technology in an industrial sector. Therefore, it widely believed that globalization can be a solution or a

contributor to environmental deterioration. *Does globalization promote environmental sustainability and economic growth in India?*

Many arguments have been observed in literature on which one leads another, globalization, or economic development. Most of researchers argue that the relationship may be akin to the chicken and egg problem, however, there is wide belief that globalization can strongly lead to development. Although a huge number of research have been conducted in this subject, however, the researchers even did not agree on specific index of globalization. For instance, AhAtil et al., (2019) and Zaidi et al., (2019) used Dreher (2006) overall globalization index to examine how globalization impact the CO₂ emissions in China and Asia pacific, respectively. Adebayo and Kirikkaleli, (2021), Liu et al., (2020), Kalayci, (2019) employed the KOF Index globalization to figure out the dynamic effect of globalization on quality of environment in Japan, G7 and NAFTA countries respectively. But notably, KOF index is mostly used in the literature. The KOF index is firstly introduced by Dreher (2006) and updated in Dreher et al., (2008). It measures the globalization through 43 variables, the old version measures the globalization based on 23 variables. The KOF index takes into consideration economic, social, and political aspects for every country. Like most of the other emerging economies, India is experiencing a tremendous increase in globalization index since 1986s. This can be seen obviously in figure 1. The KOF globalization index reveals a persistent increase in globalization from 1988 up to 2018.

Figure 1: Comparison of the Indian globalization index to average of the world index.

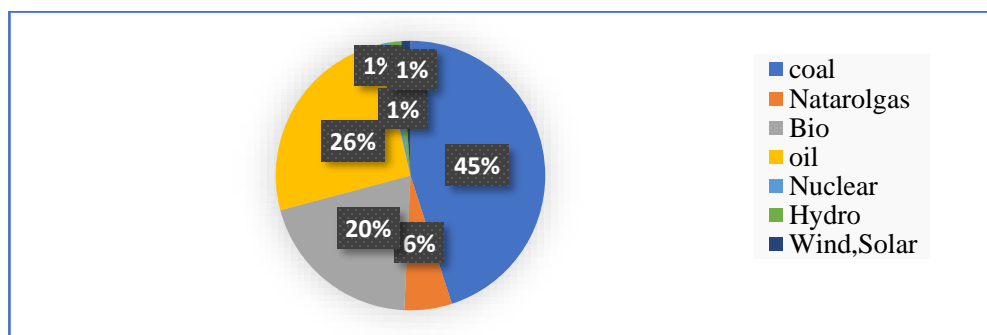


Source: KOF Swiss Economic Institute: <http://www.kof.ethz.ch/globalisation/>

An overview to the Indian energy sector, the fossil fuel represents more than 77 percent from the total energy, in other words, the share of renewable energy is less than 24 percent (see figure 2). Although the hydro energy is obviously witnessing a

considerable development since 1990, however, renewables are relatively constituting small part of the total energy. With the increasing non-renewables, the pollution is also increasing in India. Based on the reports released by the International Energy Agency, India is the third largest pollutant country after China and united states in terms of carbon dioxide emissions. *Can the transformation to the renewable energy maintain the environmental quality in India?*

Figure 2: Total Energy Consumption in India in 2018.



Source: International Energy Agency: <https://www.iea.org/countries/india>

To addressing all thses question, this study emprically investigates the dynamic effect globalization and reusable energy on the quality of environment in India by utilizing disaggregated annual data of reusable energy mainly hydro energy, nuclear, wind and solar, and KOF globalisation index, spanning period 1990-2018. The merit of this study is twofold: fristly, instead of just applying different methodologies for different countries with different time horizons, this study employs both VECM and Morlet wavelet transformation (WTC). The VECM model allows us to observe the dynamic reaction to the shocks of each endogenous variable in the system. The VECM is also the powerful in variance decomposition and the possibility of observing long run forecast. The WTC model on the other hand allows us to detect the time frequency dependency and causality among the variables. To the best of our knowledge, these two methods altogether have never been used in the literature to study the subject of renewable energy-environmental sustainability nexus. Second, as the environmental deterioration become more sever, the global debate is centered on the issue of global warming and climate change to provide a scientific solution to help the policy makers, in this vein this study contributes to this international debate with the emphasis on the Indian economy and environment.

The rest of the research is organized in the following manner: part II reviews important literature on the subject. Part III presents the research methodology. Part IV shows the results and discussion while the last section provides the conclusion.

I. LITERATURE EVALUATION

Over years, the topic of energy consumption-environmental quality nexus is highly debated in the literature and has taken the attention of researchers and policymakers. Many studies have been conducted to examine these relations, even though the results are mixed and inconclusive. Ozturk (2010) outlined that utilizing different dataset and employing different econometric methods, in addition to differences in the countries' characteristics are the main reasons behind these conflicting outcomes. In this part, we present the possible existing theoretical and empirical studies on the subject. Based on the objectives we have divided these studies into two categories: Firstly, we summarized the studies on the renewable and nonrenewable energy-environmental quality nexus, and studies on the globalization - environmental quality. Second, we outlined the studies on economic growth- environmental quality nexus.

A. ENERGY CONSUMPTION, GLOBALIZATION, AND ENVIRONMENTAL QUALITY NEXUS

In the literature of environmental economics, it is widely believed that non renewables such as fossil fuel natural gas contribute to the environmental degradation, while renewables and clean energy are helpful in reducing the deterioration of the environment. Although researchers extensively examined this general and theoretical plausibility, but no consensus can be observed. For instance, Zafar et al., (2021) investigated the impact of renewable energy on environmental degradation in Asia-Pacific countries. They concluded consisting outcome with theoretical belief, in that biomass energy usage mitigates environmental damage. Wang, (2019) also reached to the same outcome when checked out the effect of biomass energy consumption on environmental pollution in BRICS countries.

But unlike the previous studies, Shahbaz et al., (2019) found that biomass energy consumption contributes to CO₂ emissions when investigating the factors influencing CO₂ using the generalized method of moments. Muhammad (2019) investigated the association among energy consumption, CO₂ emissions, and economic growth in the MENA countries and concluded that higher energy consumption degrades environmental quality in the long run. Solarin et al., (2018) concluded that biomass energy consumption increases carbon emissions in both developed and developing countries. Syed et al., (2021) utilized asymmetric ARDL method to study the dynamic

effect of nuclear energy on the environmental quality in India, they concluded that in the long run nuclear energy is effective and helpful in the reduction of carbon emissions so does mitigating the environmental pollution. Obobisa et al., (2021) also found similar results when they tested the impact of geothermal, wind, solar, and biomass on the environmental sustainability in China, by employing DOLS and ARDL methodologies.

Bilgili et al., (2016) found a negative causality from renewables to CO₂ emissions. Sharif et al. (2020) found that renewable energy improves environmental quality in the long run when they tested the impact of energy consumption on Turkey's ecological footprint over the period 1965–2017 and, by employing Quintile ARDL method. Alola et al., (2019) investigated the dynamics impact of energy consumption on ecological footprint in a panel of 40 European countries. Their findings of the panel mean group and ARDL demonstrated that non-renewable energy consumption depletes environmental quality, while renewable energy consumption also not improving ecological sustainability. Destek and Aslan, (2020) studied the implications of Hydroelectricity, wind, solar and biomass on the carbon dioxide emissions in G-7 countries, by following Panel bootstrap causality techniques, their outcomes provide evidence in the favor of environmental sustainability. Hassan et al, (2020) also outlined similar findings when examining the influence of nuclear energy on CO₂ emissions in BRICS countries by utilizing CUP-FM, CUP-BC techniques.

Rahman, M. M., & Alam, K. (2021), applied autoregressive Distributive Lag (ARDL) bounds test and the Toda-Yamamoto Granger causality test to study the effect of clean energy on the quality of environment in Bangladesh, they reported that the use of clean energy improved the environmental quality. Saidur, et al (2011) in their comparative study reported that wind source of energy will decrease the degradation of environment. Forbes, K. F., & Zampelli, E. M. (2019) examined the effect of wind energy on carbon emissions from electricity generation in Ireland by employing time series econometric model, their result discloses that higher wind energy penetration levels substantially reduce emissions. Hernandez et al., (2014) estimated the environmental benefit of using solar energy, the concluded that increasing the environmental compatibility of utility-scale solar energy systems will maximize the efficacy of this key renewable energy source in mitigating climatic and global environmental change.

Gao and Zhang (2021) used conventional methodology to study the link between biomass energy use and emissions for developing Asian countries. Their study results show a positive relationship between biomass energy and carbon emissions. Sulaiman

and Abdul-Rahim (2020) also tested the impact of biomass clean energy on carbon emission in selected African countries. The empirical findings reveal that clean biomass energy use decreases CO₂ emission in the long run. But the effect of biomass energy consumption on CO₂ emission is insignificant in the short run. The results imply that CO₂ emission can be decreased by increasing clean biomass energy in the energy mix of these selected African countries.

Adebayo and Kirikkaleli, (2021), followed wavelet analysis to study the relationship between globalization and environmental quality in Japan. They concluded that globalization contributes positively to deterioration of the environment. You and Lv, (2018) also concluded the same outcome when they examined the possible impact of globalization on the quality of environment in selected 83 countries. But unlike the previous studies, Liu et al., (2020) found somehow different results in G7 countries. They found that although initially globalization deteriorates environmental quality, however, in long-run it decreases the deterioration of environment. Kalayci, (2019) also tested the impact of globalization on the environment in NAFTA countries and concluded that globalization increases carbon dioxide emissions. Van and Bao (2018) also concluded the same finding, when testing the globalization-environment nexus by utilizing ARDL model in Vietnam.

More recently, a huge number of studies have investigated this relation see for instance Nguyen and Le, (2020); Pata, (2021); Aslam et al., (2021); Khan et al., (2019); Yurtkuran, (2021); Zaidi et al., (2019); AhAtil et al., (2019); Khan et al., (2019), most of these studies have reached to the same conclusion that globalization contributes positively to environmental deterioration. Notably, in case of India almost no study addressed this subject, and the huge limitation of available studies can be seen in the traditional methodologies that have been utilized, in addition to that, CO₂ emissions has been mostly used as a measure to the quality of environment.

B. ECONOMIC GROWTH AND ENVIRONMENTAL POLLUTION NEXUS

The primary goal of economic activities is to increase human welfare and rapid economic growth is seen to accomplish this goal. However, with the increase in production, wastes generated by the production and consumption process increase the environmental cost. If economic growth occurs, the consumption of natural resources exceeds production capacity, which lead to an increase in the amount of waste and greenhouse gas emissions (Pata, 2018). Therefore, human beings are currently confronted by two major challenges; achieving economic growth and protecting the environment (Uddin et al., 2017). When the economy starts moving along the growth path then at the earliest stage of the economic growth environment deteriorate

due to air pollution, deforestation, and many other pollutants. However, with an increase in per capita income economy starts to develop and environmental degradation diminishes (Shahbaz and Sinha, 2018). This relationship between economic growth and environmental pollution is hypothesized to be an inverted U-shaped relationship and is referred to in the literature as the Environmental Kuznets Curve (EKC). The EKC hypothesis was firstly introduced by Simon Kuznets (1956) and later confirmed by Grossman and Krueger (1995). The dilemma of environment and growth has attracted the attention of researchers for many decades. Over the years, studies have tried to figure out the determinants of environmental pollution (Ali et al., 2016). Therefore, several empirical studies have tested the validity of the EKC hypothesis (see for instance, Diao et al., 2009; Lacheheb et al., 2015; Ben Jebli et al., 2015 Moutinho et al., 2017; Adu, and Dekyriah, 2017; Katircioğlu and Taşpinar, 2017; Siraget al., 2018; Awad, 2019; Raza et al., 2020), however, there is conflicting outcomes. Most of researchers have argued that the assumption of the EKC is not applicable for developing countries because these countries are still in their early stages of economic development. Thus, these countries have not reached yet to the turning point where the growth can improve the quality of environment Al-Mulali et al., (2015). *Is EKC hypothesis valid in India?*

II. RESEARCH METHODOLOGY

To scrutinize the dynamic impact of the renewables and globalization on environmental quality in India, the current research utilizes annual time series data on ecological footprint, clean and renewable energy basically hydro, nuclear, wind and solar energy, globalization, and economic growth. The period 1990-2018 selected according to data availability. The dataset is transformed to natural logarithm to overcome the problem of extreme values. The full definition of each variable and the sources are given in table 1. Our basic model can be specified as follows:

$$\ln EFP_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln GDP_t + \alpha_2 \ln GLB_t + \alpha_3 \ln HYD_t + \alpha_3 \ln NUC_t + \alpha_3 \ln WSO_t + e_t \quad (1)$$

Table 1: Definition of the variables.

Variable	Definition	Measurement	Source
EFP	Ecological footprint	Global hectares	Global footprint networks
GDP	Economic growth	Per capita real income	World Development Bank
GLB	Globalization	KOF globalization index	KOF Swiss Economic Institute
HYD	Hydro energy	Thousands of ktoe	International Energy Agency
NUC	Nuclear energy	Thousands of ktoe	International Energy Agency
WSO	Wind and solar energy	Thousands of (ktoe)	International energy agency

To achieve the objective of the study this research employs the vector error correction (VECM) model. The VECM model allows us to analyze the dynamic interactions between the shocks of the variables in the VAR system. In addition, the VECM model will be utilized for variance decompositions. In this regard, by following the testing procedures of Singh and Vashishtha (2020), and Nugraha and Osman, (2019) and considering the variables of interest, our basic VAR system can be specified as follows:

$$LnEFP_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_1 LnEFP_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_2 LnGDP_{t-i} + \sum_{i=0}^p \alpha_3 LnGLB_{t-i} + \sum_{i=0}^q \alpha_4 HYD_{t-i} + \sum_{i=0}^g \alpha_5 NUC_{t-i} + \sum_{i=0}^h \alpha_6 WSO_{t-i} + \mu_{1t} \quad (2)$$

Where equations 2 is the VAR model and the lag lengths are chosen according to Schwarz information criterion (SIC). The SIC dominates all other criterias such as Akaike information criterion (AIC), Hannan-Quinn information criterion (HQ). And it is generally used to avoid over-parameterization problem. For the system to return to the long-run equilibrium, the movements of at least some of the variables must respond to the magnitude of disequilibrium. Bilgili, (2003) claims that in any model the error correction would not occur if all adjustment coefficients are equal to zero. Therefore, at least one of them should be statistically different from zero. With the normalized cointegration coefficients the vector error correction model (VECM) can be obtained. Based on the study variables the VECM can be generated by the following model:

$$\Delta lnEFP_t = \lambda_0 + \sum \lambda_1 \Delta lnGDP_{t-1} + \sum \lambda_2 \Delta lnGLB_{t-1} + \sum \lambda_3 \Delta lnHYD_{t-1} + \sum \lambda_4 \Delta lnNUC_{t-1} + \sum \lambda_4 \Delta lnWSO_{t-1} + \lambda ECT_{t-1} + e_t \quad (3)$$

$$\text{Where: } ECT_{t-1} = lnEFP_{t-1} - lnGDP_{t-1} - lnGLB_{t-1} - lnHYD_{t-1} - lnNUC_{t-1} - lnWSO_{t-1} \quad (4)$$

III. RESULTS AND DISCUSSION

In this part of , the discussion to the obtained empirical findings is presented: Firtsly, the investigation of descriptive statistics that measures the dispersion and cenral tendency is evaluated. Table 2 indicates that renewables mirror the highest average followed by globalisation and economic growth. The ecological footprint which represents the environmental sustainability demonstrates the lowest average. Only economic growth and globalization show negative Skewness. The naromal distribution that evaluated by Kurtosis confirms that all underlying series demonstrate normal districution except economic growth and wind-solar energy. Since most of time series data are not stationary in nature, an investigation into the series stationarity properties is

vital and indispensable. The results of regression a nonstationary time series variable on another nonstationary time series variable yields often spurious results although there is no meaningful relationship between them. To avoid spurious results such as biased traditional F and t statistics, one should use stationary variables in their levels or difference stationary variables. Stationarity means that the time series has a constant mean, and finite (bounded) variance. A stationary time series tends to frequently to return to the mean value. A nonstationary time series cannot be used in estimation of the model to be used in forecasting (Bilgili, 1998).

In this study the Augmented Dickey-Fuller (ADF) and Phillip-Perron (PP) tests are utilized to test the stationarity of the series. As can be observed clearly in table 3 all the series are tested in their level as well as first-difference. The findings of ADF and PP tests are almost similar since none of the series is integrated at the second order or I(2). A bit deference between the two tests is that ecological footprint, globalization and hydro energy demonstrate stationarity at first difference in ADF test while PP unit root test shows that hydro energy is stationary at level. Furthermore, wind and solar energy is stationary at level as well as first difference in ADF unit root test while in PP test only shows stationarity at first difference. In general we can state that some of the variables are integrated at level as well as first difference (economic growth, nuclear, wind-solar energy) and some variables are integrated only at first difference. Combining both tests' outcomes we can conclude that our study variables show required level of stationarity to proceed.

Table 2: Descriptive Statistics

	EFP	GDP	GLB	NUC	WSO	HYD
Mean	0.532581	6.313957	50.99141	4968.586	1815.310	8864.276
Median	0.482296	6.658924	53.24166	4432.000	451.0000	7798.000
Maximum	0.747576	8.845756	62.23346	9991.000	9946.000	12995.00
Minimum	0.373324	1.056831	31.94126	1406.000	10.00000	5969.000
Std. Dev.	0.120419	1.897328	10.61668	2915.934	2590.828	2556.086
Skewness	0.444009	-0.872084	-0.464001	0.585490	1.724252	0.269023
Kurtosis	1.731000	3.194608	1.760674	2.042385	5.227603	1.420853
Sum	15.44486	183.1048	1478.751	144089.0	52644.00	257064.0

Table 3: Stationarity tests

Variables	I(0)	I(1)	Decision
Dickey–Fuller (1979) (ADF) unit root tests			
LnGDP	-4.952226*	-5.597706*	I(0) I(1)
LnEFP	-1.628954	-5.618342*	I(1)
LnGLB	-2.360672	-3.416252***	I(1)
LnHYD	-2.539435	-6.054306 *	I(1)
Ln NUC	-3.311829***	-8.508420 *	I(0) I(1)
LnWSO	4.434090*	4.048280 *	I(0) I(1)
Phillips and Perron unit root test			
LnGDP	-4.347377*	-14.48477*	I(0) I(1)
LnEFP	-1.649357	-5.678876*	I(1)
LnGLB	-2.610627	-3.309941 ***	I(1)
LnHYD	-2.539435***	-6.054306*	I(0) I(1)
Ln NUC	-3.392580***	-8.961545*	I(0) I(1)
LnWSO	14.24878*	-2.022161	I(0)

Note: 1% 5% 10% level of significance are illustrated by *, ** and *** correspondingly

After presenting the stationarity properties, the study moves to explore the cointegration relationship among the underlying variables. The concept of or cointegration was firstly introduced by Engle and Granger (1987) to investigate the relationship between a set of variables within a dynamic framework in long-term. Nkoro and Uko, (2016) claims that cointegration illustrates the existence of a long-run equilibrium among underlying economic time series that converges over time and provides a stronger statistical and economic foundation for empirical error correction model. Therefore, the cointegration test cannot be overlooked to confirm the long run meaningfulness of the model. If no meaningful relationship is found, then the model is spurious and will give misleading outcomes and it becomes imperative to continue to work with variables in differences instead.

Table 4 outlines the cointegration test outcomes. This study makes use of Johansen cointegration method. It shows that there exists long-run relationship among our study series since the Trace and the Max-Eigen Statistic values are less than Critical Value (0.05). The significance of coefficients' test in table 5 also confirms the findings of table 4. The standard errors in table 4 indicate that all coefficients are statistically significant. The single cointegration or long run equilibrium of economic growth, globalization, and renewables with respect to environmental sustainability is given in by equation 5. One important note is that the logical specification of error correction model (see equation 4) presents the result in opposite, so they should read inversely, in other words, the negative should read as positive and vice versa.

$$\begin{aligned} \text{LnEFP} = & 1.100275\text{LnGDP} + 2.691604\text{LnGLB} - 0.567597\text{LnHYD} - \\ & 1.134603\text{LnNUC} - 0.977483\text{LnWSO} \end{aligned} \quad (5)$$

The results in equation 5 indicate that the globalization and economic growth in India contribute positively to environmental degradation. However, the clean and renewable energy such hydro, nuclear, wind and solar help decrease the deterioration of the environment in India. The magnitudes are shown within the equation. These findings are expected and consistent with many findings in the literature. The adjustment coefficients indicate the short run dynamics. They show the speed of adjustments of the variables in response to a standard deviation from long run equilibrium. The speed of adjustment is seen to facilitate long-run convergence among the parameters with a significant and negative error correction term (ECT) coefficient, the result of ECT is -0.016514, which presents the evidence of cointegration among the parameters, and this signifies the capability of the model to witness a 0.0165% speed of adjustment to verify the tendency to equilibrium in the long-term. Equation 6 shows the short run dynamics of environmental sustainability (EFP), which is first equation of VECM (see table 6). The signs of cointegration and adjustment coefficients are almost the same as in table 4. With little differences in coefficient values, the short run and long run did not change obviously.

$$\begin{aligned} D(\text{LnEFP}) = & -0.016514[\text{LnEFP}(-1) + -1.100275\text{LnGDP}(-1) + - \\ & 2.691604\text{LnGLB} + 0.567597\text{LnHYD} + 1.134603\text{LnNUC} + 0.977483\text{LnWSO}] - \\ & 0.463351D(\text{LNEFP}(-1)) + -0.009893D(\text{LNGDP}(-1)) - \\ & 0.332724D(\text{LNGLB}(-1)) + 0.087430\text{LNHYDC}(-1) + 0.003126\text{LNNUC}(-1) + \\ & 0.04731\text{LNWSO}(-1) + 0.029351 \end{aligned} \quad (6)$$

Table 4: Johansen cointegration test

Trend assumption: Linear deterministic trend (restricted)				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized		Trace	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.929791	189.9140	117.7082	0.0000
At most 1 *	0.848402	118.1944	88.80380	0.0001
At most 2 *	0.607808	67.25825	63.87610	0.0253
At most 3	0.533724	41.98616	42.91525	0.0618
At most 4	0.411463	21.38577	25.87211	0.1637
At most 5	0.230450	7.072644	12.51798	0.3370
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.929791	71.71958	44.49720	0.0000
At most 1 *	0.848402	50.93613	38.33101	0.0011
At most 2	0.607808	25.27209	32.11832	0.2708
At most 3	0.533724	20.60039	25.82321	0.2105
At most 4	0.411463	14.31313	19.38704	0.2338
At most 5	0.230450	7.072644	12.51798	0.3370

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 232.8937

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

LOG(EFP)	LOG(GDP)	LOG(GLB)	LOG(HYD)	LOG(NUC)	LOG(WSO)	@TREND(91)
1.000000	-1.100275	-2.691604	0.567597	1.134603	0.977483	-0.269429
	(0.08968)	(0.61498)	(0.33549)	(0.16141)	(0.20264)	(0.03781)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(LOG(EFP))	-0.016514 (0.01595)
D(LOG(GDP))	0.566688 (0.26869)
D(LOG(GLB))	-0.009375 (0.01032)
D(LOG(HYD))	-0.090482 (0.06136)
D(LOG(NUC))	-0.093545 (0.15744)
D(LOG(WSO))	-0.159268 (0.06571)

Note: Trace test indicates 3 cointegrating eq(s) at the 0.05 level. Max-eigenvalue test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

Table 5: Significant tests of the adjustment and cointegrating coefficients

DLnEFP	χ^2 (1) 1.370156 (0.241785)	LnEFP	χ^2 (1) 0.397602 (0.528330)
DLnGDP	χ^2 (1) 4.122267 (0.042322)	LnGDP	χ^2 (1) 19.81097 (0.000009)
DLnGLB	χ^2 (1) 0.881198 (0.347874)	LnGLB	χ^2 (1) 9.090605 (0.002569)
DLnHYD	χ^2 (1) 2.067945 (0.150424)	LnHYD	χ^2 (1) 1.328373 (0.249095)
DLnNUC	χ^2 (1) 0.456436 (0.499294)	LnNUC	χ^2 (1) 9.916436 (0.001638)
DLnSWO	χ^2 (1) 4.918101 (0.026577)	LnSWO	χ^2 (1) 6.570824 (0.010366)

Table 6: Vector Error Correction Estimates

Standard errors in () & t-statistics in []						
Cointegrating Eq:	CointEq1	LOG(GLB(-1))	LOG(HYD(-1))	LOG(NUC(-1))	LOG(WSO(-1))	
LOG(EFP(-1))	1.000000	-2.691604	0.567597	1.134603	0.977483	
LOG(GDP(-1))	-1.100275	(0.61498)	(0.33549)	(0.16141)	(0.20264	
	(0.08968)	[-4.37672]	[1.69183]	[7.02915]	[4.82365	
@TREND(90)	-0.269429					
	(0.03781)					
	[-7.12643]					
C	-3.402027					
Error Correction:	D((EFP	D(GDP)	D(GLB)	D(HYD)	D((NUC)	D(WSO)
CointEq1	-0.016514	0.566688	-0.009375	-0.090482	-0.093545	-0.159268
	(0.01595)	(0.26869)	(0.01032)	(0.06136)	(0.15744)	(0.06571)
	[-1.03553]	[2.10911]	[-0.90884]	[-1.47460]	[-0.59414]	[-2.42373]
D(LOG(EFP(-1)))	-0.463351	-3.293779	-0.168753	-0.365572	-1.615268	-1.577598
	(0.25562)	(4.30687)	(0.16535)	(0.98356)	(2.52373)	(1.05331)
	[-1.81263]	[-0.76477]	[-1.02056]	[-0.37168]	[-0.64003]	[-1.49775]
D(LOG(GDP(-1)))	-0.009893	-0.124879	0.004354	-0.044326	-0.081947	-0.113046
	(0.01200)	(0.20210)	(0.00776)	(0.04615)	(0.11843)	(0.04943)
	[-0.82470]	[-0.61790]	[0.56111]	[-0.96040]	[-0.69196]	[-2.28711]
D(LOG(GLB(-1)))	-0.332724	1.395662	0.671383	-0.760560	-0.554032	2.049363
	(0.28585)	(4.81613)	(0.18490)	(1.09986)	(2.82215)	(1.17786)
	[-1.16398]	[0.28979]	[3.63097]	[-0.69151]	[-0.19632]	[1.73990]
D(LOG(HYD(-1)))	0.087430	-0.175626	-0.062854	-0.086051	-0.578558	0.150521
	(0.06644)	(1.11935)	(0.04297)	(0.25563)	(0.65591)	(0.27375)
	[1.31600]	[-0.15690]	[-1.46257]	[-0.33663]	[-0.88207]	[0.54984]
D(LOG(NUC(-1)))	0.003126	-0.412398	-0.010180	0.173746	-0.465100	0.066502
	(0.02437)	(0.41063)	(0.01577)	(0.09378)	(0.24062)	(0.10043)
	[0.12825]	[-1.00431]	[-0.64575]	[1.85279]	[-1.93293]	[0.66220]
D(LOG(WSO(-1)))	0.047311	0.267689	0.000584	-0.024825	0.552081	0.141083
	(0.04173)	(0.70309)	(0.02699)	(0.16056)	(0.41199)	(0.17195)
	[1.13375]	[0.38073]	[0.02165]	[-0.15461]	[1.34002]	[0.82048]
C	0.029351	0.085244	0.013571	0.051981	0.036954	0.186247
	(0.01170)	(0.19720)	(0.00757)	(0.04504)	(0.11556)	(0.04823)
	[2.50763]	[0.43226]	[1.79247]	[1.15423]	[0.31979]	[3.86169]

Notes: Determinant resid covariance 1.30E-15. Log likelihood 232.8937. Akaike information criterion -13.17731. Schwarz criterion -10.53764

In this part we discuss the relative contribution of economic growth, globalization, and renewables to the fluctuations in environmental quality. This done by analyzing the forecast variance of the environmental quality over different time interval. Table 7 outlines the variance decomposition outcomes which indicate the percentage contribution of innovations in each variable to the change in environmental quality. Variance decomposition indicates that shocks in ecological footprint are important source of variation in environmental sustainability accounting for 100, 87.7758,

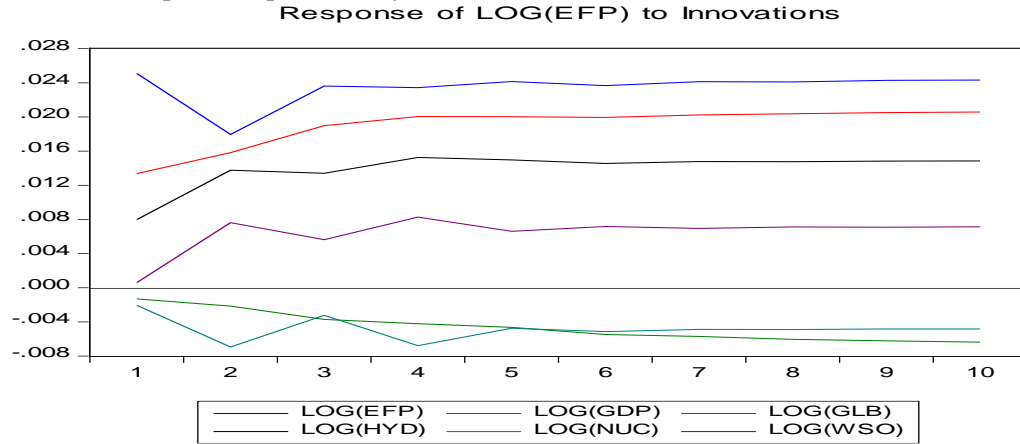
87.23114, 84.38212, and 83.71951 percent from first period up to period five respectively. The analysis also indicates that economic growth in terms of GDP is the second largest contributors to the deterioration in environment accounting for 5.044927 in the period two and 8.336377 percent in period five respectively. Furthermore, the variance analysis reveals that the hydro and nuclear energy are the third largest contributors to the fluctuations in environmental quality, and lastly globalization and wind-solar energy demonstrate the lowest percentage during the specified time interval.

The analysis proceeds to the impulse response function. The function exposes the dynamic reaction of ecological footprint to the impulse in the variables in the VAR system. This dynamic process enables us to observe the effect of a unit shock on one variable on present and future values of itself and the other variables. Hence all variables in the system are affected through one standard deviation shock occurred in innovations of any variable in the VAR system. Figure 3 presents the generalized form of impulse response analysis of this study. From up to down the first line indicates the reaction of environmental quality to its own shocks, it shows that EFP decreases sharply for three quarters, then increases steadily till quarter five before it keeps its relatively higher levels for the following periods. The second line exhibits the response EFP to the shocks of economic growth. With the impulse of GDP, EFP increases constantly till quarter five and keeps its relatively higher levels in the following quarters. The third line exhibits the response of EFP to the shocks in hydro energy, EFP increases sharply till quarter three, it declines slowly till quarter five before it increases again. The fourth line presents the reaction of EFP to the innovations in wind-solar energy, EFP show ups and downs till quarter six, before keeps its relatively low level in rest of quarters. The same is true for the shocks in nuclear energy. The shock of globalization seems to have a little negative effect on the sustainability of the environment.

Table 7: Variance Decomposition of LOG(EFP)

Period	S.E.	LOG(EFP)	LOG(GDP)	LOG(GLB)	LOG(HYD)	LOG(NUC)	LOG(WSO)
1	0.025094	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.032933	87.77586	5.044927	0.034412	4.879225	2.074191	0.191385
3	0.041596	87.23114	6.462727	0.223964	4.563381	1.392523	0.126269
4	0.049391	84.38212	7.846943	0.367045	5.315045	1.999062	0.089785
5	0.056167	83.71951	8.336377	0.513097	5.612733	1.746335	0.071946

Figure 3: Impulse response analysis



To catch up the time-frequency dependence among our underlying series this study utilized Wavelet coherence method. Time-frequency deals with the change over time and shows how the relationship varies from one frequency to another. This is very important to understand the movements and dynamics of the variables. This study utilized Morlet wavelet function. Adebayo, (2020) outlined that Morlet wavelet brings balance between phase and amplitude, and it can be specified as follows:

$$w(n) = \pi^{-\frac{1}{4}} e^{-iwn} e^{-\frac{1}{2}n^2} = \tag{7}$$

w denotes the non-dimensional frequency, i refer to $\sqrt{-1}$, by using the space and time $\backslash = 0, 1 \dots N-1$. The wavelet continuous transformation of the time series, takes the following form:

$$w_{k,f}(n) = \frac{1}{\sqrt{h}} w\left(\frac{n-k}{f}\right), k, f \in \mathbb{R}, f \neq 0 = \tag{8}$$

In equation 9, the k and f respectively indicate time and frequency. The continuous wavelet transformation allows the cross-wavelet analysis to interrelate two variables and is defined in the following equation:

$$w_p(k, f) = \int_{-\infty}^{+\infty} p(n) \frac{1}{\sqrt{f}} \left(\frac{n-k}{f}\right) dn, = \tag{9}$$

In equation 10, the local variance is defined by wavelet power spectrum or shortly know as WPS. Although, there are many formulas in literature specify the approach of wavelet

coherence, but generally the specification of WTC can be given in equation 11. Where S indicates the time and scale smoothing operators with $0 \leq R^2(k, f) \leq 0$.

$$WPS_p(k, f) = |W_p(k, f)|^2 = \quad (10)$$

$$R^2(k, f) = \frac{|S(f^{-1}W_{pj}(k, f))|^2}{S(f^{-1}|W_p(k, f)|^2)S(f^{-1}|W_j(k, f)|^2)} = \quad (11)$$

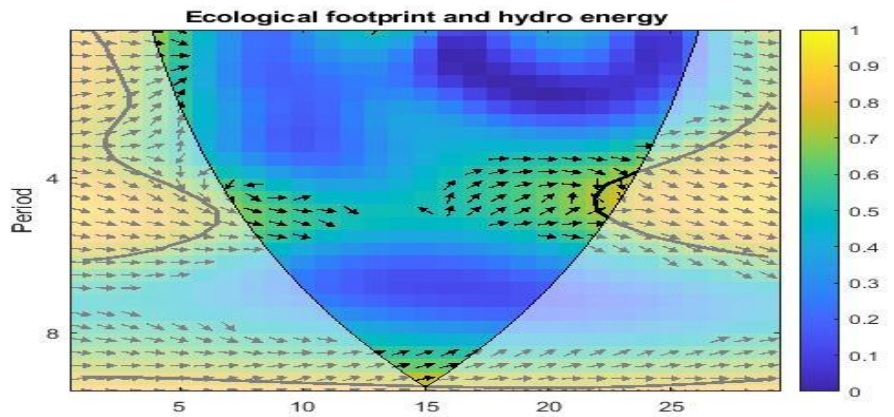
Figure 4(A to I) presents the WTC among the variables of interest between 1990 and 2018, the full names are given within the relevant figures arranged based on the study objectives. The horizontal and vertical axis in each figure indicates the time and frequency respectively. The yellow and blue colors denote high and low dependence between the variables. The rightward and leftward arrows correspondingly show the in-phase and out-of-phase interrelations. Furthermore, the rightward-down or leftward-up indicates that the first series cause the second one. Whereas rightward-up (leftward-down) indicates that the second variable cause the first one. As the study's main objective, the first three figure (A, B, C) show the time frequency dependence between environmental sustainability and renewables.

At various frequencies, **Panel A** relatively show low dependence between ecological footprint and hydro energy, and most of arrows are leftward-down indicating negative interconnection between the two variables, this also means that hydro energy leads the ecological footprint. The same is true in **panel B** which presents the WTC between the ecological footprint and wind-solar energy, but the figure indicate high frequency dependence between the two variables with wind-solar energy leading. **Panel C**, however, indicates high and positive frequency dependence since majority of arrows are rightward-up. We can conclude that the first two figures are consistent with the VECM findings, but panel C contradicts the VECM result.

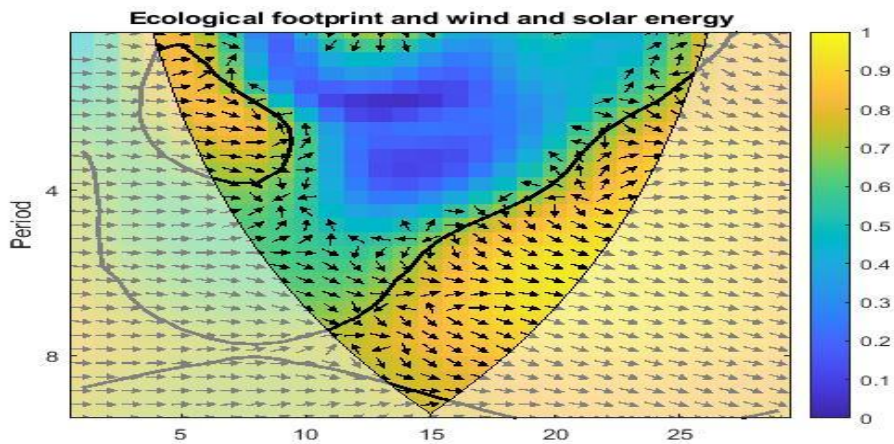
As the second most important objective of the study, **panel D**, exhibits the time-frequency dependence between environmental quality and globalization. Unsurprisingly, the figure shows high time frequency dependency between the two variables. The most of arrows are rightward-down indicating positive interrelation with ecological footprint leading. This is already expected and consistent with the VECM outcome. As the third objective, the rest of the figures present the time frequency dependence between economic growth and the other variables in our VAR system. The general trend of the international debate regarding the relationship between economic growth and environment, although there is no complete consensus, however, to some extent there is an agreement that is in long run the GDP can be a solution to the environmental degradation, as nations become rich, they tend to care of and preserve the

environment. This view is supported by many empirical findings within the framework of environmental economic theories such Environmental Kuznets Curve and Pollution Haven hypotheses. Regarding the globalization and economic growth and renewable energy, the general plausibility is that as every country tries to attain the highest level of growth through international trade and industrialization, this required high volume of energy usage, which eventually may have an adverse effect on the environmental quality.

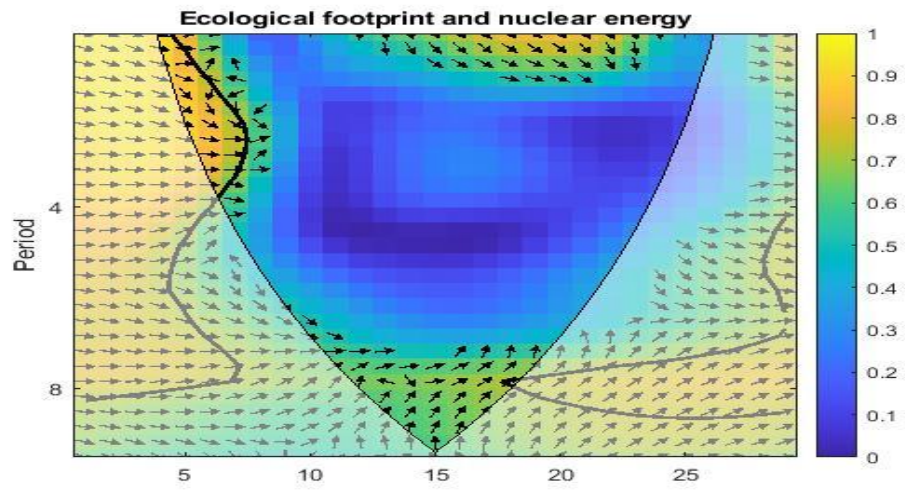
Figure 4(A-I): WTC Between The Study Variables
(A)



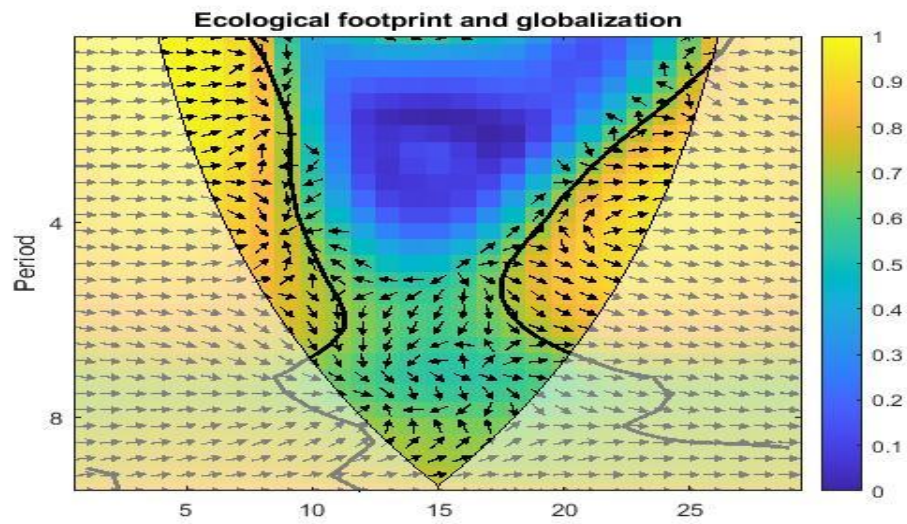
(B)



(C)

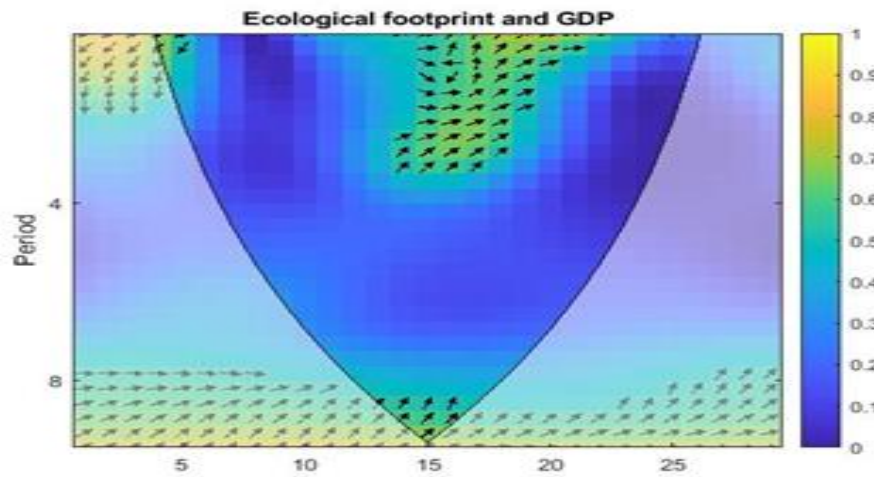


(D)

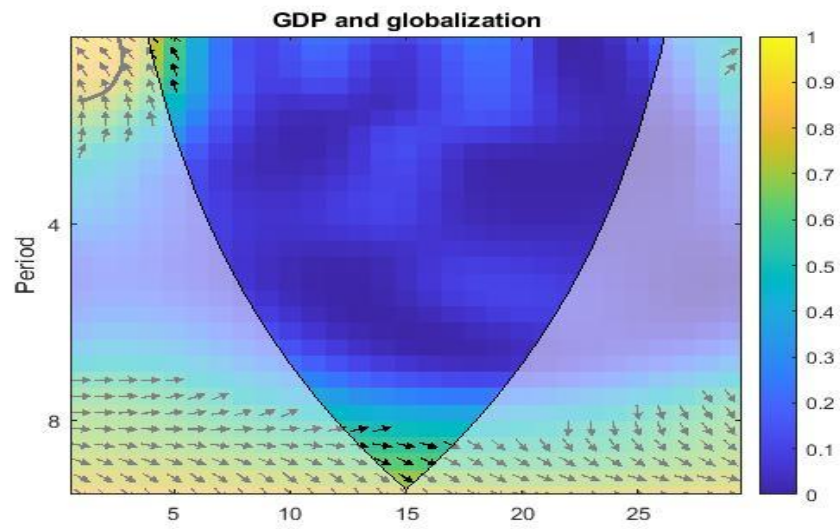


Panel E although shows low frequency dependence at various scales, but the arrows are rightward-up indicating that economic growth contribute positively to pollution in India. The same is true also for the WTC between GDP and globalization in **panel F**, but the arrows are rightward-down indicating the globalization leads economic growth positively. This outcome specifically, agrees with our basic assumption. **Panel G, H and I** show the time frequency dependence between GDP and renewables. In energy economic literature, it is widely believed that the clean and reusable energy on one hand mitigate the environmental damages and on the other hand promote the economic growth. Although the empirical studies are far away to reach this agreement, but as the negative externalities of nonrenewable energy consumption have become more sever causing huge negative consequences on the environment, nation have started to seek for an alternative energy source in a way that keep the economic growth persistent. Our time frequency dependence in panels (G, H, I) show almost no dependence with an exception to the hydro energy which shows very low dependence with hydro energy leading. These results provide clear evidence against the theoretical perspectives. This may also indicate that renewable energy is represents only small size of total energy structure in economic sectors in India.

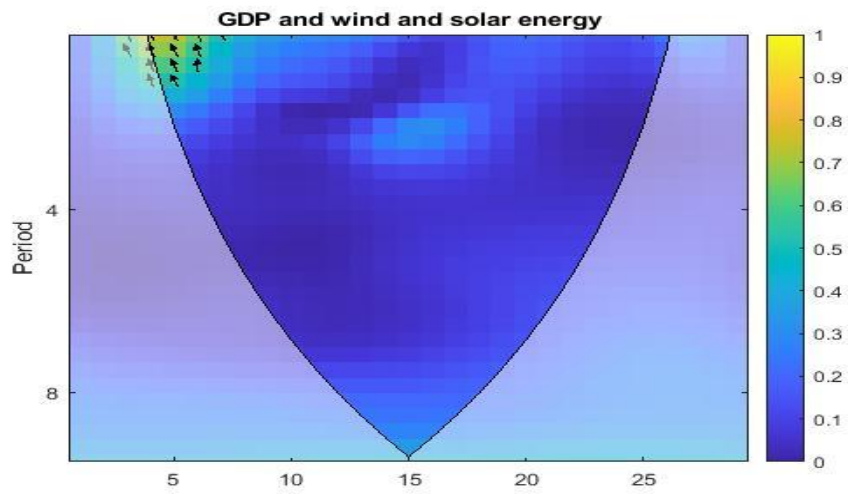
(E)



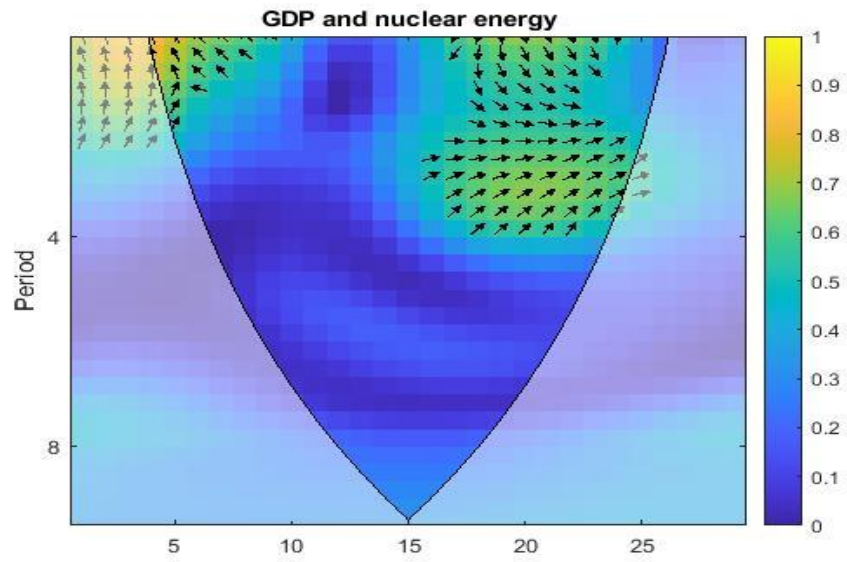
(F)



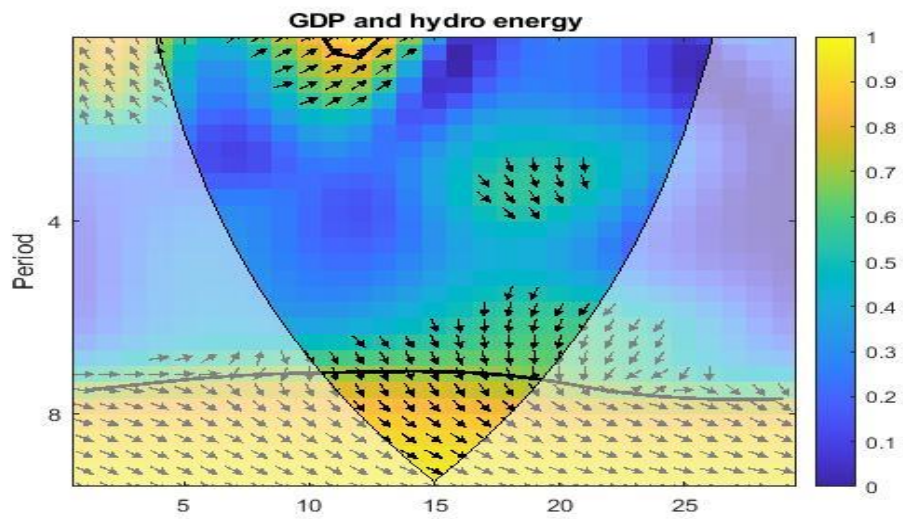
(G)



(H)



(I)



This study also performs some diagnostic and stability tests to make sure that the model is free from some measurement's errors. But firstly, we setoff regression specification error test basically, the Ramsey-reset test. Table 8 clearly show that our VECM model is free from any specification error since the null hypothesis of no regression specification error cannot be rejected. But since the test may just show statistical investigation outcomes, we firstly specified the regression taking into consideration the relevant theories from international economics, energy, and environmental economic literature. Table 9 and 10 present diagnostic tests mainly the Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test and heteroskedasticity test: Breusch-Pagan-Godfrey. Both tests confirm that our model is free from serial correlation and heteroskedasticity problems since we cannot reject null hypotheses of no dianostic problems. In addition, the stability of models is assessed using the CUSUM and CUSUMSQ tests. Figures 5 and 6 present the findings of CUSUM and CUSUMSQ. The model has passed the CUSUM test indicating the stability of the estimated parameters. However, the CUSUMSQ test indicates that there is a slight deviation from 5 percent boundaries.

Table 8: Ramsey RESET Test

Specification: LOG(EFP) LOG(GDP) LOG(GLB) LOG(HYD) LOG(NUC) LOG(WSO) C			
Omitted Variables: Squares of fitted values			
	Value	df	Probability
t-statistic	0.701226	22	0.4905
F-statistic	0.491718	(1, 22)	0.4905
Likelihood ratio	0.641037	1	0.4233
F-test summary:			
	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.000461	1	0.000461
Restricted SSR	0.021073	23	0.000916
Unrestricted SSR	0.020613	22	0.000937

Table 9: Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	3.017733	Prob. F(2,21)	0.0705
Obs*R-squared	6.474033	Prob. Chi-Square(2)	0.0393

Table 10: Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	1.469628	Prob. F(5,23)	0.2381
Obs*R-squared	7.021718	Prob. Chi-Square(5)	0.2190
Scaled explained SS	4.694677	Prob. Chi-Square(5)	0.4543

Figure 5: CUSUM Stability Test

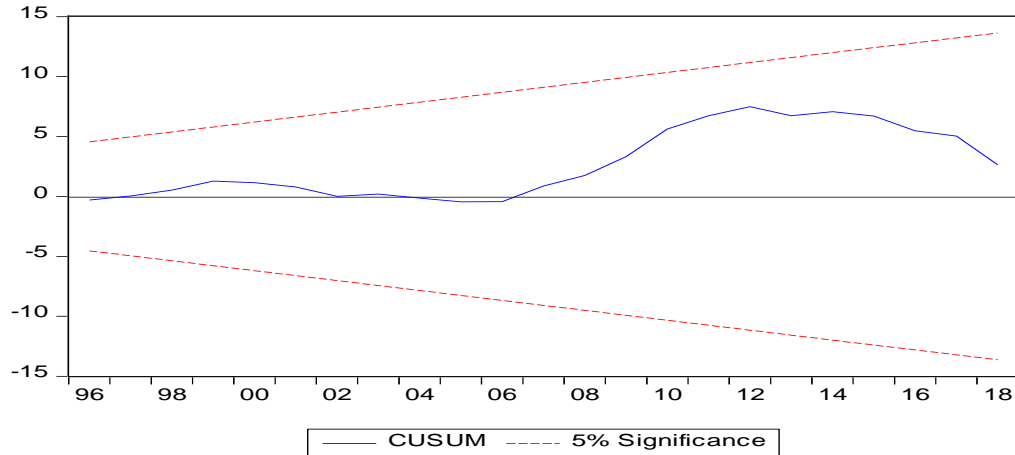
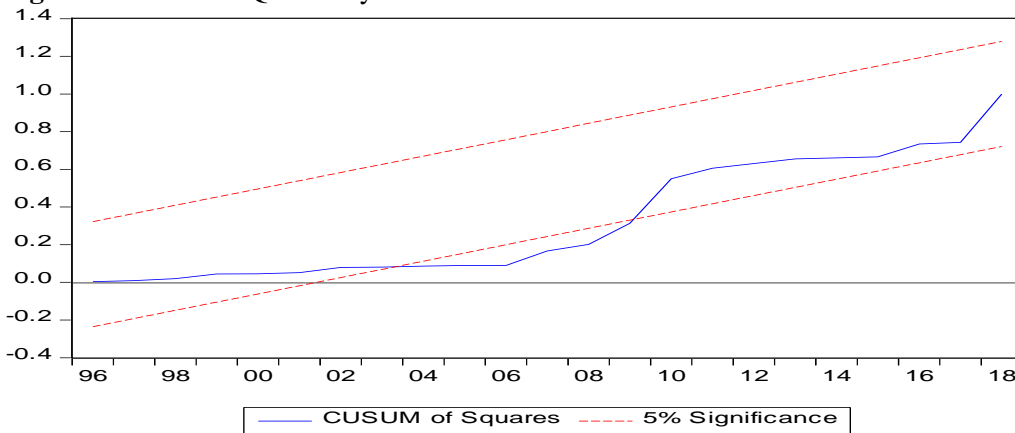


Figure 6: CUSUMSQ Stability Test



CONCLUSION AND POLICY IMPLICATIONS

In the regrads of vibrant developemnt of renewable energy sources, and the increase in integration of the world economies, this research tired to contribute to the global discussion of the possible dynamic effect of globalisation and renewable energy on enviroenmental quality with the emphasis on the Indian economy and environment.

The study employed VECM due to many advantages comparing to other multivariate models. The study utilized annual dataset covers the period 1990 to 2018 selected based on the data availability. Moreover, to have a better understanding to the movement and dynamics over time this study employed Morlet wavelet transformation (WTC) to detect the time frequency dependency among the underlying variables.

Eliminating the preliminary investigation results, the VECM discloses considerable results, most of them are consistent with theoretical perspectives and not much less than empirical findings. Basically, the GDP and globalization are positively contributing to the environmental deterioration in India. The renewable and clean energy (hydro, nuclear, wind and solar) are found to be environmentally friendly and helpful in mitigating the environmental damage. With a little exception, the WTC analysis discloses almost similar result to VECM model despite their different purposes, the interconnection overtime shows high similarities. However, in this vein the puzzling result is the low or almost no dependency between renewables and economic growth in terms of GDP. This result might be due to low share of renewables in total energy combination, which is highly supported by energy data provided in the preface section. Based on the obtained findings, it is extremely important to draw some recommendations.

Firstly, although, the tremendous development in the clean and renewable energy in India cannot be overlooked however, there still more challenges. India is among the 20 largest economies in the world and by the same time India is among the first three most pollutant countries in terms of carbon emissions, therefore, it is vital to increase the share of clean and renewable energy not only to preserving the environment and keeping the growth of Indian economy persistent, but also to contributing to the global efforts in tackling the issues of global warming and climate changes. This can be done by creating more competitive environment for investment in the renewable energy market and this study provides the magnitudes by which this objective can be achieved.

Second, since the economies of the world are becoming more integrated, and to have more better understanding to the implication of renewable energy-environmental sustainability nexus, the future research should investigate these issues on the regions bases or groups of countries by following the panel data analysis such panel SVAR and panel VECM or even panel ARDL. This suggestion may provide more clear understanding to the impact of renewables' shocks in one country to the environmental quality in other countries. This might help the policy makers to draw more effective policies to mitigating environmental problems based on the integration among the countries.

Data share: the full dataset and EView and Matlab relevant work-files are shared in public data repository with DOI: [10.6084/m9.figshare.15467517](https://doi.org/10.6084/m9.figshare.15467517) and the link <https://figshare.com/s/7c499019fe151b6947e1>

REFERENCES

- Adebayo, T. S., and Kirikkaleli, D. (2021). Impact of Renewable Energy Consumption, Globalization, And Technological Innovation on Environmental Degradation in Japan: Application of Wavelet Tools. *Environment, Development and Sustainability*, 1-26.
- Adewuyi, A.O., and Awodumi, O.B., (2017). Biomass Energy Consumption, Economic Growth and Carbon Emissions: Fresh Evidence from West Africa Using a Simultaneous Equation Model. *Energy*, 119: 453-471.
- Adu, D. T., and Denkyirah, E. K. (2018). Economic growth and environmental pollution in West Africa: Testing the Environmental Kuznets Curve hypothesis. *Kasetsart Journal of Social Sciences*.
- Ahmed, A., Uddin, G.S. and Sohag, K., (2016). Biomass Energy, Technological Progress and The Environmental Kuznets Curve: Evidence from Selected European Countries. *Biomass and Bioenergy*, 90:202-208.
- Ali, W., Abdullah, A., and Azam, M. (2016). Re-visiting the environmental Kuznets curve hypothesis for Malaysia: fresh evidence from ARDL bounds testing approach. *Renewable and sustainable energy reviews*, 77, 990-1000.
- Al-Mulali, U., Saboori, B., and Ozturk, I. (2015). Investigating the Environmental Kuznets Curve Hypothesis in Vietnam. *Energy Policy*, 76, 123-131
- Alola, A. A., Bekun, F. V., and Sarkodie, S. A. (2019). Dynamic impact of trade policy, economic growth, fertility rate, renewable and non-renewable energy consumption on ecological footprint in Europe. *Science of the Total Environment*, 685, 702-709.
- Aslam, B., Hu, J., Hafeez, M., Ma, D., AlGarni, T. S., Saeed, M., ... and Hussain, S. (2021). Applying Environmental Kuznets Curve Framework to Assess the Nexus of Industry, Globalization, And CO2 Emission. *Environmental Technology & Innovation*, 21: 101377.
- Awad, A. (2019). Does economic integration damage or benefit the environment? Africa's experience. *Energy Policy*, 132, 991-999.

- Ben Jebli, M., Ben Youssef, S., and Ozturk, I. (2015). The role of renewable energy consumption and trade: Environmental Kuznets curve analysis for sub-Saharan Africa countries. *African Development Review*, 27(3), 288-300.
- Bilgili, F., Koçak, E. and Bulut, Ü., (2016). The Dynamic Impact of Renewable Energy Consumption on CO2 Emissions: A Revisited Environmental Kuznets Curve Approach. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 54:838-845.
- Bilgili, F. (2003). Dynamic implications of fiscal policy: crowding-out or crowding-in?
- Bilgili, F. (1998). Stationarity and cointegration tests: Comparison of Engle-Granger and Johansen methodologies. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (13), 131-141.
- Destek, M. A., & Aslan, A. (2020). Disaggregated renewable energy consumption and environmental pollution nexus in G-7 countries. *Renewable energy*, 151, 1298-1306.
- Dickey, David. A. and Wayne Fuller. A. (1979). Distribution of The Estimators for Autoregressive Time Series with A Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366): 427-431.
- Diao, X. D., Zeng, S. X., Tam, C. M., and Tam, V. W. (2009). EKC analysis for studying economic growth and environmental quality: a case study in China. *Journal of Cleaner Production*, 17(5), 541-548.
- Dreher, A. (2006). Does Globalization Affect Growth? Evidence From a New Index of Globalization. *Applied Economics*, 38(10): 1091–1110.
- Dreher, A., Gaston, N., and Martens, P. (2008). *Measuring Globalization - Gauging Its Consequences*. New York: Springer
- Forbes, K. F., & Zampelli, E. M. (2019). Wind energy, the price of carbon allowances, and CO2 emissions: Evidence from Ireland. *Energy Policy*, 133, 110871.
- Gao, J. and Zhang, L., (2021). Does Biomass Energy Consumption Mitigate CO2 Emissions? The Role of Economic Growth and Urbanization: Evidence from Developing Asia. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 26: 96-115.
- Gygli, S., Haelg, F., Potrafke, N., and Sturm, J. E. (2019). The KOF Globalization index–Revisited. *The Review of International Organizations*, 14(3): 543-574.
- Hassan, S. T., Baloch, M. A., & Tarar, Z. H. (2020). Is nuclear energy a better alternative for mitigating CO2 emissions in BRICS countries? An empirical analysis. *Nuclear Engineering and Technology*, 52(12), 2969-2974.

- Hernandez, R. R., Easter, S. B., Murphy-Mariscal, M. L., Maestre, F. T., Tavassoli, M., Allen, E. B., ... & Allen, M. F. (2014). Environmental impacts of utility-scale solar energy. *Renewable and sustainable energy reviews*, 29, 766-779.
- Johansen, S. (1988). Statistical Analysis of Cointegration Vectors. *Journal of economic dynamics and control*, 12(2-3): 231-254.
- Kalayci, C. (2019). The Impact of Economic Globalization on CO2 Emissions: The Case of NAFTA Countries. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 9(1): 356.
- Katircioğlu, S. T., and Taşpinar, N. (2017) Testing the moderating role of financial development in an environmental Kuznets curve: empirical evidence from Turkey. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 68, 572-586.
- Khan, M. K., Teng, J. Z., Khan, M. I., and Khan, M. O. (2019) Impact of Globalization, Economic Factors and Energy Consumption on CO2 Emissions in Pakistan. *Science of the total environment*, 688: 424-436.
- Khan, M. W. A., Panigrahi, S. K., Almuniri, K. S. N., Soomro, M. I., Mirjat, N. H., and Alqaydi, E. S. (2019). Investigating the Dynamic Impact of CO2 Emissions and Economic Growth on Renewable Energy Production: Evidence from FMOLS And DOLS Tests. *Processes*, 7(8): 496.
- Lacheheb, M., Rahim, A. A., and Sirag, A. (2015) Economic Growth and Carbon Dioxide Emissions: Investigating the Environmental Kuznets Curve Hypothesis in Algeria. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 5(4): 1125-1132.
- Liu, M., Ren, X., Cheng, C., and Wang, Z. (2020). The Role of Globalization in CO2 Emissions: A Semi-Parametric Panel Data Analysis for G7. *Science of the Total Environment*, 718: 137379.
- Moutinho, V., Varum, C., and Madaleno, M. (2017). How economic growth affects emissions? an investigation of the environmental Kuznets curve (EKC) in Portuguese and Spanish economic activity sectors. *Research@ ua*, 8, 49-49.
- Muhammad, B. (2019). Energy consumption, CO2 emissions and economic growth in developed, emerging and Middle East and North Africa countries. *Energy*, 179, 232-245.
- Nguyen, T., and Le, Q. (2020). Impact of Globalization on CO2 Emissions in Vietnam: An Autoregressive Distributed Lag Approach. *Decision Science Letters*, 9(2): 257-270.

- Nkoro, E., and Uko, A. K. (2016). Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Cointegration Technique: Application and Interpretation. *Journal of Statistical and Econometric methods*, 5(4): 63-91.
- Nugraha, A. T., and Osman, N. H. (2019). CO2 emissions, economic growth, energy consumption, and household expenditure for Indonesia: Evidence from cointegration and vector error correction model. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 9(1), 291-298.
- Obobisa, E. S., Chen, H., Boamah, K. B., Ayamba, E. C., Mensah, C. N., & Amowine, N. (2021). Environmental pollution of China to foreign investors: detrimental or beneficial? *Environmental Science and Pollution Research*, 28(11), 13133-13150.
- Ozturk, I., 2010. A literature survey on energy–growth nexus. *Energy policy*. 38:340-349.
- Pata, U. K. (2021). Renewable and Non-Renewable Energy Consumption, Economic Complexity, CO 2 Emissions, And Ecological Footprint in the USA: Testing the EKC Hypothesis with A Structural Break. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(1): 846-861.
- Rahman, M. M., & Alam, K. (2021), “Clean Energy, Population Density, Urbanization, And Environmental Pollution Nexus: Evidence from Bangladesh”, *Renewable Energy*, 172: 1063-1072.
- Ray, S. (2012). Globalization and economic growth in India: A Granger causality approach. *JL Pol'y & Globalization*, 2, 18.
- Saidur, R., Rahim, N. A., Islam, M. R., & Solangi, K. H. (2011). Environmental impact of wind energy. *Renewable and sustainable energy reviews*, 15(5), 2423-2430.
- Sarkodie, S. A., Adams, S., and Leirvik, T. (2020). Foreign Direct Investment and Renewable Energy in Climate Change Mitigation: Does Governance Matter? *Journal of Cleaner Production*, 263: 121262.
- Sarkodie, S. A., Adams, S., Owusu, P. A., Leirvik, T., and Ozturk, I. (2020). Mitigating Degradation and Emissions in China: The Role of Environmental Sustainability, Human Capital and Renewable Energy. *Science of the Total Environment*, 719: 137530.
- Shahbaz, M., Balsalobre, D. and Shahzad, S.J.H., (2019). The Influencing Factors of CO 2 Emissions and The Role of Biomass Energy Consumption: Statistical Experience From G-7 Countries. *Environmental Modeling & Assessment*, 24:143-161.

- Sharif, A., Baris-Tuzemen, O., Uzuner, G., Ozturk, I., and Sinha, A. (2020). Revisiting the role of renewable and non-renewable energy consumption on Turkey's ecological footprint: Evidence from Quantile ARDL approach. *Sustainable Cities and Society*, 57, 102138.
- Shafiei, S., and Salim, R. A. (2014). Non-Renewable and Renewable Energy Consumption and CO2 Emissions in OECD Countries: A Comparative Analysis. *Energy Policy*, 66: 547-556.
- Singh, K., and Vashishtha, S. (2020). Does any relationship between energy consumption and economic growth exist in India? A var model analysis. *OPEC Energy Review*, 44(3), 334-347.
- Sirag, A., Matemilola, B. T., Law, S. H., and Bany-Arifin, A. N. (2018). Does Environmental Kuznets Curve Hypothesis Exist? Evidence From Dynamic Panel Threshold. *Journal of environmental economics and policy*, 7(2): 145-165.
- Solarin, S. A., and Bello, M. O. (2018). Persistence of Policy Shocks to An Environmental Degradation Index: The Case of Ecological Footprint In 128 Developed and Developing Countries. *Ecological indicators*, 89" 35-44.
- Sulaiman, C., and Abdul-Rahim, A.S., (2020). Can Clean Biomass Energy Use Lower CO 2 Emissions in African Economies? Empirical Evidence from Dynamic Long-Run Panel Framework. *Environmental Science and Pollution Research*. 27: 37699-37708.
- Syed, A. A., Kamal, M. A., & Tripathi, R. (2021). An empirical investigation of nuclear energy and environmental pollution nexus in India: fresh evidence using NARDL approach. *Environmental Science and Pollution Research*, 1-12.
- Uddin, G.A., Salahuddin, M., Alam, K. and Gow, J., (2017). Ecological Footprint and Real Income: Panel Data Evidence from the 27 Highest Emitting Countries. *Ecological Indicators*. 77: 166-175.
- Ulucak, R., and Ozcan, B. (2020). Relationship Between Energy Consumption and Environmental Sustainability in OECD Countries: The Role of Natural Resources Rents. *Resources Policy*, 69: 101803.
- Umar, M., Ji, X., Kirikkaleli, D. and Alola, A.A., (2021). The Imperativeness of Environmental Quality in The United States Transportation Sector Amidst Biomass-Fossil Energy Consumption and Growth. *Journal of Cleaner Production*, 285:124863.

- Van, D. T. B., and Bao, H. H. G. (2018). The Role of Globalization on CO2 Emission in Vietnam Incorporating Industrialization, Urbanization, GDP Per Capita And Energy Use. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 8(6): 275.
- Wang, Z., (2019). Does Biomass Energy Consumption Help to Control Environmental Pollution? Evidence From BRICS Countries. *Science of the total environment*. 670:1075-1083.
- You, W., and Lv, Z. (2018). Spillover Effects of Economic Globalization on CO2 Emissions: A Spatial Panel Approach. *Energy Economics*, 73: 248-257.
- Yurtkuran, S. (2021). The Effect of Agriculture, Renewable Energy Production, And Globalization on CO2 Emissions in Turkey: A Bootstrap ARDL Approach. *Renewable Energy*, 171: 1236-1245.
- Zafar, M.W., Sinha, A., Ahmed, Z., Qin, Q. and Zaidi, S.A.H., (2021). Effects of Biomass Energy Consumption on Environmental Quality: The Role of Education and Technology in Asia-Pacific Economic Cooperation Countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 142:110868.
- Zaidi, S. A. H., Zafar, M. W., Shahbaz, M., and Hou, F. (2019). Dynamic Linkages Between Globalization, Financial Development and Carbon Emissions: Evidence from Asia Pacific Economic Cooperation Countries. *Journal of Cleaner Production*, 228: 533-543.

PETROL FİYATLARI, GSYİH VE DÖVİZ KURU DEĞİŞİMİNİN ULAŞTIRMA SEKTÖRÜNE ETKİLERİ: BİST ULAŞTIRMA ENDEKSİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Ahmet ZELKA *

Sultan KUZU YILDIRIM**

ÖZ

Ulaştırma ve lojistik faaliyetleri ülkelerin ekonomik kalkınmasında, istihdam yaratmada ve rekabetçiliğin artırılmasında büyük öneme sahiptir. Türkiye, konumu itibari Ulaştırma ve Lojistik faaliyetlerinin yoğun olarak gerçekleştiği bir noktadadır. Bu çalışmada Ulaştırma ve Lojistik sektörü ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmada elde edilen bulgular ışığında sektör temsilcilerine tavsiyede bulunmak ve karşılaşılabilecek riskler ile oluşabilecek fırsatlar konusunda farkındalık oluşturmak ve bilgi vermek hedeflenmiştir. Bu amaçla sektörü etkilediği yada sektörden etkilendiği düşünülen makroekonomik değişkenler kullanılarak Granger (1969) ve Hsiao (1979) nedensellik analizleri yapılmıştır. 2002/Q1 ve 2020/Q4 dönem aralığındaki verilerde Lee ve Strazicich (2003, 2004) testleri ile anlamlı yapısal kırılmalar tespit edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre Ulaştırma ve Lojistik sektörü ekonomik büyümenin nedeni değildir ancak ekonomik büyüme sektörü etkilemektedir. Dolayısıyla tek yönlü bir ilişki mevcuttur. Bu bilgiden yola çıkarak, istikrarlı ve sağlıklı şekilde gerçekleşecek ekonomik büyümenin Ulaştırma sektörünün gelişmesine katkı sunacağı söylenebilir. Ayrıca petrol fiyatları ve kurdan, sektöre doğru tek yönlü nedensellik mevcuttur. Sektörde faaliyet gösteren firmaların sürdürülebilir gelişme sağlaması için bu ilişkiyi dikkate alması ve gerçekleştirebilecek fiyat değişimlerine karşı hazırlıklı olmak için türev ürünlerden faydalanması tavsiye edilmektedir. BİST Ulaştırma endeksinin incelendiği bu çalışma; incelenen değişkenler, değişkenlerin zaman aralığı, kullanılan metodoloji ve elde edilen bulgular açısından literatüre katkı sunmaktadır.

Anahtar Kavramlar: Hsiao Nedensellik Analizi, Yapısal Kırılmalar, Ulaştırma Sektörü.

Jel Kodları: C58, E 44, F31.

Atf Önerisi / Cited as (APA): Zelka, A. & Yıldırım, S. K. (2021). Petrol fiyatları, GSYİH ve döviz kuru değişiminin ulaştırma sektörüne etkileri: BİST ulaştırma endeksi üzerine bir uygulama. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (61), 151-173. DOI: 10.18070/erciyesiibd.942075.

* Arş. Gör. Dr., Bartın Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, azelka@bartin.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-1694-1660>

** Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü, sultan.kuzu@istanbul.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-6577-1584>

Geliş/Received: 24.05.2021

Kabul/Accepted: 25.11.2021

THE EFFECTS OF OIL PRICE, GDP AND EXCHANGE RATE CHANGES ON THE TRANSPORT SECTOR: AN APPLICATION ON THE BIST TRANSPORT INDEX

ABSTRACT

Transport and logistics activities are great importance in economic development, employment creation and increasing competitiveness. In this research, the relationship between Transport and Logistics sector and economic growth has been investigated. In light of the findings obtained, we aimed to advise the sector representatives and to raise awareness, and inform them about the risks that may be encountered and the opportunities that may arise. For this purpose, Granger (1969) and Hsiao (1979) causality analyzes have conducted using macroeconomic variables that are influenced or thought to be influenced by the sector. Significant structural breaks have been detected. According to the analysis results, the Transport and Logistics sector is not the cause of economic growth, but economic growth affects the sector. Therefore, there is a one-way relationship. In addition, there is one-way causality from oil prices and exchange rates towards the sector. This study, which examines the Borsa İstanbul Transportation (XULAS) index, contributes to the literature in terms of the variables examined, the time interval of the variables, the methodology used, and the findings obtained.

Keywords: Hsiao Causality Test, Structural Break, Transportation Sector.

JEL Codes: C58, E 44, F31.

GİRİŞ

Ulaştırma kavramı dar anlamda yolcu, yük ve taşıtların ulaşım yolları kullanılarak buldukları konumdan farklı bir konuma aktarılması olarak tanımlanmaktadır (Yurdakul, 2017, s.83). Ayrıca ulaştırma; kendine özgü ulaşım yollarına göre demir yolu, kara yolu, deniz yolu ve hava yolu olmak üzere dört alt sistemi kapsamaktadır (Kaya, 2008, s.32). Bu ana ulaştırma sistemlerine ilave olarak boru hattı ulaştırmasını da ulaştırma türlerinden birisi olarak değerlendirebiliriz. Avrupa komisyonu, yaptığı tanımlamada ulaşımın; bölgesel, ulusal ve uluslararası işbirliği ve toplumun sürdürülebilir gelişimi için bir temel olduğunu ifade etmiştir (European Commission, 2015).

Üç tarafı denizlerle çevrili, Avrupa kıtası ile Asya kıtası arasında geçiş güzergahında, tarihi İpek Yolu üzerinde yer alması, Ortadoğu'nun Avrupa'ya geçiş güzergahı üzerinde bulunması ulaştırma ve lojistik açıdan Türkiye'nin önemli bir ülke konumunda olmasını sağlamıştır. Ulaştırma ve lojistik faaliyetleri açısından farklı ülkelerin ve kıtaların kesişim noktasında olan Türkiye, bulunduğu konumun ekonomik faydasını daha da arttırmak amacıyla yeni projelerin hayata geçirilmesi için girişimlerde bulunmuştur. Yakın geçmişte açılmış olan İstanbul Havalimanı'nın, Türkiye dışında yer alan ülkeler açısından kullanışlı ve yüksek kapasiteli bir aktarma

noktası haline getirilmesi hedeflenmektedir. Ayrıca yine yakın geçmişte başlatılmış olan Türk Akımı projesi ile Avrupa'nın enerji ihtiyacının bir kısmını karşılamak için Rusya'dan ithal ettiği enerji kaynaklarının Türkiye üzerinden ulaştırılması sağlanmaktadır. Bakü – Tiflis – Ceyhan boru hattı, Azerbaycan tarafından ihraç edilen enerji kaynaklarının aktarılması açısından önemli yollardan birisidir ve Türkiye'nin coğrafi konumu sayesinde bu enerji transferi gerçekleştirilebilmektedir. Küreselleşen dünyanın üretim merkezi konumunda olan Çin, ürettiği ürünlerin Avrupa'ya transferinde Türkiye ile işbirliği yaparak demiryolu taşımacılığı ile ürünlerini Avrupa pazarına ulaştırabilmektedir. Bu amaçla Türkiye – Çin arasında tren seferleri de yakın geçmişte başlatılmıştır. Ortadoğu'dan Avrupa'ya gerçekleştirilen enerji ihracatında da Türkiye'nin coğrafi konumu önemli bir maliyet avantajı sağlaması muhtemeldir. Türkiye'nin komşu ülkeler ile ticaretini arttırmasının ülke ekonomisine önemli katkı sunacağı beklenmektedir. Ulaştırma ve lojistik alanında yapılan ve yapılacak olan yatırımları ülke ekonomisine katkı sunacak uzun vadeli yatırımlar olarak ele almak doğru olacaktır.

Ulaştırma faaliyetlerinin yürütülmesinde petrolün hem yakıt olarak doğrudan, hem de yapılan alt yapı yatırımlarında dolaylı olarak sektörün en önemli kaynaklarından birisi olduğu söylenebilir. Türkiye'de ulaştırma sektörü tarafından kullanılan petrol ve türevlerinin genellikle ithalat yoluyla elde edilmesi ve petrol fiyatının dövizde duyarlı olması kaynak kullanım maliyetinin döviz cinsinden karşılanmasını gerekli kılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, ulaştırma sektörünü bir bütün olarak ele alarak sektörde gerçekleşen büyümenin ve değişimin bilimsel olarak petrol ve döviz fiyatlarıyla anlamlı bir ilişkisinin olup olmadığını test etmektir. Ayrıca ulaştırma sektöründe gerçekleşen büyüme ile ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisi olup olmadığı, nedensellik ilişkisi varsa bu nedensellik ilişkisinin yönü tespit edilmek istenmektedir. Çalışma sonucunda incelenen değişkenler ile ulaştırma sektörü arasında tespit edilen ilişkinin sektörün gelişimine katkı sunması, sektörel fırsat ve tehditlerin belirtilmesi önemlidir. Elde edilen bulgular ile sektör paydaşlarının farkındalığının arttırılması hedeflenmektedir. Çalışmada ulaştırma faaliyetlerini temsilen BIST Ulaştırma endeksi, ekonomik büyümeyi temsilen GSYİH değeri kullanılmıştır.

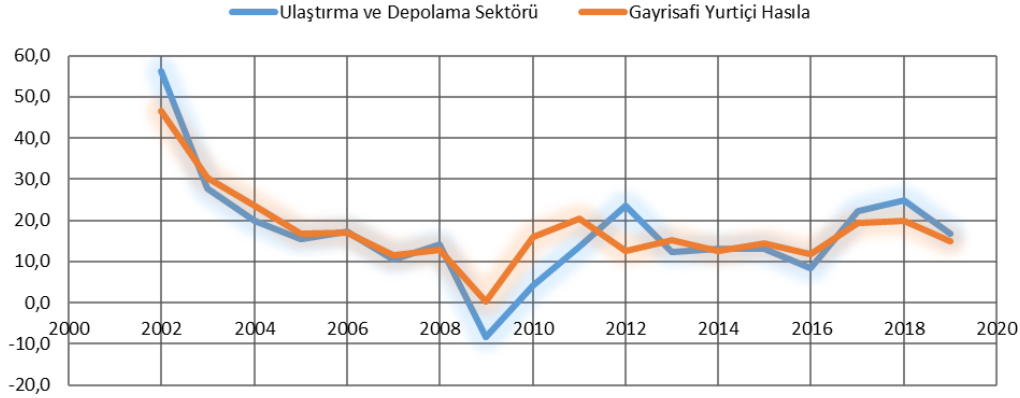
Ulaştırma sektörü ile GSYİH arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmaların çoğunda değişkenler arasında ilişki tespit edilmiştir. Zhu, Wu ve Peng (2021) ve Wang (2009) değişkenler arasında çift yönlü ilişki olduğunu saptamıştır. Pradhan (2019), Aschauer (1991), Mohmand, Wang ve Saeed (2017), Pradhan ve Bagchi (2013), Sturm, Jacobs ve Groote (1999), Hong, Chu ve Wang (2011), tarafından gerçekleştirilen ve farklı bölgelerin dikkate alındığı çalışmalarda ulaştırma sektöründe gerçekleşen gelişmenin incelenen ülkede ekonomik büyümeyi desteklediği sonucuna ulaşılmıştır. Yurdakul (2020) ve Marazzo, Scherre ve Fernandes (2010), tarafından

yapılan iki farklı çalışmada incelenen bölgeler için GSYİH artışının ulaştırma sektörünü olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Bahsi geçen bu çalışmaların detaylarına ve yapılan farklı çalışmalara araştırmamızın literatür bölümünde yer verilmektedir.

Yapılan bu çalışmada BİST Ulaştırma endeksi ile GSYİH, döviz kuru ve petrol fiyatı ilişkisi hem Granger nedensellik analizi hem de Hsiao nedensellik analizi ile incelenmiştir. Çalışmanın örneklemini Türkiye olarak seçilmiş olup, Ulaştırma endeksinin seçilen değişkenler ile ilişkisinin araştırıldığı çalışmalar literatürde çok fazla bulunmamaktadır. Literatürde yer alan çalışmalardan Kiracı (2020) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ulaştırma sektörünün petrol fiyatı ve döviz kuru ile ilişkisi incelenmiş olup, bu ilişki araştırmamızda kullanılan yöntemden farklı bir yöntem ile ve günlük zaman serisi kullanılarak test edilmiştir. Literatürde yer alan farklı çalışmalar incelendiğinde genellikle sektörü oluşturan alt bileşenlerin araştırma konusu olduğu gözükmemektedir. Dolayısıyla gerçekleştirilen bu çalışmanın Türkiye'yi konu alan çalışmalarla karşılaştırıldığında inceleme dönemi açısından, sektörün tamamını kapsayıcı bir endeksin kullanılması açısından, çeyrek dönemlik verilerin kullanılması açısından ve kullanılan metodoloji açısından literatüre katkı sunması beklenmektedir. Ayrıca elde edilen bulgular sonuç kısmında değerlendirilmiş ve sektör paydaşlarına tavsiyelerde bulunulmuştur. Bu açıdan da çalışmanın paydaşlara katkı sunacağı düşünülmektedir.

Aşağıda yer alan Şekil 1, 2002 – 2019 yılları aralığında ulaştırma ve depolama sektöründe ve GSYİH değerinde gerçekleşmiş olan yüzdesel değişimi göstermekte olup, iki değişkendeki yıllık değişimin de birbirine benzer olduğu söylenebilir.

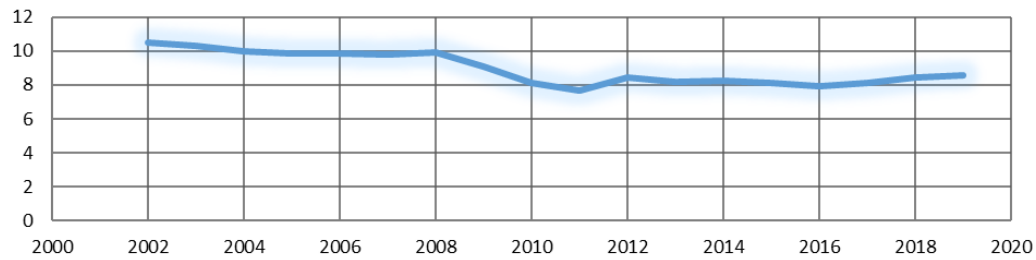
Şekil 1: Ulaştırma ve Depolama Sektörü ve GSYİH'nin Yıllık Değişim Oranları(2002 – 2019)



Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK]

Ulaştırma ve depolama sektörünün GSYİH içindeki payını göstermekte olan aşağıdaki Şekil 2 incelendiğinde sektörde 2008 – 2010 yılları arasında GSYİH değişimine oranla yaklaşık %20 seviyesinde daha fazla düşüş olduğu söylenebilir. Sektörün GSYİH içerisindeki payı 2012 yılından sonra çok fazla değişmemiştir.

Şekil 2: Ulaştırma ve Depolama Sektörünün GSYİH İçindeki Payı (%) (2002 – 2019)



Kaynak: TÜİK

Araştırmanın devamında literatürde bu alanda yapılmış benzer çalışmalara yer verilmiştir. Literatür taramasının ardından araştırmada kullanılan veriler hakkında bilgi verilmiş, kullanılan metodoloji tanıtılmıştır. Bir sonraki bölümde ise yapılan analiz sonucunda elde edilen veriler ve bulgular değerlendirilmiştir. Sonuç kısmında bulgular hem literatür ile desteklenmiş hem de öneriler sunulmuştur.

I. LİTERATÜR TARAMASI

Çoğu çalışmada ulaştırma yatırımlarının ekonomik büyüme ile pozitif ilişkili olduğu tespit edilmiş olup, kamu kaynağı kullanılırken ulaştırma sektörüne öncelik verilmesi önerilmektedir (Banister ve Berechman, 2001).

Yapılan bu çalışmanın araştırma konularından birisi de lojistik sektörü ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Literatür hakkında genel bilgiyi sağlamak amacıyla farklı araştırma yöntemlerinin, zaman aralığının ve bölgelerin dikkate alındığı çalışmalardan bazıları ve elde edilen bulgulara değinilmiştir. Adak (2019), Türkiye örnekleme için demir yolu ve kara yolu taşımacılığı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında en küçük kareler, Engle-Granger eş bütünleşme ve hata düzeltme yöntemlerini kullanmıştır. Hem kısa dönemde hem de uzun dönemde hem kara yolunun hem de demir yolunun ekonomik büyüme ile pozitif yönlü ilişkisi olduğunu tespit etmiştir. Zhu, Wu ve Peng (2021), Çin’de kara yolu ulaşımı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi karma heterojen panellerdeki Meta analizine bağlı Granger nedensellik analizi yöntemi ile incelemiştir. Çalışma kapsamında incelenen 31 bölgenin çoğunda çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen sonuca göre Çin’in geneli için kara yolu ulaşımı ile ekonomik büyümenin birbirini desteklediği söylenmektedir. Pradhan (2019), G-20 ülkelerine ait 1961-2016 yılları arasındaki verileri kullanarak ulaşım altyapısı, finansal nüfuz ve ekonomik büyüme arasındaki etkileşimi incelemiştir. Çalışmanın amacı, incelenen değişkenler arasında dönemsel bir ilişki olup olmadığını tespit etmek olarak belirtilmiştir. Panel vektör hata düzeltme modelinin kullanıldığı çalışma sonucunda değişkenler arasında hem kısa vadeli hem de uzun vadeli ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmanın en sağlam bulgusu olarak hem finansal nüfuz hem de ulaşım altyapısının uzun vadede ekonomik büyümeyi teşvik ettiği söylenmektedir. Yurdakul (2020), 1998 – 2015 yılları arasındaki üçer aylık dönemlerle elde edilen verileri kullanarak lojistik sektörü ile ekonomik büyüme arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını incelemiştir. VAR Granger nedensellik analizi ile elde edilen sonuca göre Türkiye’de ekonomik büyümenin lojistik sektörünü etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Wang (2009), Gri ilişkisel analiz yöntemiyle ulaştırma sektörü ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiş ve iki değişken arasında çift yönlü ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Araştırmada incelenen bölgenin ekonomik büyüme göstermesinin etkili bir ulaştırma sistemiyle mümkün olabileceği, ulaşım ağındaki gelişme ile kentleşme sürecinin teşvik edilebileceği, gelir farkı adaletsizliğinin giderilebileceği ve bölgesel istihdamın artışına da katkı sunulabileceği ifade edilmektedir. Aschauer (1991), yapmış olduğu çalışmada ulaşım harcamalarının karayolu yatırım harcamalarına kıyasla uzun vadede ekonomik büyümeye daha fazla pozitif katkı sunma potansiyeli taşıdığı sonucuna ulaşmıştır. Mohmand, Wang ve Saeed (2017), ulaştırma altyapısının doğrudan ve dolaylı etkisinin ilgili ülkenin ekonomik büyümesi ve kalkınması üzerinde

olumlu bir etkisi olduğunu ileri sürmüştür. Pradhan ve Bagchi (2013), gayrisafi sermaye oluşumu ile birlikte karayolu ve demiryolu ulaşım altyapısının genişlemesinin Hindistan ekonomisinin önemli ölçüde büyümesine yol açacağını ileri sürmektedir. Fernald (1999), Amerika Birleşik Devletleri'nde altyapı yatırımlarının en büyük bileşeni olan yol yapımında artış gerçekleşmesiyle daha fazla araca sahip endüstrilerde alışılmışın dışında bir verimlilik artışı olduğunu bulmuştur. Ayrıca çalışmada 1953 - 1989 yılları arasındaki dönem için yol stoğu ile ABD endüstrileri arasında nedensellik ilişkisi olduğu söylenmektedir. Sturm, Jacobs ve Groote (1999), yaptıkları çalışmada ulaştırma altyapısı yatırımının Hollanda GSYİH'sı üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu bulmuştur. Yapılan çalışmada bu bulgu, altyapının ekonomik büyümeyi teşvik ettiği iddiasının nicel bir temeli olarak yorumlanmıştır. Lean, Huang ve Hong (2014), lojistik gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini hem kısa hem de uzun vade için araştırmıştır. Çalışmada iki farklı model ile analiz gerçekleştirilmiş olup, iki modele göre de değişkenler arasında uzun vadede ilişki olduğu bulunmuş; kısa vadeli ilişki incelendiğinde ise modellerden birisine göre değişkenler arasında ilişki olduğu tespit edilmiştir. Banerjee, Duflo ve Qian (2012), yaptıkları çalışmada Çin'deki 20 hızlı gelir büyümesi dönemi boyunca ulaşım ağlarına erişimin bölgesel ekonomik sonuçlar üzerindeki etkisini incelemiştir. Elde ettikleri sonuçlar, sektörler genelinde ulaşım ağlarına yakınlığın kişi başına GSYİH seviyesi üzerinde makul seviyede olumlu etkisinin bulunduğunu ancak kişi başına GSYİH artışı üzerinde etkisinin bulunmadığını göstermektedir. Chu (2012), dinamik panel veri yaklaşımı ile koşullu yakınsama modelini kullanarak lojistik yatırım ile ekonomik büyüme arasındaki uzun dönemli ilişkiyi incelemiştir. Araştırmada Çin'de 1998'den 2007'ye kadar olan dönem için 30 ili kapsayan veri seti kullanılmış, daha yüksek kişi başı GSYİH oranının kıyı kesimlerinde daha düşük ekonomik büyümeye yol açmadığı sonucuna ulaşmıştır. Hong, Chu ve Wang (2011) 1998-2007 dönem aralığını dikkate aldıkları çalışmada Çin'deki 31 şehir için ulaşım yatırımı ile bölgesel ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi panel veri analizi yöntemiyle incelemiş ve ulaştırma altyapı yatırımlarının bölgesel ekonomik büyümede önemli rol oynadığı sonucuna varmıştır. Marazzo, Scherre ve Fernandes (2010), Brezilya'daki hava taşımacılığı talebi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi 1966-2006 dönemi için incelemiş, GSYİH'nın hava taşımacılığı talebi üzerindeki etkisinin yavaş ve orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşmıştır. Hayaloğlu (2015), OECD üyesi 32 ülke için 1995-2011 yılları arasındaki veri setini kullanarak lojistik sektörünün ekonomik büyüme ile ilişkisini incelemiştir. Panel veri analizi ile yapılan incelemede lojistik sektörünü oluşturan alt sektörler tek tek ele alınmış ve bu alt sektörlerin ekonomik büyüme ile sektöre göre farklı ilişkinin olduğu, ulaşım altyapı yatırımı içeren modellerin hepsinin ekonomik büyüme ile pozitif ilişkili olduğu, karayolu taşımacılığı ve havayolu taşımacılığının da ekonomik büyüme ile pozitif ilişkisi bulunduğu, demiryolu taşımacılığı ile ekonomik büyüme arasında ise anlamlı bir ilişki bulunmadığı tespit edilmiştir.

Yapılan bu çalışmada lojistik sektörünün gelişimi ile ilişkisi araştırılmış diğer değişkenler ise petrol fiyatı ve döviz kuru değişimidir. Küresel piyasalarda petrol fiyatı döviz cinsinden işlem gördüğü için bu iki değişkenin de ayrı ayrı ulaştırma ve lojistik sektörüne etkisi incelenmek istenmiştir. Konu ile ilgili olarak gerçekleştirilen çalışmaların incelenmesi, farklı yöntem ve değişkenler ile elde edilen bulguların da bilinmesini sağlayacak ve çalışmamıza katkı sunacaktır. Saatçioğlu ve Kolbaşı (2012), çalışmalarında deniz taşımacılığı ile petrol fiyatı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmada petrolün navlun seferlerinde en yüksek maliyetli kalem olduğu ve petrol fiyatındaki artışın deniz navlunlarına yansıtılmadığı durumlarda sektörde faaliyet gösteren çok sayıda geminin piyasa düzenlemesini beklemek adına işlemlerini durdurduğu ifade edilmiştir. Tunç, Kaya ve Kırbas (2015), Türkiye örneğinde uluslararası taşımacılık faaliyetleri ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Yapılan regresyon analizi sonucunda döviz kurunda gerçekleşen artışın uluslararası taşımacılık gelirlerini arttırdığı tespit edilmiştir. Yerli parada meydana gelen belirli seviyedeki değer kaybının ihracat açısından avantaj sağlamasıyla uluslararası taşımacılık gelirlerinde artış olduğu belirtilmektedir. Uğurlu ve Keser (2020), Türkiye’de lojistik sektöründeki değişimin dış ticaret üzerinde anlamlı bir etkiye sebep olup olmadığını incelemiştir. FMOLS ve CCR yöntemleriyle elde edilen bulgular lojistik sektöründe gerçekleşen artışın dış ticaret hacminde artışa yol açtığı şeklindedir. Bu nedenle taşımacılık sektörüne yapılan yatırımların arttırılması tavsiye edilmektedir. Rokhim, Tolangga ve Astrini (2021), petrol fiyatları ile taşımacılık sektöründe faaliyet gösteren firmaların finansal istikrar durumu arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını araştırmıştır. Bu amaçla panel veri analizi yöntemiyle Endonezya, Malezya, Filipinler, Singapur, Tayland ve Vietnam’da bulunan firmalar incelenmiş, petrol fiyatlarında gerçekleşen değişimin taşımacılık sektöründe faaliyet gösteren firmalara ait faaliyet giderlerinde ciddi etkisinin olduğunu belirtmiştir. Kiracı (2020), 03 Ocak 2000 - 24 Temmuz 2018 tarihleri arasındaki dönem için günlük verilerle BİST Ulaştırma Endeksi’nin petrol fiyatı ve dolar endeksi ile ilişkisini incelemiştir. Çalışmada gerçekleştirilen Granger nedensellik analizi sonucuna göre dolar endeksinden BİST Ulaştırma Endeksi’ne doğru tek yönlü nedensellik olduğu tespit edilmiştir. Yapılan bir diğer analiz Hatemi-J asimetric nedensellik analizi olup, elde edilen sonuca göre dolar endeksinde gerçekleşen negatif şoklardan BİST Ulaştırma Endeksi’nde gerçekleşen negatif şoklara doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunduğu ve petrol fiyatında gerçekleşen pozitif şokların BİST Ulaştırma Endeksi’nde gerçekleşen pozitif şoklara, negatif şokların ise negatif şoklara doğru bir nedensellik oluşturduğu ifade edilmektedir.

Akdağ ve Yıldırım (2019), dolar kurunda gerçekleşen değişimin BİST Sanayi ve BİST Finans sektör endeksleri ile ilişkisini incelemiştir. Granger nedensellik analizi ve Hatemi-J asimetric nedensellik analizi ile araştırılan ilişki sonucunda dolar kurunda

gerçekleşen pozitif ve negatif şokların incelenen iki sektörü de etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Demir (2013), yaptığı çalışmada Türkiye’de enerji ithalatının cari açığa etkisini incelemiş ve enerji ithalatından cari açığa doğru tek yönlü nedensellik olduğunu tespit etmiştir. Sarıtaş, Genç ve Avcı (2018), 1971-2015 yılları arasındaki verilerle Türkiye için enerji ithalatı, cari açık ve büyüme ilişkisini inceledikleri çalışmada enerji ithalatının cari açığın nedeni olduğunu ve enerji ithalatındaki bir şokun GSYİH’ya iki dönem boyunca pozitif ve anlamlı etkisinin tespit edildiğini belirtmektedir. Uysal, Yılmaz ve Taş (2015), yaptıkları çalışmada Türkiye’ye ait büyüme, enerji tüketimi ve cari açık değişkenlerinin 1980 – 2012 yılları arasındaki verilerini kullanmış ve gerçekleştirilen Johansen eşbütünleşme analizi ile değişkenler arasında uzun dönemde birlikte hareketin varlığını tespit etmiştir. Alıcı (2020), BİST100 ve BİST Ulaştırma endeksi ile döviz kuru ve faiz oranı arasındaki ilişkiyi günlük verileri kullanarak Toda-Yamamoto ve Hatemi-J nedensellik analizi ile incelemiştir. Toda-Yamamoto analizi ile elde edilen bulgular dolar kurunun hem BİST 100 endeksini hem de BİST Ulaştırma endeksini etkilediğini, Hatemi-J analizi ile elde edilen bulgular ise dolar kuru ile BİST 100 endeksi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu göstermektedir.

Literatürde yer alan çalışmalardan farklı olarak Türkiye için değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesi ve belirlenen ilişki doğrultusunda sektör paydaşlarının faydalanması için bilgi üretilmesi amaçlanmaktadır.

II. VERİ SETİ VE METODOLOJİ

Araştırmada 2002/Q1 ve 2020/Q4 dönemleri arasındaki GSYİH (milyon \$), döviz kuru (\$/TL), Brent petrol fiyatları ve Ulaştırma endeksi değerleri kullanılmıştır. Yapılan analizlerde değişen varyans sorunu yaşamamak için tüm değişkenlerin doğal logaritmaları alınmıştır. Nedensellik analizlerine başlamadan önce serilerin durağanlığı incelenmiştir.

Zaman serilerinde durağanlığın saptanmasında kullanılan çok sayıda yöntem vardır. Grafik incelemeler, otokorelasyon testleri bunlardan bazılarıdır. Ancak bu yöntemlere göre daha net sonuçlar veren birim kök testleri literatürde geniş yer tutmaktadır. ADF testi 1981’de önerilen ve en sık kullanılan parametrik birim kök testidir. PP ise hata terimlerinde farklı varyanslılık oluştuğunda daha güçlü olan non-parametrik bir testtir (Phillips ve Perron, 1988). KPSS testi ADF gibi parametrik bir test olmakla birlikte, diğer testlerde sıfır hipotezinde yer alan serinin birim kök içerdiği iddiası, bu testte alternatif hipotezde yer almaktadır. ADF, PP ve KPSS testlerinin yanısıra bu çalışmada ERS-Point optimal testi ve DF-GLS testi de uygulanmıştır. Bu testler veride sabit ve/veya trend olması durumunda daha güçlü bir alternatif test olarak önerilmiştir (Elliott, Rothenberg ve Stock, 1996 ; Yıldırım, Ertuğrul ve Soyaş, 2015).

Durağanlık incelemelerinde dikkate alınması gereken bir diğer husus ise incelenen dönemin yapısal kırılma içerip içermemesinin saptanmasıdır. Yapısal kırılmaların göz önüne alınmadığı durumlarda klasik birim kök testleri yanıltıcı sonuçlar verebilmektedir.

Kırılma tarihinin bilinmediği (içsel), hem sıfır hem de alternatif hipotezinde kırılmayı iddia eden Lee-Strazicich testleri literatürde oldukça güçlü testler olarak bilinmektedir (Lee ve Strazicich, 2003; Lee ve Strazicich, 2004). Serideki tek kırılma ve iki kırılmayı tespit eder. Kırılmaların sadece sabitte mi yoksa hem sabit hem de trendde mi olduğunu da gösterir. Bu çalışmada da trendde ve sabitte olan 2 kırılmalı modeller ile incelemelere başlanmıştır. Anlamsız bulunan kırılma tarihlerine göre sadece sabitteki ve tek kırılmalı modeller incelenmiştir.

Kırılmaların tespit edildiği serilerde kırılmalardan arındırma işlemi Eşitlik 1 ile yapılmaktadır (Altınay ve Karagöl, 2005).

$$y_t = \mu + \theta DU_t + \beta t + \gamma DT_t + \alpha y_{t-1} + \sum c_j \Delta y_{t-j} + e_t \quad (1)$$

Burada DU_t sabitteki kırılma için kullanılan kukla değişkeni, DT_t ise sabit ve trenddeki kırılma için kullanılan kukla değişkeni göstermektedir. DU_t ; kırılma dönemi öncesi için 0, sonrası için 1 verilerek oluşturulmaktadır. DT_t ise kırılma dönemi öncesi için yine 0, kırılma dönemi sonrasında 1,2,3... değerleri verilerek oluşturulmaktadır.

A.NEDENSELLİK ANALİZLERİ

Nedensellik analizlerinin yapılabilmesi için öncelikle uygun Vektör Otoregressif modelin kurulması gerekmektedir. VAR modelleri içsel dışsal değişken ayrımı yapmadan eşanlı denklem sistemleri ile tahmin yapmada kullanılır. Model kurulurken uygun gecikme sayısının belirlenmesi önemlidir. Gecikme sayısının belirlenmesi için bir takım bilgi kriterleri kullanılmaktadır. Akaike, Schwartz ve Hannan&Quinn tarafından geliştirilenler literatürde oldukça büyük bir öneme sahip olan bilgi kriterleridir. Bunlar hata terimlerine ait varyans-kovaryans matrisinden yararlanılarak sırasıyla Eşitlik 2, 3 ve 4'teki gibi hesaplanır.

$$AIC(p) = T \log \left| \hat{\Sigma} \right| + 2(m^2 p + m) \quad (2)$$

$$BIC(p) = T \log \left| \hat{\Sigma} \right| + \log(T)(m^2 p + m) \quad (3)$$

$$HQ(p) = T \log \left| \hat{\Sigma} \right| + 2 \left(\log(\log(T)) \right) (m^2 p + m) \quad (4)$$

Uygun gecikme sayısına karar verildikten sonra, modelin istikrarlılığı için ters köklerin birim matris içerisinde olup olmadığı incelenmelidir. Ayrıca otokorelasyon ve eşvaryanslılık varsayımlarında test edilerek modelin geçerliliğine karar verilmelidir.

VAR modellerinde saptanamayan içsel dışsal ayrımının tespit edilmesi için geliştirilen Nedensellik analizleri ilk olarak Granger tarafından 1969'da önerilmiştir. Granger, Eğer y_t değişkeni z_t 'nin nedeni ise, y_t 'nin dışsal, z_t 'nin ise içsel değişken olduğunu ileri sürmüştür. Sıfır hipotezi nedenselliğin olmadığını ileri sürer ve hesaplanan F istatistikleri ile H_0 reddedilip edilmeyeceğine karar verilir. T zaman değerini, p bilinmeyen parametre sayısını göstermek üzere;

$$F(p, T - 2p - 1) = \frac{\sum_{i=1}^T \hat{\mu}_{2t}^2 - \sum_{i=1}^T \hat{\mu}_{1t}^2 / p}{\sum_{i=1}^T \hat{\mu}_{1t}^2 / (T - 2p - 1)} \quad (5)$$

Eşitlik 5'teki gibi hesaplanır.

Granger testinin gecikme sayısına duyarlı olması, seçilen farklı gecikme sayılarında farklı nedensellik ilişkileri vermesi eleştirilere neden olmuştur. Bu nedenle Hsiao tarafından ilk olarak 1979 yılında gecikme sayının belli bir kritere dayalı olarak seçilmesine dayanan bir nedensellik analizi geliştirilmiştir. Hsiao nedensellik analizi her bir değişkenin farklı bir gecikme ile denkleme girmesine izin verirken aynı zamanda dışsallık açısından da oldukça güçlü bir test sağlamaktadır (Hsiao, 1979). Gecikme uzunluğunun belirlenmesinde Son Tahmin Hataları (Final Prediction Error-FPE) hesaplanır. Birçok araştırmacı tarafından yapılan çalışmalarda da son tahmin hata kriterine dayanan yöntemin gecikme uzunluğu seçimi ve saptanmasında daha sağlıklı sonuçlar sağladığı bulunmuştur (Hwang ve Gum, 1991; Thornton ve Batten, 1985).

$$y_t = \sum_{i=1}^M a_i y_{t-i} + \sum_{j=1}^N b_j z_{t-j} + u_t \quad (6)$$

$$z_t = \sum_{i=1}^M c_i z_{t-i} + \sum_{j=1}^N d_j y_{t-j} + v_t \quad (7)$$

y_t ve z_t durağan iki zaman serisi M ve N maksimum gecikme sayıları olsun.

Eşitlik 6’da gecikme uzunluğu (m), 1’den M’e kadar alınarak sadece y_t ’nin kendi gecikmeli değerleri ile regresyon analizi yapılır. FPE kriteri, Eşitlik 8’deki gibi tahmin edilir.

$$FPE(m,0) = \left(\frac{T+m+1}{T-m-1} \right) \left(\frac{Q(m,0)}{T} \right) \quad (8)$$

Eşitlikte yer alan T, gözlem sayısı; Q(m,0), hata kareleri toplamıdır. Optimum gecikme uzunluğunu en küçük FPE değeri vermektedir.

İkinci adımda, y_t değişkeni seçilen m gecikme uzunluğunda kontrol değişkeni olarak alınır ve gecikme uzunluğu (n), 1’den N’e kadar alınarak z_t değişkeni, manipule değişken olarak modele katılır (Ayvaz, 2006). Regresyondan hata kareler toplamı elde edilir ve FPE kriteri,

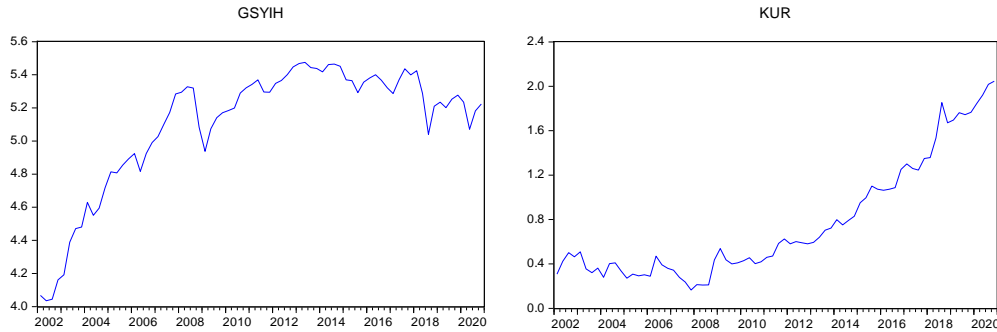
$$FPE(m,n) = \left(\frac{T+m+n+1}{T-m-n-1} \right) \left(\frac{Q(m,n)}{T} \right) \quad (9)$$

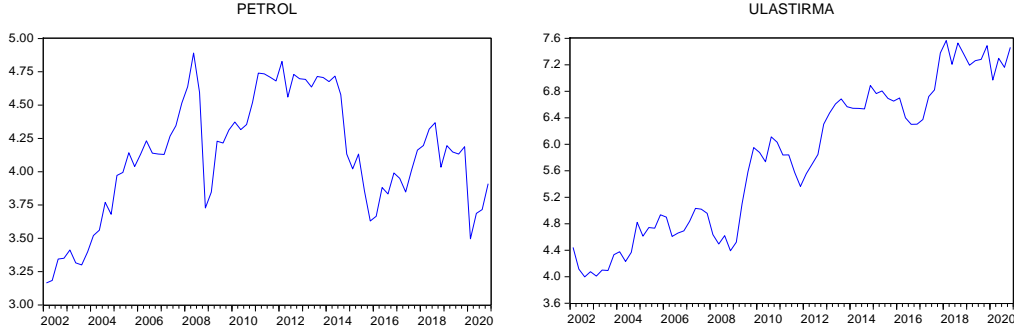
şeklinde hesaplanır.

B. ANALİZ BULGULARI

Analizlere başlamadan önce serilerin grafik incelemeleri yapılmıştır. Şekil 3’te ilgililenilen zaman serilerinin dağılımını gösteren 4 adet çizgi grafiği mevcuttur (Eviews 9 programından elde edilen standart grafikler). Serilerin genel olarak artış eğiliminde olduğu ancak zaman zaman sert düşüş ve yükselişlerin yaşandığı gözükmektedir.

Şekil 3: Araştırma Değişkenlerinin Grafikleri





Grafik incelemelerinin analizlere başlamadan yapılması durağanlık ve yapısal kırılmalar konusunda araştırmacıya ilk izlenim vermesi açısından önemlidir. Grafik incelemelerinin ardından yapılan birim kök testlerine ait sonuçlar Tablo 1 ve Tablo 2’de verilmiştir. Seriler genel olarak trend ve/veya sabit içerdiğinden ADF ve PP testlerinin sadece sabitli (Model A) ve hem sabit hem de trendli (Model B) modellerine ait sonuçlar verilmiştir. Serilerin düzey değerlerine ve ilk farkları alındıktan sonraki hallerine yapılan test sonuçları aynı tablo üzerinde gösterilmiştir.

Tablo 1: ADF ve PP Testlerinin Sonuçları

		Model A				Model B			
		t-ist.		Anlamlılık		t-ist.		Anlamlılık	
		Düzyey	Fark	Düzyey	Fark	Düzyey	Fark	Düzyey	Fark
GSYİH	ADF	-3.128	-7.704	0.029	0.000	-1.945	-7.378	0.621	0.000
	PP	-3.596	-7.704	0.008	0.000	-1.833	-8.916	0.679	0.000
Kur	ADF	1.385	-8.634	0.999	0.000	-0.976	-9.297	0.941	0.000
	PP	2.067	-8.634	1.000	0.000	-0.586	-13.242	0.977	0.000
Petrol	ADF	-2.543	-8.483	0.110	0.000	-2.267	-8.599	0.446	0.000
	PP	-2.503	-8.562	0.119	0.000	-2.153	-9.054	0.508	0.000
Ulaştırma	ADF	-0.604	-8.307	0.863	0.000	-3.376	-8.248	0.062	0.000
	PP	-0.654	-8.309	0.851	0.000	-3.771	-8.251	0.024	0.000

Tablo 1’de serilerin düzey ve ilk farkı alınmış değerlerinin ADF ve PP birim kök testi sonuçları verilmiştir. Sonuçlar, hem test istatistiği (t-ist) hem de anlamlılık düzeyi olarak gruplandırılmıştır. Araştırma %95 güven düzeyi ile yapıldığında yukarıdaki tabloda anlamlılık düzeyi %5’in altında olanların birim kök içermediği yani durağan olduğu bilinir. Örneğin ulaştırma sektörü ADF testinin B modeline göre düzeyde durağan değil iken PP testine göre düzeyde durağandır. Aynı çelişkili durum GSYİH’nın A modeli için de geçerlidir. Birim kök testlerinden sadece birinin

uygulanması ve ona göre karar verilmesi çok uygun değildir. Daha fazla modelin uygulanıp sonuçlarının tutarlı olması beklenir. Bu nedenle KPSS, ERS nokta Optimum ve DF-GLS Testleri de uygulanmış, sonuçlar Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: KPSS, ERS Nokta Optimum ve DF-GLS Testlerinin Sonuçları

		Model A			Model B	
		ist.	Düzey	Fark	Düzey	Fark
GSYİH	KPSS	LM	0.8177	0.5870	0.2815	0.0706
	ERS-Nok.Opt.	P	95.9266	0.8257	52.4993	1.7568
	DF-GLS	t	-0.2450	-7.1224	-0.9029	-7.5261
Kur	KPSS	LM	1.0159	0.4927	0.2972	0.0632
	ERS-Nok.Opt.	P	72.5654	1.2072	38.4898	3.4773
	DF-GLS	t	2.0813	-6.3125	-6.3125	-7.5310
Petrol	KPSS	LM	0.3206	0.2609	0.2474	0.0621
	ERS-Nok.Opt.	P	13.7581	0.7122	19.5706	2.5818
	DF-GLS	t	-1.2322	-8.4967	-1.7046	-8.5546
Ulaştırma	KPSS	LM	1.1441	0.0426	0.0599	0.0365
	ERS-Nok.Opt.	P	39.1398	2.1026	7.7221	3.4656
	DF-GLS	t	0.2348	-3.0346	-2.9046	-6.7649

Burada da özellikle KPSS testine göre serilerin (GSYİH, Kur) ilk farklar alındıktan sonra dahi durağan olmadığı saptanmıştır. ERS-Nokta Optimum ve DF-GLS testine göre ise bu iki değişken 1 farkı alındığında durağandır. Hem birim kök testi sonuçları hem de Şekil 3’teki grafikler seride yapısal kırılma olduğu izlenimi oluşturmuştur. Bu nedenle birim kök testleri ayrıca yapısal kırılmaları göz önüne alan modeller ile tekrar yapılmıştır. Lee-Strazicich testlerinde öncelikle hem sabit hem trenddeki 2 kırılmalı model, ardından sadece sabitteki 2 kırılmalı model, son olarak tek kırılmalı modeller denenmiştir. Bu kısımda sadece anlamlı kırılma tarihleri veren modeller özetlenmiştir.

Tablo 3: Lee-Strazicich bir/iki Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları

GSYİH- Model A				ULAŞTIRMA- Model A			
S{1}	λ	Kırılma Tarihi	t-ist.	S{1}	λ	Kırılma Tarihi	t-ist.
-0.6896		D(2008:04)	1.79	-4.9664		D(2005:04)	-1.61
		D(2018:02)	2.36			D(2008:04)	1.72
Petrol Fiyatları- Model B				Döviz Kuru- Model A			
-4.1998		D(2008:02)	-6.71	-1.2662		D(2018:01)	4.39
		DT(2008:02)	1.73				
		D(2013:04)	1.71				
		DT(2013:04)	-4.39				

S{1} değerleri kritik tablo değerleri (Lee ve Strazicich, 2003; Lee ve Strazicich, 2004) ile kıyaslandığında serilerin durağan olmadığı saptanmıştır. Eşitlik 1 ile öncelikle seriler yapısal kırılmalardan arındırılmıştır. Halen durağan olmayan bu serilerin ilk farkları da alınarak nedensellik analizleri yapılmıştır. Nedensellik analizlerinin yapılabilmesi için serilerin durağan olması önemlidir.

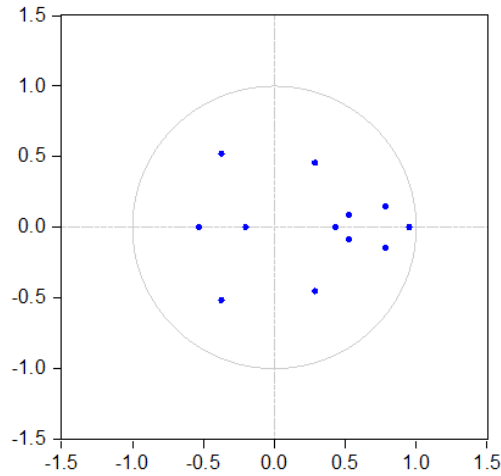
Tablo 4: VAR Modeli Uygun Gecikme Sayıları

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-45.13038	NA	4.78e-05	1.403725	1.532211	1.454761
1	126.8613	319.4132	5.55e-07*	-3.053181*	-2.410754*	-2.798001*
2	138.0288	19.46325	6.41e-07	-2.915108	-1.758739	-2.455784
3	158.6391	33.56543*	5.68e-07	-3.046833	-1.376522	-2.383365
4	163.7073	7.674678	7.94e-07	-2.734495	-0.550243	-1.866883
5	167.7971	5.725709	1.16e-06	-2.394203	0.303991	-1.322448
6	175.8188	10.31359	1.54e-06	-2.166252	1.045885	-0.890352

Öncelikle kurulan VAR modeli için uygun gecikme sayılarının belirlenmesi için kullanılan bilgi kriterlerine ait sonuçlar Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4 incelendiğinde uygun gecikme sayılarının 1 ile 3 arasında değiştiği gözükmektedir. 1 ve 2 gecikme uygulandığında modelde ciddi otokorelasyon problemi gözlenmiş 3 gecikmede uygun VAR modeli bulunmuştur.

Şekil 4: VAR Modeline Ait Ters Köklerin Dağılımı



Ters köklerin hepsi birim çember içerisinde olduğundan model istikrarlıdır. Modelin otokorelasyonsuz olduğu Tablo 5’de görülmektedir.

Tablo 5: LM Otokorelasyon Test İstatistikleri

Lags	LM-Stat	Prob
1	8.031939	0.9479
2	9.188215	0.9055
3	6.580740	0.9805
4	9.160736	0.9066
5	12.50694	0.7084
6	8.578207	0.9298

White eşvaryanslılık testi de incelendiğinde (prob=0.1780) modelin eşvaryanslılık varsayımını da sağladığı görülmüştür. Klasik Granger nedensellik analizinin sonuçları Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6: Granger Nedensellik Analizi Sonuçları

	F değeri	Olasılık	Karar
Kur →GSYİH	5.771795	0.1233	
Petrol→GSYİH	8.731242	0.0331	Nedenidir.
Ulaştırma→GSYİH	0.185058	0.9800	
GSYİH→Kur	3.562364	0.3128	
Petrol→Kur	4.003008	0.2611	
Ulaştırma→Kur	5.463544	0.1408	
GSYİH→Petrol	4.735663	0.1922	
Kur→Petrol	2.245733	0.5230	
Ulaştırma→Petrol	1.956844	0.5814	
GSYİH→Ulaştırma	8.138679	0.0432	Nedenidir.
Kur →Ulaştırma	8.847462	0.0314	Nedenidir.
Petrol →Ulaştırma	2.217625	0.5285	

Tablo 6 incelendiğinde araştırmada 12 hipotez kurulduğu görülmektedir. Bunlar, Döviz kurunun, GSYİH’nin nedeni olmadığı, petrol fiyatlarının GSYİH’nin nedeni olmadığı, Ulaştırma Sektörünün GSYİH’nin nedeni olmadığı, GSYİH’nin döviz kurunun nedeni olmadığı, petrol fiyatlarının döviz kurunun nedeni olmadığı, Ulaştırma Sektörünün döviz kurunun nedeni olmadığı, GSYİH’nin petrol fiyatlarının nedeni olmadığı, kurun petrol fiyatlarının nedeni olmadığı, ulaştırma sektörünün petrol fiyatlarının nedeni olmadığı, GSYİH’nin ulaştırma sektörünün nedeni olmadığı, kurun ulaştırma sektörünün nedeni olmadığı son olarak da petrol fiyatlarının ulaştırma sektörünün nedeni olmadığı alternatif hipotezleridir. Granger nedensellik analizi sonuçlarına göre petrol fiyatları GSYİH’nin nedenidir. Bununla birlikte ulaştırma

sektörü ve kur GSYİH'nin dolayısıyla büyümenin de nedeni değildir. Kur ve petrol fiyatları da çalışmada kullanılan diğer değişkenlerden etkilenmemektedir. Ancak ulaştırma sektörü, GSYİH ve kurdan etkilenmektedir. Ekonometrik analizlerde sadece tek bir yöntem ile nedenselliğin yönüne bakmak yeterli değildir. Granger nedensellik analizi farklı gecikmelerde farklı sonuçlar üretebildiği için gecikme sayısını *son tahmin hatalarına* dayalı olarak seçen Hsiao nedensellik analizi de bu çalışmada ek olarak uygulanmıştır. Hsiao nedensellik testi sonuçları ise Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7: Hsiao Nedensellik Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	FPE	Nedensellik Yönü
GSYİH	GSYİH (2)	0.0122	
	GSYİH (2) Ulaştırma(2)	0.0148	Nedeni değil.
	GSYİH (2) Petrol(1)	0.0126	Nedeni değil.
	GSYİH (2) Kur (1)	0.0135	Nedeni değil.
Ulaştırma	Ulaştırma (1)	0.1002	
	Ulaştırma (1) GSYİH (1)	0.0959	Nedenidir.
	Ulaştırma (1) Petrol (2)	0.0943	Nedenidir.
	Ulaştırma (1) Kur (1)	0.0918	Nedenidir.
Kur	Kur (1)	0.0245	
	Kur (1) GSYİH (1)	0.0251	Nedeni değil.
	Kur (1) Petrol (1)	0.0248	Nedeni değil.
	Kur (1) Ulaştırma (2)	0.0250	Nedeni değil.
Petrol	Petrol (1)	0.0369	
	Petrol (1) GSYİH (1)	0.0377	Nedeni değil.
	Petrol (1) Kur (1)	0.0376	Nedeni değil.
	Petrol (1) Ulaştırma (1)	0.0378	Nedeni değil.

Tablo 7'deki parantez içleri belirlenen FPE'ye göre belirlenen gecikme sayılarıdır. Burada da Granger testi ile benzer olarak, GSYİH ve kurun ulaştırma sektörünün nedeni olduğu saptanmıştır. İki testin sonuçlarının da aynı yönlü bulunması ekonomik büyüme ve döviz kurunun, Ulaştırma sektörü üzerinde etkili olduğunun güçlü bir kanıtıdır. Ayrıca Hsiao testinde, Granger testinden farklı olarak, petrol fiyatlarının da ulaştırma sektörünü etkilediği saptanmıştır. Bu sonucunda literatüre paralel ve beklentiler ile uyumlu olduğu söylenebilir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Ulaştırma ve Lojistik sektörünün ilişkili olduğu mikro ve/veya makro faktörlerin araştırılması literatürde oldukça geniş yer tutmaktadır. Bu çalışmada da Ulaştırma ve Lojistik sektörünü etkilediği düşünülen makroekonomik değişkenlerden, GSYİH, dolar kuru ve petrol fiyatları göz önüne alınmıştır. İncelenen dönemde tüm

değişkenlerde farklı dönemlerde yapısal kırılmalar olduğu ve bu kırılmalar göz önüne alındığında dahi serilerin durağan olmadığı saptanmıştır. Granger ve Hsiao nedensellik testlerinin uygulanabilmesi için serilerin durağan olması gerekmektedir. Altınay ve Karagöl (2005), kırılmaya sahip serilerde öncelikle serilerin bu kırılmalardan arındırılmasını önermektedir. Nedensellik analizlerine başlamadan önce burada da seriler kırılmalardan arındırılmış ardından durağanlaştırılmıştır. Durağan serilerin Granger nedensellik analizi sonuçları incelendiğinde petrol fiyatındaki değişikliklerin GSYİH’da gerçekleşen değişimin nedeni olduğu sonucu gözükmektedir. Bu çalışma ile elde edilen sonuca benzer olarak Öksüzler ve İpek (2011), Türkiye’de petrol fiyatlarının ekonomik büyümeyi etkilediği sonucuna ulaşmıştır. T.C. Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu tarafından yayımlanan ve yıllara ait petrol ürünlerinin üretim, tüketim ve ithalat verilerinin yer aldığı Petrol Piyasası 2019 Yılı Sektör Raporu’na göre (Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu [EPDK], 2020) Türkiye’de petrol ithalatı petrol ihracatının 3,14 katı seviyesindedir. Türkiye’nin enerji ihtiyacının çoğunu ithalat yoluyla temin ediyor olması ve kullanılan enerji kaynaklarının ağırlıklı olarak petrol kaynaklı olması, petrol fiyatının da GSYİH’yı etkilemesine sebep olmaktadır. Petrol fiyatındaki artışın GSYİH değerini dolayısıyla ekonomik büyümeyi olumsuz etkilememesi için mümkün olan alanlarda alternatif enerji kaynaklarının kullanılması faydalı olacaktır. Ayrıca petrol ürünlerini kullanan işletme ve kurumların beklenmedik fiyat hareketlerinden etkilenmemek adına türev piyasalar aracılığıyla korunma sağlaması da önemlidir. Granger nedensellik analizi ile elde edilen bir diğer sonuç ise BİST Ulaştırma endeksinin GSYİH ve kur değişiminden etkilendiğidir. Yani ekonomik kalkınma ulaştırma endeksi üzerinde etkilidir. GSYİH ile ulaştırma ilişkisinin incelendiği farklı çalışmalarda da bu çalışmayla elde edilen bulguları destekleyen sonuçlara ulaşıldığı gözükmektedir (Banister ve Berechman, 2001; Lean vd., 2014; Marazzo vd., 2010; Pradhan ve Bagchi, 2013). Ulaştırma sektöründe kullanılan kaynakların döviz cinsinden yapılan ödemeyle temin edilmesi, özellikle enerji ihtiyacının dövize duyarlı olması, döviz kuru değişiminin sektörü etkilemesine sebep olmaktadır. Elde edilen bu sonuç, Kiracı (2020) tarafından elde edilen sonuç ile uyumludur. Döviz fiyatında gerçekleşecek beklenmedik artış ulaştırma sektörü için finansal sıkıntı oluşturabilecektir. Bu nedenle ulaştırma sektöründe faaliyet gösteren firmaların döviz artış riskinden korunabilmesi için de türev ürünler faydalı finansal araç olarak değerlendirilebilir. Ayrıca sektörün dövize duyarlılığını azaltabilmek, faaliyetlerini daha güvenli yürütmesini sağlayabilmek amacıyla kamu otoritesi tarafından sektör paydaşlarına farkındalık oluşturacak bilgilendirmeler yapılabilir. Ulaştırma sektöründe yer alan firmaların karşılaşacakları risklere karşı hazırlıklı olması hem firma karlılığını arttıracak hem de firmanın uzun ömürlü olmasını, dolayısıyla firma tarafından sağlanan istihdamın devamlılığını sağlayacaktır.

Granger nedensellik analizine yapılan en önemli eleştiri gecikme sayısının belirlenmesi durumudur. Gecikme uzunluğunun saptanmasında, FPE kriterine dayanan Hsiao yönteminin nedensellik analizinde daha sağlıklı sonuçlar verdiği bilinmektedir. İki aşamalı Hsiao testi sonuçlarına göre Granger nedensellik analizinden farklı olarak petrol fiyatlarının GSYİH'ı etkilemediği ancak Ulaştırma sektörünü etkilediği saptanmıştır. Aggarwal, Akhigbe ve Mohanty (2012), petrol bazlı enerjinin ana kullanıcısı olarak tanımladığı ulaştırma sektörünün petrol fiyatlarında gerçekleşen artıştan etkilendiğini ve sektör getirilerinde bu artış nedeniyle azalma olduğunu belirtmiştir. Granger nedensellik analiziyle benzer olarak da kur ve GSYİH, ulaştırma sektörünü etkilemektedir. Yapılan iki farklı nedensellik analizine göre de Ulaştırma sektörünün kur değişimlerine karşı hazırlıklı olması gerektiği sonucu ortaya çıkmaktadır. Ayrıca GSYİH değişiminin ulaştırma sektörünü etkilediği sonucu dikkate alındığında, ülke ekonomisinde gerçekleşen büyüme ile ulaşım ağlarının yaygınlaşması ve gelişmesi beklenmektedir diyebiliriz. Ulaşım sektöründe gerçekleşecek büyüme ile pazar alanlarının oluşması, istihdam artışının sağlanması, farklı şehirler ve bölgeler arasında işbirliğinin ve iletişimin artması beklenebilir. Analiz bulgularından yola çıkarak ulaştırma sektöründe büyümeyi sağlayabilmek için ekonomik büyümenin gerekli olduğunu ifade etmek doğru olacaktır. Ulaştırma sektörüne yatırım yapacak olan yatırımcılar için ekonomik büyümede artış olduğu dönemler yatırım fırsatı olarak değerlendirilebilir.

Gerek ulusal gerekse uluslararası düzeydeki ulaştırma projeleri sektörün önemini her geçen gün arttırmaktadır. Örneğin Zonguldak il sınırları içerisinde yer alan ve yakın gelecekte tamamlanması planlanan Filyos Limanı, Türkiye'nin Karadeniz'e kıyısı olan ülkelerle gerçekleştireceği ticarete ve ihracata olumlu katkısının olacağı beklenmekte olan projelerden birisidir. Filyos Liman Projesi'ni de kapsamakta olan Filyos Vadisi Projesi ile ticaret ve ihracatın yanı sıra mega endüstri bölgesi oluşturulması planlanmakta, oluşturulan bu alan ile ülke ekonomisine önemli katkı sunulacağı düşünülmektedir. Bu katkıların araştırılması, düzeylerinin belirlenmesi ileriye yönelik tahminler için her zaman önemli olacaktır.

KAYNAKÇA

- Adak, M. (2019). Railway vs highway transportation and economic growth: The case of Turkey. *Alphanumeric Journal*, 7, 1-10.
- Aggarwal, R., Akhigbe, A., ve Mohanty, S. K. (2012). Oil price shocks and transportation firm asset prices. *Energy Economics*, 34(5), 1370-1379.
- Akdağ, S., ve Yıldırım, H. (2019). Dolar kuru ile seçilmiş BİST sektör endeksleri arasındaki ilişki: Asimetrik nedensellik analizi. *Akademik Hassasiyetler*, 6(12), 409-425.
- Alıcı, A. (2020). Döviz Kuru, Faiz Oranı ile BİST100 ve BİST Ulaştırma Endeksi Arasındaki İlişkinin Ampirik Analizi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12(2), 1573-1584. <https://doi.org/10.20491/isarder.2020.930>.
- Altınay, G., ve Karagöl, E. (2005). Electricity consumption and economic growth: Evidence from Turkey. *Energy Economics*, 27, 849-856.
- Aschauer, D.A. (1991). Transportation spending and economic growth: the effects of transit and highway expenditures. American Public Transportation Association.
- Ayvaz, Ö. (2006). Döviz kuru ve hisse senetleri fiyatları arasındaki nedensellik ilişkisi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(2), 1-14.
- Banerjee, A., Duflo, E., ve Qian, N. (2012). *On the road: access to transportation infrastructure and economic growth in China* (No. 17897). National Bureau of Economic Research.
- Banister, D., ve Berechman, Y. (2001). Transport investment and the promotion of economic growth. *Journal of Transport Geography* 9(3), 209–218.
- Chu, Z. (2012). Logistics and economic growth: a panel data approach. *The Annals of Regional Science* 49(1), 87–102. <https://doi.org/10.1007/s00168-010-0434-0>
- Demir, M. (2013). Enerji ithalati cari açık ilişkisi, Var analizi ile Türkiye üzerine bir inceleme. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 5(9), 2-27.
- Elliott, G., Rothenberg, T., ve Stock, J. H. (1996). Efficient Tests for an Autoregressive Unit Root. *Econometrica*, 64, 813-836.
- Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu [EPDK] , (2020). *Petrol Piyasası 2019 Yılı Sektör Raporu*.
- European Commission (2015). Blending in the transport sector. Tools and Methods Series Reference Document No 20. Directorate-General for International

- Cooperation and Development European Commission. Brussels Luxembourg, November 2015. Erişim adresi <https://europa.eu/capacity4dev/file/29928/download?token=qd5BoGj6>
- Fernald, J. G. (1999). Roads to prosperity? Assessing the link between public capital and productivity. *American Economic Review* 89(3), 619–638.
- Granger, C. W. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 424-438.
- Hayaloglu, P. (2015). The impact of developments in the logistics sector on economic growth: The case of OECD countries. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5(2), 523-530.
- Hong, J., Chu, Z., ve Wang, Q. (2011). Transport infrastructure and regional economic growth: evidence from China. *Transportation* 38(5), 737–752.
- Hsiao, C. (1979). Causality tests in econometrics. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 1(4), 321-346.
- Hwang, D. B., ve Gum, B. (1991). The causal relationship between energy and GNP: the case of Taiwan. *The Journal of Energy and Development*, 219-226.
- Kaya, S. (2008). Türkiye’de ulaştırma sektörünün genel görünümü ve sorunları. *İzmir Ticaret Odası, Ar-Ge Bülten 2008 Şubat–Sektörel*, İzmir.
- Kiraci, K. (2020). BİST Ulaştırma endeksi ile dolar endeksi ve petrol fiyatları arasındaki ilişkinin ampirik olarak analizi. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 12(22), 180-189. <https://doi.org/10.14784/marufacd.688344>
- Lean, H.H., Huang, W., ve Hong, J. (2014). Logistics and economic development: experience from China. *Transport Policy* 32, 96–104. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2014.01.003>
- Lee, J., ve Strazicich, M. C. (2003). Minimum Lagrange multiplier unit root test with two structural breaks. *Review of Economics and Statistics*, 85(4), 1082-1089.
- Lee, J., ve Strazicich, M. C. (2004). Minimum LM unit root test with one structural break. Manuscript, Department of Economics, Appalachian State University, 33(4), 2483-2492.
- Marazzo, M., Scherre, R., ve Fernandes, E. (2010) Air transport demand and economic growth in Brazil: a time series analysis. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review* 46 (2), 261–269.

- Mohmand, Y.T., Wang, A., ve Saeed, A. (2017). The impact of transportation infrastructure on economic growth: empirical evidence from Pakistan. *Transportation Letters, The International Journal of Transportation Research* 9(2), 63–69.
- Öksüzler, O., ve İpek, E. (2011). Dünya petrol fiyatlarındaki değişimin büyüme ve enflasyon üzerindeki etkisi: Türkiye örneği. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(14).
- Phillips, P. C., ve Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Pradhan, R. P., ve Bagchi, T. P. (2013). Effect of transportation infrastructure on economic growth in India: the VECM approach. *Research in Transportation Economics* 38(1), 139–148.
- Pradhan, R. P. (2019). Investigating the causal relationship between transportation infrastructure, financial penetration and economic growth in G-20 countries. *Research in Transportation Economics*, 78, 100766.
- Rokhim, R., Tolangga, F. G., ve Astrini, M. R. (2021). Does the volatility of oil prices influence the transportation sector in ASEAN countries?. Siska Noviaristanti (Ed.) *Contemporary Research on Business and Management* içinde (s. 337). Jakarta, Indonesia: CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781003035985>
- Saatçioğlu, C., ve Kolbaşı, N. Ç. (2012). Petrol Fiyatlarındaki Değişimlerin Deniz Lojistiğine Etkileri. *Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 138-158.
- Sarıtaş, H., Genç, A. ve Avcı, T. (2018). Türkiye’de enerji ithalatı, cari açık ve büyüme ilişkisi: VAR ve Granger nedensellik analizi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14(2), 181-200.
- Sturm, J. E., Jacobs, J., ve Groote, P. (1999). Output effects of infrastructure investment in the Netherlands, 1853–1913. *Journal of Macroeconomics* 21(2), 355–380.
- Thornton, D. L., ve Batten, D. S. (1985). Lag-length selection and tests of Granger causality between money and income. *Journal of Money, credit and Banking*, 17(2), 164-178.
- Tunç, H., Kaya, M., ve Kırbaş, H. (2019). Uluslararası taşımacılığın gelişiminde döviz kurunun etkisi: Türkiye örneği. *Mehmet akif ersoy üniversitesi iktisadi ve idari bilimler fakültesi dergisi*, 2(2), 55-65.

- Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK] (2021, Nisan 23). Erişim adresi <https://data.tuik.gov.tr>
- Uğurlu, S., ve Keser, E. (2020). Dış ticaretin gelişiminde lojistik sektörünün rolü: Ekonometrik bir analiz. *Social Mentality and Research Thinkers Journal*, 6(37), 2061-2069. <https://doi.org/10.31576/smryj.670>
- Uysal, D., Yılmaz, K., ve Taş, T. (2015). Enerji ithalatı ve cari açık ilişkisi: Türkiye örneği. *Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 63-78.
- Wang, J. (2009). An empirical study of the relationship between transportation and economic growth in Xinjiang province. *International Business Research*, 2(2), 110-114.
- Yıldırım, S., Ertuğrul, H. M., ve Soytaş, U. (2015). Türkiye’de aylık istihdam serisinin durağanlığı: Geleneksel, yapısal kırılmalı ve mevsimsel birim kök test uygulamaları. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(4), 91-102.
- Yurdakul, A. (2017). Türkçe ulaştırma terminolojisinin biçim bilimsel açıdan standartlaştırılması üzerine”. *Türk Dili*, Temmuz 2017, 67(787).
- Yurdakul, E. M. (2020). Türkiye’de lojistik sektörü ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin var analizi ile incelenmesi. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 20(40), 174-185.
- Zhu, F., Wu, X., ve Peng, W. (2021). Road transportation and economic growth in China: Granger causality analysis based on provincial panel data. *Transportation Letters*, 1-11.

**YABANCI SERMAYELİ MEVDUAT BANKALARININ AKTİF
KALİTESİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ İÇİN
PANEL VERİ ANALİZİ UYGULAMASI**

Kemal TAYSI*

Ersan ÖZGÜR**

ÖZ

Bankaların varlık kalitesi, hem üstlendikleri risk bakımından hem de gelir sağlama işlevi açısından önemli kabul edilmektedir. Bankaların finansal varlıklarının toplam varlıkları içerisindeki payı aktif kalitesini gösteren bir orandır. Ülke ekonomisine etkileri dolayısıyla bankaların aktif kalitesinin bilinmesi ve özellikle aktif kalitesine etki eden faktörlerin tespit edilmesi gerekli görülmektedir.

Bu çalışmada, toplam aktifler yönünden %22,8 paya sahip olan yabancı sermayeli mevduat bankalarının aktif kalitesine etki eden faktörler, panel veri analizi ile tespit edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada, 2009-2019 yılları arasında 11 yıllık döneme ilişkin veriler kullanılarak panel veri analizi gerçekleştirilmiştir. Analizde, Finansal Varlıklar (Net) / Toplam Varlıklar oranı bağımlı değişken olarak, Toplam Kredilerin/Toplam Varlıklar, Toplam Krediler / Toplam Mevduat, Donuk Alacaklar / Toplam Krediler, Duran Varlıklar / Toplam Varlıklar ve Tüketici Kredileri / Toplam Krediler oranı ise bağımsız değişken olarak değerlendirilmiştir. Uygulanan panel veri analizi ile Toplam Krediler / Toplam Varlıklar oranında meydana gelen 1 birimlik artışın Net Finansal Varlıklar / Toplam Varlıklar oranında 0.63 birim azalışa ve Donuk Alacaklar / Toplam Krediler oranında meydana gelen 1 birimlik artışın ise Net Finansal Varlıklar / Toplam Varlıklar oranında 0.34 birim azalışa neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kavramlar: Yabancı Sermayeli Bankalar, Aktif Kalitesi, Panel Veri Analizi.

Jel Kodları: C23, G21.

Atıf Önerisi /Cited as (APA): Taysı, K. & Özgür, E. (2022). Yabancı sermayeli mevduat bankalarının aktif kalitesine etki eden faktörlerin belirlenmesi için panel veri analizi uygulaması. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (61), 175-198*. DOI: 10.18070/erciyesiibd.988028.

* Dr. Öğr. Üyesi, Kırklareli Üniversitesi, Babaeski Meslek Yüksekokulu, Finans Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, kemaltaysi@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-7903-0445>

** Dr, TBMM Kamu Denetçiliği Kurumu, ersanozgur@yahoo.com, <https://orcid.org/0000-0002-6165-4556>

Geliş/Received: 28.08.2021

Kabul/Accepted: 08.11.2021

APPLICATION OF PANEL DATA ANALYSIS TO DETERMINE THE FACTORS AFFECTING THE ACTIVE QUALITY OF FOREIGN CAPITAL DEPOSIT BANKS

ABSTRACT

The quality of bank assets is seen as important in terms of both risk and income generation. The share of banks' financial assets in their total assets is a ratio showing the asset quality. Due to its effects on the national economy, it is necessary to know the asset quality of banks and to determine the factors that affect the asset quality.

In this study, it is aimed to determine the factors affecting the asset quality of foreign capital deposit banks, by panel data analysis, which have a 22.8% share in terms of total assets. In the study, panel data analysis was carried out using the data for the 11-year period between 2009-2019. In the analysis, the ratio of Financial Assets (Net) / Total Assets is considered as the dependent variable, while the ratio of Total Loans / Total Assets, Total Loans / Total Deposits, Non-performing Loans / Total Loans, Fixed Assets / Total Assets and Consumer Loans / Total Loans is the independent variable. With the panel data analysis applied, the 1% increase in the Total Loans / Total Assets ratio decreased by 0.63% in the Net Financial Assets / Total Assets ratio, and the 1% increase in the Non-Performing Receivables / Total Loans ratio resulted in the Net Financial Assets / Total Assets ratio as %. It was concluded that it caused a decrease of 0.34 percent.

Keywords: Foreign Capital Banks, Asset Quality, Panel Data Analysis.

Jel Codes: C23, G21.

GİRİŞ

Genel ekonomik işleyişi canlandırmak için hükümetler merkez bankaları ve diğer kamu kaynakları kullanılarak ekonomik faaliyetler gerçekleştirmektedirler. Tasarruf miktarları kısıt olan ülke ekonomilerinde kısıt kaynakların etkin bir şekilde dağılımının sağlanması önemli görülmektedir. Bu yönde, kaynakların dağılımının etkinliğinin sağlanması için doğru mekanizmaların kurulması gerekmektedir. Özellikle, finansal sistemin %85'ini oluşturan bankaların aktif kalitesi mevcut kaynaklarının dağılımının etkin bir şekilde sağlanıp sağlanmadığını gösteren önemli bir ölçüdür. Türk bankacılık sektöründe krediler üç grupta takip edilmektedir. Birinci gruptaki krediler, halen ödemelerinde herhangi bir sorun olmayan, ikinci grup krediler ödemelerinde sorun yaşanan veya sorun yaşanması, bulunduğu sektör veya ekonomik konjonktür ile ilgili olan ve gecikmeli ödeme yapılan krediler ve son olarak üçüncü grup krediler de ödemesi 90 günden fazla geciken krediler şeklindedir (Yılmaz, 2020).

Bankacılık sektöründe kredilerin aktif toplamına oranı bankaların aktifleri içinde -finansal aracılık fonksiyonu göstergelerinden biri olan- kredilerin sahip olduğu payı ifade etmektedir. Aktif kalitesi oranı kredi toplamının mevduat toplamına oranlanması ile hesaplanmaktadır ve bu oran bankanın temel işlevi olan kredi vermeyi, ne düzeyde ifa ettiğini diğer bir ifadeyle yeterince yerine getirip getirmediğinin ölçülebilmesinde kullanılmaktadır. Kredilerin mevduatla karşılanma

düzeyini gösteren mevduatın krediye dönüşüm oranı yüksek olduğu ölçüde mevduattan krediye dönüşüm de aynı ölçüde yüksektir. Bu oranın 1'den büyük olması, kredilerin finansmanında mevduatlar dışında başka kaynaklardan da kullanıldığını göstermektedir (Emir ve Atukalp, 2018, s.588-591).

Aktif kalitesi analizi açısından bankaların aktiflerinde yer alan menkul değerler cüzdanı kalemi de önem taşımaktadır. Bu kalem bankaların açık pozisyonları nedeniyle karlılıklarını arttırabilecek olması bakımından önemli görülmektedir. Yılsonunda bankalar portföylerindeki bonoların satılması suretiyle karlılıklarını arttırabilmektedirler. Bu nedenle, menkul değerler cüzdanı kalemi bazı zamanlarda bilanço makyajlamak amacıyla kullanılmaktadır. Bu nedenle, menkul değerler cüzdanı analizi de kredi analizi gibi son yıllarda önem kazanmış bir analiz türüdür (Gökmen, 2007, s.77-78).

Türkiye Bankalar Birliği (TBB), bankacılık sistemi aktif kalitesini analiz ederken çeşitli oranlardan yararlanmaktadır. Bu oranlardan bazıları; Toplam Kredi ve Alacaklar / Toplam Aktif (TKA/TA), Takipteki Krediler / Toplam Kredi ve Alacaklar (TK/TKA) ve Finansal Varlıklar / Toplam Aktifler (FV/TA) şeklindedir (Dursun ve Bozkır, 2018, s.244-245).

Bir bankanın aktif kalitesinin bozulması her zaman olmasa da bazen bankanın iflas etmesi için yeterli olabilmektedir. Bunun en önemli nedeni bozulan aktif kalitesi sebebiyle mevduat sahiplerinin paralarını geri almak üzere bankaya hücum etmesi ve bu durumun da bankayı zor duruma düşürmesidir. Bankaların sorun dereceleri belirlenirken aktif kalitesi, likidite yeterliliği, kârlılık düzeyi, sermaye yeterliliği ve yönetim kalitesi gibi faktörler dikkate alınmaktadır (Navruz, 2019, s.411-112).

Ekonominin büyümesi ve gelişmesini sağlayan en önemli aktörlerden biri bankacılık sektörüdür. Bankalar, ülkede sermaye birikimi sağlanması, işletmelerin büyümesi ve ekonomik refahın artması bakımından ekonomide oldukça önemli bir görev üstlenmektedir. Karlı ve güçlü bir bankacılık sistemi ülkedeki finansal istikrarın sağlanmasında önderlik eder ve ekonominin makro ekonomik şoklara karşı daha dayanıklı olmasını sağlar (Taşkın, 2011, s.289). Ülkemizde özellikle 1980'lerden sonra liberal ekonomik politikaların uygulanmaya başlanmasıyla birlikte sermaye akımlarını kontrol altında tutmaya yönelik çalışmalar terk edildiğinden finans sektörünün kapıları dış dünyaya açılmıştır. Böylece –yabancı sermayeye sağlanan teşviklerin de etkisiyle - 1980 sonrasında Türk bankacılık sistemine yabancı bankaların girişi hızlanmıştır (Koyuncu ve Şahan, 2011, s.259-260). Türk bankacılık sektöründe yabancı bankaların varlık payının artış göstermesi, yabancı sermayeli bankaların finansal sistem içindeki yeri ve genel ekonomiye etkisi yönünden aktif kalitesi hakkında araştırma yapılmasını gerekli kılmaktadır. Bu çerçevede çalışmanın temel amacı, Türk bankacılık sektöründe payı hızla artmakta olan yabancı bankaların aktif kalitesine etki eden faktörlerin tespit edilmesidir.

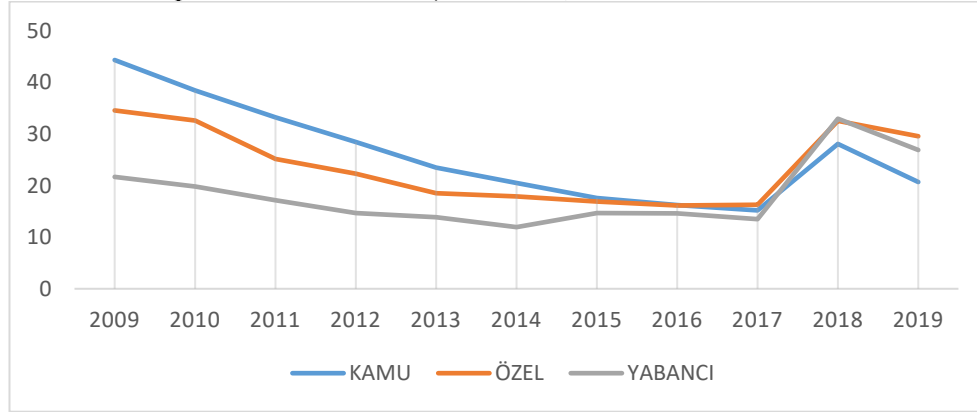
Bu çalışmada, yabancı sermayeli bankaların aktif kalitesi hakkında bilgi edinmek üzere öncelikle kamu sermayeli ve özel sermayeli bankalar ile karşılaştırmalı olarak mevduat bankalarının 2009-2019 dönemini kapsayan aktif kalitesine ilişkin finansal rasyoları paylaşılacak, daha sonra uygulama konusu ile ilgili literatür bilgisine yer verilecektir. Çalışmanın üçüncü bölümünde araştırmanın amacı, yöntemi ve modeli hakkında bilgiler verilecektir. Son olarak araştırmanın uygulaması gerçekleştirilerek sonuç ve değerlendirmede bulunulacaktır.

I.BANKACILIK SEKTÖRÜ AKTİF KALİTESİ

Bankanın aktif yapısının kalitesi; faaliyetinin devamlılığı, sektördeki yeri, rekabete ne ölçüde uyum sağlayabileceği, kaynaklarını ne derece etkin ve verimli kullandığının belirlenmesi açısından önem taşımaktadır. Bankanın aktif yapısının tespit edilmesinde bir takım gelişmelerin incelenmesi gerekmektedir. Bu çerçevede; aktiflerin bir önceki döneme göre gelişimi, menkul değerler cüzdanının gelişimi, kullanılan toplam kredilerin çeşitliliği, vade bazında dağılımı ve gelişim seyri, kredilerin sektörel dağılımı, kredi faiz politikası gibi unsurların incelenmesi gerekmektedir (Ayvalı, 2015, s. 10).

Aktif kalitesi ile ilgili olarak Türkiye’de kamu, özel ve yabancı sermayeli, mevduat bankalarının; net finansal varlıkların toplam varlıklara oranı, kredilerin aktif toplamına oranı, kredilerin mevduat toplamına oranı ve donuk alacakların kredi toplamına oranı aşağıdaki grafiklerle gösterilmektedir.

Grafik 1: Sermayesi Yönünden Mevduat Bankaları Finansal Varlıklar (Net) / Toplam Varlıklar Oranı (2009-2019)



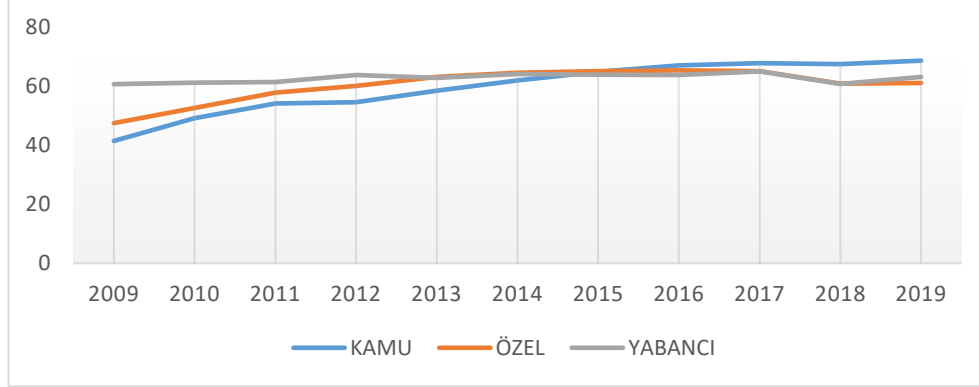
Kaynak: Çalışmanın yazarları tarafından oluşturulmuştur.

Veri Kaynağı: Türkiye Bankalar Birliği [TBB], Seçilmiş Rasyolar, 2020

2009-2019 yılları arası Finansal Varlıklar (Net) / Toplam Varlıklar Oranı gelişimi incelendiğinde, oranın 2009-2015 yılları arası düşüş gösterirken 2017 yılında artış kaydettiği görülmektedir. Sermayeleri bakımından bankalar yönünden değerlendirildiğinde kamu sermayeli bankalarının en düşük orana sahip olduğu,

yabancı sermayeli bankaların 2019 yılı itibariyle %26,9 seviyesinde olduğu görülmektedir.

Grafik 2: Sermayesi Yönünden Mevduat Bankaları Kredilerin Aktif Toplamına Oranı (2009-2019)

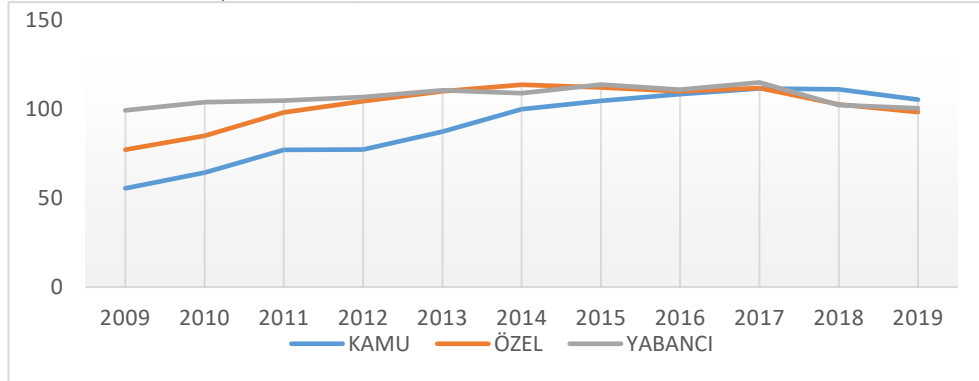


Kaynak: Çalışmanın yazarları tarafından oluşturulmuştur.

Veri Kaynağı: TBB, Seçilmiş Rasyolar, 2020

Grafik 2 incelendiğinde, analiz kapsamı olan 2009-2019 yılları arasında Kredilerin Aktif Toplamına Oranı'nda trendin sürekli artış şeklinde olduğu ve yabancı sermayeli mevduat bankalarında kredi/toplam aktif oranının %63,2 düzeyinde olduğu görülmektedir.

Grafik 3: Sermayesi Yönünden Mevduat Bankaları Kredilerin Mevduat Toplamına Oranı (2009-2019)

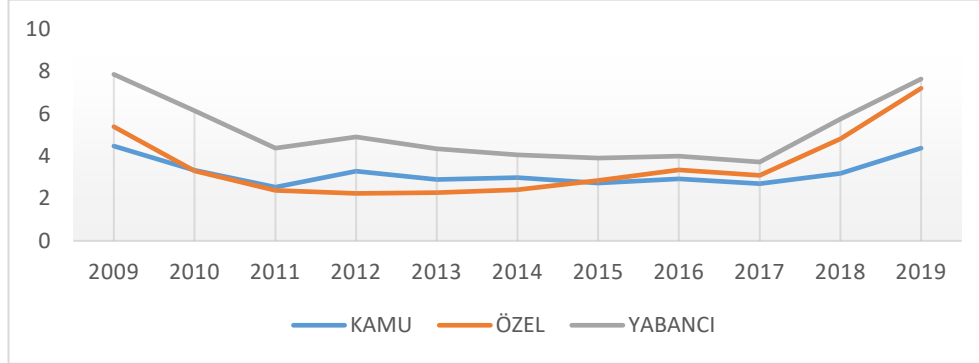


Kaynak: Çalışmanın yazarları tarafından oluşturulmuştur.

Veri Kaynağı: TBB, Seçilmiş Rasyolar, 2020

Grafik 3 incelendiğinde krediler / mevduat toplamı oranının 2009-2019 yılları arasında genel olarak yükseliş eğiliminde olduğu ve yabancı sermayeli mevduat bankalarında bu oranın %100,4 düzeyinde olduğu görülmektedir.

Grafik 4: Sermayesi Yönünden Mevduat Bankaları Donuk Alacakların Kredi Toplamına Oranı (2009-2019)



Kaynak: Çalışmanın yazarları tarafından oluşturulmuştur.

Veri Kaynağı: TBB, Seçilmiş Rasyolar, 2020

Grafik 4 incelendiğinde donuk alacaklar / toplam krediler oranının 2009-2019 yılları arasında yıllar itibariyle değişkenlik göstermekle birlikte yabancı sermayeli mevduat bankalarının bütün yıllarda diğer grup bankalara göre daha yüksek düzeyde seyrettiği ve 2019 yılında %7,6 oranına ulaştığı görülmektedir.

II. LİTERATÜR TARAMASI

Türk bankacılık sektörünün oran analizi yöntemiyle incelendiği Gökmen (2007) çalışmasında, sektörün yeterli düzeyde sermaye sağlayamadığı, gereği kadar önemsenmediğinden ve düşük yönetim kalitesinden dolayı aktif kalitesinin bozulmuş olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca mali yapısındaki bozulmaların bankacılık sektörünü daha kırılgan bir hale getirdiği ve böylece sektörün en küçük finansal şoklara karşı dahi korunmasız hale geldiği çalışmadan elde edilen diğer sonuçlar arasındadır.

Finansal performansları açısından Türk bankacılık sektöründe yer alan yerli ve yabancı bankaların karşılaştırıldığı Ata (2009) çalışmasında, sektöre yabancı sermaye girişinin bankaların performansları üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Çalışmada örnekleme oluşturan yerli ve yabancı bankaların 2002-2007 dönemine ait verilere karlılık, risk, likidite ve etkinlik faktörleri göz önünde bulundurularak çok değişkenli lojistik regresyon analizi uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda incelenen performans göstergeleri itibariyle yerli bankaların yabancı bankalara oranla daha etkin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Türkiye’de faaliyet gösteren ticari bankaların 1995-2009 yıllarını kapsayan döneminin incelendiği Taşkın (2011) çalışmasında, ticari bankaların performanslarını etkileyen içsel ve dışsal faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Yöntem olarak panel veri analizinin tercih edildiği çalışmada, performans ölçütü olarak aktif karlılık, net faiz marjı ve özkaynak karlılığı kullanılmıştır ve çalışma 1995-2009 dönemini kapsamaktadır. Çalışmada elde edilen bulgular itibariyle ticari

bankaların performanslarının daha çok mikro değişkenlerden etkilendiği ve makroekonomik faktörlerin bağımlı değişkenler üzerinde anlamlı düzeyde bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Ekonominin genel olarak istikrarlı durumda olmamasının banka performansını etkilediği değerlendirilmektedir.

Türk bankacılık sektörünün 2007-2013 yıllarını kapsayan döneminin krediler, sorunlu krediler, bilanço ve gelir tablosu kalemlerinin oran analizi yöntemiyle incelendiği Selimler (2015) çalışmasında, takipteki kredilerin bankaların karlılık, likidite, sermaye yeterliliği ve aktif kalitesi oranlarını etkilediği, bankaların kaynaklarını donuk alacaklara bağlamasının kaynak ve kredi maliyetlerini etkilediği ve bankaların bunları tahsil etmesine yönelik faaliyetlerini arttırmasının ise hem bireysel hem de ticari müşterilerin bankalarla daha sonraki ilişkilerini olumsuz etkilediği sonucuna varılmıştır. Elde edilen çalışma bulgularına göre kredilerin kullanılma süreci kadar firmaların analiz ve istihbarat aşamasına da önem vermesi gerektiği sonucuna ulaşmıştır.

Türkiye’de faaliyet gösteren mevduat, kalkınma ve yatırım bankalarının 2005-2014 yıllarını kapsayan dönemlerinin oran analizi yöntemiyle incelendiği Pehlivan (2015) çalışmasında, kamusal sermayeli bankaların özkaynak kârlılığı oranında, kalkınma ve yatırım bankalarının aktif karlılığı ve şube verimliliği oranlarında verimliliklerinin yüksek olduğu, personel verimliliğinde ise tüm bankaların (mevduat, kalkınma ve yatırım bankaları) yüksek verimliliğe sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada bankaların verimliliklerini arttırabilmeleri için, özkaynak ve aktif kalitesinin iyileştirilmesi gerektiği, operasyonel maliyetler ve yabancı kaynak maliyetlerinin düşürülmesi gerektiği, net faiz ve faiz dışı gelirlerin arttırılması gerektiği ve ürün ve hizmet çeşitliliğine gidilerek bankacılık hizmet gelirleri arttırılırken, kaynakların optimal düzeyde kullanılması ve harcamalarda etkinliğin sağlanması gerektiği vurgulanmıştır.

Ayvalı (2015) çalışmasında, VAR Modeli Analizi yöntemiyle bankaların aktif yapısı kalitesinin banka başarısı üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, Türk Bankacılık sektöründe banka başarısızlığında aktif kalitesinin rolü, aktif kalitesinde de krediler ve menkul değerlerin rolünün oldukça büyük olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti’nde 2009-2013 yılları arasında faaliyet gösteren ticari bankaların performanslarının incelendiği Altay ve Olkan (2015) çalışmasında, örnekleme oluşturan dokuz bankaya likidite, aktif yapısı, aktif kalitesi, büyüme, verimlilik, kaldıraç, sermaye yeterlilik, döviz pozisyonu ve karlılık gibi çeşitli analizler uygulanmıştır. Çalışmada elde edilen bulgulara göre genel olarak, büyük ölçekli bankaların en iyi performans değerlerine sahip olduğu, şube ve yerel banka kıyaslamasında ise şube bankaların performansının yerel bankalara göre daha iyi olduğu tespit edilmiştir.

Emir ve Altukalp (2018) çalışmasında, Türk bankacılık sisteminde faaliyet gösteren mevduat bankalarının 2003-2016 yıllarını kapsayan dönemi aktif kalitesi

ve karlılık ilişkisi bakımından oran analizi yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Çalışma bulgularına göre, incelenen dönemin ilk yıllarında kredilerin toplam aktife ve mevduata oranının arttığı, küresel krizin etkisiyle azalan oranların takip eden yıllarda tekrar artış gösterdiği, takipteki kredilerin kredi toplamına oranında ise dönem boyunca azalış söz konusu olduğu, küresel krizin etkisiyle takipteki kredilerin oranında da hissedilir düzeyde artış gerçekleştiği, küresel krizin bankaların kârlılık oranlarını etkileyerek azalmasına neden olduğu, 2009 yılında artan kârlılığın ise devam eden yıllarda azaldığı tespit edilmiştir.

Dursun ve Bozkır (2018) çalışmasında; Türkiye Bankalar Birliği tarafından açıklanan 2017 yılı verilerine göre aktif büyüklüklerine göre bankalar sıralamasında ilk onda yer alan ticari bankaların 2013-2017 dönemi aktif kalitesi TOPSIS yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Çalışmada elde edilen bulgulara göre ticari bankaların, aktif büyüklüğü içerisindeki toplam krediler ile takipteki krediler oranlarının düşürülmesi ve kredi riskini düşük tutmaları gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Ariffa ve Shawtari (2019) çalışmasında; Malezya'daki bankacılık sektöründeki (geleneksel ve İslami) banka grupları arasındaki farklılıklar incelenmiştir. Dinamik panel veri “genelleştirilmiş moment yöntemi” (GMM) kullanılan çalışmada, konvansiyonel bankaların İslami iştiraklerinin, bağımsız İslami bankalardan ve kendi bağlı olduğu geleneksel bankalardan daha iyi performans gösterdiği bulgusu elde edilmiştir. Ayrıca çalışmada elde edilen diğer bulgular, İslami iştiraklerin finansman gelirleri açısından diğer bankalara göre daha istikrarlı olduğunu, bağımsız bankaların ise hem İslami iştiraklere hem de konvansiyonel bankalara kıyasla daha düşük aktif kalitesine sahip olduğunu göstermektedir.

Kadıoğlu, Telçeken ve Öcal (2017) çalışmasında, tahsili gecikmiş alacakların bankaların kârlılığını etkileyip etkilemediği araştırılmıştır. Çalışmada, 2005 yılı 1. çeyreği ile 2016 yılı 3. çeyreği arasındaki dönemde Türkiye'de 55 bankaya ait 1809 gözlemi içeren üç aylık veri setine panel regresyon yöntemi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular itibarıyla, özkaynak kârlılığı ve aktif kârlılığı ile takipteki krediler arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Buna göre, takipteki krediler ne kadar yüksek (yani varlık kalitesi ne kadar düşük) ise, özsermaye getirisi ve varlık getirisi de o kadar düşük olmaktadır sonucuna ulaşılmıştır.

Obioma ve Onyebueke (2018) çalışmasında, Nijerya bankalarının aktif kalitesi performansında para politikasının rolü araştırılmıştır. Çalışmada analiz yöntemi olarak en küçük kareler (OLS) ve birim kök (Augmented Dickey Fuller) testi kullanılmıştır. Çalışmada elde edilen bulgular, para politikasının etkin bir şekilde kullanıldığında bankaların faaliyetleri ve portföyleri, özellikle de portföy performansları üzerinde etkili olabileceğine ilişkin parasalcı teoriyi desteklemektedir. Ayrıca çalışmada para politikası araçlarının banka performansı

üzerinde gözlemlenen etkisinin araca duyarlı olduğu da tespit edilen bulgular arasındadır.

Hawaldar, Loksha, Kumar, Pinto ve Sison (2017) çalışmasında, Bahreyn'deki ticari perakende bankaların (geleneksel ve İslami) performansı incelenmiştir. Çalışmada, örnekleme oluşturan bankaların 2001-2015 yıllarını kapsayan 15 yıllık dönemi için likidite, faaliyet verimliliği, sermaye yeterliliği ve kaldıraç gibi finansal oranlarının karlılık üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Elde edilen araştırma bulguları, Bahreyn kalkınma bankası dışındaki geleneksel perakende bankalarının varlık ve öz sermaye getirisinde tutarlı performansa sahip olduğu, İslami perakende bankaları arasında ise Kuveyt finans kurumunun performansının kârlılık açısından tatmin edici olduğu yönündedir. Araştırma bulguları ayrıca tüm bankaların tatmin edici risk varlık oranına sahip olduğunu, borsada işlem gören ticari perakende bankalar arasında sermaye yeterliliği açısından önemli bir farklılık bulunurken, kârlılık ve likidite açısından anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır.

El-Kassem (2017) çalışmasında, Katar'daki bankaların kârlılıklarının temel belirleyicileri araştırılmıştır. Araştırma yöntemi olarak panel veri analizinin tercih edildiği çalışmada, bağımlı değişken olarak aktif karlılık (ROA), bağımsız değişken olarak ise “Toplam Sermaye Oranı” ve “Maliyet Gelir Oranı” kullanılmıştır. Çalışmada elde edilen bulgular toplam sermaye oranındaki değişimin aktif karlılığı olumlu ve önemli ölçüde etkilediği, maliyet gelir oranındaki değişimin ise aktif karlılığı olumsuz ve önemli ölçüde etkilediği tespit edilmiştir.

Sarita, Zandi ve Shahabi (2012) çalışmasında, Endonezya'da 1994-1999 dönemi için banka performans belirleyicileri incelenmiştir. Kesitsel zaman serileri ve dinamik panel veri modelleri birleştirilerek uygulanan çalışma, geleneksel Structure-ConductPerformance (SCP) ve Relative Efficiency (RE) hipotezlerini içermektedir. Araştırmada, Endonezya'da banka performanslarının rekabetçi düzeyde olduğu ve bankacılık sektöründeki piyasa yapısının tam rekabete yakın bir düzeyde rekabet seviyesinde olduğu bulguları tespit edilmiştir. Ayrıca, pazar payı kredisi ile aktif getirisi arasındaki negatif ilişkinin ve borç-toplam aktif ile banka performansı arasındaki negatif ilişkinin yüksek borç seviyesinden kaynaklanabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Nouaili, Abaoub ve Ochi (2015) çalışmasında, finansal reformlardan sonraki dönemde Tunus'ta banka performansının iç ve dış belirleyicilerini incelenmiştir. Bourke'un (1989) lineer modeli ile regresyon analizi ve panel veri analizi yöntemlerinin kullanıldığı çalışmada, konuyu ele almak için Demirgüç-Kunt ve Huizinga (1999) çalışmasında ve Dietrich ve Wanzenried (2011) çalışmasında kullanılan metodoloji takip edilmiştir. Elde edilen araştırma bulguları, banka performansının kapitalizasyon, özelleştirme ve kotasyon ile pozitif ilişkili olduğunu

göstermiştir. Banka büyüklüğü, konsantrasyon endeksi ve verimliliğin performans göstergeleri (net faiz marjı, LIQ, aktif karlılığı ve özkaynak karlılığı) ile negatif ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Jaouad ve Lahsen (2018) çalışmasında, bankaya özgü özelliklerin, banka yönetiminin, finansal piyasa yapısının ve makroekonomik koşulların Fas bankalarının performansı üzerindeki etkilerini ampirik olarak incelemişlerdir. Fas bankalarının performansı, varlık karlılığı (ROA) ve özkaynak karlılığı (ROE) ile ölçülmüştür. 2010-2016 döneminde 6 Fas bankasının finansal tablolarından oluşan bir örneklemden elde edilen verilere panel veri yöntemi (sabit etkiler modeli) uygulanmıştır. Bulgulara göre, yalnızca maliyet-gelir oranı (COST) ile temsil edilen işletme yönetimi verimliliğinin oldukça önemli olduğu ve banka performansı ile olumsuz bir şekilde ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın diğer bulguları; banka büyüklüğünün aktif karlılık ile istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde ilişkili olduğu, çalışmadaki diğer değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunmadığı yönündedir.

Türkiye'deki 12 yabancı sermayeli bankanın CAMELS derecelendirme sistemi ile analiz edildiği Uslu (2019) çalışmasında, örnekleme oluşturan bankaların 2010-2016 yıllarına ilişkin performansları 23 finansal oranla ölçülmeye çalışılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, 2016 yılında yabancı sermayeli bankaların yarısının performanslarının düştüğü ve genel olarak 2014 yılından sonra; banka kârlılığının, yönetim kalitesinin ve sermaye yeterliliklerinin düştüğü gözlemlenmiştir. Ayrıca analiz döneminde bankaların aktif kalitesi ile likidite yeterliliklerinin artış gösterdiği tespit edilmiştir.

III. YÖNTEM

A.ÇALIŞMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Çalışmanın amacı yabancı sermayeli mevduat bankalarının aktif kalitesine etki eden faktörlerin araştırılmasıdır. Yabancı sermayeli mevduat bankaları toplam aktifler yönünden bankacılık sektörünün %22,8'ini oluşturması nedeniyle aktif kalitesi bankacılık sektörü ve finans sektörü açısından önemli bir konudur. Yabancı sermayeli mevduat bankalarının faaliyetlerini istikrarlı bir şekilde yerine getirmesi yönünden aktif kalitesine etki eden faktörlerin tespit edilmesinin alan yazınına ve sektöre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

B.ÇALIŞMANIN KAPSAMI VE SINIRLARI

Çalışmanın kapsamı, Türkiye'de kurulmuş ve 2009-2019 yılları arasında faaliyette bulunan yabancı sermayeli mevduat bankalarından oluşturmaktadır. Türkiye'de şube şeklinde faaliyette bulunan yabancı sermayeli bankalar ile Türkiye'de kurulmuş olmakla birlikte faaliyetleri yönünden yakın yıllarda geçmiş olan ve veri kısıtı bulunan 3 yabancı sermayeli mevduat bankası çalışma kapsamı dışında tutulmuştur.

Tablo 1: Araştırma Örneklemini Yabancı Banka Bilgileri

Sıra No	Banka Adı
1	Alternatifbank A.Ş.
2	Arap Türk Bankası A.Ş.
3	Burgan Bank A.Ş.
4	Citibank A.Ş.
5	Denizbank A.Ş.
6	Deutsche Bank A.Ş.
7	HSBC Bank A.Ş.
8	ICBC Turkey Bank A.Ş.
9	ING Bank A.Ş.
10	QNB Finansbank A.Ş.
11	Turkland Bank A.Ş.
12	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.

Buna göre, Tablo 1’de yer alan 12 adet yabancı sermayeli mevduat bankası araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Çalışma örneklemine ilişkin veriler Türkiye Bankalar Birliği Temmuz 2020 raporundan elde edilmiş olup, 2009-2019 dönemini kapsamaktadır. Böylece 12 bankanın 11 yıllık verilerinin incelendiği 132 gözlemden oluşan veri seti elde edilmiştir.

C.ÇALIŞMANIN YÖNTEMİ VE VERİLERİN ANALİZİ

Çalışmada veri analizi yöntemi olarak panel veri analizi tercih edilmiştir. Zaman (t) boyutuna sahip yatay kesit (n) veriler kullanılarak oluşturulan panel veri modelleri yardımıyla ekonomik ilişkilerin tahmin edilmesi yöntemine “panel veri analizi” denilmektedir (Tatoğlu, 2020, s.6).

Eğer N sayıdaki birimler (bireyler, firmalar, şehir vb) için aynı T zaman periyoduna ait tüm veriler mevcut ise bu tür veri setine dengeli panel denir (Wooldridge, 2012, s.469). Çalışmanın veri setinde kayıp dönem bulunmadığından çalışmanın veri seti dengeli paneldir.

Genel olarak mikro ve makro olmak üzere iki tür panele sahip olunabilir. Bireylerin, hane halklarının veya firmaların ya da endüstrilerin genellikle kısa bir süre boyunca araştırılması ile mikro paneller elde edilirken; makro paneller, çok sayıda ülke veya bölgenin uzun yıllar araştırılmasıyla oluşur (Pillai, 2017, s.3). Kısa bir panelde, zaman periyodları (T), kesit birimlerinden (N) daha azdır ve uzun bir panelde ise $T > N$ 'dir (Pillai, 2017, s.6). Buna göre çalışmanın zaman serisi (T=11) yatay kesitinden (N=12) küçük olduğundan çalışmanın veri seti mikro paneldir.

Panel veri modeli de bir regresyon modeli olduğundan, regresyon modeli için geçerli olan varsayımlar ve testler panel veri modelleri için de geçerlidir. Bu modellerde de bir bağımlı değişken ve bağımlı değişken üzerinde etkisi araştırılan bir ya da daha fazla bağımsız yani açıklayıcı değişken olacaktır. Ayrıca model ekonomik bir model olduğundan modelde hata terimi de yer alacaktır. Bu modellerde

birime (n) ve zamana (t) göre değişimi gösteren değişkenler yer alacağından, hem birim (n) hem de zaman (t) için farklı indislerin modelde yer alması gerekmektedir (Güriş, 2015, s.6-7).

Panel veri modeli,

$$Y = \alpha_{it} + \beta_{it} X_{it} + u_{it} \quad i=1, \dots, N ; t=1, \dots, T \quad (1)$$

şeklinde formüle edilebilmektedir. Buna göre model 1 formülünde Y: bağımlı değişken, X: bağımsız değişken, α sabit parametre, β eğim parametresi ve u hata terimidir. i alt indisi birimleri (birey, firma, şehir, ülke gibi), t alt indisi ise zamanı (gün, ay, yıl gibi) ifade etmektedir (Tatoğlu, s.7).

Panel veri analizi genel olarak belirli bir zaman diliminde aynı yatay-kesit birimlerin (kişi, ülke, firmalar) hem birimler arasındaki hem de zaman içindeki farklılaşmaların eşanlı olarak incelendiği bir yöntemdir. Bu yöntem, kesit analizi ile zaman serisi analizini birleştiren bir yöntemdir (Er, 2009, s.48).

Türkiye Bankalar Birliği bankacılık sektörünün aktif kalitesini çeşitli oranlardan yararlanarak değerlendirmektedir. Bunlar; toplam kredi ve alacakların toplam aktiflere oranı, takipteki kredilerin toplam kredi ve alacaklara oranı ve finansal varlıkların toplam aktiflere oranı şeklindedir. Çalışmada yabancı sermayeli mevduat bankalarının aktif kalitesine etki eden faktörlerin belirlenmesi ile ilgili kullanılan değişkenler banka bilançoları ile gelir-gider tablosunda yer alan toplam aktifleri etkileyen kalemlerden oluşmaktadır. Buna göre çalışmanın bağımlı ve bağımsız değişkenleri ile bu değişkenlerin formülleri ve kısaltmaları aşağıdaki gibidir.

Tablo 2: Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler Tablosu

Kısaltma	Formül	Değişken Türü
FINVAR	Finansal Varlıklar (Net) / Toplam Varlıklar	Bağımlı
KREVAR	Toplam Krediler / Toplam Varlıklar	Bağımsız
KREMEV	Toplam Krediler / Toplam Mevduat	Bağımsız
DONUK	Donuk Alacaklar / Toplam Krediler	Bağımsız
DURAN	Duran Varlıklar / Toplam Krediler	Bağımsız
TKREDİ	Tüketici Kredileri / Toplam Krediler	Bağımsız

Tablo 2’de görüleceği üzere çalışmada Finansal Varlıklar (Net) / Toplam Varlıklar bağımlı değişken olarak belirlenmiştir. Bankaların aktif kalitesine etki eden faktörler diğer bir ifadeyle bağımsız değişkenler olarak da; “Toplam Krediler / Toplam Varlıklar, Toplam Krediler / Toplam Mevduat, Donuk Alacaklar / Toplam Krediler, Duran Varlıklar / Toplam Varlıklar, Tüketici Kredileri / Toplam Krediler” bağımsız değişken olarak değerlendirilmiştir. Çalışmada yararlanılan bazı kalemlerin hesaplama yöntemine ilişkin açıklamalar aşağıda yer almaktadır.

- “Finansal Varlıklar (Net) = Gerçeğe Uygun Değer Farkı K/Z’a Yansıtılan Finansal Varlıklar (net) + Satılmaya Hazır Finansal Varlıklar (net) + Vadeye

Kadar Elde Tutulacak Yatırımlar (net) + Riskten Korunma Amaçlı Türev Finansal Varlıklar”

- “Duran Varlıklar = Ortaklık Yatırımları + Satış Amaçlı Elde Tutulan ve Durdurulan Faaliyetlere İlişkin Duran Varlıklar (Net) + Maddi Duran Varlıklar (net) + Maddi Olmayan Duran Varlıklar + Yatırım Amaçlı Gayrimenkuller” şeklinde formüle edilerek hesaplanmıştır.
- Tüketici Kredileri: Muhasebe Uygulama Yönetmeliği kapsamındaki Tebliğ 17'deki Dipnotların “Aktifler” ile ilgili bölümündeki “Toplam Tüketici Kredileri, Bireysel Kredi Kartları, Personel Kredileri ve Personel Kredi Kartları” tablosu toplamı kullanılmıştır.
- 1 Kasım 2006 tarih ve 26333 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan; “Bankalarca Karşılık Ayrılacak Kredilerin ve Diğer Alacakların Niteliklerinin Belirlenmesi ve Ayrılacak Karşılıklara İlişkin Esas ve Usuller Hakkında Yönetmelikte” Donuk Alacaklar başlıklı 5/1.maddesinde şöyle tanımlanmaktadır; “Donuk Alacaklar; “Yönetmeliğe göre, Borçlu cari hesap şeklinde kullanılan ve herhangi bir vade kaydı bulunmayan nakdi kredilerde; dönem faizleri ile fer'ilerinin doksan günden daha fazla sürede ödenmeyerek anaparaya ilave edilmesi, borcun, hesabın kat edilmesini izleyen doksan günden fazla sürede ödenmemesi, 11 inci madde hükmüne uygun olmayan bir şekilde kredi borçlusuna bir başka kredi açılarak tahsili gecikmiş olan faizlerin ve anaparanın finanse edilmesi veya hesap limitinin doksan günden daha fazla sürekli olarak aşılması durumunda alacak, donuk alacak kabul edilerek ilgili grupta tasnif edilir.” Bu mevzuat ile bir kredinin ne zaman donuk alacak haline geleceğinin kriterleri açıklanmış bulunmaktadır.

Çalışmada bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde etkisi olup olmadığını, varsa hangi yönde ne düzeyde olduğunu tespit edebilmek amacıyla oluşturulan panel veri modeli aşağıdaki gibidir;

$$FINVAR_{it} = \alpha_{it} + \beta_{it}KREVAR_{it} + \beta_{it}KREMEV_{it} + \beta_{it}DONUK_{it} + \beta_{it}DURAN_{it} + \beta_{it}TKREDI_{it} + u_{it} \quad (2)$$

Model 2’de $i=1, \dots, 12$ çalışma kapsamına alınan bankaları, $t=2009, \dots, 2019$ zamanı ifade etmektedir.

D.BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

1.Tanımlayıcı İstatistikler ve Korelasyon Analizi

Çalışmanın değişkenlerine ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 3 Panel A’da yer almaktadır. Buna göre; örnekleme oluşturan yabancı sermayeli mevduat bankalarının 2009-2019 dönemine ilişkin toplam varlıkları içinde net finansal varlıkları ortalaması %21,13 şeklinde görülmektedir. Toplam kredilerin toplam varlıklar içindeki payı ortalaması ise %57,07 düzeyindedir. Toplam kredilerin toplam mevduatlara oranı ortalaması %104,04 çıkmıştır. Donuk alacakların toplam

krediler içindeki payı ortalaması %5,05 şeklinde bulunmuştur. Duran varlıkların toplam varlıklar içindeki payı ortalaması %4,38 bulunmuştur. Tüketici kredilerinin toplam krediler içindeki payı ortalaması %18,36 olarak tespit edilmiştir.

Toplam varlıklar içerisinde finansal varlıkların oranının yüksek olması, bankaların varlıklarının değerlendirmesinde başarılı olduğunu göstermektedir. Çalışmanın veri seti finansal varlık oranı açısından incelendiğinde, bu oranın, yıllar itibariyle ve örneklemdaki bankalar yönünden oransal olarak önemli farklılıklar içerdiği görülmektedir. Özellikle 2018 ve 2019 yıllarında bu oranın tüm bankalar yönünden yüksek olduğu öte yandan 2014 yılının ise en düşük seviyede bulunan yıl olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Tablo 3 Panel B’de modeller itibariyle Pearson korelasyon katsayıları yer almaktadır. Bu analiz değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı olup olmadığını araştırır ve iki değişken arasındaki basit korelasyon katsayısının 0.80 ve üstü olmaması istenir (Kasım, 2019, s. 122). Analiz sonucuna göre bütün değişkenler arasındaki korelasyon 0,8 altında bulunmuştur. Böylece değişkenler arasında doğrusal bağlantı olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 3: Tanımlayıcı İstatistikler ve Korelasyon Tablosu

Panel A: Tanımlayıcı İstatistikler (n = 12, t = 11)						
Değişken	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum		
FINVAR	21,12	13,66	4,60	66,10		
KREVAR	57,07	15,13	3,60	78,90		
KREMEV	104,04	38,56	9,40	287,30		
DONUK	5,05	5,88	0,00	48,60		
DURAN	4,38	2,28	0,20	10,10		
TKREDİ	18,36	18,99	0,00	66,70		
Panel B: Pearson Korelasyon Sonuçları						
	FINVAR	KREVAR	KREMEV	DONUK	DURAN	TKREDİ
FINVAR	1,0000					
KREVAR	-0,5345	1,0000				
KREMEV	-0,2120	0,5093	1,0000			
DONUK	0,0483	0,0691	-0,2143	1,0000		
DURAN	-0,2664	0,3287	-0,0217	0,3517	1,0000	
TKREDİ	-0,2047	0,3045	0,0596	0,1350	0,3757	1,0000

2. Birim Kök Analizi

Bir zaman serisinin analizi yapılmadan önce, o seriyi oluşturan değerlerin zaman içerisinde sabit olup olmadığının yani birim kök içerip içermediğinin incelenmesi gerekmektedir. Sabit olmayan seriler içerisinde ekonometrik analizler yapıldığında, sapmalı sonuçlar ortaya çıkmaktadır (Tatoğlu, 2013, s.199).

Panel veri analizlerinde serilerin durağanlığının kontrolü birim kök testleriyle yapılmaktadır. Bu testler yatay kesit bağımlılığın varlığına göre birinci

nesil ve ikinci nesil testler olarak ayrılmaktadır. Yatay kesit bağımlılık kısaca, yatay seriler arasındaki korelasyon olarak ifade edilebilir (Gençoğlu, Kuşkaya ve Büyüknalbant, 2020, s.1287). Birimler arasında korelasyonun olmadığı senaryo için geliştirilen testlere birinci nesil testler ve korelasyonun olduğu senaryo için geliştirilen testlere ise ikinci nesil testler denilmektedir (Gürüş, 2013, s.204). Pesaran's CD Testi birimler arası korelasyonu test etmek amacıyla kullanılan test yöntemlerinden biridir. Bu test yatay kesit kalıntıları arasındaki korelasyon katsayılarının toplamına dayandırılmaktadır ve $n > t$ durumunda kullanılmaktadır (Koçbulut ve Altıntaş, 2016, s.153). Bu testte " H_0 : Birimler arasında bağımlılık yoktur" şeklinde tanımlanır ve $p < 0,05$ ise H_0 red edilir. Sıfır hipotezinin red edilmesi birimler arasında korelasyon olduğunu anlamına gelir. Bu durumda yapılması gereken analizde ikinci nesil birim kök testlerin tercih edilmesidir (Şahin, 2018, s.240). Tablo 4'de sunulan veriler analiz yaparken kullanılan değişkenlerin her birine ait kesit bağımlılık sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 4: Birim Kök Testleri

Değişken	Pesaran (2004) CD Test	HT Birim Kök Testi		Pesaran'ın CADF Birim Kök Testi	
		Düzeyde	Birinci Fark	Düzeyde	Birinci Fark
				CIPS	CIPS
FINVAR	17,37*			-2,19***	
KREVAR	1,76	0,60**			
KREMEV	4,99*				-2,83*
DONUK	2,56*			-2,22***	
DURAN	8,46*				-3,12*
TKREDİ	7,38*			-2,33**	

Not: * %1, ** %5, *** %10 önem düzeylerini göstermektedir.

Birimler arası yatay bağımlılık test (Pesaran (2004) CD Test) sonuçlarına göre FINVAR, KREMEV, DONUK, DURAN ve TKREDİ değişkenlerinde %1 önem düzeyinde birimler arası korelasyon tespit edilmiştir. Buna göre birimler arası korelasyon tespit edilmeyen değişken olarak KREVAR'ın durağanlığının kontrol edilmesinde birinci nesil, birimler arası korelasyon tespit edilen değişkenler olarak FINVAR, KREMEV, DONUK, DURAN ve TKREDİ'nin durağanlığının kontrol edilmesinde ikinci nesil birim kök testlerinden yararlanması gerekmektedir. Çalışmamızda birinci nesil birim kök testlerinden Harris-Tzavalis (1999) testi, ikinci nesil birim kök testi olarak da Pesaran's CADF Testi kullanılmıştır. Harris-Tzavalis (1999) testi zaman boyutunun (t) sonlu olduğunu, birim boyutunun (n) ise sonsuza gittiğini varsaymaktadır (Tatoğlu, 2013, s.204). Bu da mikropanel çalışmalarında karşılaşılan bir durumdur. Ayrıca Harris-Tzavalis (1999) testinin birim kök testi yapılabilmesi için veri setinin dengeli panel olması gerekmektedir. Bu testin hipotezi " $H_0: p = 1$ (birimler durağan değildir)" şeklinde tanımlanır (Yıldırım, 2019, s.30). Pesaran tarafından geliştirilen CADF testi yatay kesit bağımlılığı tespit edilen

serilerin durağanlığının kontrol edilmesinde kullanılır. CADF testi, hem $t > n$ hem de $n > t$ koşullarında tutarlı sonuçlar vermektedir. Elde edilen test istatistiği değerleri, Pesaran CADF kritik tablo değerleriyle karşılaştırılarak serilerin durağan olup olmadığı test edilir (Koçbulut ve Altıntaş, 2016, s.155; Şahin, 2018, s.241). Bu testin hipotezi “ $H_0 : b_i = 0$, (bütün değişkenler için) seri durağan değildir” şeklindedir (Gençoğlu, Kuşkaya ve Büyükbalant, 2020, s.1289).

Çalışmada kullanılan serilerin sabit olup olmadığını kontrol etmek için yararlanılan test sonuçlarına göre; modelde kullanılan KREMEV ve DURAN değişkenlerin birim kök içerdiği yani serilerin durağan olmadığı tespit edilmiş ve bu değişkenlerin birinci farkları alınarak serilerin durağanlığı sağlanmıştır. Bunlar dışında diğer değişkenlerin düzeyde durağan oldukları görülmektedir.

3.Panel Veri Analizi Bulgularının Değerlendirilmesi

Serilerin birim kök içerip içermedikleri kontrol edildikten ve birim kök içeren seriler durağanlaştırıldıktan sonra analizin ikinci aşaması analizde kullanılacak panel veri analizi yönteminin belirlenmesidir. Panel veri analizinde kullanılan üç yöntemden (klasik, sabit ve tesadüfi) hangisinin araştırmanın modeline uygun olduğunu belirlemek için bazı testler yapılması gerekir. Bu testler F testi, LM testi ve Hausman testidir. Aşağıdaki tabloda test istatistikleri yer almaktadır.

Tablo 5: F Testi ve LM Testi Sonuçları

	F Testi		LM Testi	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
FINVAR _{it}	1,91	0,0465	0,00	1,000

Tablo 5’de yer alan F testi ve LM testi istatistiklerine göre yalnızca LM testi olasılık değerinin 0.05’ten büyük olduğu görülmektedir. Bu durumda yalnızca LM testi için “ H_0 : birim ve zaman etkisi yoktur” hipotezi kabul edildiğinden F testi sonucuna göre sabit etkiler modelinin, LM testi sonucuna göre ise klasik modelin kullanılması uygun bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar itibarıyla Hausman testi yapılmasına gerek kalmamış ve verilerin analizinde sabit etkiler modeli kullanılmıştır.

Yapılan analizin sağlıklı bir sonuç vermesi için temel varsayımların sağlanması gerekmektedir. Analizin sağlanması gereken varsayımlar (Tatoğlu, 2013,s.199);

- Heterodastisite: hata teriminin birim içerisinde ve birimlere göre varyansının sabit olması,
- Otokorelasyon: hata terimlerinin birim içerisinde ve arasında ilişkisiz olması,
- Birimler arası korelasyon: değişkenlerin arasında çoklu doğrusallık (multicollinearity) bulunmamasıdır.

Kullanılan modelin sabit varyans, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon varsayımlarını sağlayıp sağlamadığını test etmek için sırasıyla Wald Testi, Baltagi Wu & Bhargava – Frenzini ve Narandranathan Testi ve Friedman’ın Testi yapılmıştır. Bu testlerin hipotezleri; “ H_0 : değişen varyans yoktur”, “ H_0 : Otokorelasyon yoktur”, ve “ H_0 : birimler arası korelasyon yoktur” şeklindedir. Temel varsayım test sonuçlarına ilişkin veriler Tablo 6’da yer almaktadır.

Tablo 6: Model Varsayımlarının Testleri

	Değişen Varyans		Otokorelasyon		Birimler Arası Korelasyon	
	İstatistik	Olasılık	Durbin Watson	BaltagiWU	İstatistik	Olasılık
FINVAR _{it}	813,15	0,000	1,02	1,42	233,80	0,000

Kullanılan modelde değişen varyans, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon sorunun olması, modeldeki standart hataların, t ve f istatistiklerinin, R²’nin ve güven aralıklarının geçerliliğini etkilemektedir. Bu nedenle, modelde değişen varyans, otokorelasyon ve birimler arası korelasyondan en az biri varsa parametre tahminleri değiştirilmeden standart hatalar düzeltilmeli (dirençli standart hatalar elde edilmeli) ya da varlıkları halinde uygun yöntemlerle tahmin yapılmalıdır (Tatoğlu, 2016, s.241). Tablo 6’de yer alan varsayım testlerine göre modelde değişen varyans ve birimler arası korelasyon olasılık değerleri < 0.05 olduğu için H₀ red edilmiştir, yani modelde değişen varyans ve birimler arası korelasyon vardır. 132 gözlem sayısı için %5 güven aralığında Durbin Watson d testi tablosunda d istatistikinin dL (alt) sınır değeri 1.55 ve dU (üst) sınır değeri 1.80 olarak tespit edilmiştir. Modelin Durbin Watson test istatistik değerinin 1.02 olduğu göz önüne alındığında (0 < d < dL) bu sonuç modelde önemli düzeyde pozitif otokorelasyon olduğu şeklinde yorumlanabilir. Bu durumda modelde değişen varyans, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon vardır ve bu sapmaların düzeltilmesi için Driskoll-Kraay dirençli tahmincinden yararlanılmıştır. Elde edilen test sonuçları Tablo 7’de yer almaktadır.

Tablo 7: Yabancı Sermayeli Mevduat Bankaların Aktif Kalitesine Etki Eden Faktörlerin İncelendiği Analiz Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	t İstatistik	Olasılık (Prob)
KREVAR	-0,6346	0,2345	-2,71	0,024
KREMEV	-0,0616	0,0494	-1,25	0,244
DONUK	0,3475	0,0681	5,10	0,001
DURAN	0,2020	1,2177	0,17	0,872
TKREDI	-0,3804	0,2318	-1,64	0,135
C	62,1853	17,6825	3,52	0,007
R ²	0,28			
F	111,52	Olasılık (Prob)	0,000	

Yabancı sermayeli mevduat bankalarının aktif kalitesine etki eden faktörlerin araştırıldığı Tablo 7 analiz sonuçları incelendiğinde, modelin anlamlı ve modeldeki bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama gücünün %28 düzeyinde olduğu görülmektedir. Elde edilen analiz bulgularına göre, bağımsız değişkenlerden KREVAR (Toplam Krediler / Toplam Varlıklar)'ın bağımlı değişken (FINVAR: Finansal Varlıklar / Toplam Varlıklar) üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif etkiye, DONUK (Donuk Alacaklar / Toplam Krediler)'un ise istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuçlar sayısal olarak "KREVAR bir birim arttığında FINVAR 0.63 birim azalmakta iken, DONUK bir birim arttığında FINVAR 0.34 birim artmaktadır" şeklinde ifade edilebilir.

KREVAR ve FINVAR değişkenlerinin her ikisinin de paydası toplam varlıklardan oluştuğu ve toplam varlıklarda meydana gelen artış ya da azalış her iki orana da aynı yönde etki edeceğinden, iki değişken arasındaki ters yönlü ilişkiyi açıklayamamaktadır. Bu nedenle, KREVAR'daki bir birimlik artışın FINVAR'da 0.63 birim azalmaya neden olması oranların payları ile ilişkilendirilebilir. KREVAR'ın payı toplam krediler, FINVAR'ın payı ise finansal varlıklardan oluştuğundan, analiz bulgusu olarak tespit edilen ters yönlü ilişki "yabancı sermayeli mevduat bankalarında toplam kredilerin artması, finansal varlıklarda azalışa neden olmaktadır" şeklinde yorumlanabilir. Toplam varlıkları sabit kabul ettiğimizde bilançoda krediler artarken finansal varlıkların azalması beklenen bir durumdur ve analiz bulguları bu yönde gerçekleşmiştir.

5411 sayılı Bankacılık Kanunu'nun Krediler başlıklı 48.maddesinde hangi işlemlerin kredi sayılacağı listelenmiş ve "*Bankalarca verilen nakdi krediler ile teminat mektupları, ..., vadesi geçmiş nakdi krediler, ...izlendikleri hesaba bakılmaksızın bu Kanun kapsamında kredi sayılır*" denilerek sorunsuz krediler ile sorunlu krediler aynı başlık altında değerlendirilmiştir. Buna göre bankaların bilançolarında krediler hesabı; nakdi krediler, takipteki krediler ve özel karşılıklar (-) alt hesaplarından oluşmaktadır.

"Kredilerin Sınıflandırılması ve Bunlar İçin Ayrılacak Karşılıklara İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliği"nin 4.maddesinde kredi ve alacaklar aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır;

- "I. Grup – Standart Nitelikteki Kredi ve Diğer Alacaklar
- II. Grup – Yakın İzlemedeki Kredi ve Diğer Alacaklar
- III. Grup – Tasfiye Olunacak Alacaklar / Tahsil İmkânı Sınırlı Kredi ve Diğer Alacaklar
- IV. Grup – Tasfiye Olunacak Alacaklar / Tahsili Şüpheli Krediler
- V. Grup – Zarar Niteliğindeki Krediler ve Diğer Alacaklar"

Aynı yönetmeliğin TFRS 9 uygulamayan bankalarca ayrılacak özel karşılıklar başlıklı 11.maddesine göre; Donuk kredilerden;

- a) Üçüncü grupta sınıflandırılanların en az %20'si,
- b) Dördüncü grupta sınıflandırılanların en az %50'si,
- c) Beşinci grupta sınıflandırılanların %100'ü, oranında olmak üzere ortaya çıkan kredi zararını karşılayacak düzeyde özel karşılık ayrılabilmesi hükme bağlanmıştır.

Mezkur yönetmelik gereği, III., IV. ve V. gruba aktarılan donuk alacaklar için yönetmelikte belirtilen en az oranlar kadar karşılık ayrılacaktır. Yönetmelikte yer alan “en az” ifadesi asgari düzeyi işaret ettiğinden, örneğin III. gruba aktarılan bir alacak için banka %20 yerine %100 oranda karşılık ayırabilecektir. Selimler (2015) çalışmasına göre yabancı sermayeli bankaların özel karşılıklar / takipteki krediler oranı ortalama %78 düzeyindedir.

Yukarıdaki bilgiler ışığında donuk alacaklar ile toplam kredilerin oranlanması şeklinde formüle edilen DONUK'ta meydana gelen bir birimlik artışın finansal varlıkların toplam varlıklara oranlanması ile formüle edilen FINVAR'da 0.34 birim artışa neden olması, şu şekilde açıklanabilir. 5411 sayılı kanun gereği sorunlu krediler ile sorunsuz krediler aynı hesap altında izlendiğinden, sorunsuz kredilerden sorunlu kredilere (donuk alacalara) yapılan aktarım krediler toplamını değiştirmez yani oranın paydası sabit kalır ancak payı artar. Bu da DONUK oranının artmasına neden olur. Diğer taraftan sorunlu kredilere yapılan aktarım sonrası kredinin niteliğine göre belli bir oranda karşılık ayrılır -ki çalışmanın örneklemini oluşturan yabancı sermayeli bankalar için bu oran %78 düzeyinde tespit edilmiştir – ve ayrılan karşılıklar net krediler toplamının düşmesine neden olur. Net krediler toplamının düşmesi de bilançoda toplam varlıkların azalmasına neden olacağından finansal varlıklar / toplam varlıklar formülüyle hesaplanan FINVAR değişkeninin payı sabit kalırken paydası küçüleceğinden oranda artış olmaktadır. Bu durumda, sorunlu kredilere yapılan aktarım dolayısıyla ayrılan karşılıklar net krediler toplamının düşmesine neden olduğu dolayısıyla bilançoda toplam varlıkların azalmasına neticede FINVAR değişkeninde artışa sebep olmaktadır. DONUK oranında gerçekleşen artış banka kredilerine oldukça olumsuz yansımalarının olduğunu göstermektedir. Yabancı sermayeli mevduat bankalarının aktif kalitesinin yükseltilmesi için DONUK oranının dikkatle takip edilmesi gerekmekte olup, bu durumun aynı zamanda bankanın kârlılığı açısından da oldukça önemli olduğu değerlendirilmektedir.

Analizde kullanılan diğer bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

SONUÇ

Faaliyetleri itibarıyla bankalar genel olarak, mevduat toplarlar ve eldeki kaynakları kredi olarak kullanarak işleyişlerini sürdürürler. Bankalar açısından kullanılan kredilerin dönüşü hayati öneme sahiptir. Bu durumda bankalar kredi dönüşleri ile ilgili müşterilerinin durumlarını değerlendirmeleri gerekmektedir.

Banka varlıklarının kalitesi, hem risk hem de gelir sağlama açısından önemli görülmektedir. Bankaların finansal varlıklarının toplam varlıkları içerisindeki payı aktif kalitesini gösteren bir orandır. Ülke ekonomisine etkileri dolayısıyla bankaların aktif kalitesinin bilinmesi ve özellikle aktif kalitesine etki eden faktörlerin tespit edilmesi gerekli görülmektedir.

Türk bankacılık sektöründe yabancı bankaların varlık payının artış göstermesi, yabancı sermayeli bankaların finansal sistem içindeki yeri ve genel ekonomiye etkisi yönünden aktif kalitesi hakkında araştırma yapılmasını gerekli kılmaktadır. Bu çerçevede Türk bankacılık sektöründe payı hızla artmakta olan yabancı bankaların aktif kalitesine etki eden faktörlerin tespit edilmesini amaçlayan çalışmanın örnekleminin yabancı sermayeli 12 banka oluşturmaktadır. Çalışma örneklemine ilişkin veriler Türkiye Bankalar Birliği Temmuz 2020 raporundan elde edilmiş olup, 2009-2019 dönemini kapsamaktadır. Böylece 12 bankanın 11 yıllık verilerinin incelendiği 132 gözlemden oluşan veri seti elde edilmiştir.

Çalışmada ilk olarak değişkenler arasında doğrusal bağlantı sorunu olup olmadığını tespit etmek için korelasyon analizi ve serilerin durağanlığını test etmek amacıyla da birim kök analizi yapılmıştır. Uygun tahmincinin belirlenmesi için F testi ve LM testleri yapılmış, elde edilen sonuçlara göre analize sabit etkiler modeli ile devam edilmiştir. Araştırma modelinin temel varsayımları incelendiğinde, modelde değişen varyans, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon problemlerinin olduğu tespit edilmiştir ve bu sorunları göz önünde bulundurarak tahmin yapabilen Driscoll-Kraay dirençli tahmincinden yararlanılmıştır. Elde edilen analiz bulgularına göre bağımsız değişkenlerden KREVAR'ın %5 anlamlılık düzeyinde bağımlı değişkeni istatistiksel olarak anlamlı ve negatif, DONUK'un ise %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuçlar sayısal olarak "KREVAR bir birim arttığında FINVAR 0.63 birim azalmakta iken, DONUK bir birim arttığında FINVAR 0.34 birim artmaktadır" şeklinde ifade edilebilir.

Elde edilen bulgular literatür bulguları ile karşılaştırıldığında; Sarita ve diğerleri (2012) ile El-Kassem (2017) çalışmalarında "Toplam Kredi / Toplam Varlıklar (KREVAR)" oranı bağımlı değişkeni istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönde etkilerken, Taşkın (2011) çalışmasında ise KREVAR'ın bağımlı değişken üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı değildir. Buna göre çalışma bulguları, Sarita ve diğerleri (2012) ile El-Kassem (2017) çalışmalarıyla uyumludur. Ata (2009) çalışmasında "Toplam Kredi / Toplam Mevduat (KREMEV)" oranı ile bağımlı değişken arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememişken, Sarita ve diğerleri (2012) çalışmasında ise KREMEV ile bağımlı değişken arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Bu bakımdan çalışma bulguları, Ata (2009) çalışması ile uyumludur. Çalışmada yararlanılan diğer değişkenler açısından ise literatürde veri bulunmamaktadır.

Sonuç itibarıyla yabancı sermayeli mevduat bankalarının varlıkları içerisinde kredilerin analiz edilen 2009-2019 yılları arasındaki ortalamasının %57

olması nedeniyle aktif kalitesine büyük ölçüde kredilerin etkili olması ve net finansal varlıklar ile ters yönde etkili olması beklenen bir durumdur. Öte yandan donuk alacaklar toplam krediler içerisinde incelenen dönem itibariyle ortalama %5 civarında olması dolayısıyla aktif kalitesine doğru orantılı etkiye sahip olabileceği şeklinde değerlendirilmektedir. Ayrıca, DONUK oranında gerçekleşen artışın banka kredilerini oldukça olumsuz etkilediği, yabancı sermayeli mevduat bankalarının aktif kalitesinin yükseltilmesi için DONUK oranının düşürülmesi gerektiği düşünülmektedir. DONUK oranında artış olması dolaylı olarak banka kârlılığını da olumsuz yönde etkilemektedir.

Yapılan bu çalışma bankalar açısından çok önemli bir gösterge olan aktif kalitesine etki eden faktörlerin belirlenmesi hakkında ve uygulama itibariyle özgün bir araştırmadır. Aktif kalitesine etki eden faktörlerin belirlenmesi yönüyle araştırmacılar açısından gelecekte bilançoda başka faktörlerin etkisine ilişkin analiz yapmak üzere uygulama imkânının değerlendirilmesi beklenmektedir.

KAYNAKÇA

- Altay, O. A. ve Olkan, L. A. (2015). 2009-2013 Döneminde KKTC'deki ticari bankaların performans analizi, *EUL Journal of Social Sciences*, 6 (2), 59-75.
- Ariffa, M. ve Shawtari, F.A. (2019). Efficiency, asset quality and stability of the banking sector in Malaysia, *Malaysian Journal of Economic Studies*, 56 (1), 107-137.
- Ata, H.A. (2009). Banka yabancılaşmasının Türkiye'deki yerli ve yabancı bankalar açısından karşılaştırılması, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23 (4).
- Ayvalı, N. (2015). *Banka Başarısızlıklarında Aktif Kalitesinin Rolü Ve Değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü.
- Büyükuysal, M.Ç. (2014). *Farklı Örneklem Genişliklerinde Normal Dağılım Testlerinin Karşılaştırılması* (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Durbin Watson Tables. (2021, 20 Mart). Erişim adresi https://www3.nd.edu/~wevans1/econ30331/Durbin_Watson_tables.pdf.
- Dursun, D.G. ve Bozkır, B. (2018). Türkiye'de Faaliyet Gösteren Ticari Bankaların Aktif Kalitesinin TOPSIS Yöntemi İle Ölçümü, *Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 243-258.

- El-Kassem, R.C. (2017). Determinants of banks' profitability: Panel data from Qatar, *Open Journal of Accounting*, 6, 103-111.
- Emir, M. ve Atukalp, M.E. (2018). Türk bankacılık sisteminde mevduat bankalarının aktif kalitesi ve kârlılık analizi, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 32 (3).
- Er Ş. (2009). *Dinamik Panel Veri Analizi ve Bir Uygulama* (Yayınlanmış Doktora Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gençoğlu, P., Kuşkaya, S. ve Büyükkanat, T. (2020). Seçilmiş OECD ülkelerinde sağlık harcamalarının sürdürülebilirliğinin panel birim kök testleri ile değerlendirilmesi, *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 75, 1283-1297.
- Gökmen, B. (2007). *Bankalarda Finansal Tablolar Analizi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Güriş, S. (2018), *Stata ile Panel Veri Modelleri*, (1.Baskı). İstanbul: Der Yayınları.
- Güven, S. ve Mert, M. (2016). Uluslararası turizm talebinin eşbütünleşme analizi: Antalya için panel ARDL yaklaşımı, *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 17, (1).
- Hawaladar, I.T., Loksha, K., Kumar, A., Pinto, P. ve Sison, S.M. (2017). Performance analysis of commercial banks in the kingdom of Bahrain (2001-2015), *International Journal of Economics and Financial Issues*, 7(3), 729-737.
- Jaouad, E., ve Lahsen, O. (2018). Factors affecting bank performance: Empirical evidence from Morocco, *European Scientific Journal*, 14 (34), 255-267.
- Kadioglu, E., Telceken, N ve Ocal, N. (2017). Effect of the asset quality on the bank profitability, *International Journal of Economics and Finance*, 9 (7), 60-68.
- Kasım M. (2019). *İslam İşbirliği Teşkilatı Ülkelerinde Sermaye Piyasalarının Gelişmişliğini Etkileyen Faktörlerin Panel Veri Analizi İle İncelenmesi* (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü.
- Kayan, G. (2014). *Sakarya ve Batı Karadeniz Akarsu Havzaları İçin Taban Akışı Ayırma Modeli* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Koçbulut, Ö. ve Altıntaş, H. (2016). İkiz açıklar ve Feldstein-Horioka hipotezi: OECD ülkeleri üzerinde yatay kesit bağımlılığı altında yapısal kırılmalı panel eşbütünleşme analizi, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 48, 145-174.

- Koyuncu C. ve Şahan, D. (2011). Türkiye’de yabancı bankaların varlığının yatırım ve GSMH üzerindeki etkisinin analizi, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 30, 259-270.
- Navruz, B. (2019). Bankacılıkta sistemik risk sorunu ve Pigovian çözüm yaklaşımı: Türk bankacılık sektörü açısından bir değerlendirme, *Türkiye Bankalar Birliği*, (330).
- Nouaili, M., Abaoub, E ve Ochi, A. (2015). The determinants of banking performance in front of financial changes: Case of trade banks in Tunisia, *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5 (2), 410-417.
- Obioma, J. ve Onyebueke, C. (2018). Bank asset quality performance among Nigerian banks - the role of monetary policy, *IIARD International Journal of Banking and Finance Research*, 4 (1), 1-31.
- Pehlivan, P. (2015). Türk bankacılık sektörü verimliliğinin rasyo analizi yöntemi ile incelenmesi: 2005-2014, *Dayanışma Dergisi*, (123), 29- 40.
- Pillai, V. (2019, 14 Mart). Panel data analysis with Stata. Erişim adresi https://www.researchgate.net/publication/316888692_Panel_Data_Analysis_with_Stata_Part_1_Fixed_Effects_and_Random_Effects_Models.
- Reis Ş. G., Kılıç Y. Ve Buğan M.F. (2016). Banka karlılığını etkileyen faktörler: Türkiye örneği, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Çevrimiçi ön yayın. doi: 10.25095/mufad.396715
- Sarita, B., Zandi, G. ve Shahabi, A. (2012). Determinants of performance in Indonesian banking: A cross-sectional and dynamic panel data analysis, *International Journal of Economics and Finance Studies*, 4 (2), 41-55.
- Selimler, H. (2015). Sorunlu kredilerin analizi, banka finansal tablo ve oranlarına etkisinin değerlendirilmesi, *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 7 (12), 131-172.
- Şahin, D. (2018), Türkiye ve Mena ülkelerinde sağlığın yakınsaması: Panel birim kök testi, *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 16, 235-251.
- Taşkın, F.D. (2011). Türkiye’de ticari bankaların performansını etkileyen faktörler, *Ege Akademik Bakış*, 11, (2), 289 – 298.
- Tatoğlu F.Y., İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi Ders Notları, http://auzefkitap.istanbul.edu.tr/kitap/ekonometri_ue/panelverianalizi.pdf
- Topaloğlu, E. E. (2018). Bankalarda finansal kırılganlığı etkileyen faktörlerin panel veri analizi ile belirlenmesi, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 13, (1), 15-38.

- Türkiye'de Bankacılık Sistemi Seçilmiş Rasyolar 2009-2019, (2020), Rapor Kodu: YT05
- Uslu, A. (2019). Türkiye'deki yabancı sermayeli bankaların CAMELS analizi ile performanslarının ölçümü, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 82, 199-220.
- Wooldridge, Jeffrey M. (2012). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. Cengage Learning, South-Western.
- Yıldırım, F. (2019). *Panel Birim Kök Testleri İle Enerji Tüketiminin Durağanlığının İncelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yılmaz, Ö. (2021, 28 Mart). Türk Bankacılık Sektörünün Aktif Kalitesinin Çözülenememesinin Sosyal ve Ekonomik Maliyeti. Erişim adresi <https://www.dunya.com/kose-yazisi/turk-bankacilik-sektorunun-aktif-kalitesinin-cozumlenememesinin-sosyal-ve-ekonomik-maliyeti/473702>.

MERKEZ BANKASI DİJİTAL PARA SİSTEMİNİN AVANTAJ VE DEZAVANTAJLARI NELER OLABİLİR?

Osman DEMİR*

Hatice ODABAŞI**

ÖZ

Merkez bankası dijital para sistemi, kağıt paranın yerini merkez bankası tarafından üretilen, yönetilen ve denetlenen dijital paranın aldığı sistemdir. Bu sistemin kağıt para sistemine göre bazı avantaj ve dezavantajları olabilir. Sistemin belli başlı avantajları; senyoraj gelirlerinin artması, işlem maliyetlerinin azalması, işlem hızının artması, kayıt dışı ekonominin azalması, vergi kayıplarının azalması, reel faiz oranının düşmesi, ekonomik gelişmenin hızlanması ve salgınlara karşı koruma sağlaması olabilir. Buna karşın sistemin siber saldırı, spekülatif atak, güven eksikliği, sisteme uyum sağlamada zorlananların olması, altyapı yetersizliği, düzenleme ve denetim eksikliği, fiyat istikrarsızlığı ve para ikamesi gibi bazı dezavantajları da olabilir. Sistemin avantajlarının daha baskın olması ülkeleri dijital paraya geçişe zorlamaktadır. Çin, İsveç, Tayland, Ukrayna, Uruguay ve Güney Kore bu konuda pilot uygulama yapan ülkelerdir. Pilot uygulamaların başarılı olması halinde yakın gelecekte küresel ölçekte dijital paraya geçiş hızlanabilecektir.

Anahtar Kavramlar: Dijital Para, Dijital Para Sistemi, Dijital Para Sisteminin Avantaj ve Dezavantajları.

Jel Kodları: E42.

Atf Önerisi /Cited as (APA): Demir, O. & Odabaşı, H. (2022). Merkez bankası dijital para sisteminin avantaj ve dezavantajları neler olabilir?. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (61), 199-222. DOI: 10.18070/erciyesiibd.981733.

* Prof. Dr., Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, osmandemir@gop.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-3805-7822>

** Lisansüstü Öğrencisi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, hatice_odabasi1994@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-7754-6827>

Geliş/Received: 11.08.2021

Kabul/Accepted: 08.11.2021

WHAT ARE MAY THE ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF THE CENTRAL BANK DIGITAL MONEY SYSTEM?

ABSTRACT

Central bank digital currency system is a system in which digital money produced, managed, and controlled by the central bank is a substitute for paper money. This system can has some advantages and disadvantages from the paper money system. The main advantages of the system are; it can be an increase in seigniorage revenues, decrease in transaction costs, increase in transaction speed, decrease in the informal economy, decrease in tax losses, decrease in real interest rates, acceleration of economic development, and protection against pandemics. On the other hand, the system may have disadvantages such as cyber-attacks, speculative attacks, lack of trust, difficulties adapting to the system, insufficient infrastructure, lack of regulation and supervision, and price instability and currency substitution. The advantages of the system are more dominant, forcing countries to transition to digital money. China, Sweden, Thailand, Ukraine, Uruguay, and South Korea are the countries that make the pilot application in this regard. If the pilot applications are successful, the transition to digital money on a global scale may be accelerated in the near future.

Keywords: Digital Money, Digital Money System, Digital Money System's Advantages and Disadvantages.

Jel Codes: E42.

GİRİŞ

Tarihi süreçte mübadeleyi kolaylaştırmak üzere para icat edilmiş ve para zamanla birçok değişime uğramıştır. Nüfusun ve mal çeşidinin artmasına bağlı olarak, malların birbirleri ile değişim oranlarını belirlemek, takas edilecek malları eşleştirmek ve gelecekte kullanılmak üzere mal biriktirmek sürdürülemez hale gelmiş, takas ekonomisinden paralı ekonomiye geçmek zorunda kalınmıştır. Deniz kabukları, tuz, buğday, pirinç gibi mal paradan altın, gümüş gibi metal paraya, metal paradan da kağıt paraya geçilmiştir. Şimdilerde kağıt paranın büyük ölçüde veya tamamen ortadan kalkacağı ve yerini dijital paranın alacağı bir süreç yaşanmaktadır.

Dijital para, değerini dijital temsilidir. İnternet veya mobil uygulama kullanılarak dijital ortamda üretilir, depolanır ve transfer edilir. Bu işi merkez bankası vasıtasıyla kamu sektörü yapabilir. Özel sektör de dijital para üretebilir (Adrian ve Mancini-Griffoli, 2021). Merkez bankası dijital parası (CBDC), devlet güvencesi altında merkez bankası tarafından dijital ortamda üretilen ve kağıt paranın yerini alan dijital paradır (Atlanticcouncil, 2021).

Halen para arzının büyük bir kısmını oluşturan ve finansal sisteme hakim olan elektronik para bir tür dijital paradır. Dar para arzından (M1) geniş (M2) ve çok geniş (M3) geçildikçe fiziki paranın toplam para arzı içindeki ağırlığı azalmakta, elektronik paranın payı artmaktadır. Örneğin ABD'de toplam para arzının yalnızca onda biri fiziki paradan, geri kalanı bankaların mevduat hesaplarında kayıtlı elektronik paradan oluşmaktadır. CBDC asla fiziki şekil

almamakla banka hesaplarında tutulan elektronik paradan ayrılır. Banka hesaplarında elektronik olarak kayıtlı olan para istenilmesi halinde fiziki paraya çevrilebilir. Oysa CBDC asla fiziki biçim almaz. Her zaman dijital ağda kayıtlı kalır ve dijital olarak işlem görür (Rodeck ve Curry, 2021).

Günümüz toplumlarında ve iş dünyasında, analogdan dijitale anlamlı teknolojik dönüşüme yol açan dijitalleşme süreci CBDC'ye geçişi hızlandırmaktadır. Bu süreçte metin, ses, görseller, videolar vb. veriler dijitale dönüştürülerek, üretim araçları ve nesnelere arasında akıllı bağlantılar kurularak değer artışı sağlanmaktadır (Reis, Amorim, Melao ve Cohen, 2020).

Dijitalleşmenin bankacılık sektörüne yansımaları dijital bankacılık şeklinde olmaktadır. Dijital bankacılık, internet bankacılığı ve mobil bankacılıktan oluşmaktadır. İnternet bankacılığı, bilgisayar aracılığı ile internet erişiminin olduğu, mobil bankacılık ise cep telefonunun kapsam alanındaki her yerden 7/24 kuralıyla bankacılık işlemlerinin yapılabilmesidir. Dijital bankacılık, bankacılık işlerini kolaylaştırmakta, ekonomik birimlerin iş yapabilme yeteneğini artırmakta ve önemli zaman tasarrufu sağlamaktadır. Dijital bankacılık kapsamında değerlendirilebilecek plastik para, otomatik ödeme talimatı, online para transferi ve bankaların hesaplarında karşılıklı mahsuplaşma yapmaları gibi uygulamalar dijital paraya geçişin önemli aşamalarıdır. Fiziki paraya temas etmeden işlem yapılan bu uygulamalar ile fiziki paranın olmadığı CBDC sistemi arasında büyük benzerlik bulunmaktadır.

Son yıllarda Türkiye'de mobil bankacılık alanında büyük sıçrama yaşanmıştır. Aralık 2016 ve Aralık 2020 verileri karşılaştırıldığında, en az bir kez işlem yapan mobil bankacı sayısı yaklaşık 31 milyondan 98 milyona, finansal işlem sayısı 158 milyondan 860 milyona, finansal işlem tutarı 330 milyar TL'den 3 trilyon 71 milyar TL'ye çıkmıştır. Aynı dönemde mobil yatırım işlemi sayısı 8 milyon 483 binden 89 milyon 45 bine ve yatırım tutarı 93 milyar TL'den 1 trilyon 191 milyar TL'ye çıkmıştır (Türkiye Bankalar Birliği, 2021a).

Cep telefonlarının yaygınlaşması mobil hesapların hızla artmasına yol açmıştır. Dünyada halen 95 ülkede bir milyar kayıtlı mobil hesap bulunmakta ve bu hesaplar üzerinden her gün 2 milyar dolara yakın işlem yapılmaktadır. Mobil hesaplarda Sahra Altı Afrika başı çekmekte, dünyadaki mobil hesapların neredeyse yarısı bu bölgede bulunmaktadır. Dünyada CBDC'ye sahip olan ilk ülke Bahamalar olmuştur. Bahama Dolarının dijital versiyonu 'Kum Doları' diye adlandırılmış ve bu sayede ülkedeki 700 adaya yayılmış bankamatiklerle nakit paraya ulaşmanın zorlukları ortadan kalkmıştır. CBDC konusunda en iddialı projeyi pilot uygulama olarak Çin merkez bankası ortaya koymuştur. Çin deneyimi başarılı olursa, dünyanın en büyük ve en canlı ekonomilerinden birinde dijitalleşme, yenilik ve finansal katılım artacak ve bu başarı diğer ülkeleri aynı şeyi yapmaya zorlayabilecektir (Adrian ve Mancini-Griffoli, 2021).

Aşağıda dijital para sisteminin avantajları başlığı altında daha detaylı açıklanacağı gibi, ülkeleri CBDC'ye geçişe zorlayan daha başka sebepler de vardır. CBDC'nin üretimi, yönetimi, transferi ve güvenliğinin sağlanması için katlanılan giderlerdeki düşüşten dolayı halen nakit paranın topluma yüklediği GSYH'nin yaklaşık %1,5'i kadar maliyet çok aşağılara inecektir. İnternet veya mobil iletişim ağının olduğu her yerde 7/24 kuralıyla finansal işlem yapılabilecektir. AliPay, ApplePay, Square, Paypal ve Stripe gibi dijital ödeme platformları ile Bitcoin ve Ethereum gibi kripto paraların oluşturduğu yeni rekabet koşullarına bankaların uyum sağlaması kolaylaşacak, merkez bankası para piyasasındaki egemenliğini koruyabilecektir (Future Agenda, t.y.).

Dijital para konusunda halen akademik çevreler, uzmanlar, hükümetler ve uygulayıcılar tarafından cevaplandırılması gereken birçok soru bulunmaktadır. Son elli yılda dijitalleşme ve dijital bankacılık alanında yaşanan gelişmeler küresel ölçekte CBDC'ye geçişin güçlü ön habercisi midir? Ülkeler CBDC'ye kısmi mi, tam olarak mı geçeceklerdir? CBDC uluslararası ticareti, uluslararası sermaye akışını, cari işlemler dengesini ve döviz kuru istikrarını nasıl etkileyecektir? Sistem siber saldırılara karşı nasıl korunacaktır? Halen küresel rezerv para olan ABD Doları ve Euro'nun dijital formları rezerv para olmaya devam edecek midir? Bunların dışında daha başka dijital rezerv paralar ortaya çıkabilecek midir? Bankacılık sistemi bu süreçte nasıl bir değişime uğrayacaktır?

Bu çalışmanın amacı CBDC sisteminin avantaj ve dezavantajlarını ortaya koymaktır. Bu amaçla çalışmanın ilerleyen bölümlerinde önce CBDC sistemi tanıtılacak, sonra, dünyadaki CBDC uygulamaları hakkında bilgi verilecektir. Daha sonra, CBDC sisteminin avantaj ve dezavantajları ortaya konularak bir sonuca varmaya çalışılacaktır.

I. MERKEZ BANKASI DİJİTAL PARA (CBDC) SİSTEMİ

CBDC sistemi, fiziki paranın sahip olduğu fonksiyonları, fiziki para olmadan, merkez bankası tarafından dijital ortamda üretilen, yönetilen ve denetlenen dijital paranın yerine getirdiği sistemdir. Fiziki paranın yerine dijital paranın ikame edildiği bu sistemde mal ve hizmetlerin fiyatları, gelirler ve harcamalar dijital para ile ölçülür. Tüketim, yatırım, tasarruf, borçlanma, borç ödeme ve mübadele işlemleri dijital para ile yapılır. Parasal işlemler zaman ve mekan sınırı olmadan, internet aracılığıyla ve 7/24 kuralıyla dijital ortamda gerçekleştirilir. Kendisinden para transfer edilen hesapta rakamlar azalırken, kendisine para transfer edilen hesapta rakamlar artar. Para hareketleri düzenleyici ve denetleyici kurumların gözetimine ve denetimine açıktır. Günümüzde plastik para kullanımı, otomatik ödeme emirleri, internet bankacılığı, mobil bankacılık ve internet üzerinden alışveriş sayesinde fiziki para ile ödeme ve fiziki paraya temas önemli ölçüde azalmış, mevcut para sistemi önemli ölçüde dijitalleşmiştir. Yakın gelecekte fiziki paranın büyük ölçüde veya tamamen ortadan kalkması ve onun yerini CBDC'nin alması beklenmektedir (Demir, 2020, s. 19, 20).

CBDC, merkez bankası tarafından üretilir ve denetlenir. Şayet Bitcoin ABD hükümeti tarafından desteklenseydi ve FED tarafından yönetilseydi CBDC olurdu. Henüz ulusal merkez bankaları kendi dijital paralarını piyasaya sürmemiş olsalar da, merkez bankalarının en az %80'i şu anda bu teknoloji üzerinde çalışmaktadırlar. ABD Merkez Bankası ve MIT, Hamilton Projesi adı altında CBDC konusunda bir araştırma yürütmektedirler. Proje kapsamında dijital para biriminin nasıl çalışacağı ve bunun gerçekleşmesi için ne tür sistemlere ihtiyaç olduğu belirlenmeye çalışılmaktadır (Rodeck ve Curry, 2021).

CBDC sisteminde fiziki paranın olmaması paranın olmadığı anlamına gelmez. CBDC sistemi takas ekonomisi değildir. CBDC sistemi, paranın merkez bankası tarafından dijital ortamda üretildiği, stoklandığı, dağıtıldığı ve işlem gördüğü para sistemidir.

CBDC'nin doğmasında plastik paralar (banka kartları, kredi kartları), otomatik ödeme talimatları, bankaların karşılıklı hesap mahsuplaşmaları, internet bankacılığı, mobil bankacılık ve kripto paralar önemli aşamalar olmuşlardır. Plastik para, somut para kullanmadan ödeme fırsatı oluşturmuştur. Otomatik ödeme talimatı ile para hesaplar arasında kendiliğinden transfer edilmektedir. Bankalar karşılıklı hesap mahsuplaşmaları ile fiziki para transferi olmadan işlem yapabilmektedirler. İnternet bankacılığı ile müşteriler paraya temas etmeden, hemen her türlü bankacılık işlemlerini, internet ağına bağlı bilgisayarlar aracılığı ile yapılabilmektedirler. Mobil bankacılık ile bankacılık işlemleri cep telefonlarının kapsam alanındaki her yerde 7/24 kuralıyla kolayca yapılabilmektedir.

Kripto paralar yatırım aracı olmanın ötesinde son zamanlarda gittikçe artan bir şekilde ödemelerde kullanılmaktadır. Ancak bu paralar kurumsal bir güvenceye sahip olmadıkları, spekülative ataklara hatta dolandırıcılığa açık oldukları ve para arzının kontrolünü zorlaştırdıkları için, doğal olarak devletler, bu paraların bütünüyle kağıt paranın yerini almasına izin vermeyeceklerdir.

Kripto paraların günden güne kabul edilme düzeyleri ve işlem hacimleri arttıkça merkez bankalarının para arzını kontrol etmeleri zorlaşmakta ve devletler önemli senyoraj geliri kaybına uğramaktadırlar. Ayrıca spekülative kripto para alım satımıyla haksız kazançlar, iflaslar ve dolandırıcılık olayları yaşanmaktadır. Bütün bunlardan dolayı merkez bankalarının sisteme müdahale ederek kendi dijital paralarını çıkarmaları ve yakın gelecekte fiziki paraların yerini merkez bankaları tarafından dijital ortamda üretilen, yönetilen ve denetlenen dijital paraların alması beklenmektedir.

II. DÜNYADA CBDC UYGULAMALARI

AliPay, ApplePay, Square, Paypal ve Stripe gibi FinTech kuruluşlarının ve kripto paraların bankacılık sektörünün pazar payını daraltmaları, merkez bankasının para arzını kontrol gücünü zayıflatmaları, devleti senyoraj kazancı kaybına uğratmaları, özellikle kripto paraların kurumsal güvenceden yoksun ve yıkıcı spekülative ataklara açık olmaları, şimdiye kadar bazı dolandırıcılık

olaylarının yaşanmış olması ve CBDC'nin aşağıda açıklanan avantajları, ülkeleri kendi dijital paralarını üretmeye zorlamaktadır.

Tablo 1'de görüldüğü gibi Çin, İsveç, Tayland, Ukrayna, Uruguay ve Güney Kore kendi ulusal dijital paralarını üretme ve kullanma yolunda pilot uygulama yapan ülkelerdir. ABD, Avustralya, Almanya, Rusya, İngiltere ve Türkiye bu konuda araştırmalarını sürdürmektedirler. Kanada, Brezilya, Fransa, Venezuela, Güney Afrika ve Kamboçya'da süreç gelişim aşamasındadır. Danimarka, İtalya, Hindistan, Finlandiya, Fas ve Mısır bu konuda bekle-gör politikası izlemektedirler.

Çin, CBDC konusunda öncü sayılabilecek bir ülkedir. Çin Merkez Bankası kendi dijital parasını üretmek için dört ilde (Shenzen, Suzhou, Chengdu, Xunan) pilot uygulama başlatmıştır (Bank for International Settlements, 2018). Çin Dijital Yuan'ı (DCEP) dünyada merkez bankası tarafından üretilen ilk dijital para olmuştur. Çin, Dijital Yuan ile uluslararası kabul gören ve küresel piyasalarda Amerikan Dolarına rakip olabilecek bir para birimine kavuşmak istemektedir. Ancak şu anda süreç pilot uygulama aşamasındadır, DCEP kullanımı henüz yerel sınırlar içerisinde kalmaktadır (Peters, Green ve Yang, 2020, s. 4, 5).

Tablo 1: Ülkelerin Merkez Bankası Dijital Parası Aşamaları

Pilot Uygulama	Araştırma	Gelişim	Pasif
Çin	ABD	Kanada	Danimarka
İsveç	Avustralya	Brezilya	İtalya
Tayland	Almanya	Fransa	Hindistan
Ukrayna	Rusya	Venezuela	Finlandiya
Uruguay	İngiltere	Güney Afrika	Fas
Güney Kore	Türkiye	Kamboçya	Mısır

Kaynak: (Kumar, Ney, Lee ve Ji, 2020).

İsveç, halkın kullanımına açık ilk pilot CBDC uygulaması başlatan ülkelerden biridir. İsveç Merkez Bankası (The Riksbank) ülkede nakit kullanımının düşmesi üzerine yeni bir ödeme aracı oluşturmak istemiştir. E-krona olarak bilinen dijital para projesi zaman içerisinde geliştirilerek pilot uygulama aşamasına geçilmiştir (Sveriges Riksbank, 2021).

Tayland Merkez Bankası, üreteceği dijital paranın gerçek hayattaki uygulanabilirliğini test etmek amacıyla bir prototip geliştirmiştir. Öncelikle bazı büyük ölçekli firmalar ile test edilecek olan projenin başarılı olması halinde, her zamankinden daha hızlı ve verimli bir ödeme sisteminin hayata geçirilmesi beklenmektedir. CBDC prototip geliştirme sonuç raporunda, verilerin bir ağ üzerinde bulunan birden fazla alanda erişilebilir, güncellenebilir, doğrulanabilir olmasına imkan sağlayan merkezi olmayan teknolojik altyapı olarak tanımlanan dağıtık defter teknolojisi (Distributed Ledger Technology) ile CBDC'nin ödeme

verimliliğini artırabileceği, büyük ödemelere imkan vereceği, işlem gizliliğini korumak amacıyla bazı sınırlamalara tabi olacağı, teknolojik ve sistemseller gelişmelerle sınırlamaların zamanla esnetilebileceği ifade edilmiştir (Bank of Thailand, 2021).

Avrupa Merkez Bankası (ECB), CBDC'yi merkez bankası tarafından üretilen ve kolay erişilebilen elektronik para olarak tanımlamıştır. Bankaya göre, Dijital Euro nakit parayı tamamen ortadan kaldırmayacak, onu tamamlayacak, genel kabul gören, güvenli bir ödeme yöntemine maliyetsiz erişim sağlayacak, ödeme sisteminde ek bir seçenek olacak ve finansal katılımı artıracaktır (European Central Bank, 2021).

ABD Merkez Bankası (FED), CBDC konusunda acele etmemeyi, ancak araştırmaları sürdürmeyi tercih etmiştir. CBDC üretim sürecinin ve CBDC'nin etkilerinin daha iyi anlaşılması için ayrıntılı araştırmalara ihtiyaç olduğu ifade edilmiştir (Brainard, 2020). FED'in bu konuda işleri ağırdan almasında, halen ABD Dolarının dünya çapında yüksek düzeyde talep görüyor ve ABD'nin küresel para hareketlerini büyük ölçüde kontrol edebiliyor olması etkili olmuş olabilir.

Kanada Merkez Bankası, dijital para konusunda yapılan araştırmaları üst düzey politikacılar ve personelin tartışmasına açmıştır. Ancak ülkede henüz pilot uygulama başlatılmamıştır. Bunun yerine, CBDC'yi geliştirmek için gereken koşulları içeren kapsamlı bir plan oluşturma, gerekli teknik bilgileri toplama ve potansiyel mimarileri belirleme için çalışma yapılması tercih edilmiştir (Auer, Cornelli ve Frost, 2020, s. 29).

Rusya Merkez Bankası, hazırladığı Dijital Ruble danışma belgesini tartışılmak üzere piyasa katılımcılarına sunmuştur. Alınan görüşlerle belge, Dijital Rublenin avantajlarını, hedef modelini, piyasaya sürülmesiyle ilgili para politikası yaklaşımlarını ve uygulama sürecinin temel aşamalarını açıklar hale getirilmiştir. CBDC'ye ilişkin araştırmalar ve pilot uygulamalar olmak üzere iki aşamalı olarak geliştirilen modelde Rusya Merkez Bankası, Dijital Ruble ihraççısı ve dijital ruble platformunun operatörü olarak konumlanmıştır. Finans kurumlarının müşterileri için elektronik cüzdanlar açacakları ve müşterilerin bu cüzdanlar aracılığıyla Dijital Rubleye ulaşacakları ifade edilmiştir. Dijital Rublenin finans sektöründe ve genel olarak ödemelerde işlem hızını artıracığı, yenilikçi ürün ve hizmetlerin geliştirilmesine katkı yapacağı belirtilmiştir (Bank of Russia, 2021).

Brezilya Merkez Bankası, Ağustos 2020'nin ortalarında, CBDC ile ilgili araştırma yapmak ve Dijital Real'in potansiyel faydalarını ve etkilerini değerlendirmek amacıyla bir çalışma grubu oluşturmuştur. Çalışma grubunun hedefleri arasında, CBDC sisteminde siber güvenlik, veri koruma, mevzuata uygunluk, risk haritalaması ve finansal istikrar gibi konular bulunmaktadır. Bu uygulama ile CBDC hakkında toplumu bilgilendirmek ve Brezilya Real'i'nin geleceği için gerekli çalışmaların yapıldığını topluma göstermek amaçlanmıştır (Banco Central do Brasil, 2020).

İngiltere Merkez Bankası, CBDC'nin fırsatlarını ve risklerini aktif olarak araştırmaktadır. CBDC, kamu güvencesi ve kaynakları tarafından desteklenen kamu sorumluluğu olarak tanımlanmış, nakit paraya göre daha işlevsel ve faydalı olacağı, daha hızlı, ucuz ve verimli ödemelere katkıda bulunma potansiyeline sahip olduğu kabul edilmiştir. CBDC ile ilgili karar verebilmek için koordineli ve kapsamlı bir stratejiye ihtiyaç olduğu belirtilmiştir. CBDC konusunda ilgili makamlar arasında koordinasyonu sağlamak üzere CBDC Görev Gücü oluşturulmuştur. Banka ayrıca CBDC Katılım Forumu ve CBDC Teknoloji Forumu olmak üzere iki forum oluşturulacağını duyurmuştur (Bank of England, 2021).

Türkiye CBDC konusunda henüz araştırma ve altyapı oluşturma aşamasındadır. Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan, 12 Mart 2021 günü, Ekonomi Reformları Eylem Planını kamuoyuna açıklarken Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın (TCMB) sorumlu, Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi'nin ilgili kuruluş olarak, 2021 yılı sonuna kadar CBDC'nin ekonomik, teknolojik ve hukuki alt yapısını oluşturmakla yetkilendirildiğini ifade etmiştir (Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2021). Kripto para fiyatlarındaki aşırı oynaklık nedeniyle 16 Nisan 2021 günü çıkarılan bir yönetmelikle kripto paraların ödeme aracı olarak kullanılması engellenmiştir (RG, 2021). Yönetmeliğin yayınlanmasından dört gün sonra kripto para borsası Thodex'in kurucusunun müşterilerini dolandırarak yurtdışına kaçtığı tespit edilmiştir. Bu durum halkın dijital paraya olan ilgisinden ve bu konudaki yasal-kurumsal boşluktan yararlanarak haksız kazanç sağlamak isteyenlerin olabileceğini bir kez daha göstermiştir.

TCMB'nin 15 Eylül 2021 tarihli basın açıklamasında 'Dijital Türk Lirası İşbirliği Platformu' oluşturulduğu, Aselsan, Havelsan ve Tübitak-Bilgem ile ikili mutabakat anlaşmaları imzalandığı, stratejik ve kritik teknolojilerin test edileceği birinci faz bulgular sonucunda TCMB nezdinde prototip 'Dijital Türk Lirası Ağı' tesis edileceği, ilk aşamada dar kapsamlı ve kapalı devre, sonrasında daha yaygın ve geniş kapsamlı pilot uygulamaların test edileceği ve test sonuçlarının 2022 yılında kamuoyu ile paylaşılacağı ifade edilmiştir (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2021).

III. CBDC SİSTEMİNİN AVANTAJLARI

CBDC sisteminin paranın üretilmesi, stoklanması, dağıtımı, transferi, ödemelerde kullanılması süreçlerinde, senyoraj gelirlerinin artması, işlem maliyetlerinin düşmesi, işlem hızının artması, kayıt dışı ekonominin azalması, vergi kayıplarının azalması, reel faiz oranlarının düşmesi, ekonomik gelişmenin hızlanması ve salgınlara karşı koruma sağlaması gibi avantajları söz konusu olabilmektedir.

A. SENYORAJ GELİRLERİNİN ARTMASI

Paranın itibari değeri ile üretim maliyeti arasındaki fark nominal senyoraj geliri diye adlandırılır. Kağıt paranın üretim maliyeti, üretimde kullanılan işçilik,

kağıt bedeli, enerji tüketimi, işyeri kirası, üretimi gerçekleştiren makinelerin amortismanı ve taklit edilmeye karşı gerekli önlemlerin alınması için katlanılan giderlerden oluşur.

NSG: Nominal senyoraj geliri, ΔM : Para arzı artışı ve C: Paranın üretim maliyeti olmak üzere, nominal senyoraj geliri, $NSG = \Delta M - C$ olmaktadır.

CBDC, sanal ortamda dijital olarak üretildiğinden üretim maliyeti (C) sıfıra meyleder. Yeni para üretim maliyeti, dijital ortamda rakam değiştirmek ve dijital ortamın güvenliğini sağlamak için katlanılan giderlerden oluşur. Bu sistemde paranın üretildiği ve stoklandığı işyeri kirası, kağıt bedeli gibi giderler olmaz, diğer giderler minimize olur. Dolayısıyla dijital para sisteminde paranın üretim maliyeti kağıt para sisteminde olduğundan çok daha az olur ve devletin senyoraj geliri önemli ölçüde artar. Ancak aşağıda açıklandığı gibi, dijital para sisteminde paranın işlem hızının artması dolanım hızını, dolanım hızının artması enflasyon riskini artırabilir. Bu durum dijital para üretiminin ve senyoraj gelirlerinin bir miktar baskılanmasına yol açabilir.

Günümüzde elektronik ve kripto para kullanımının artması, nakit para kullanımını, yeni para üretimini ve senyoraj gelirini azaltmaktadır. Bu durum devleti senyoraj kazançlarındaki azalışa kayıtsız kalmamaya ve kendi dijital parasını üretmeye zorlamaktadır. CBDC sisteminde paranın üretim maliyetinin düşmesine karşın kalpazanlığı ve hırsızlığı önlemek için farklı maliyetlere katlanmak gerekebilir. Bu maliyet başlangıçta yüksek olsa bile, üretilen ilave dijital para birimi başına marjinal maliyet düşer ve devlet yüksek düzeyde senyoraj geliri elde edebilir (Al ve Akyazı, 2019, s. 581).

Özetle CBDC kağıt paranın yerini alınca, kağıt parayı basma, uygunluğunu koruma, ilgili yerlere dağıtma, kasalar ve depolar inşa etme veya kiralama gibi maliyetler önemli ölçüde azalacağı için devletin senyoraj gelirleri artabilir (Khiaonrong ve Humphrey, 2019, s. 24).

B. İŞLEM MALİYETLERİNİN DÜŞMESİ

İşlem maliyetleri, bir ekonomik aktiviteyi gerçekleştirmek için katlanılan bilgi toplama, bilgi işleme, sözleşme yapma, sözleşmeyi sürdürme, kaynakların dağıtımı ve ekonomik organizasyonların karmaşık yapısından kaynaklanan maliyetlerdir (Eggertsson, 1992, s. 13, 14). İşlem maliyetleri üretimi gerçekleştirmek için katlanılan girdi maliyetlerinin dışında kalan maliyetlerdir. Bu yüzden iktisadi analizlerde çoğu zaman ihmal edilirler. Oysa maliyet olma bakımından doğrudan maliyetlerden hiç farkları yoktur. Kağıt para sisteminde, kağıt paranın üretim maliyetleri dışında, üretilen paranın depolanması, ülke sathında güvenli bir şekilde bankalara ulaştırılması, bankalarda muhafaza edilmesi, bankalardan vatandaşların eline geçmesi ve mübadelelerde kullanılması süreçlerinde katlanılan maliyetlerin tamamı işlem maliyetidir. Bu maliyetler toplamda önemli boyutlara ulaşabilir. CBDC sisteminde bütün bu işlemler dijital ortamda bir 'tık' kadar kolay ve ucuz olacağı için paranın depolanması, bankalara

ulaştırılması, bankalarda muhafaza edilmesi, bankalardan çekilmesi, taşınması gibi işlemlerden doğan işlem maliyetleri sıfıra meyledebilir.

Bankacılık sektöründe işlem başına maliyet şube bankacılığında 4,3; telefon bankacılığında 1,3; internet bankacılığında 0,2 ve mobil bankacılıkta 0,1 dolardır. Mobil bankacılıkta işlem başına maliyet şube bankacılığında olduğundan 43 kat daha azdır ($4,3/0,1 = 43$) (A. Bayrakdaroğlu 2016'dan aktaran Akın, 2020). Günümüzde para havale ücretleri yapılan işlemin değerinin %7'sine kadar çıkabilmektedir. Dünya Bankası'na göre havale ücretlerinin %2'ye düşürülmesi halinde düşük gelirli ülkelere yapılan havalelerde yılda 16 milyar dolarlık tasarruf sağlanabilecektir. CBDC sisteminde ücret ve maaşların dijital cüzdana yatırılması halinde ulusal ve uluslararası para transferi çok daha ucuz ve verimli yapılabilecektir (Adrian ve Mancini-Griffoli, 2021).

C. İŞLEM HIZININ ARTMASI

Günümüzde otomatik ödeme talimatları, internet bankacılığı, mobil bankacılık, plastik para ve kripto para kullanımı gibi uygulamalar yüzünden fiziki para kullanımının gittikçe azaldığı, bankacılık hizmetlerinin gittikçe dijitalleştiği ve işlem hızının gittikçe arttığı bir süreç yaşanmaktadır. CBDC sisteminde geniş toplum kesimleri dijital para kullanmaya başladıkları zaman, dijital mübadele ve dijital para transferi sayesinde parasal işlemler çok hızlı yapılabilecektir.

CBDC sisteminde güvenilir, güçlü ve yaygın bir iletim ağı varsa, insanlar nerede olurlarsa olsunlar, para cüzdanları her zaman yanlarında olacak ve onu yasal çerçevede istedikleri gibi kullanabileceklerdir. CBDC sisteminde işlem maliyetlerinin düşmesi, işlem hızının artması, internet erişiminin olduğu veya mobil telefonların kapsam alanındaki her yerde 7/24 kuralıyla işlem yapılabilmesi, dijital paranın toplum tarafından kabul görmesinde önemli bir itici güç olmaktadır. Bu güç, siyasal iktidarları CBDC sistemine geçiş için gerekli düzenlemeleri yapmaya zorlamaktadır.

D. KAYIT DIŞI EKONOMİNİN AZALMASI

Kayıt dışı ekonomi, belgesiz ödemeden kaynaklanan, fiziki para sistemine has bir sorundur. Fiziki para sisteminde gelirlerin ve harcamaların izini sürmek zordur, sistem belgesiz (kayıt dışı) ödemeye fırsat vermektedir ve böylece kayıt dışı ekonomi ortaya çıkabilmektedir. Mevcut sistemde kayıt dışı ekonominin önemli bir kısmı kayıt dışı istihdam ve kayıt dışı ücret ödemelerinden kaynaklanmaktadır. Bazı işverenler kayıt dışı işçi çalıştırıp kayıt dışı ücret ödeyebilmektedirler. Bazı işverenler de sigorta primi ve vergi ödemelerini azaltmak için çalışanlarına ödedikleri resmi ücreti düşük göstermekte, gerçek ücretle resmi ücret arasındaki farkı çalışanlarına kayıt dışı ödemektedirler. CBDC sisteminde kayıt dışı gelir elde edilemeyeceği ve kayıt dışı harcama yapılamayacağı için bu tür kayıt dışı istihdam ve kayıt dışı ücret ödemelerinin ortadan kalkması beklenmektedir.

CBDC sisteminde bütün ödemeler kayıtlı ve merkezi otoritenin denetimine açık olduğundan, gelirlerin ve harcamaların izini sürmek bir 'tık' kadar kolay olacak ve böylece kayıt dışı ekonomi büyük ölçüde önlenebilecektir. Bu sistemde kayıt dışı ekonomi ancak mübadelenin mal takası yoluyla yapılması veya gerçekte olmadığı halde malların ve ödemelerin karşılıklı iadesi hallerinde ortaya çıkabilir ki kayıtlı bir sistemde bu tür hileli işler oldukça sınırlı düzeyde kalabilir.

E. VERGİ KAYIPLARININ AZALMASI

Kağıt para sisteminde ekonomik birimler nakit ödemeli mübadelelerde işlem geçmişlerini gizleyebilirler. Kamu otoriteleri tarafından izlenemeyen beyan edilmemiş nakit ödemeler vergi kayıplarının oluşmasına yol açabilir. Bu yolla firmalar vergi ve sosyal güvenlik katkı paylarını, çalışanlar gelir vergisini ödemekten kurtulabilirler. Oysa dijital sistemde banka hesabı kayıtları, kredi kartları veya banka kartları kullanımları kamu otoritesi tarafından kolaylıkla izlenebilir (Oh ve Zhang, 2020, s. 6).

CBDC sisteminde kayıt dışı ekonominin önlenmesi ve merkezi otoritenin ekonomik sistemin işleyişi üzerindeki denetim gücünün artması sayesinde vergi kayıp ve kaçakları önemli ölçüde azalabilir. Vergi adaletsizlikleri ve bunun yol açtığı haksız rekabet ve motivasyon bozuklukları giderilebilir. Vergi kayıpları azaldıkça kamu gelirleri artabilir ve devlet daha çok kamusal hizmet üretir hale gelebilir.

F. REEL FAİZ ORANININ DÜŞMESİ

Kağıt para sisteminde merkez bankası bankacılık sistemini güvende tutmak ve piyasanın likidite ihtiyacını dengelemek amacıyla belirli bir faiz oranı karşılığında ticari bankalara fon sağlamaktadır. Merkez bankasının ödünç vermede uygulayacağı faiz oranının, politika aracı olması yanında, paranın üretimi, depolanması, dağıtımı, eskiyenlerin yenilenmesi ve bankanın diğer giderlerinin karşılanması gibi merkez bankası tarafından katlanılan giderleri karşılayacak bir oran olması beklenir. Ticari bankalar da kredi faiz oranını belirlerken mevduat faiz oranını, merkez bankasının ödünç vermede uyguladığı faiz oranını, paranın ticari banka tarafından depolanması ve muhafazası için katlanılan giderleri, bankanın diğer giderlerini ve enflasyon oranını dikkate alırlar. Anılan maliyetler ve enflasyon oranı ne kadar yüksek olursa uygulanan faiz oranı o kadar yüksek olur.

CBDC sisteminde paranın üretimi, dağıtımı ve muhafazası gibi maliyetlerin azalması yanında, bankalar işlerini daha az şube ve personelle yapabilecekleri için, sektörün personel ve kira giderleri de azalabilir. Bütün bunlar merkez bankasının ve ticari bankaların uyguladıkları reel faiz oranının düşmesine yol açabilir. Ekonomik aktörler ihtiyaç duydukları fonları daha düşük maliyetle elde edebilirler. İş alemi reel faiz oranını daha çok önemseydiği için reel faiz oranının düşmesi ekonomik aktiviteyi olumlu etkileyebilir.

Türkiye Bankalar Birliği'ne üye bankalarda 2015 yılında toplam yaklaşık 201 bin personel çalışırken bu sayı 2020 yılında yaklaşık 187 bine düşmüştür. Aynı dönemde POS cihazı sayısı 2 milyon 482 bin adetten 3 milyon 365 bin adede çıkmıştır (Türkiye Bankalar Birliği, 2021b). Aynı dönemde mevduat bankalarının toplam şube sayısı 11.151 adetten 9.875 adede düşmüştür (Türkiye Bankalar Birliği, 2015, 2020). Bankacılık sektöründeki dijitalleşmeye bağlı olarak devam eden çalışan ve şube sayısındaki azalış süreci dijital paraya geçişle hız kazanacak ve bu yolla ortaya çıkan pozitif dışsallık reel faiz oranının düşmesinde etkili olabilecektir.

G. EKONOMİK GELİŞMENİN HIZLANMASI

Türkiye'de (2011:Q1-2019:Q4) dönemi için dijital bankacılık kapsamında gerçekleştirilen toplam finansal işlem hacmi ile GSYH büyüme hızı arasındaki ilişki ARDL eş-bütünleşme analizi ile test edilmiş, dijital bankacılığın ekonomik büyüme üzerinde kısa ve uzun dönemde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı etkisi olduğu tespit edilmiştir. Buradan hareketle, dijital bankacılığın para akışını hızlandırarak ekonomik büyümeye olumlu katkı yapacağı çıkarımında bulunulmuştur. (Bulut ve Çizgici Akyüz, 2020). Bu çıkarım doğru kabul edilirse, dijitalleşmenin ileri boyutunu temsil eden CBDC sistemi ekonomik aktiviteye daha büyük canlılık getirebilecektir.

Öte yandan CBDC sisteminde senyoraj gelirlerinin artması, kayıt dışı ekonominin ve vergi kayıplarının azalması sayesinde kamu gelirleri artabilecek ve devlet daha çok kamusal mal üretebilecektir. Vergi kayıplarının azalması ve reel faiz oranının düşmesiyle kamu borçlarının bütçede ve ekonomik sistemde oluşturduğu yük azalabilecektir. Bankaların şube ve çalışan sayıları azalabilecek, iletim ağının aktif olduğu her yerde 7/24 işlem yapılabilir. Kayıt dışı ekonominin önlenmesiyle haksız rekabet minimize edilebilecek ve bütün bunlar ekonomik aktiviteye olumlu katkı yapabilecektir.

CBDC sisteminde, kağıt para sisteminin verimsizlikleri olan paranın üretimi, dolaşımı, izlenmesi maliyetleri azalabilecek, banka hesabı olmayan kırsal alandaki vatandaşlar e-cüzdan sayesinde alışverişlerini yapabilecekler ve küresel finansal bağlantı güçlenebilecektir. Kayıt dışı ekonominin azalmasıyla ulusal hesaplar daha gerçekçi yapılabilir ve ekonomik göstergelerin güvenilirliği artabilecektir. Ortada fiziki para olmadığından sistem para sahteciliğine karşı daha korunaklı olabilecektir (Lee vd., 2021, s. 58, 59). Piyasanın uygulanan politikalara vereceği tepkiler ve şoklar gerçek zamanlı olarak gözlemlenerek daha iyi finansal ve makroekonomik perspektif oluşturulabilecektir (Kiff vd., 2020, s. 13).

Covid 19 salgınında insanların evlerinden çıkmadan alışveriş yapmak zorunda kalmaları, satın aldıkları malların bedellerini dijital bankacılık yoluyla ödemeleri dijital paraya duyulan ihtiyacın açık bir göstergesi olmuştur. CBDC sistemi uzaktan ödemeye fırsat vermesi, işlem hızının artması ve virüsün bulaşıcılığına karşı korunaklı olması özellikleri ile salgınların ekonomik aktiviteyi

daraltıcı etkisini azaltabilir. Salgın yüzünden insanların hareketliliği kısıtlandığı, fiziki paraya temas etmek virüsün bulaşıcılığını artırdığı, para taşımanın zahmetli olduğu ve güvenlik sorunları oluşturduğu için fiziki para sistemi ekonomik aktiviteyi yavaşlatıcı etki yapabilmektedir. CBDC sisteminde ortada temas edecek fiziki para olmadığından, parayı taşıma zahmetine katlanılmaz, ödemeler şifrelerle güvenli bir şekilde uzaktan yapılabilir ve böylece salgının ekonomik aktiviteyi daraltıcı etkisi hafifletilebilir (Demir ve Esen, 2021).

H. SALGINLARA KARŞI KORUMA SAĞLAMASI

Büyük salgınlar sık ortaya çıkmazlar, ortaya çıkınca büyük yıkıma yol açarlar. Justinian Vebası (541-542), Kara Ölüm (1328-1352), İspanyol Gribi (1918-1920) ve Covid 19 (2019+) gibi büyük salgınlar kaçınılmaz olarak büyük yıkıma yol açmışlardır. CBDC sistemi bulaşıcılığı azaltma ve uzaktan mübadeleye fırsat verme özellikleri ile salgınların yıkıcı etkilerini azaltabilir.

Covid 19 virüsü genellikle virüslü cisimlere elle temas etme ve virüslü ortamlara yakınlaşma yoluyla bulaşmış ve yayılmıştır (World Health Organization, 2020). Aynı paraya temas eden pek çok insan arasında Covid 19 virüsü taşıyanlar olabileceği için, ödemelerin önemli bir kısmının nakit para ile yapıldığı kağıt para sistemi salgının yayılmasında önemli risk oluşturmuştur. Koronavirüs, taşıyıcıdan temas ettiği paralara, bu paralardan onlara temas eden diğer insanlara bulaşabilir. Böylece hastalığın yayılma hızı, vaka ve ölen insan sayısı artabilir. Bazı insanlar hijyen konusunda gerekli hassasiyeti göstermedikleri için, bu konudaki uyarılar kısmen etkili olabilir ve paraya temas yoluyla bulaşıcılık kısmen azaltılabilir. Üstelik virüs bulaştığı her insanı aynı derecede etkilemediği, bazı insanlar virüs taşıyıcısı olduklarını bilmedikleri için, farkında olmadan kullandıkları paralarla virüsün yayılmasına aracılık etmiş olabilirler.

CBDC sisteminde temas edecek fiziki para olmadığından ve ödemeler dijital paranın hesaplar arası transferi yoluyla yapıldığından, salgının para aracılığıyla yayılması önlenir. Para transferi temassız kartlar, şahsa özel cep telefonu, tablet veya bilgisayar aracılığıyla yapılabilir. Günümüzde insanların ödemelerini temassız kredi kartıyla yapmayı tercih etmeleri dijital paraya olan ihtiyacın açık bir göstergesi olmuştur. Dijital para sisteminde şahsa özel temas teknikleri veya tamamen temassız uygulamalar geliştirilerek salgının para aracılığıyla yayılması bütünüyle önlenir (Demir ve Esen, 2021).

Covid 19 sürecinde insanlar elektronik ödeme yöntemlerini daha çok tercih etmişler, bankalar müşterilerini dijital bankacılık hizmetlerini kullanmaya teşvik etmişlerdir. Mastercard tarafından 19 ülkede 17 bini aşkın kişi üzerinde yapılan araştırmaya göre, nakit kullanımının virüsü bulaştırabileceği endişesine bağlı olarak, Tüketiciler ödemelerini en hızlı ve en az temasla yapmak istemişler, 2020 yılı Şubat, Mart döneminde her 10 kişiden 8'i temassız ödemeyi tercih etmiştir (Mastercard, 2020).

Covid 19 sürecinde virüsün kağıt paraya temas yoluyla bulaşabileceği konusunda medyada yer alan bazı haberler, halkın nakit para kullanımını konusundaki endişelerini artırmıştır. Bazı merkez bankaları hijyen ve sağlık açısından halkı temassız ödemelere yönelmeleri konusunda teşvik etmiştir. Yaşanan gelişmeler salgın sonrası süreçte, dijital ödemelere geçişin hızlanacağını ve CBDC'nin gündemin önemli maddesi olacağını göstermektedir (Günel, 2020, s. 115).

IV. CBDC SİSTEMİNİN DEZAVANTAJLARI

CBDC sisteminin siber saldırı, spekülatif atak, güven eksikliği, sisteme uyum sağlamada zorlananların olması, altyapı yetersizliği, düzenleme ve denetim eksikliği, fiyat istikrarsızlığı ve para ikamesi gibi bazı dezavantajları olabilir.

A. SİBER SALDIRI

Siber saldırı, hedef seçilen şahıs, şirket, kurum, örgüt ve devlet gibi yapıların bilgi ve iletim sistemlerine, kritik altyapılarına yapılan planlı ve koordineli saldırılardır. Bu saldırılar şahısların, firmaların, kurum ve kuruluşların bilgisayar sistemlerine, haberleşme, ulaşım ve enerji ağlarına, askeri komuta ve kontrol sistemlerine büyük zarar verebilir. Ülkeler geliştirdikleri politika ve stratejiler ile güvenli bir siber ortam oluşturmaya, siber saldırılara karşı koymaya, saldırılara müdahale etmeye ve saldırganları cezalandırmaya yönelik önlemler almaya çalışmakta ve bu amaçla yasal düzenlemeler yapmaktadırlar (Aslay, 2017, s. 25).

Günümüzde bilgi teknolojileri hayatın her alanına yayıldıkça, siber saldırganların yasadışı hedeflerine ulaşabilecekleri güvenlik açığı riskleri artmakta, bilgi teknolojilerindeki gelişmeye bağlı olarak yeni suçlar türemekte ve bu suçlar oldukça hızlı yayılmaktadır. Siber saldırganlar yeni teknolojileri kötü niyetlerini gerçekleştirmek için kullanmakta, bazı klasik suçları dijital ortama taşımakta, dijital verileri tahrip etmekte, ulusal ve küresel istikrarı tehdit etmektedirler.

Siber saldırganlar korsan yazılım, yasal görünümlü bilgi talebi, sahte e-posta hesabı, kişisel bilgileri güncelleme bahanesiyle bilgi talebi, kişisel bilgisayarları kilitleme ve onları çalışır hale getirmek için kullanıcıların bilgilerini isteme veya kendilerine has daha başka dolandırıcılık yöntemleriyle başkalarına ait kişisel bilgilere ve bu bilgileri kullanarak kişisel hesaplara ulaşabilmektedirler.

Dünyada bazı kripto para borsaları siber saldırıya uğramış veya yöneticileri tarafından dolandırılmıştır. Örneğin 2014 yılında dünyadaki tüm Bitcoin işlemlerinin yüzde 70'inin gerçekleştiği Tokyo merkezli Mt. Gox aynı yıl iflasını açıklamış, yatırımcılar 473 milyon dolar kayba uğramış, borsa CEO'sunun üç milyon dolar değerindeki parayı zimmetine geçirdiği ve borsanın kasa bakiyesini şişirmek için kayıtları manipüle ettiği iddia edilmiştir (Aktolga Öztürk, 2021). Yatırımcısına haftalık %7 faiz ödemeyi taahhüt eden ve topladığı Bitcoinleri yüksek fiyatla satmaya çalışan ABD merkezli Bitcoin Savings & Trust 2012

yılında iflasını açıklamış, borsanın kurucusu 1,5 yıl hapse mahkum edilmiş, yatırımcılar paralarını geri alamamışlardır. Moolah ve Mintpal borsalarının işletici firması olan Moopay 2014 yılında iflasını açıklamış, şirketin CEO'su Alex Green'in ünlü internet dolandırıcısı Ryan Kennedy olduğu ve yatırımcıların 2 milyon dolarını dolandırdığı ortaya çıkmış, Kennedy 2016 yılında İngiltere'de tutuklanarak 11 yıl hapse mahkum edilmiş, yatırımcılar paralarını geri alamamışlardır. 10 haftada %200 kazanç vaadiyle para toplayan Güney Kore merkezli CoinUp 2019 yılında iflasını açıklamış, borsanın sahibi 16 yıl hapse mahkum edilmiş, yatırımcılar 384 milyon dolar kayba uğramışlardır. Yatırımcılar, Hong Kong merkezli Mycoin borsası kapatılınca 400 milyon dolar ve Güney Afrika merkezli MTI borsası kapatılınca 540 milyon dolar kayba uğramışlardır. Türkiye'de kripto para borsası Thodex 2021 yılında aniden faaliyetini durdurmuş ve borsanın kurucusu yurtdışına kaçmıştır (Haberturk, 2021).

CBDC sistemi siber saldırılara, iletim hatlarındaki kesintilere, teknik aksaklıklara, dolandırıcılık risklerine ve hatalı algoritmalara karşı korunaklı olmalıdır. Aksi halde güçlü altyapı, uygun yasal/kurumsal düzenlemeler olmadan sistem, kara para aklayıcılar, terörün finansörleri ve dolandırıcılar için uygun ortama dönüşebilir. Ülkelerin mevcut koşulları önemli ölçüde farklılık gösterdiği, mevcut düzenleyici kurumlar ve yasal düzenlemeler parçalı olduğu ve çok az rehberlik edebildiği için, bu konuda küresel işbirliğine, iyi uygulamaların paylaşılmasına ve uygulanan politikaların uyumlaştırılmasına ihtiyaç vardır (Adrian ve Mancini-Griffoli, 2021).

CBDC sistemi, Bitcoin sisteminde olduğu gibi, blok zincir veya geliştirilecek başka yöntemlerle siber saldırılara karşı korunabilir. Kripto paralar herhangi bir otoriteye bağlı ve devlet güvencesine tabi olmadıkları için, siber saldırıya maruz kalınması halinde ortaya çıkan zararlar telafi edilmemektedir. Oysa CBDC sisteminde alınan güvenlik önlemlerine rağmen, kullanıcıların kendi kusurları dışında, sistemin siber saldırıya maruz kalması halinde ortaya çıkan kayıplar devlet tarafından telafi edilebilir.

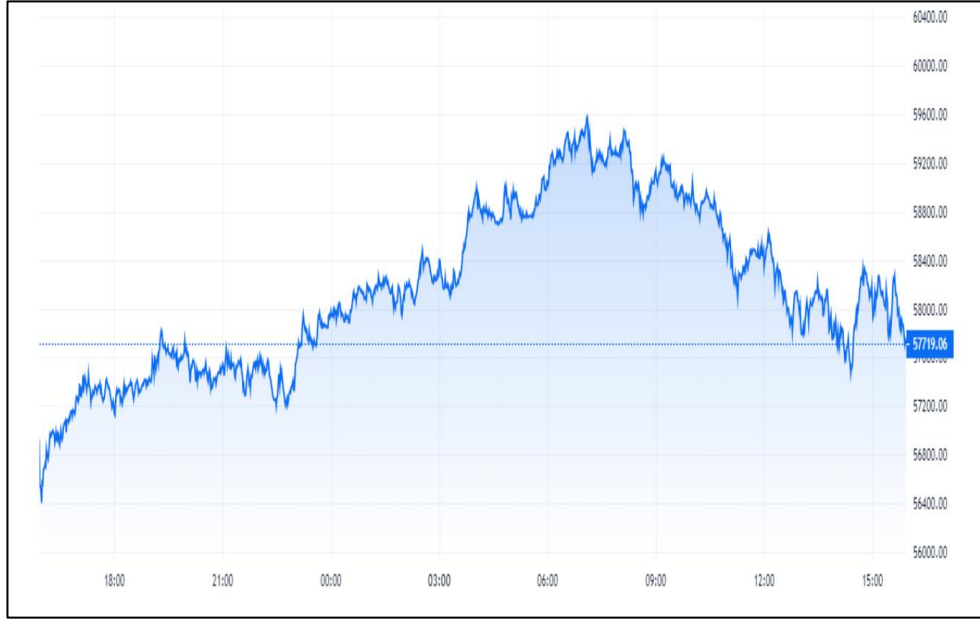
B. SPEKÜLATİF ATAK

CBDC sisteminde işlem hızının artması ve işlem maliyetlerinin düşmesi spekülasyon için uygun ortam oluşturabilir. Dijital para çok hızlı menkul kıymete, döviz, altına; bunlardan da tekrar dijital paraya dönüşebilir. Dolayısıyla CBDC sisteminde menkul kıymetler borsası endeksinde, döviz kurlarında ve altın fiyatlarında ani iniş çıkışlar daha çok yaşanabilir. Kripto para birimi Bitcoin'in ülke paraları karşısındaki değerinde meydana gelen aşırı oynaklık bu konuda bir fikir verebilir.

Şekil 1'de bir birim Bitcoin'in 24 saat içindeki (09.05.2021-10.05.2021) ABD Doları cinsinden değeri gösterilmiştir. Bir birim Bitcoin'in değeri 24 saat içinde 56 bin 407 ABD Doları ile 59 bin 563 ABD Doları arasında sürekli dalgalanmıştır.

Spekülatif dalgalanmalar fiyat istikrarının bozulmasına, spekülâtör sayısının ve spekülatif yatırımların artmasına, öngörülebilirliğin ve reel yatırımların azalmasına yol açabilir. Bazı ekonomik birimler, yerli dijital paranın yerine daha güçlü yabancı dijital parayı ikame etmek isteyebilirler. Hükümetler ulusal dijital paranın değerini korumak için daha çok çaba harcamak zorunda kalabilirler.

Şekil 1: Bir Birim Bitcoin'in ABD Doları Cinsinden Fiyatı



Kaynak: (Blockchain, 2021).

C. GÜVEN EKSİKLİĞİ

Ortada elle temas edecek fiziki paranın olmaması, zaman zaman iletim ağlarında aksaklıkların meydana gelebilmesi ve sisteme yönelik siber saldırı riskinin olması CBDC'ye karşı güven eksikliğine yol açabilir. Kağıt para sisteminde, plastik para, internet bankacılığı ve mobil bankacılık hizmetlerinden yararlananlar, istemeleri halinde banka hesaplarında kayıtlı paralarını fiziki paraya çevrilebileceklerini bilirler. CBDC sisteminde fiziki paranın olmaması ekonomik birimlerin bu sisteme mesafeli durmalarına yol açabilir. Fiziki parayla işlem yapmaya alışık olanlar CBDC sistemine tamamen karşı olabilirler. CBDC'nin devlet güvencesi altında olması bu riskleri kısmen azaltabilir.

İletim ağlarında meydana gelen arızalar, internet altyapı hizmetlerinin yetersizliği, mobil telefonların kapsam alanının darlığı, elektrik kesintisi, sistemin operasyonel araçları olan bilgisayar ve cep telefonlarının arızalanmaları gibi riskler ortaya çıkabilir. Bu tür riskleri minimize etmek için internet altyapısı

güçlendirilmeli, cep telefonlarının kapsama alanları genişletilmeli ve dijital hesaplar yedeklenmelidir. Kamu ve özel sektör kurum ve kuruluşları ve bireyler siber saldırı riskine karşı kendi koruyucu önlemlerini almaya zorlanmalıdır. Siber saldırılar sınır tanımadığı için, bu suçları önlemeye yönelik uluslararası işbirliği yapılmalıdır.

CBDC'nin piyasaya sürülmesiyle kağıt paranın ve kripto paraların hemen ortadan kalkması ve tek para biriminin CBDC olması beklenmemelidir. Siber güvenlik, mahremiyet, internetsiz ortamlar ve uluslararası kabul edilebilirliğe dair korkular yüzünden yeni sistemin oturması zaman alacaktır. Bugün, kripto para birimleri herhangi bir ulusal para birimine dönüşebildikleri ve saniyeler içinde ulusal sınırları aşabildikleri için kabul görüyorlar. Ülkelerin kendi CBDC'lerini uluslararası alanda kabul ettirebilmeleri ve ona karşı güven duyulmasını sağlayabilmeleri kolay olmayabilir (Babu ve Rao, 2021: 79).

Kripto paralarla yapılan işlemler noktadan noktaya, veri paylaşmak için kullanılan bir ağ protokolü düzeninde gerçekleşmekte ve bütün işlemler aynı anda diğer noktalara ulaşarak kayıt altına alınmaktadır. Ağ sisteminde, içinde kayıtların yer aldığı ve adına blok zincir (blockchain) denilen yapılar bulunmaktadır. (Gültekin, 2017). CBDC sistemi buna benzer veya geliştirilecek daha başka yöntemlerle güvenli hale getirilebilir. CBDC sisteminde ödeme emrini veren ile sistemin güvenli bir şekilde işlemlerinden sorumlu olan kurum (Merkez Bankası, BDDK) dışında hiç kimse sisteme müdahale edememelidir. Ödemeyi yapan, ödemeyi alan ve düzenleyici ve denetleyici kurum dışında hiç kimse sistemdeki para hareketleri hakkında bilgi sahibi olmamalıdır. Halen piyasada işlem gören kripto paraların hareketinde kullanılan blok zincir yöntemi CBDC'nin güvenli bir şekilde işlem görmesi için geliştirilecek yöntemin oluşturulmasında yol gösterici olabilir.

D. SİSTEME UYUM SAĞLAMADA ZORLANANLARIN OLMASI

Yaşlılar, çocuklar ve yeniliğe karşı direnenler CBDC sistemine uyum sağlamada zorlanabilirler. İletim ağlarının ulusal ve küresel ölçekte yeterince yaygınlaşmamış olması bunda etkili olabilir. CBDC kullanımının yaygınlaşması için öncelikle halkın dijital para olgusu, dijital paranın nasıl kullanacağı, olası hırsızlık veya kayıpların nasıl önleyeceği ve sistemin nasıl işleyeceği konularında bilgilendirilmesi gerekir. Bütün bunlar amaca yönelik daha çok kaynak kullanmak ve eğitimle başarılabilir (Lee, Yan ve Wang, 2021, s. 60).

Günümüzde pek çok insanın paralarını banka hesaplarında tutmaları, yanlarında çok az fiziki para bulundurmaları, ödemelerini otomatik ödeme talimatı, plastik para, internet bankacılığı veya mobil bankacılıkla yapmaları, toplumun CBDC sistemine uyum sağlamada fazla zorlanmayacağını göstermektedir. Özellikle gençler dijital yeniliklere kolay uyum sağladıkları için onlar CBDC sistemini daha çabuk benimseyebilirler. Ancak çocuk yaştakilerin hukuken banka hesabına sahip olma ve işletme ehliyetlerinin olmaması dijital para sistemi

açısından önemli risk oluşturabilir. CBDC sisteminde bankada hesap açma ve açılan hesabı işletme yaşı aşağı çekilerek bu sorun hafifletilebilir. Dijital yeniliklere uyum sağlamakta zorlanan yaşlılar ile nakit parayla alışverişi tutku haline getirenler CBDC sistemine daha zor uyum sağlayabilirler. İngiltere’de 2020 yılında 1,2 milyon yetişkinin banka ile işlem yapmıyor olması (Bank of England, 2021) bu konuda bir fikir verebilir.

E. ALTYAPI YETERSİZLİĞİ

CBDC sisteminin sağlıklı işlemesi için ülkelerin iletim ağları yeterince güçlü ve kapsama alanları olabildiğince geniş olmalıdır. Gerekli beşeri ve finansal sermaye birikimine sahip olan gelişmiş ülkeler bu konuda daha şanslı olabilirler. Gelişen ve yoksul ülkeler ise bu imkânlarla ancak hükümetlerin bu konudaki kararlılığı ve yeterli dış destekle ulaşabilirler. Aksi halde gelişmiş ve yoksul ülkeler arasındaki ikiye bölünmüşlük ve uçurum daha çok derinleşebilir.

Matsui ve Perez (2021) CBDC sistemindeki ilerlemenin ölçüsü olarak, ülkelerin kişi başına GSYH ve teknolojik altyapılarının dikkate alındığı bir gelişme endeksi oluşturmuşlardır. Yüksek kişi başına gelire ve ileri dijital altyapıya sahip olan ülkelerin bu konuda daha şanslı oldukları sonucuna varmışlardır.

F. DÜZENLEME VE DENETİM EKSİKLİĞİ

Merkez bankacılığı, ticari bankacılık ve sektöre yönelik düzenleyici ve denetleyici kurumların yeterince gelişmediği ve bunların rollerinin iyi tanımlanmadığı ülkelerde CBDC sistemi sağlıklı çalışamaz. Sistem kara para aklayanlar ve dolandırıcılar için uygun sığınak haline gelebilir. CBDC sisteminin sağlıklı çalışması için gerekli yasal-kurumsal düzenlemeler yapılmalı, merkez bankası, ticari bankalar ve düzenleyici ve denetleyici kurumların rolleri açık ve net olarak tanımlanmalıdır. Uygulama sırasında ortaya çıkan sorunların nasıl çözüleceği, sistemi sabote etmeye veya kara para aklamaya yönelik girişimlerin nasıl önleneceği ve suçluların nasıl cezalandırılacağı açıklığa kavuşturulmalıdır.

G. FİYAT İSTİKRARSIZLIĞI VE PARA İKAMESİ

CBDC sisteminde insanlar paraya daha çabuk sahip olabilirler ve onu daha hızlı başka varlığa dönüştürebilirler. İşlem hızının artması fiyat istikrarsızlığı riskini artırabilir. Fiyat istikrarsızlığı döviz kuru istikrarsızlığını, döviz kuru istikrarsızlığı para ikamesini tetikleyebilir. Kağıt para sistemindeki dolarizasyon sorunu CBDC sisteminde de varlığını koruyabilir.

Halen dünya çapındaki ülkelerin yüzde 18'inden fazlasında, yabancı para mevduatların toplamı toplam mevduatın %50'sini aşmaktadır. Para ikamesinin ileri düzeyde olduğu ülkelerde para otoritesi, para politikası üzerindeki kontrolünü kaybedebilir. Enflasyona karşı korunmak için tasarruflarını çeşitlendirme şansı olmayan yoksul ülkelerin ve ailelerin durumları daha kötü olabilir (Adrian ve Mancini-Griffoli, 2021).

SONUÇ

Dijital para, değerin dijital temsilidir. Dijital ortamda üretilir, depolanır ve aktarılır. Hiçbir şekilde fiziki boyut almaz. CBDC, merkez bankası tarafından üretilen, yönetilen ve denetlenen dijital paradır.

Ekonomik ve sosyal hayatta büyük değişime yol açan dijitalleşmenin bankacılık sektörüne yansımaları dijital bankacılık şeklinde olmuş ve dijital bankacılık dijital paraya geçişi kolaylaştırmıştır. Dijital bankacılık sayesinde, internet erişiminin olduğu veya mobil iletişim kapsamındaki her yerde, fiziki paraya temas etmeden 7/24 kuralıyla bankacılık işlemleri yapılabilmektedir. Bu durum CBDC sisteminin uygulanabilirliği hakkında açık bir kanıt oluşturmaktadır.

CBDC sisteminin kaçınılmaz olarak bazı avantaj ve dezavantajları olacaktır. Sistemin belli başlı *avantajları* şunlar olabilir:

- CBDC sisteminde para dijital ortamda üretildiği için, kağıt para üretimindeki kağıt bedeli, paranın depolanması, nakli, işyeri kirası, işçilik gideri gibi giderler sıfıra meyleder ve böylece senyoraj gelirleri artabilir.
- Kağıt para sistemindeki paranın üretimi, depolanması, dağıtımı, muhafazası, bankalardan çekilmesi, taşınması gibi işlemler, CBDC sisteminde internet ortamında bir 'tık' kadar hızlı, kolay ve ucuz olacağı için bu işlemlerden doğan işlem maliyetleri sıfıra meyledebilir.
- Dijital mübadele ve dijital para transferi yaygınlaştıkça paranın dolanım hızı artabilir, mübadele kolaylaşabilir.
- CBDC sisteminde bütün gelirler ve giderler kayıtlı olacağı için merkezi otorite istemesi halinde paranın izini sürebilir ve böylece kayıt dışı ekonomi büyük ölçüde önlenebilir. Kayıt dışı ekonomideki azalışa bağlı olarak vergi kayıp ve kaçakları azalabilir, kamu gelirleri artabilir, devlet daha çok kamusal hizmet üretir hale gelebilir.
- Kağıt para sistemindeki parayı üretme, muhafaza etme ve taşıma maliyetleri dijital para sisteminde minimize olması reel faiz oranının düşmesine yol açabilir.
- Senyoraj gelirlerinin artması, kayıt dışı ekonominin ve vergi kayıplarının azalması, reel faiz oranının düşmesi ve bilgi iletim ağının olduğu her yerde 7/24 kuralıyla işlem yapılabilmesi ekonomik gelişmeyi hızlandırabilir.
- CBDC sisteminde temas edecek fiziki para olmadığı için salgınlara para aracılığıyla bulaşıp yayılması önlenebilir.

CBDC sisteminin belli başlı *dezavantajları* ise şunlar olabilir:

- Para dijital ortamda üretildiği, muhafaza edildiği ve transfer edildiği için sisteme yönelik siber saldırı riski artabilir, bu konuda daha çok önlem almak gerekebilir.
- Dijital paranın çok hızlı menkul kıymete, dövize, altına ve bunlardan da tekrar dijital paraya dönüşebilmesi, menkul kıymetler borsasında, döviz

kurlarında ve altın fiyatlarında daha çok dalgalanmaya ve bu durum spekülâtif atakların artmasına yol açabilir.

- Siber saldırı riski yanında, iletim ağlarında, bilgisayar ve cep telefonu gibi bilgi iletim cihazlarında meydana gelen arızalar, bilgi iletim altyapı hizmetlerinin yetersizliği ve elektrik kesintileri gibi olası sorunlar ve uluslararası kabul görmede yaşanan zayıflıklar sisteme duyulan güveni azaltabilir.
- Yaşlılar, çocuklar ve yeniliğe karşı direnenler dijital para sistemine uyum sağlamada zorlanabilir.
- İnternet altyapı hizmetlerinin zayıf, mobil iletişim kapsam alanının kısıtlı, sistemin düzenlenmesi ve denetlenmesi için gerekli yasal-kurumsal düzenlemelerin yetersiz olduğu ülkelerde sistem sağlıklı çalışmaz.
- Paraya sahip olma ve onu elden çıkarma hızının artması fiyat istikrarsızlığına, fiyat istikrarsızlığı döviz kuru istikrarsızlığına, döviz kuru istikrarsızlığı da para ikamesine yol açabilir. Kağıt para sistemindeki dolarizasyon sorunu CBDC sisteminde de varlığını koruyabilir.

Anılan dezavantajlarına rağmen, CBDC sisteminin yüksek senyoraj geliri, düşük işlem maliyeti, düşük kayıt dışı ekonomi, düşük vergi kaybı, 7/24 kuralıyla yaygın ve kolay işlem yapabilme gibi baskın avantajları; FinTech kuruluşlarının ve kripto paraların bankacılık sektörünün pazar payını daraltmaları ve merkez bankasının para arzını kontrol gücünü zayıflatmaları; kripto paraların kurumsal güvencesi olmaması, yıkıcı spekülâtif ataklara ve dolandırıcılık olaylarına açık olmaları ülkeleri CBDC'ye geçişe zorlamaktadır. Halen dünyada Çin, İsveç, Tayland, Ukrayna, Uruguay ve Güney Kore bu konuda pilot uygulama yapan ülkelerdir. ABD, Avustralya, Almanya, Rusya, İngiltere ve Türkiye bu konuda araştırmalarını sürdürmektedirler. Dolar halen en önemli rezerv para olduğu ve ABD küresel para transferini büyük ölçüde kontrol edebildiği için, bu ülke CBDC'ye geçişte yavaş hareket etmektedir. Özellikle dünyanın açık ara en büyük nüfusuna ve satınalma gücü paritesi ile en büyük ekonomisine sahip ülkesi olan Çin'in pilot uygulaması başarılı olursa, CBDC sistemine geçiş küresel ölçekte hız kazanabilir ve sisteme hızlı uyum sağlayan ülkeler kazançlı çıkabilir.

CBDC sisteminin sağlıklı işlemesi için, ülkelerin internet ağları yeterince güçlü ve kapsama alanları olabildiğince geniş, sistem siber saldırılara, bilgi iletim ağlarındaki kesintilere, teknik aksaklıklara, dolandırıcılık risklerine ve hatalı algoritmalara karşı korunaklı olmalıdır. Aksi halde sistem sağlıklı çalışmayacağı gibi, kara para aklayıcılar, terörün finansörleri ve dolandırıcılar için uygun ortam oluşturabilir. Ülkelerin mevcut koşulları önemli ölçüde farklılık gösterdiği, mevcut düzenleyici kurumlar ve yasal düzenlemeler parçalı olduğu ve çok az rehberlik edebildiği için, bu konuda küresel işbirliğine, iyi uygulamaların paylaşılmasına ve uygulanan politikaların uyumlaştırılmasına ihtiyaç vardır. Gerekli beşeri ve finansal sermaye birikimine sahip olan gelişmiş ülkeler bu konuda daha şanslı olabilirler. Gelişen ve yoksul ülkeler ise bu imkânlarla ancak hükümetlerin bu

konudaki kararlılığı ve yeterli dış destek bulmaları halinde ulaşabilirler. Özellikle gelişen ülkeler CBDC sistemine geçiş sürecini ve uygulamayı iyi yönetilebilirlerse, buradan sağladıkları pozitif dışsallıklarla daha hızlı gelişip, gelişmiş ülkeleri yakalama şanslarını artırabilirler. Aksi halde gelişmiş ve yoksul ülkeler arasındaki gelişmişlik açığı daha çok artabilir.

CBDC sistemine geçiş ve geçiş sonrası sistemin sağlıklı işlemesi, aynı zamanda ilgili ulusal ve uluslararası kuruluşların bu konudaki işbirliklerinin düzeyine bağlıdır. İlgili kuruluşlar sıkı işbirliği yapılabilirlerse, ülkeler şimdi olduğundan daha iyi ekonomik koşullara ve fırsatlara kavuşabilirler.

CBDC sistemi, Bitcoin sisteminde olduğu gibi, blok zincir veya geliştirilecek daha başka yöntemlerle siber saldırılara karşı korunabilir. Kripto paralar herhangi bir otoriteye bağlı olmadıkları ve arkalarında devlet güvencesi bulunmadıkları için, siber saldırıya maruz kalınması halinde ortaya çıkan zararlar telafi edilmemektedir. CBDC sisteminde alınan güvenlik önlemlerine rağmen, kullanıcıların kendi kusurları dışında ortaya çıkan kayıplar devlet tarafından telafi edilebilir.

Türkiye’de TCMB sorumlu, Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi ilgili kuruluş olarak, CBDC’nin ekonomik, teknolojik ve hukuki alt yapısını oluşturmakla yetkilendirilmiştir. TCMB rehberliğinde ‘Dijital Türk Lirası İşbirliği Platformu’ oluşturulmuştur. TCMB, prototip ‘Dijital Türk Lirası Ağı’ tesis edileceği, ilk aşamada dar kapsamlı ve kapalı devre, sonrasında daha yaygın ve geniş kapsamlı pilot uygulamaların test edileceği ve test sonuçlarının 2022 yılında kamuoyu ile paylaşılacağı bilgisini kamuoyu ile paylaşmıştır. Türkiye internet ve mobil iletişim altyapısını güçlendirici, kapsam alanını genişletici ve siber güvenliği artırıcı yatırımlara hız vermelidir. CBDC konusunda öncü ülkelerin tecrübelerinden yararlanmalıdır. CBDC sistemine kademeli geçişi tercih etmelidir. Başlangıçta CBDC toplam para arzının az bir kısmını oluşturacak şekilde işe başlanmalı, zamanla piyasadaki CBDC miktarı arttıkça kağıt para miktarı azaltılmalıdır. İnternet ve mobil iletişim kapsam alanları dışında kullanılması ve CBDC’ye uyum sağlamakta zorlananların kullanması için, piyasada az da olsa kağıt para bulundurulmalıdır.

KAYNAKÇA

- Adrian, T. ve Mancini-Griffoli, T. (2021, Haziran). Dijital para da yeni bir çağ. Erişim adresi <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2021/06/online/digital-money-new-era-adrian-mancini-griffoli.htm>
- Akın, F. (2020). Dijital dönüşümün bankacılık sektörü üzerindeki etkileri. *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2); 15-27.

- Aktolga Öztürk, A. (2021). Kripto paralara ilişkin dolandırıcılık yöntemleri. *Finans Hukuku Gündemi Dergisi*, Sayı 3, Şubat 2020.
- Al, İ. ve Akyazı, H. (2019). Merkez bankası dijital parası ve para politikasına yansımaları. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(3), 573-593.
- Aslay, F. (2017). Siber saldırı yöntemleri ve Türkiye'nin siber güvenlik mevcut durum analizi. *International Journal of Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies*, 1(1), 24-28.
- Atlanticcouncil (2021, Ekim). Race for the future of money. Erişim adresi <https://www.atlanticcouncil.org/cbdctracker/>
- Auer, R. A., Cornelli, G., & Frost, J. (2020). *Rise of the central bank digital currencies: drivers, approaches and technologies* (No. 8655). CESifo Working Paper.
- Babu, Fr. N. B. (ve) Rao, P. K. (2021). Digital currency and banking sector: emerging issues and challenges. *Gorteria Journal*, Volume 34, Issue 5 – 20211.
- Banco Central do Brasil (2020, Eylül 2). BCB established study group on issuance of central bank digital currency. Erişim adresi <https://www.bcb.gov.br/en/pressdetail/2349/nota>
- Bank for International Settlements (2018, Mart). Central bank digital currencies. Erişim adresi <https://www.bis.org/cpmi/publ/d174.pdf>
- Bank of England (2021, Haziran 7). New forms of digital Money, discussion paper. Erişim adresi <https://www.bankofengland.co.uk/paper/2021/new-forms-of-digital-money>
- Bank of Russia (2021, Nisan 8). Bank of Russia presents digital Ruble concept. Erişim adresi <http://www.cbr.ru/eng/press/event/?id=9739#highlight=bank%7Cdigital%7Ccentral%7Ccurrencies>
- Bank of Thailand (2021, Mart 8). Results of the central bank digital currency for business prototype development project. Erişim adresi <https://www.bot.or.th/English/PressandSpeeches/Press/2021/Pages/n1364.aspx>
- Blockchain (2021, Mayıs 10). Bitcoin BTC. Erişim adresi <https://www.blockchain.com/prices/BTC?timeSpan=1&scale=0&style=line>
- Brainard, L. (2020, Ağustos 13). An update on digital currencies. Erişim adresi <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/files/brainard20200813a.pdf>

- Bulut, E. ve Çizgici Akyüz, G. (2020). Türkiye’de dijital bankacılık ve ekonomik büyüme ilişkisi. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 42, Sayı: 2, Aralık 2020, ISSN: 2587-2672, s. 223-246 DOI: 10.14780.muiibd.854325
- Demir, O. (2020). *Para, Banka ve Finansal Piyasalar*, 4T Yayınevi, İstanbul.
- Demir, O. ve Esen, A. (2021). Covid 19’un yıkıcı ekonomik etkileri ve Türkiye ekonomisinde dönüşüm ihtiyacı. *Journal Of Emerging Economies and Policy* 2021 6(1) 88-105.
- Eggertsson, T. (1992). *Economic Behavior and Institutions*. Reprinted, Cambridge University Press.
- European Central Bank (2021, Nisan 4). A digital euro. Erişim adresi https://www.ecb.europa.eu/paym/digital_euro/html/index.en.html
- Future Agenda (t.y.). Digital money. Erişim adresi <https://www.futureagenda.org/foresights/digital-money/>
- Gültekin, Y. (2017). Turizm endüstrisinde alternatif bir ödeme aracı olarak kripto para birimleri: Bitcoin. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 96-113.
- Günel, M. (2020). Dijital Finans, Dijital Para ve Yeni Parasal Düzen: Covid-19 Sonrası Hızlanan Dönüşüm ve Geleceğe Bakış. *TASAV, Ekonomi, Enerji ve Teknoloji*, 111-128.
- Haberturk (2021, Nisan 22). Kripto borsalarında yaşanan en büyük skandallar. Erişim adresi <https://www.haberturk.com/kripto-borsalarinda-yasanan-en-buyuk-skandallar-3048199-ekonomi>
- Hazine ve Maliye Bakanlığı (2021, Haziran 7). Ekonomi reformları eylem planı. Erişim adresi <https://ms.hmb.gov.tr/uploads/2021/03/Ekonomi-Reform-Takvimi.pdf>
- Khiaonarong, M. T. (ve) Humphrey, D. (2019). *Cash use across countries and the demand for central bank digital currency*. IMF working paper, WP/19/46.
- Kiff, M. J., Alwazir, J., Davidovic, S., Farias, A., Khan, M. A., Khiaonarong, M. T., ... (ve) Zhou, P. (2020). *A survey of research on retail central bank digital currency*. IMF working paper, WP/20/104.
- Kumar, A., Ney, J., Lee, E. (ve) Ji, V. (2020, Eylül). National digital currencies: the future of money? Erişim adresi <https://www.belfercenter.org/publication/national-digital-currencies-future-money>
- Lee, D. K. C., Yan, L. (ve) Wang, Y. (2021). A global perspective on central bank digital currency. *China Economic Journal*, 14(1), 52-66. <https://doi.org/10.1080/17538963.2020.1870279>

- Mastercard (2020, Mayıs 4). Dünyada 10 kişiden 8'i temassız ödemeyi tercih ediyor. Erişim adresi <https://newsroom.mastercard.com/eu/tr/press-releases/dunyada-10-kisiden-8i-temassiz-odemeyi-tercih-ediyor/>
- Matsui, T. (ve) Perez, D. (2021). Data-driven analysis of central bank digital currency (CBDC) projects drivers. *arXiv preprint arXiv:2102.11807*.
- Oh, E. Y. (ve) Zhang, S. (2020). *Central bank digital currency and in-formal economy*. Portsmouth Business School Working Papers in Economics & Finance 2020-11.
- Peters, M. A., Green, B. (ve) Yang, H. (2020, Ağustos 5). Cryptocurrencies, China's sovereign digital currency (DCEP) and the US dollar system. *Educational Philosophy and Theory*, DOI: 10.1080/00131857.2020.1801146
- Reis, J. C. G., Amorim, M., Melao N. (ve) Cohen, Y. (2020). Digitalization: a literature review and research agenda. *Proceedings on 25th International Joint Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, DOI:10.1007/978-3-030-43616-2_47
- Resmi Gazete (2021). 16 Nisan 2021 tarih ve 31456 sayı.
- Rodeck, D. ve Curry, B. (2021 Nisan 1). Digital currency: the future of your money. Erişim adresi <https://www.forbes.com/advisor/investing/digital-currency/>
- Sveriges Riksbank (2021, Nisan). E-krona pilot phase 1. Erişim adresi <https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/e-krona/2021/e-krona-pilot-phase-1.pdf>
- Türkiye Bankalar Birliği (2015, 2020). Bankalarımız 2015 ve 2020. Erişim adresi https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/Dokuman/7375/Bankalarimiz_2015-tum_kitap.pdf ve https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/Dokuman/7766/Bankalarimiz_2020.pdf
- Türkiye Bankalar Birliği (2021a). Dijital, internet ve mobil bankacılık istatistikleri. Erişim adresi https://www.tbb.org.tr/tr/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/Dijital,_Internet_ve_Mobil_Bankacilik_Istatistikleri/4001
- Türkiye Bankalar Birliği (2021b). TBB veri sistemi. Erişim adresi <https://verisistemi.tbb.org.tr/>
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2021). Merkez bankası dijital Türk Lirası Ar-Ge projesi hakkında basın duyurusu, 15 Eylül 2021.
- World Health Organization (2020, Nisan 25). Coronavirus disease (Covid 19), 25.4.2020, Erişim adresi <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-coronaviruses>

OTANTİK LİDERLİK VE GİRİŞİMCİLİK EĞİLİMLERİ İLİŞKİSİNDE ÖZ YETERLİLİK ALGISININ ARACILIK ETKİSİ

Edip ÖRÜCÜ*

Ulviyya ZEYNALOVA**

ÖZ

Bu araştırmanın temel amacı, otantik liderlik ve girişimcilik eğilimleri ilişkisinde özyeterlilik algısının aracılık rolünü tespit etmektir. Çalışmada nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Veriler anket yolu ile elde edilmiştir. Araştırmanın evrenini Antalya ilinin Kemer ilçesinde faaliyet gösteren 2 dört yıldızlı ve 1 beş yıldızlı otelin 240 mavi yakalı çalışanı oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise bu otellerde çalışan 130 mavi yakalı çalışan oluşturmaktadır.

Bu çalışma iki kısımdan oluşmaktadır. İlk kısımda araştırma kapsamındaki değişkenleri içeren geçmiş araştırmalar incelenmiştir. İkinci kısımda ise araştırma verilerinin analizi ve bulgulara yer verilmiştir. Yapılan literatür taraması sonucunda bu değişkenlere yönelik sınırlı sayıda çalışmaların olması, bu çalışmayı önemli kılan bir faktör olmuştur. Bu çalışmanın ileride bu alanda yapılacak diğer çalışmalara ışık tutması beklenmektedir.

Elde edilen veriler bir paket program yardımıyla analiz edilmiştir. Araştırma hipotezlerini test etmek amacı ile korelasyon, hiyerarşik regresyon analizleri uygulanmıştır. Hipotez testleri sonucu otantik liderlik, girişimcilik eğilimleri ve özyeterlilik algısı arasında olumlu ilişkilerin olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonucunda özyeterlilik algısının otantik liderlik ve girişimcilik eğilimleri arasında ilişkide kısmi aracılık etkisinin olduğu saptanmıştır. Çalışmanın ana sonucu ışığında yöneticilerin çalışanlarının özyeterlilik algılarını nasıl arttırabilecekleri sorusunu yanıtlamaya dönük önerilere yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Otantik Liderlik, Girişimcilik Eğilimleri, Özyeterlilik Algısı.

Jel Kodları: D23 L26, M1.

Atıf Önerisi /Cited as (APA): Örucü, E. & Zeynalova, U. (2022). Otantik liderlik ve girişimcilik eğilimleri ilişkisinde öz yeterlilik algısının aracılık etkisi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (61), 223-244. DOI: 10.18070/erciyesiibd.903921.

* Prof. Dr. Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, eorucu@bandirma.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-3301-7496>.

** Doktora Öğrencisi, Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, ulviyye.zeynalova@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6641-5522>.

Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Etik Kurulu Kararı, Karar Tarihi: 05.02.2021 Sayı No: 2021-2

Geliş/Received: 26.03.2021

Kabul/Accepted: 12.12.2021

THE IMPACT OF INTERVENTION BY THE PERCEPTION OF SELF-EFFICACY ON THE RELATIONSHIP BETWEEN AUTHENTIC LEADERSHIP AND ENTREPRENEURSHIP TRENDS

ABSTRACT

The main purpose of this research is to determine the mediating role of self-efficacy perception in the relationship between authentic leadership and entrepreneurial tendencies. Quantitative research method was used in the study. The data were obtained by means of a questionnaire. The universe of the research consists of 240 blue-collar employees of 2 four-star and 1 five-star hotels operating in Kemer, Antalya. The sample of the study consists of 130 blue-collar employees working in these hotels.

This study consists of two parts. In the first part, past studies including the variables within the scope of the research were examined. In the second part, the analysis of the research data and the findings are included. As a result of the literature review, the limited number of studies on these variables has been a factor that makes this study important. It is expected that this study will shed light on other studies in this field in the future.

The obtained data were analyzed with the help of a package program. Correlation and hierarchical regression analyzes were applied to test the research hypotheses. As a result of the hypothesis tests, it was determined that there are positive relationships between authentic leadership, entrepreneurial tendencies and self-efficacy perception. As a result of the research, it was determined that the perception of self-efficacy has a partial mediation effect in the relationship between authentic leadership and entrepreneurial tendencies. In the light of the main result of the study, suggestions are given to answer the question of how managers can increase their employees' self-efficacy perceptions.

Keywords: Authentic Leadership, Entrepreneurship Trends, Perception of Self-efficacy.

Jel Codes: D23 L26, M1.

GİRİŞ

Sanayileşmenin, teknolojik gelişimin, ürün, hizmet ve ilişkilerde hızlı değişimlerin ve yeniliklerin yaşandığı günümüzde, girişimcilik her zamankinden çok daha önemli bir işlev kazanmıştır. Ekonomik sistemlerin dinamik ve itici unsuru olarak girişimciliğin kapsamı genişlemiştir. Küreselleşme ve sosyo-ekonomik düzeyde meydana gelen bu hızlı değişimler, işletmelerin sürdürülebilir rekabet avantajı yakalama çabasını zorunlu kılmıştır. Bu durumda üst düzey yöneticiler, stratejik bir anlayışla örgütsel kaynakları değişen çevre koşullarına uyumlu hale getirerek, fırsatları ve tehditleri göz önüne almalıdır. Mevcut işletmenin büyütülüp geliştirilmesinde girişimcilik kavramı giderek önem kazanmakta ve bu konuda işletmeler farklı uygulamalarla yenilik ve yaratıcılık üzerine odaklanmaktadır. Girişimcilik, her şeyden önce bir insan özelliği olduğu için önemlidir. Bu nedenle girişimcilik modern ekonomilerde, ekonomik büyüme ve kalkınma için her zamankinden daha önemli hale gelmiştir (Toma, 2014, s. 437). Bilim ve teknolojinin hızla ilerlediği günümüzde, çağı yakalamanın yolları; kendine ve kapasitesine inanç, etkin problem çözme becerisi, yapıcılık ve yaratıcılıktır.

Bu araştırma, çalışanların girişimcilik eğilimleri üzerinde otantik liderliğin ve özyeterlilik algısının etkisi var mıdır sorusuna cevap aramaktadır. İşletmelerde çalışanların girişimcilik eğilimleri artması halinde performans ve başarı da artmaktadır. Var olan bir örgütte bir çalışanın girişimcilik eğilimlerinin artırılması iç girişimcilik olarak ifade edilen bir kavramı karşımıza çıkarmaktadır. Bu çalışmadaki girişimcilik eğilimleri ifadesi ile işletmede çalışanlar ele alındığı için iç girişimcilik eğilimi sorgulanmıştır. Hızlı değişimin yaşandığı günümüzde çalışanlarının iç girişimcilik eğilimlerini yükselte bilen işletmeler daha inovatif oldukları için rekabet ortamında kolayca üstünlük sağlayabilmektedirler. Bu nedenle çalışanların girişimcilik eğilimlerinin sorgulanması ve etkileyen faktörlerin araştırılması hızlı değişime ayak uydurma bilme açısından önem arz etmektedir. Bu çalışmanın temel gerekçesi girişimcilik eğilimini etkileyen faktörler üzerine yazılmış sınırlı sayıda araştırma olması ve girişimcilik eğiliminin artırılması yönündeki önerilerin yöneticiler açısından değerinin artmış olmasıdır.

Türkiye’de yapılan araştırmalarda en çok rastlanılan liderlik tarzlarından birinin otantik liderlik olduğu bilinmektedir. Alanyazında çeşitli liderlik biçimleri önerilmesine rağmen, birçok önde gelen liderlik araştırmacısı şu anda, otantik liderlerin modern iş dünyasındaki liderlik krizine çözüm olacağına inanmaktadır (Akyürek, 2020). Yaygın olması nedeniyle otantik liderliğin girişimcilik eğilimleri üzerindeki etkisi çalışmada ele alınmıştır. Çalışmada ele alınan bir diğer bağımsız değişken ise özyeterlilik algısıdır. Bireylerin özyeterlilik algısının yükselmesi halinde daha başarılı oldukları bilinmektedir. Bu nedenle bir başka başarı kriteri olarak gördüğümüz girişimcilik eğilimleri üzerinde de özyeterlilik algısının etkisi araştırılmıştır.

Otantik liderlik, öz farkındalık sahibi ve şeffaflığı kendinde barındıran bir yönetim tarzıdır. Otantik bir lider, gerçekte kim olduğunu ve çalışanlarının performansı hakkında ne hissettiğini tutarlı bir şekilde göstererek, çalışanlarında sadakat ve güven uyandırabilir. Otantik liderler bir örgütte sürdürülebilir gerçek performans, iş ilişkisi, yaratıcılık, iş memnuniyeti, personel güçlendirme, yönetici ve personel kimliği gibi birçok bireysel düzeyde pozitif sonuçların doğmasına yol açmaktadırlar (Giu, Alizadeh, Dooley ve Zhang, 2019).

Özyeterlilik ise bir kişinin ileriye yönelik durumlarda bir eylem planını ne kadar iyi uygulayabileceğini belirleyen belirli inançlarıdır (Bandura, 1977). Daha basit bir ifadeyle özyeterlilik, bir kişinin belirli bir durumda başarılı olma becerisine olan inancıdır. Yeni teknolojiler, değişen müşteri talepleri ve toplumsal değişimler, iş ortamını hızla değiştirmektedir. Özyeterlilik düzeyleri yüksek olan bireylerde motivasyon yüksek olur. Bir işi başarabilmek için çaba sarf eder, başarısızlık durumlarında vazgeçmezler ve daima başarıya odaklanırlar. Bu da örgütün hedefine ulaşabilmesi için oldukça önemlidir. Özyeterlilik düzeyleri düşük olan bireyler ise başarılı olacaklarına dair inançları düşük olduğundan çoğu zaman bir işe girişmezler veya çabuk vazgeçerler. Bu durumda işletme olası başarıları

sağlayamaz. Bu çalışmada amaç otantik liderlik ve girişimcilik eğilimleri ilişkisinde özyeterlilik algısının kısmi aracılık etkisini tespit etmektir.

Turizm sektörü ekonomik gelişme açısından önemi artan bir sektördür. Cari açık sorunu ve istihdam sorununun giderilmesi için turizm sektörü kilit sektörlerden biridir. Turizm sektörü birçok sektöre giridi sağlayarak ekonominin canlanmasında büyük önem taşımaktadır. Kültür ve Turizm Bakanlığı verilerine göre, 2021 yılı Ocak-Ekim döneminde Türkiye'ye gelen yabancı turist sayısı geçen yılın aynı dönemine göre yüzde 87, 98 artış göstererek 21 milyon 55 bin 764 olarak gerçekleşti. Gelen turistlerden 7 milyon 016 bin 276 kişi Antalya'yı tercih etmiştir. Her turist başına düşen ortalama harcama ise 774 dolar olmuştur (www.yigm.ktb.gov.tr).

Hizmet sektörleri açısından temel başarı faktörü insan kaynaklarıdır. Çalışmada bu nedenle Antalya'da faaliyet gösteren turizm işletmeleri örneklem olarak tercih edilmiştir. Turizm sektörü çalışanlarının davranışlarının incelenmesinin sektöre katkılar sağlayacağı umulmaktadır. Araştırma kapsamını, Antalya ilinin Kemer ilçesinde faaliyet gösteren 2 dört yıldızlı 1 beş yıldızlı mavi yakalı otel çalışanları teşkil etmektedir. Evren büyüklüğü 240, örneklem ise 130 çalışandan oluşmuştur. Araştırmanın örneklem büyüklüğü, örneklem büyüklüğü tablosuna esaslanılarak, bulunmuştur (Gürbüz ve Şahin, 2018, s.130).

Çalışmanın sonraki bölümlerinde konu ile ilgili yapılmış geçmiş çalışmalar özetlenmekte, yöntem, örneklem ve bulgular ile elde edilen sonuç verilmektedir.

I. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

A. OTANTİK LİDERLİK

Otantik Liderlik, liderlerin kuruluşlardaki işbirlikçileriyle olan ilişkilerinin bir sonucu olarak, sürdürülebilir ve zaman içinde sürdürülen, beklentilerin ötesinde bir performansa ulaşan bir lider davranış modeli olarak tanımlanabilir (Valsania vd., 2016). Otantiklik “kendini bilmek ve kendini doğru ifade etmek” tir. Birey; kişiliğine, öz değerlerine, duygularına ve tercihlerine bağlı olduğu kadar otantiktir”. Otantik lider ise “kendi davranış ve düşüncelerinin başkaları tarafından nasıl algılandığının bilen, ahlaki bakış açısı sergileyen, bilgili olan, kendinin ve diğerlerinin değerini, güçlü yönlerini bilen, kendine güvenen, sorun çözücü ve iyimser olan, içinde bulunduğu ortamı tanıyan ahlaklı bireyler”dir (Korkmaz, 2017). Otantik liderlik teorisi örgütsel psikoloji literatürü içerisinde gelişmiş bir kavramdır. Otantik liderler takım performansına olumlu katkıda bulunmaktadır. Otantik liderler, dengeli bilgi işlemeyi, öz farkındalığı, ilişkisel şeffaflığı, içselleştirilmiş ahlaki perspektifi ve kişisel gelişimi artırmak amacı ile olumlu psikolojik durum ile pozitif etik ikliminin her ikisini teşvik eden bir liderlik modelini örgüt içerisinde ortaya koymaktadırlar. Otantik liderler bir örgütte sürdürülebilir gerçek performans, iş ilişkisi, yaratıcılık, iş memnuniyeti, personel güçlendirme, yönetici ve personel kimliği gibi birçok bireysel düzeyde pozitif sonuçların doğmasına yol açmaktadırlar. Aynı zamanda otantik liderler örgüt

içerisinde pozitif bir çalışma ortamı sağlamakla takım üyelerinin birbirine yardım etmesini sağlayacak bir örgüt kültürü oluşturmaktadırlar. Otantik lider çalışanlara; etik, güvene dayalı, yardımsever ve pozitif bir örgütsel çatı sağlamaktadır. Otantik lider kendini tanımanın, değerlere göre davranmanın, dengeli ve önyargısız karar almanın ve güvene dayalı ilişkileri inşa etmenin önemi üzerinde durmaktadır. Bu nedenle otantik lider iş dünyasında gittikçe önem kazanmakta ve uygulamada destek bulmaktadır (Kiersch ve Peters, 2017, s. 149).

Otantik liderlik dört temel boyutu içerir.

Birincisi, liderlerin kendi güçlü ve zayıf yönlerini bilmeleri ve davranışlarının takipçilerini nasıl etkilediğini anlamaları için öz farkındalığıdır.

İkinci boyut, dengeli bir işlemdir. Liderlerin eleştirel bakış açılarını teşvik ettiği ve karar vermeden önce ilgili tüm bilgileri dikkate aldığı bilgiler.

Üçüncüsü, ilişkisel şeffaflıktır, böylece liderler kendi fikirleri ve duyguları konusunda açık olurlar.

Son boyut, liderlerin altında bile olsa ahlaki değerler ve standartlar tarafından yönlendirildiği içselleştirilmiş bir ahlaki perspektiftir.

Otantik liderler, yüksek düzeyde ahlak ve dürüstlük sergileyen, açıklıkla iletişim kuran, takipçileriyle etkileşimde açıklık ve şeffaflık sağlamaya çalışan ve iş hedeflerine ulaşmak için iyi koşullar yaratan bireyler olarak tanımlanır.

Bu liderler, takipçilerinin saygısını ve güvenini kazanabilir ve onlarla destekleyici, olumlu, makul ve şeffaf bağlantılar kurarak çalışanların olumlu duygularını güçlendirebilirler (Ribeiro vd., 2020).

B. GİRİŞİMCİLİK EĞİLİMLERİ

Girişimcilik, oldukça belirsiz iş koşullarında başarılı bir iş performansına yol açacak temel unsurlardan biridir. Girişimcinin ekonomik sistemdeki rolünü en güçlü olarak tanımlayan 20. YY. iktisatçılarından Schumpeter'dir. Kapitalist toplumun gelişme sorunları üzerinde duran Schumpeter, dinamik bir gelişme modelini benimsemekte ve bu sürecin baş aktörü olarak da girişimcileri görmektedir. Ona göre girişimciliğin mevcut şeyleri birleştirerek yeni fırsatlar ve organizasyonlar yaratması, ekonomideki gelişmenin tartışmasız ana kaynağıdır. Dolayısıyla girişimcilik aynı zamanda, yenilik ve değer yaratma eylemidir. Girişimcilik bir toplumun gelişimine yol açar ve toplumu ileriye taşır. Schumpeter, girişimcinin yaratıcı yıkım yoluyla gelenekselliğe meydan okuduğunu ve böylece ekonomik sistemi dönüştürdüğünü ve ekonomik büyümeyi ve gelişmeyi teşvik ettiğini belirlemiştir. Schumpeter, girişimcilerin ekonomik kalkınmayı teşvik etmede kilit bir rol oynadığını belirtmiştir ve girişimcilik işlevini özetlemiştir (Malerba ve McKelvey, 2018, s. 504).

Drucker (1985), girişimcilerin gelecekteki değişiklikleri hisseden ve bu değişime uyum sağlamanın yollarını bulanlar olduğunu söylemiştir. Bu değişimi

bir şans olarak kullanabilen girişimciler, kaynakların verimliliğini etkileyecek ve karlılıklarını arttırabilecektir. Girişimcilik, sürekli olarak yeni iş fırsatları arayan, bu fırsatları değerlendiren ve büyüme için yeni değerler yaratan bir eylemdir (Brockhaus, 1980). Ayrıca, genellikle girişimciliğin kapitalist bir toplumda servet inşa etmenin en önemli yollarından biri olduğu kabul edilmektedir. Ek olarak, girişimcilik ekonomik büyüme ve sosyal değişim için itici bir güçtür. McClelland (1961), girişimci kişilerin zorlu hedeflerin peşinden gitmeyi, bağımsız çalışmayı ve zor ama mümkün olan işler yapmayı tercih ettiğini öne sürmüştür. Bu kişilerin daha çok başarı ihtiyacı yüksek olan bireylerden olduklarını iddia etmiştir. Girişimciler her zaman yüksek risk peşinde koşmazlar. Ancak risk üstlenmekten de korkmazlar. Risk üstlenirken belirsizliği azaltacak ön çalışmalar yaparlar, sonra risk üstlenirler (Brockhaus, 1980). Varolan bir organizasyonda yenilikçi davranış göstererek o organizasyonun çok büyük hamleler göstermesine neden olanlara iç girişimci denir. İç girişimcilerin çoğalması, yenilikçiliğin ve rekabet üstünlüğü kazanılması sonucunu getirir. Örgütsel bir süreç olan iç girişimciliğin ortaya çıkması için işletmelerde dönüştürücü bir takım fikir, fırsatları değerlendirebilmek, girişim ve liderler olması gerekmektedir (Neessen, Jong, Caniels, ve Vos, 2021, s. 3).

Girişimcilik faaliyeti genellikle, uzun zaman alır ve iş kurmak için güçlü bir niyet gerektirir. Bir iş kurmak için, bir girişimcinin başlangıçta girişimcilik fırsatlarını belirleme becerisine sahip olması gerekir (Cho ve Lee, 2018, s. 126). Girişimciliğe yönelik bu belirlemeler, girişimciliğin her şeyden önce bir fırsat, değer ve bir değişim yaratma süreci olduğunu göstermektedir. Bu süreçte girişimcinin kapasitesi ve niyeti belirleyici olmaktadır. İş çevresinde oluşan fırsatların değerlendirilebilmesi, girişimcinin motivasyonu ve yetenekleriyle oluşan kapasitesine bağlıdır. Yapılan bazı araştırmalarda girişimcilik eğitimi ve öğretiminin, girişimcilik kapasitenin önemli öncül bir değişkeni olmadığı; daha ziyade, kültürel ve sosyal normlar yoluyla dolaylı bir etkinleştiricisi olduğu; buna karşın araştırma ve geliştirme transferinin girişimci kapasitesi üzerinde önemli bir olumlu etkisi olduğu belirlenmiştir (Çetin ve Taşdemir, 2017, s. 77).

Girişimcilik faaliyetini başlatan girişimcilik niyeti kişinin iş planı yapmasını, geliştirmesini ve uygulamasını sağlayan bilişsel bir süreçtir. Bird (1998) girişimcilik niyetinin, sosyo-kültürel değişkenlerden ve kişisel özelliklerden etkilendiğini belirtmektedir (Sabuncu, 2017, s. 13). Girişimciler, bir işe başlarken farklı amaçlara sahiptirler; bunlar çoğunlukla bağımsız olma arzusu ve kişinin kendi patronu olması gibi ekonomik olmayan niyetlerdir. Yeni bir girişimi planlamak, başlatmak ve yönetmek için kaynaklara ve zamana yatırım yapmak gerektiğinden girişimci bu zorlu işleri yapabilmek için güçlü bir motivasyona ve girişimcilerde olması gereken bir takım kişisel özelliklere sahip olmalıdır (Zeynalova, 2019, s. 10).

Kişisel özellikler, bir bireyin kendisini çeşitli durumlarda tutarlı olarak gösteren kalıcı özellikleridir. Belirli kişisel özelliklere sahip olması, girişimcilerin

rollerini iyi bir şekilde yerine getirmelerini sağlar. Belirli özelliklerin yokluğu ise bir bireyin girişimci olarak ortaya çıkmasını engelleyebilir (Doris ve Irena, 2013).

Girişimcilik literatürde en sık vurgulanan özellikler sırasında başarıya ihtiyacı, bağımsızlık arzusu, özgüven, kontrol odağı, belirsizliğe tolerans, risk alma eğilimi, yenilikçilik, duygusal zeka gibi özellikler yer almaktadır. Girişimcilik eğilimlerinin ortaya çıkması ve gelişmesinde en önemli etkenlere eğitim, ailenin özellikleri ve çevresel faktörler de dahildir. Örneğin, Eğitim kişiye otonomi, kendine güven, bağımsızlık kazandırmakta ve bu özellikler, işe başlama, iş kurma ve ilerlemede etkili olmaktadır (Zeynalova, 2019, s. 10-13).

Girişimcilik eğilimlerinin ortaya çıkması ve gelişmesinde en önemli etkenlere eğitim, ailenin özellikleri ve çevresel faktörler de dahildir. Örneğin, Eğitim kişiye otonomi, kendine güven, bağımsızlık kazandırmakta ve bu özellikler, işe başlama, iş kurma ve ilerlemede etkili olmaktadır (Zeynalova, 2019, s. 10-13).

C. ÖZYETERLİLİK ALGISI

Bireylerin kendine olan inanç ve güvenin farklı biçimleri, özellikle öznel yeterlilik kavramından yararlananlar, insan öğreniminin ve motivasyon araştırmalarının yakın tarihi boyunca büyük ilgi görmüştür. Çok az uyumsuzlukla birlikte, bu öz-yapılar üzerine yapılan araştırmalar, birçok farklı alanda başarılı işleyiş ve adaptasyonda kişinin "gerçek" benliğinin aksine "algılanan" benliğinin önemini kanıtlamaktadır (Bong ve Clark, 1999).

Bandura'nın (1977) Sosyal-Bilişsel Teorisine göre, Özyeterlilik kavramı, insanların kendi eylemleriyle istenen etkileri üretme yeteneklerine olan inançları olarak tanımlanır. Özyeterlilik Algısı, "Bireyin istenen sonuçları elde etmek için gereken eylem planını organize etme ve yürütme becerisine olan inancıdır". Dolayısıyla Özyeterlilik algısı, belirli bir durumun taleplerine cevap vermek için ihtiyaç duyulan motivasyonel, bilişsel ve davranışsal kaynakları harekete geçirme yeteneklerine ilişkin bireylerin inançlarıyla ilgilidir. Hedeflere ulaşmak, yalnızca belirli yeteneklere sahip olmayı değil, aynı zamanda farkında olmayı da gerektirir. Diğer bir deyişle, yeterlik seviyesi elde edilen performans etkiliyorsa, etkisine yine de kişisel yeterlik ile ilgili inançlar aracılık eder. Bu, insanların gerekli yeteneklere sahip olsalar bile, bunlara ulaşma yeteneklerinden şüphe duyduklarında neden optimum performansları elde edemediklerini açıklar (Gangloff ve Mazilescu, 2017, s.1-2).

Luszczynska v.d. (2005), daha yüksek özyeterlilik düzeyleri sergileyen kişilerin, daha zorlu görevleri üstlenmeyi ve çevredeki zorlukları keşfetme ve kullanma, yeni hedefler belirleme ve her tür taleple daha iyi başa çıkma yeteneklerini gösterdiklerini vurgulamıştır (Alves vd., 2017, s. 1164).

Yüksek özyeterlilik inancına sahip bireyler, genel olarak kendilerini daha güçlü his eder ve özgüvenleri daha yüksek olur. İlgili alanlarda girişken olmaya,

çaba göstermeye ve etkinliklerine inandıkları sürece çabalarında ısrar etmeye isteklidirler.

Potansiyel stresli durumlarda, kendi kendine yeten bireyler daha az öznel stres üretir. Bununla birlikte, özyeterlilik strese karşı önleyici görevi görürken, aynı zamanda- dolaylı olarak- aşırı hırslı olmaya yol açabileceği ölçüde stres yaratabilir (Flammer, 2001, s. 13813).

II. LİTERATÜR TARAMASI

A. OTANTİK LİDERLİK VE ÖZYETERLİLİK ALGISI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Köksal (2008) antrenörlerin özyeterlilik algısı ile liderlik tarzları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacı ile yaptığı çalışmada özyeterlilik ile otokratik liderlik, destekleyici liderlik ve demokratik liderlik arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır. Örucü ve arkadaşları (2015) tarafından AVM çalışanlarına yönelik liderlik tarzının özyeterlilik üzerindeki etkisi belirlemek amacıyla yapılan çalışmada, değişkenler arasında anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Man (2011) hemşirelerin özyeterlilik düzeyleri ve liderlik özellikleri arasında ilişkiyi tespit etmek amacı ile yaptığı çalışmada, bu değişkenler arasında anlamlı ve pozitif ilişkilerin olduğu sonucuna varmıştır.

Akgündüz (2012) iş turizmi ve tatil turizminde faaliyet gösteren otellerdeki çalışanlara yönelik yaptığı çalışmada otantik liderlik ve özyeterlilik arasındaki ilişkiyi incelemiştir (Araştırmaya 175 kişi katılmıştır.). İş turizmine yönelik otellerinde ve tatil turizmine yönelik otellerde çalışanlar için yöneticilerinin liderlik davranışları ile özyeterlilik düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür. Şehir otellerinde çalışanların, resort otellerde çalışanlarla mukayese edildiğinde otantik liderliğe daha olumlu baktıkları görülmüştür ve otantik liderliğin özyeterlilik üzerinde pozitif bir etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır. Bolat (2011), Schyns ve arkadaşları (2007), Lider-üye etkileşimi ve özyeterlilik arasında ilişkiyi belirlemek için yaptığı çalışmada özyeterlilik algısı ile lider-üye etkileşimi arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğunu tespit etmiştir.

Yukarıda yer alan geçmiş araştırmaların ışığında aşağıdaki H1 hipotezi geliştirilmiştir. Araştırmanın hipotezleri sosyal değişim kuramına dayanmaktadır.

H1. Otantik liderliğin özyeterlilik algısı üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

B. ÖZYETERLİLİK ALGISI VE GİRİŞİMCİLİK EĞİLİMLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Kişinin görevleri yerine getirme yeteneğine inanma fikri olan özyeterlilik, birçok ampirik çalışma ile girişimcilikle bağlantılı olduğu kanıtlanmış (Bandura, 1982), girişimci özyeterliliği girişimci niyetlerle ilişkilendirilmiştir (Bird, 1988; Boyd ve Vozikis, 1994). Bu nedenle, Boyd ve Vozikis (1994), kariyer gelişiminde yüksek girişimci özyeterlilik ve girişimci niyetlerin varlığının, yaşamın ilerleyen dönemlerinde güçlü girişimcilik faaliyeti olasılıkları üreteceğini öne sürmüştür.

Yapılan çalışmalar, özyeterlilik algısının teorik önemine dikkat çekmiş ve özyeterlilik düzeyinin yüksek olan bireylerin daha yüksek girişimci niyetlere sahip olduklarını göstermiştir (Talia, 2010).

Çetin (2011) bilişim sektörü çalışanlarına yönelik yaptığı çalışmada (katılımcı sayısı 211 kişi) kişilerde özyeterlilik algısı yükseldikçe, iç girişimcilik davranışlarından, risk alma, proaktiflik, yenilikçilik özerklik ve bireysel ağırları genişletme davranışlarının pozitif yönde arttığını tespit etmiştir.

Çolakoğlu, H. ve Çolakoğlu, T (2016) tarafından yapılan çalışmada özyeterlilik algısı ve girişimcilik potansiyeli açısından girişimcilik eğitimi alan ve almayan öğrenciler arasındaki farklılıkların araştırılmasıdır (katılımcı sayısı 252). Araştırma sonucunda, özyeterlilik algısının girişimcilik potansiyelini olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Bu durum, yüksek düzeyde özyeterlilik algısına sahip olan kişilerin, girişimci olma potansiyeli ve girişimcilik eğilimi, düşük özyeterlilik algısına sahip kişilerden daha fazla olduğunu göstermektedir.

Çankır (2017) özyeterlilik ve değişime karşı direncin girişimcilik eğilimi üzerine etkisini araştırmak için yaptığı çalışmada özyeterlilikleri yüksek olan öğrencilerin girişimcilik eğilimlerinin daha fazla olduğunu ve özyeterlilik algısının girişimcilik eğilimini olumlu yönde etkilediğini tespit etmiştir.

Bu iki değişken arasındaki geçmiş araştırmaların ışığında aşağıdaki H2 hipotezi geliştirilmiştir.

H2. Özyeterlilik algısının girişimcilik eğilimleri üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

C. OTANTİK LİDERLİK VE GİRİŞİMCİLİK EĞİLİMİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Girişimcilik ve liderlik tartışmasız son yıllarda en çok çalışma alanları arasında yer almıştır, ancak lider olarak girişimcilere, otantik liderlik ve girişimcilik eğilimleri arasındaki ilişkilere yönelik çok az araştırma yapılmıştır.

Jensen ve Luthans (2006) tarafından yapılan araştırma liderlik özelliklerinin kişilerin girişimcilik eğilimi üzerinde pozitif yönde etkisi olduğunu tespit etmiştir.

Valsania vd. (2014)'nin Madrid'de 212 çalışana yönelik yaptıkları çalışmada, otantik liderliğin işletmelerin iç girişimcilik eğilimleri üzerinde olumlu etkisi olduğunu bulgularla desteklenmiştir.

Yılmaz vd. (2013) tarafından Konya sanayi işletmesinde görev yapan 338 personele yönelik yapılan araştırma ile, Attar ve Çetinkaya (2020) Konya'da otel sektöründe beyaz yakalı çalışanlara yönelik yaptıkları çalışmada, otantik liderlik düzeyinin iç girişimcilik eğilimleri üzerinde istatistiksel olarak pozitif ve anlamlı bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Otel işletmelerinde yapılan çalışmanın sonucuna göre, Otantik liderlik davranışlarında bulunan yöneticilerinin, işletmenin iç girişimcilik davranışını olumlu yönde etkileyerek; daha iyi bir çalışma ortamı sağlayacağı, işletmeyi daha yenilikçi, daha rekabetçi bir seviyeye taşıyacağı öngörülmektedir. Yöneticilerin ahlaki ve etik değerleri önemsemesi, şeffaflığa ön planda tutması, hata yaptığında hatalarını kabul etmesi, karar verirken farklı görüşleri dinlemesi ve değerlendirmesi güvenli bir iş ortamı oluşturarak yenilikçi ve yaratıcı çalışanların ortaya çıkmasına fırsat yaratacaktır.

Bu iki değişken arasındaki geçmiş araştırmaların ışığında aşağıdaki H3 hipotezi geliştirilmiştir.

H3. Otantik liderliğin girişimcilik eğilimleri üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

D. OTANTİK LİDERLİK, ÖZYETERLİLİK ALGISI VE GİRİŞİMCİLİK EĞİLİMLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Literatür taraması sonucunda üç değişkenin birarada ilişkilerini kapsayan çalışmaya rastlanmamıştır. Sosyal değişim kuramı karşılıklı etkileşimi ele alan bir kuramdır. Bu kuram doğrultusunda bir bağımlı değişkeni etkileyen birden fazla bağımsız değişken olduğunda, bağımsız değişkenlerin tek tek etkilerine göre birlikte olmaları nedeni ile bağımlı değişken üzerindeki etki derecelerinin farklılaştığı görülebilmektedir. Bu çalışmada geçmiş araştırmalarda girişimcilik eğilimleri üzerinde etkisi olduğu saptanan otantik liderlik ve özyeterlilik algısının beraber tek bir modelde ele alınması söz konusudur. Uygulanan hiyerarşik regresyon analizi yardımıyla özyeterlilik algısının aracılık rolü tespit edilmeye çalışılmıştır. Uygulanan hiyerarşik regresyon analizi yardımıyla özyeterlilik algısının aracılık rolü tespit edilmeye çalışılmıştır. Böylece bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkilerinin tek bir modelde güç ve etki biçimlerinin ortaya çıkarılması hedeflenmiştir. Özyeterlilik algısının aracılık etkisinin belirlenmesi ile yöneticilere bu değişkeni iyileştirme konusunda öncelikli davranışları önerilebilecektir.

Yapılacak hiyerarşik regresyon analizi için çalışmamızın H4 ve H5 hipotezleri aşağıdaki gibi geliştirilmiştir.

H4. Otantik liderlik ve girişimcilik eğilimleri ilişkisinde özyeterlilik algısının tam aracılık etkisi vardır.

H5. Otantik liderlik ve girişimcilik eğilimleri ilişkisinde özyeterlilik algısının kısmi aracılık etkisi vardır.

III. YÖNTEM

Çalışmada nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Veriler anket yolu ile elde edilmiştir¹. Araştırmada kullanılan olan anket formu dört bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde demografik özelliklerin tespit edilmesine yönelik toplam 6 soru yer almaktadır. İkinci bölümde ise “Otantik Liderlik Ölçeği”, “Girişimcilik Eğilimi Ölçeği” son olarak ise “Özyeterlilik Ölçeği” kullanılmıştır. Her üç ölçekte de yer alan ifadeler, 5’li likert şeklindedir.

Araştırmada kullanılan ilk ölçek 2008 yılında Walumbwa ve arkadaşları tarafından geliştirilen 16 soruluk “Otantik Liderlik Ölçeği”dir.

“Girişimcilik Eğilimi Ölçeği” Emre Nalçagil tarafından 2020 yılında geliştirilen 21 maddelik Kurumsal Girişimcilik Eğilimleri ölçeğidir.

Araştırmada kullanılan son ölçek “Özyeterlilik Algısı Ölçeği”dir. Bu ölçek Gibson ve Dembo (1984)’nin geliştirdiği öğretmenler için (Teacher Self Efficacy Scale) özyeterlilik ölçeğidir. Ankette 10 soru yer almaktadır.

Araştırma evrenini, Antalya ilinin Kemer ilçesinde faaliyet gösteren 2 dört yıldızlı 1 beş yıldızlı mavi yakalı otel çalışanları teşkil etmektedir. Evren büyüklüğü 240, örneklem ise 130 çalışandan oluşmaktadır. Araştırmanın örneklem büyüklüğünün yeterlilik düzeyi, 0,05 güven aralığında hesaplanarak oluşturulan örneklem büyüklüğü tablosundaki verilere göre yeterlidir. (Gürbüz ve Şahin, 2018:130).

Tablo 1: Farklı Evrenler İçin Kabul Edilebilir Asgari Örneklem Büyüklükleri

Evren (N)	Gerekli Örneklem Büyüklüğü		
	%90 (10)	%95 (0.05)	%99 (0.01)
50	42	44	47
100	61	79	87
250	97	151	182
350	109	183	229
500	121	217	286
750	131	254	353
1000	137	278	400
1250	141	294	434
1500	144	306	461
1750	146	315	482
2000	148	322	499

¹ Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Etik Kurulu Kararı, Karar Tarihi: 05.02.2021 Sayı No: 2021-2.

2250	149	328	514
2500	150	333	526
2750	151	337	536
3000	151	341	545
3250	152	344	552
3500	152	346	559
3750	153	348	565
4000	153	350	571
4250	154	352	576
4500	154	354	580
4750	154	355	584
5000	154	357	587
5250	155	358	591
5500	155	359	594
5750	155	360	597
6000	155	361	599

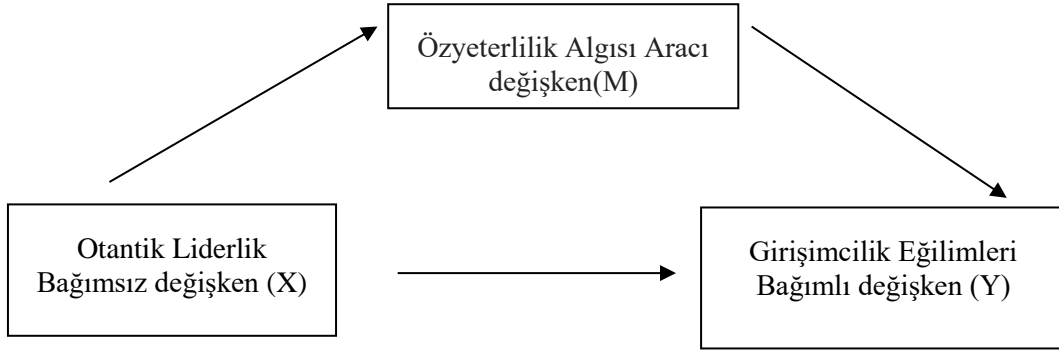
Kaynak: Gürbüz ve Şahin, 2018, s.130

A. ARAŞTIRMA MODELİ

Bu araştırmada otantik liderliğin girişimcilik eğilimleri üzerindeki etkisi saptanmaya çalışılarak söz konusu nedensellik ilişkisinde özyeterlilik algısının aracılık etkisi sorgulanmıştır.

Araştırma modeli aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.

Şekil 1: Araştırma Modeli



B. FREKANS ANALİZİ

Bu kısımda katılımcıların demografik özellikleri, eğitim düzeylerine ilişkin bilgilere yer verilmiştir (Tablo 1).

51'i kadın, 79'u erkek olmakla araştırma anketimize toplam 130 kişi katılmıştır. 51 kadın anketimize katılan toplam kişi sayısının %39.2'sine karşılık

gelmektedir. 79 katılımcı erkek ise ankete katılan toplam kişi sayısının %60.8'ine karşılık gelmektedir. Ankete katılanların medeni durumu arasında farkın çok az olduğu görülmektedir. Katılımcıların 63'ü yani %48,5'i evli iken 67'si yani 51,5'i bekarıdır. Katılımcıların eğitim düzeyi açısından Üniversite eğitimi almış ve almamış kişilerin sayısı toplamda birbirine yakındır. Daha net söylemle, lise ve altı eğitim düzeyinde olan kişi sayısı 35, ön lisans 34, lisans 49, lisansüstü ise 12 kişidir.

Tablo 2: Katılımcıların Demografik Özellikleri (N=130/ %100)

Cinsiyet		Medeni durum		Eğitim Durumu
Kadın	Erkek	Evli	Bekar	Lise ve altı N=35 (%26,9)
N= 51 (%39,2)	N= 79 (60,8)	N=63 (48,5)	N= 67 (51,5)	Ön lisans N=34 (%26,2)
				Lisans N=49 (%37,7)
				Lisansüstü N=12 (%9,2)

C. GÜVENİLİRLİK ANALİZİ

Araştırma kapsamında anket sorularının güvenilirliğini ölçmek için güvenilirlik analizi uygulanmıştır. Değişkenlere ilişkin güvenilirlik, Cronbach Alfa (α) istatistiği aracılığıyla hesaplanmıştır. Otantik liderlik ölçeğine, girişimcilik eğilimleri ölçeğine ve özyeterlilik algısı ölçeği için belirlenen güvenilirlik değerleri Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 3: Güvenilirlik Analizleri (Cronbach's Alpha Değerleri)

Değişkenler	Güvenilirlik Değeri (α)
Otantik Liderlik	0,914
Girişimcilik Eğilimleri	0,925
Özyeterlilik Algısı	0,853

Yapılan test sonucuna göre güvenilirlik değerleri 0,70'den yüksek belirlenmesi ölçeklerin güvenilir olması anlamına gelmektedir. Otantik liderlik ölçeğinin 0,914, girişimcilik eğilimleri ölçeğinin 0,925, özyeterlilik algısı ölçeğinin 0,853 cronbach alfa değeri alması ölçeklere ilişkin güvenilirliğin sağlanmış olduğunu göstermektedir.

Tablo 4: Normallik Testi

Değişkenler	Ortalama	Çarpıklık	Basıklık
Otantik Liderlik	3,49	0,053	-0,655
Girişimcilik Eğilimleri	3,68	0,038	-0,836
Özyeterlilik Algısı	4,08	-0,219	-0,423

Soruların çarpıklık ve basıklık değerleri -1,5 ile +1,5 değerleri arasında olduğu için verilerin normal dağıldığı görülmektedir.

Tablo 5: KMO ve Bartlett's Testi Tablosu

Kaiser – Meyer –Olkin		,854
	Ki-Kare	3806,648
Bartlett's Küresellik Testi	Df	1081
	Sig.	,000

Tablo 4'te ölçekler geçerlilik için keşfedici faktör analizine tabi tutulmuş olup, Kaiser Meyer Olkin (KMO) örneklem yeterliliği sonucu 0,854 olarak tespit edilmiştir. Bununla birlikte Bartlett's küresellik testinin sonucu da $p= 0,000$ ve anlamlıdır ($p < 0,001$). Bu test sonucuna göre örneklem büyüklüğü faktör analizi için yeterli düzeydedir. Ayrıca ölçekler faktör yükleri açısından da kabul edilebilir düzeydedir.

D. ARAŞTIRMA HİPOTEZLERİNİN TEST EDİLMESİ

1. Korelasyon analizi

Hiyerarşik regresyon analizinin ön adımı olarak korelasyon analizi uygulanmıştır.

Tablo 6: Korelasyon Analizi Tablosu

	Otantik Liderlik	Girişimcilik Eğilimleri	Özyeterlilik Algısı
Otantik liderlik	1		
Girişimcilik Eğilimleri	* 0,700*	1	
Özyeterlilik Algısı	0,427**	0,568**	1

Korelasyon tablosu sonuçlarına göre:

Otantik Liderlik, girişimcilik eğilimleri ve özyeterlilik algısı değişkenleri arasında anlamlı ilişki olduğu görülmüştür.

2. Hiyerarşik regresyon analizi

Otantik liderlik ve özyeterlilik algısının girişimcilik eğilimleri üzerindeki aracılık etkisini test etmek için hiyerarşik regresyon analizi yapılmıştır. Bunun için ilk olarak H1, H2, H3 hipotezine basit regresyon analizi, ardından ise H4 ve H5 hipotezlerini test etmek için çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Bununla da hiyerarşik regresyon analizinin aşamaları tamamlanmış ve aracılık etkisi düzeyi belirlenmiştir. Yapılmış hiyerarşik regresyon analizinin aşamaları ve sonuçları aşağıdaki gibidir:

Adım 1.

Otantik liderliğin girişimcilik eğilimleri üzerinde etkisini belirlemek amacı ile kurulmuş: “H3. Otantik liderliğin Girişimcilik eğilimleri üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.” hipotezi için yapılmış regresyon analizi test sonuçları istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. ($p < 0,001$) Sonuca göre “otantik liderlik” “girişimcilik eğilimleri” üzerinde anlamlı etkiye sahip bağımsız değişkendir. Bu durumda (H3.) hipotez kabul olmuştur.

Tablo 7: Bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisi

Model			Beta	T	Sig.
	B	Std. Hata			
Sabit	1,633	0,188		8,69	,000
Otantik Liderlik	0,586	0,053	0,700	11,10	,000

F = 123,269

R = 0,700

R² = 0,491

Düzeltilmiş R² = 487

Bağımlı Değişken: Girişimcilik eğilimleri

Bağımsız Değişken: Otantik liderlik

Adım 2.

“H1. Otantik liderliğin özyeterlilik algısı üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.” hipotezine yönelik yapılan regresyon testi sonucunda otantik liderliğin özyeterlilik algısı üzerinde anlamlı etkisi olduğu saptanmıştır. H1 Hipotezi de kabul edilmiştir.

Tablo 8: Bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisi

Model			Beta	T	Sig.
	B	Std. Hata			
Sabit	2,884	0,229		12,61	,000
Otantik liderlik	0,343	0,064	0,427	5,34	,000

$$F = 28,517$$

$$R = 0,427$$

$$R^2 = 0,182$$

$$\text{Düzeltilmiş } R^2 = 176$$

Bağımlı Değişken: Özyeterlilik algısı

Bağımsız Değişken: Otantik liderlik

Adım 3.

“H2. Özyeterlilik algısının girişimcilik eğilimleri üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.” hipotezini test etmek için yapılan regresyon analizi testi anlamlı çıkmıştır ($p < 0,001$) ve H2 hipotez kabul olmuştur.

Tablo 9: Bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisi

Model			Beta	T	Sig.
	B	Std.Hata			
Sabit	1,269	0,312		4,066	,000
Özyeterlilik	0,591	0,076	0,568	7,801	,000

$$F = 60,859$$

$$R = 0,568$$

$$R^2 = 0,322$$

$$\text{Düzeltilmiş } R^2 = 0,317$$

Bağımlı Değişken: Girişimcilik eğilimleri

Bağımsız Değişken: Özyeterlilik algısı

Adım 4. Çoklu Regresyon Analizi

Araştırmanın sonucu hipotezleri olan “H4 ve H5 hipotezlerini test etmek amacı ile çoklu regresyon testi yapılmıştır. İstatistiksel olarak anlamlı çıkan analiz sonuçlarına göre, girişimcilik eğilimlerini açıklamada otantik liderlik ve özyeterlilik algısının katkısı vardır. Bağımlı değişken olan girişimcilik eğilimlerini her iki bağımsız değişkenin de etkilediği görülmektedir. Yani Otantik liderlik ve özyeterlilik algısı düzeyinin yüksek olması kişilerin girişimcilik eğilimlerini etkiliyor. Modele göre otantik liderlik boyutunda gerçekleşen bir birimlik artış diğer değişkenler sabitken girişimcilik eğilimleri davranışında 0,560, özyeterlilik algısı boyutunda ise 0,329 birimlik artışa neden olmaktadır. Analiz sonuçlarına göre H4. Hipotezi rededilmiştir. Çünkü özyeterlilik algısının tam aracılık etkisi doğrulanmamıştır. Tam aracılık olabilmesi için özyeterlilik algısının modele girdiği tablo 8’de otantik liderliğin girişimcilik eğilimleri üzerindeki anlamlı etkisinin ortadan kalkması gerekmektedir. Fakat tablo 8’de görüleceği üzere özyeterlilik algısının modele girmesi ile otantik liderliğin girişimcilik eğilimleri üzerindeki etkisini gösteren tablo 5’deki beta katsayısının değeri 0,700’den 0,560’a düşmüştür. Bu durumda özyeterlilik algısının kısmi aracılık etkisinin olduğu söylenebilir. H5 Hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 10: Özyeterlilik algısının ve Otantik liderliğin Girişimcilik eğilimleri Arasındaki Çoklu Regresyon Analizi

Model			Beta	T	Sig.		
	B	Std. Hata				Toleranc e	VIF
Sabit	0,647	0,257		2,519	0,013		
Otantik Liderlik	0,468	0,053	0,560	8,797	0,000	0,818	1,223
Özyeterlilik Algısı	0,342	0,066	0,329	5,160	0,000	0,818	1,223

$$F = 87,284$$

$$R = 0,761$$

$$R^2 = 0,579$$

$$\text{Düzenlenmiş } R^2 = 0,572$$

Bağımsız değişkenler: Otantik liderlik, özyeterlilik algısı

Bağımlı değişken: Girişimcilik eğilimleri

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu üç önemli değişkenin aralarındaki ilişkiyi incelemek, otantik liderlik ve özyeterlilik algısının girişimcilik eğilimleri üzerindeki etkisini değerlendirmek için Antalya'nın Kemer ilçesinde bulunan otel çalışanlarına anket uygulaması yapılmıştır. Toplanan verilere analizler yapılarak, bulgular değerlendirilmiştir.

Yapılan korelasyon analizi sonucunda, otantik liderlik ile girişimcilik eğilimleri arasında anlamlı ve pozitif yönlü ilişki olduğu saptanmıştır. Bu sonuç diğer çalışmalarla örtüşmektedir (Jensen ve Luthans, 2006; Yılmaz vd., 2013; Valsania vd., 2014; Attar ve Çetinkaya, 2020).

Otantik Liderlik ve özyeterlilik algısı arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü ilişki olduğu saptanmıştır. Elde edilen bu sonucun diğer çalışmalarla örtüştüğü görülmektedir (Köksal,2008; Man, 2011; Akgündüz ,2012; Örucü vd., 2015).

Girişimcilik Eğilimleri ve özyeterlilik algısı arasında anlamlı ve pozitif yönde ilişki olduğu anlaşılmıştır. Elde edilen sonuç daha önce yapılmış diğer çalışmaların sonucu ile örtüşmektedir (Talia, 2010; Çetin, 2011; Çolakoğlu, H. ve Çolakoğlu, T., 2016; Çankır, 2017).

Bu sonuçlara göre girişimcilik eğilimlerini açıklamada otantik liderlik ve özyeterlilik algısının katkısı vardır. Hiyerarşik regresyon testi sonucuna göre otantik liderliğin girişimcilik eğilimleri üzerindeki etkisinde özyeterlilik algısının kısmi aracılık etkisi olduğu görülmüştür. özyeterlilik algısının girişimcilik eğilimleri üzerinde kısmi aracılık etkisi olduğu görülmüştür.

Elde edilen sonuçlara göre girişimcilik eğilimlerini açıklamada otantik liderlik ve özyeterlilik algısının anlamlı etkisi vardır. Bağımsız değişkenler arasında yer alan otantik liderliğin girişimcilik eğilimleri üzerindeki etkisi, özyeterlilik algısının etkisinden daha yüksek çıkmıştır. Bu nedenle çalışanların girişimcilik eğilimlerinin yükseltilmesi açısından otantik liderlik tarzına uygun liderlik uygulamalarının artırılmasında yarar vardır. Yöneticilerin astlarına karşı adalet gibi etik değerlere uygun davranmaları, çalışanlarının görüşlerine değer vermeleri ve yenilikçi davranışları teşvik etmeleri gerekli ve yararlıdır.

Elde edilen sonuçlar geçmiş çalışmalarla desteklenmektedir. Bu nedenle girişimcilik eğilimlerinin özyeterlilik algısı ve otantik liderlik ile pozitif ve anlamlı bir ilişkisi olduğu söylenebilir. Araştırma sonuçlarına göre yöneticilerin çalışanlarının özyeterlilik algılarını geliştirmeye yönelik çabalarının ve otantik liderlik tarzına yönelik uygulamalarının işletmedeki yenilikçiliği de arttırılabileceği öne sürülebilir. Hizmet sektöründe algılanan kaliteyi belirleyen en kritik faktörün alt kademe çalışanlar olduğu bilinmektedir. Müşterilerin kalite algılarının yükseltilmesi açısından çalışanların girişimcilik eğilimlerinin geliştirilmesinin önemli olduğu ifade edilebilir.

Araştırma sonucu, otantik liderlik davranışlarının ve özyeterlilik algısının girişimcilik eğilimleri üzerinde etkisi olduğunu göstermiştir. Yöneticiler şirket performansının yükseltilmesi için çalışanlarının özyeterlilik algılarını iyileştirme yönünde girişimlerde bulunmalıdırlar. Bandura (1977; 1986) kişilerin özyeterlilik duygularının dört kaynaktan beslendiğini belirtmiştir. Bunlar: başarılı deneyimler, vekaleten deneyimler, sözel ikna ve fizyolojik ve duygusal durumdur (H. Kotaman, 2008:120). Çalışanların hedef performansı yakalaya bilmeleri için özyeterlilik algılarının yüksek olması önemlidir. Yöneticiler çalışanlarının özyeterlilik algılarını yükseltmeye çalışarak personel niteliklerini artırabilirler.

Günümüzde önemli kavramlardan biri olmayı başaran otantik liderlik, girişimcilik eğilimleriyle pozitif ilişkilidir. Çalışma ekiplerini daha etkin olarak yönetebilmek otantik liderlerin girişimcilik özelliklerine bağlıdır. Yöneticiler otantik liderlik davranışını uygulayarak, işletmenin girişimcilik davranışını olumlu yönde etkileyecek, işletmeyi daha yenilikçi ve dolayısıyla daha rekabetçi bir seviyeye taşıyabilecektir. Böylece, hizmet kalitesi iyileştirilerek müşteri çekme potansiyeli artırılabilir.

Yapılmış literatür taraması sonucunda otantik liderlik, girişimcilik eğilimleri ve özyeterlilik algısı değişkenlerinin bir arada incelendiği çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmanın ileride yapılacak diğer çalışmalara ışık tutması beklenmektedir.

Araştırmanın sonucu araştırmanın örnekleme ile kısıtlıdır, genellenemez. Gelecek araştırmacıların daha fazla örneklem ve farklı sektörlerde yapacakları çalışmalarla literatüre yapılan katkılar artacaktır. Özellikle turizm sektörü üzerinde yapılan araştırmalarda dört ve beş yıldızlı otellerdeki çalışanlardan elde edilen sonuçların ülke turizmüne katkısının önemli olacağı belirtilebilir.

KAYNAKÇA

- Akgündüz, Y. (2012). *Konaklama işletmelerinde otantik liderlik ve öz yeterlilik arasındaki ilişkinin analizi*. (Yayınlanmamış Doktora tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akyürek, İ.M. (2020). Otantik liderlik: bir alanyazın taraması. *Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi: Kuram ve Uygulama*. 3(3), 99-109.
- Alves, H. and Mainardes, E.W. (2017). Self-efficacy, trust, and perceived benefits in the co-creation of value by consumers. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 45(11), 1159-1180.
- Attar, M. ve Çetinkaya, B. (2020). Otantik liderlik davranışının ve çevresel dinamizmin iç girişimcilik üzerindeki etkisi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 23(1), 287-304.

- Bandura, A. (1977). Social learning theory. *Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall*. 247
- Bird, B. (1988). Implementing entrepreneurial ideas: the case for intentions. *Academy of Management Review*, 13, 442-454.
- Bolat (2011). Özyeterlilik ve tükenmişlik ilişkisi: lider-üye etkileşiminin aracılık etkisi. *Ege Akademik Bakış / Ege Academic Review*, 11(2), 255-266.
- Boyd, N.G. ve Vozikis, G.S. (1994). The influence of self-efficacy on the development of entrepreneurial intentions and actions. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 18(4), 63-75.
- Cho, H. and Lee, H. (2018). Entrepreneurial orientation, entrepreneurial education and performance. *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 12(2), 124-134.
- Çankır, B. (2017). Özyeterlilik ve değişime karşı direncin girişimcilik eğilimi üzerine etkisi. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 115-124.
- Çetin, F. (2011). Örgüt içi girişimcilikte öz yeterlilik algısı ve kontrol odağının rolü. *Business and Economics Research Journal*, Volume: 2(3), 69-85.
- Çetin, O. ve Taşdemir, Ö. (2017). Girişimcilik kapasitesi ve bireysel yenilikçiliğin girişimcilik niyeti üzerine etkisi. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 6(3), 76-87.
- Çolakoğlu, H. ve Çolakoğlu, T. (2016). Üniversitelerdeki girişimcilik eğitimi ile özyeterlilik algısı ve girişimcilik potansiyeli ilişkisi üzerine bir saha araştırması. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 17, 70-84.
- Doris ve Irena, (2013). The influence of personal and environmental factors on entrepreneurs' performance. *Kybernetes*, 42(6), 906-927.
- Flammer, A. (2001). Self-efficacy. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 1, 13812-13815.
- Gangloff, B. ve Mazilescu, A. (2017). Algılanan özyeterliliğin normatif özellikleri, *MDPI*, 139(6), 1-2.
- Giu, S., Alizadeh, A., Dooley, LM., Zhang, R. (2019). The effects of authentic leadership on trust in leaders, organizational citizenship behavior, and service quality in the Chinese hospitality industry. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 40, 77-87.
- Guicciardi, M. Carta, M., Pau, M., Cocco, E. (2018). Özyeterlilik algısı ile öğretim performansı arasındaki ilişki: Meksika okul öncesi ve ilköğretim öğretmenleri örneği. *Arab World English Journal (AWEJ)* 9(1), 57.
- Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2018). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri felsefe – yönetim – analiz*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

- Hatt, L. (2018). Threshold concepts in entrepreneurship – the entrepreneurs perspective. *Education+ Training*, 2, 155-167.
- Jensen, M. ve Luthans, F. (2006). Relationship between entrepreneurs' psychological capital and their authentic leadership. *Journal of Managerial Issues*, 18(2), 254–273.
- Jensen, M. ve Luthans, F. (2006). Entrepreneurs as authentic leaders: impact on employees' attitudes. *Leadership & Organization Development Journal*, 27(8), 646-666.
- Kiersch, C. ve Peters, J. (2017). Leadership from the inside out: student leadership development within authentic leadership and servant leadership frameworks. *Journal of Leadership Education*, 16(1), 148-168.
- Korkmaz, O. (2017). Otantik liderlik ve örgütsel güven, *The Journal of Academic Social Science Studies*, 58, 437-454.
- Kotaman, H. (2008). Özyeterlilik inancı ve öğrenme performansının geliştirilmesine ilişkin yazın taraması. *Eğitim Fakültesi Dergisi* 21(1), 111-133.
- Köksal, F. (2008). *Antrenörlerin liderlik tarzları ile öz yeterlikleri arasındaki ilişki* (Yayınlanmış Yüksek lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Malerba, F ve Mckelvey, M (2018). Knowledge-intensive innovative entrepreneurship integrating Schumpeter, evolutionary economics, and innovation systems. *Small Bus Econ*, 54, 503–522.
- Man, M.R.D.R. (2011). Leadersih and self-efficacy towards mission accomplishment among the nursing faculty of the lyceum of the philippines university. *E-International Scientific Research Journal*, 3(4), 225-23.
- Neessen, P., Jong. J., Caniels, M. and Vos, B., (2021). Circular purchasing in Dutch and Belgian organizations: The role of intrapreneurship and organizational citizenship behavior towards the environment. *Journal of Cleaner Production*, 280(2), 1-10
- Örücü, E., Şeker, C. ve Kaya, A. (2020). Özyeterlilik algısı ve liderlik tarzı ilişkisinde iş tatmininin aracılık rolü. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(24), 2335-2361.
- Ribeiro, N., Duarte, P. and Fidalgo, J. (2020). Authentic leadership's effect on customer orientation and turnover intention among Portuguese hospitality employees the mediating role of affective commitment. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 32(6), 2097-2116.
- Sabuncu, G. (2017). *Anadolu üniversitesi işletme fakültesi öğrencilerinin girişimcilik niyetleri ve çevresel tutumlarını ölçmeye yönelik bir araştırma*

- (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Schyns, B., Torck, N. ve Gössling, T. (2007). Turnover intention and preparedness for change exploring leader-member exchange and occupational self-efficacy as antecedents two employability predictors. *Career Development International*, 12(7), 660-679.
- Talia (2010). Gender, entrepreneurial self efficacy, and entrepreneurial attitude orientations: the case of the caribbean. *International Business & Economics Research Journal*, Volume 9(13), 17-31.
- Toma, G., Grigorea, A.M., Marinescu, P. (2014). Economic development and entrepreneurship. *Procedia Economics and Finance*, 8, 436-443.
- Valsania S. E., Moriano J. A., and Molero F. (2014). Authentic leadership and intrapreneurial behavior: cross-level analysis of the mediator effect of organizational identification and empowerment. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 12 (1), 1-25.
- Valsania, S. E., Moriano, J. A., and Molero, F. (2016). Authentic leadership and intrapreneurial behavior: Cross-level analysis of the mediator effect of organizational identification and empowerment. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 12(1), 131–152.
- Yılmaz, A., Çelik, A., ve Ulukapı, H. (2013). Otantik ve dönüşümcü liderlik düzeyi algılamasının çalışanların iç girişimcilik eğilimleri üzerindeki etkisinin belirlenmesi: Konya ilinde bir araştırma. *21. Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongresi Kitabı*, 1, 17-22.
- Zeynalova, U. (2019). *Kadın girişimcilerin karşılaştıkları sorunlar: küçük ölçekli işletme sahipleri üzerine bir araştırma* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARININ YAYILIMINDA SOSYOEKONOMİK FAKTÖRLERİN ETKİSİ

Özge YILDIZ*

Recep ULUCAK**

ÖZ

Globalleşmenin yoğun olarak yaşandığı günümüzde ülkelerin birbirleri ile olan etkileşimleri artmasıyla ticari faaliyetler de artmış ve üretim-tüketim kapasitelerinde de büyük oranda artış yaşanmıştır. Bu süreçte enerji hem ekonomik hem de sosyal refaha erişmenin itici gücü olmuştur. Temel üretim girdisi olarak hem ekonomik hem de sosyal açıdan kalkınmayı sürdürmek ve ihtiyaçlara anında cevap verebilmek adına enerji önemli bir faktördür. Türkiye'nin artan enerji ihtiyacının büyük bir bölümü ithalat ile karşılanmaktadır. Dolayısıyla ülke içinde veya dışında herhangi bir sorun yaşandığında enerjiye erişim aksayabilir veya tamamen durabilir. Bu yüzden Türkiye'nin yenilenebilir enerji sistemlerini ülke içine entegre etmesi, kendi kendine yetebilmesi önem arz etmektedir. Bu düşünceden hareketle bu çalışmada da literatürde nispeten yeni olarak kullanılan Belirsizlik, Beşerî Sermaye, Gelir Düzeyi ve Küreselleşme değişkenlerinin 1974-2019 yılları arası ARDL sınır testi ile Türkiye'de yenilenebilir enerji yayılımı üzerinde etkileri araştırılmaktadır. ARDL kısa dönem sonuçlarına göre; bütün değişkenler yenilenebilir enerji kaynaklarının yayılımını olumsuz etkilerken, uzun dönem de ise beşerî sermaye, gelir düzeyi yenilenebilir enerji yayılımını olumlu etkilemesine karşın, belirsizlik ve küreselleşme olumsuz etkilemektedir.

Anahtar Kavramlar: Yenilenebilir Enerji, ARDL

Jel Kodları: Q22, Q5

Atıf Önerisi / Cited as (APA): Yıldız, Ö. & Ulucak, R. (2022). Yenilenebilir enerji kaynaklarının yayılımında sosyoekonomik faktörlerin etkisi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (61), 245-280. DOI: 10.18070/erciyesiibd.974563.

* Yüksek lisans Mezunu, Erciyes Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, yldzozge@gmail.com , <https://orcid.org/0000-0002-3458-0053>

** Doç. Dr., Erciyes Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, r.ulucak@erciyes.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-9938-0063>

Geliş/Received: 26.07.2021

Kabul/Accepted: 23.11.2021

THE EFFECT OF SOCIOECONOMIC FACTORS ON THE SPREAD OF RENEWABLE ENERGY RESOURCES

ABSTRACT

In today's world, where globalization is experienced intensely, commercial activities have increased with the increase in the interaction of countries with each other and there has been a great increase in production-consumption capacities. In this process, energy has been the driving force of achieving both economic and social welfare. Turkey is a country that increases its economic activities day by day. As a basic production input, energy is an important factor in order to maintain development both economically and socially and to respond instantly to needs. Therefore, when there is a problem inside or outside the country, access to energy may be disrupted or completely stopped. Then, it is important for Turkey to integrate renewable energy systems into the country and to be self-sufficient. Based on it, in this study, the effects of Uncertainty, Human Capital, Income Level and Globalization variables, which are used relatively recently in the literature, on the renewable energy deployment in Turkey between 1974-2019 are investigated with the ARDL. According to results; As all negatively affect the spread of renewable energy resources in the short run, human capital and income level positively affect the spread of renewable energy in the long run, while others affect it negatively

Keywords: Renewable Energy, ARDL

Jel Codes: Q22, Q5

GİRİŞ

Enerji, sanayi devriminden önce ilkel yoldan elde edilmiş olup nispeten daha az miktarda kullanılırken sanayi devrimi ile makineleşmeye geçilmiş ve insanlığın enerjisiyi üretme ve tüketme alanları da genişlemiştir. Hemen hemen bütün dünyada birinci dünya savaşına kadar sanayileşme faaliyetleri ile doğru orantılı olarak enerji tüketimi de artmıştır. Savaş yıllarında duraksayan sanayi faaliyetleri, savaş sonrasında eskisinden daha güçlü bir şekilde devam etmiştir. Savaşın bıraktığı tahribatlardan kurtulmak isteyen ülkeler kalkınma hareketlerini hızlandırmışlar ve ekonomik açıdan güçlenmeye başlamışlardır. Adeta sömürü psikolojisi ile hareket eden ülkeler, hammadde ve enerji arayışlarını hızlandırarak, ekonomilerini güçlendirmek adına her yolu denemişler ve doğal çevre bu hızlı etkileşimden nasibi almıştır. Doğal çevrede hızla bozulmalar yaşanmış olup dünyanın ikliminde gözle görülebilecek değişimler yaşanmıştır.

Şehirlere göç başlaması, yaşam standartlarının iyileşmesi ve yaşanan bir dizi teknolojik yenilikler sayesinde dünya nüfusu artmıştır. Artan nüfus, beraberinde tüketim ve üretim taleplerini arttırmıştır. Bu sebepten ötürü toplumların ihtiyaçlarına anında cevap verebilmek zaruri hale gelmiş ve dünya çapında üretim sektörleri devasa bir şekilde büyümüştür. 1970'li yıllara kadar fosil kökenli yenilenemez enerji kaynaklarına erişimin daha kolay olmasından dolayı üretimde büyük oranda petrol girdi olarak kullanılmaktaydı. Fakat 1970'li yıllarda yaşanan petrol krizleri ülkelerin enerjiye olan güvenini kırmakla beraber kalkınma faaliyetlerinde büyük bir gerileme dönemi yaşattır. Ülkeler yaşanan bu krizden ders çıkarmak adına enerji taleplerini çeşitlendirmeye gitmişler ve portföylerini farklı türden enerji kaynakları ile donatmayı amaçlamışlardır. Aynı zamanda yaşanan krizler, enerji ithalatının

büyük bir handikap içerdiğini kavranılmasına zemin hazırlamıştır. Bu sebepten dolayı ülkelerin enerji ithalatına bağımlılığını azaltacak kendi ülkeleri içerisinde enerji arayışlarını arttırmışlardır ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelim bu arayışın en bariz örneği olmuştur.

2019 yılında yayımlanan bir rapora göre, dünyada birincil enerjide yenilenebilir enerjinin payının artmasına rağmen fosil kökenli enerji kaynağı olan doğal gaz payında da artış yaşanmıştır (British Petroleum [BP], 2020). Fakat, 2020 yılında kömüre olan talep, ikinci dünya savaşından bu yana en düşük oranını görmüştür bu oran yaklaşık %4'tür. Kömür talebinin bu denli azalmasının sebebi salgın nedeniyle ekonomi de gerileme yaşanmış olup bu da enerji taleplerine yansımıştır (Uluslararası Enerji Ajansı [IEA], 2020). Ayrıca azalmanın en büyük sebeplerinden biri de kömüre olan sübvansiyonların son beş yılın en düşük seviyesinde olmasıdır, 2019 yılında kömüre ayrılan sübvansiyon miktarı yaklaşık 2.194 milyon dolar iken 2020 yılında yaklaşık 1.734 milyon dolara gerilemiştir (IEA, 2021). Bu sebepten ötürü karbon emisyonlarının yayım hızında azalma yaşanmıştır. Kömür kaynaklı karbon emisyonları 2019 yılında 1.076 metrik ton iken 2020'de 873 metrik tona gerilemiştir (Enerji Bilgi Yönetim İdaresi [EIA], 2021). Aynı zamanda petrol, doğal gaz tüketimi artsa da son on yılın tüketim ortalamalarından daha az bir artış gözlenmiştir. Genel olarak dünyada, 2019 yılında yenilenebilir enerji üretiminde rekor bir seviyeye ulaşılmıştır ve toplam enerji üretimine 3,6 EJ oranında büyüme yaşanmış olup toplam enerji üretimi içerisinde %4,5'ten %5'e artış yaşanmıştır. Bu bağlamda yenilenebilir enerji, birincil enerji de % 40 ile küresel büyümenin büyük bir kısmını oluşturmaktadır (BP, 2020). Yenilenebilir enerji içerisinde en çok paya sahip enerji kaynağı hidrolik enerji ve ardından rüzgar enerjisi gelmektedir (IEA, 2021). Fakat yine de ağırlıklı olarak dünyada fosil kökenli enerji kaynaklarına yönelik talebin fazla olduğu ortadadır. 2019 yılında dünyada, petrole % 33, gaza % 24 ve kömüre % 27 oranında talep yaşanmıştır (BP, 2020).

Fosil kökenli enerji kaynaklarının rezervlerinde ki azalma ve oluşumlarının yıllar alması sürdürülebilirlik konusunda endişeleri doğurmasıyla beraber çevrede bıraktığı olumsuz etkilerden dolayı fosil kökenli enerji kaynaklarından ziyade yenilenebilir enerji kaynaklarına geçilmesi gerekmektedir (Dincer, 2000, s. 173). Bu bağlamda dünyanın birçok ülkesinde yenilenebilir enerji sistemlerinin yaygınlaştırılması adına vergi indirimlerine gidilmiş olup yenilenemez enerji kaynaklarının kullanılmasına karşın ek vergi tarifeleri uygulanmaktadır (Çelikkaya, 2017, s. 67-77). Yenilenebilir enerjiye geçilmesi gerektiği Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC), Kyoto Protokolü gibi uluslararası platformlarda vurgulanmasının yanı sıra ulusal olarak da kalkınma planlarında yer almaktadır (Herzog, Lipman ve Kammen., 2001, s.14; Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı [SBB], 2019, s. 102-104). Fosil kökenli enerji kaynaklarının sebebiyet verdiği olumsuzluklar, ülkenin sahip olduğu kömür, doğal gaz ve petrol gibi yenilenemez enerji rezervlerin bol olmasından dolayı enerji ihtiyacı daha ucuza karşılandığından dolayı görmezden gelinebilmektedir. Aynı zamanda bu düşünce yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelinmesini engellemektedir (Payam ve Taheri,

2018, s. 1). Bu yüzden fosil kökenli enerji kaynaklarına olan talep devam etmektedir. Fosil kökenli enerji kaynaklarından enerji elde edinimi 2025'e kadar aratacağı 2025'ten sonra büyük oranda azalacağı düşünülmektedir. Yine de fosil kökenli enerji kaynağı olan doğal gazın tüketiminde artış olacağı düşünülmektedir (Mohr, Wang, Ellem, Ward ve Giurco, 2015, s. 121). Fakat yaşanan olumsuzlar çoğu zaman geri döndürülemez boyutlara ulaşmaktadır. Bu nedenle her ülkenin yenilenebilir enerji kaynaklarına olan erişim faaliyetlerini hızlandırmaları ve konunun önemini anlamaları zaruri bir hal almaktadır.

Ülkeler gelişmeye devam ettiği sürece enerjiye olan ihtiyaçları katlanarak artması muhtemeldir. Dolayısıyla gelişmekte olan ülkelerde enerjiye olan ihtiyaç ülke içerisindeki kaynaklardan giderilemiyorsa artan enerji ihtiyacı ile doğru orantılı olarak enerji ithalatı da artacaktır. Söz konusu bağımlılıktan kurtulmak adına yenilenebilir enerji kaynaklarına başvurulmalıdır (Sadorsky, 2009b, s. 4021). Benzer olarak, Türkiye'nin artan nüfusu, ekonomik ve sosyal anlamda gelişmeye başlaması enerjiye olan bağımlılığını artırmıştır ve enerji ithalatı ülke ekonomisi üzerinde büyük bir külfet olmaya başlamıştır (IEA, 2021). Konutlarda, 1 KWh elektrik için, hane halkının 2020 yılında, bir önceki yılın aynı dönemine göre %10,7 artarak yaklaşık 73,5 kuruş olmuştur (Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK], 2021). Aynı zamanda, 2020 yılında bir varil ham petrol ithalatı için yaklaşık 43.4 dolar ödeme yapılmıştır (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü [OECD], 2021). Yıllar itibari ile Türkiye'nin enerji ithalatı artmasına karşın 2017 yılından sonra bir azalma gözlenmektedir. 2017 yılında 116,2 TWh enerji ithal edilirken bu miktar 2019 yılında 105,6 TWh'a gerilemiştir (EIA, 2021). Bu azalmanın son zamanlarda yaşanan yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik yatırımların artırılmasına bağlanabilir. 2019 yılında Türkiye de 45,33 TWh yenilenebilir enerji kaynaklı enerji üretimi söz konusu olup, rüzgar kökenli enerji elde edinimi 21,7 TWh, güneş kökenli enerji elde edinimi 10,9 TWh, diğer yenilenebilir enerji kaynaklarından enerji edinimi 12,7 TWh'dır (EIA, 2021). Sonuç olarak, Türkiye'nin nüfusunu ve gelişimini göz önüne alındığı zaman enerjiye olan ihtiyaç daha da artacağı aşikardır (EIA, 2021). Dolayısıyla yenilenebilir enerji kaynaklarının ülke içerisinde yaygınlaştırılması ithalata bağımlılığı azaltacak ve ülke ekonomisini rahatlatacaktır. Bu konuya dikkat çekmek amacı ile literatürde güncel olarak analiz edilen belirsizlik, beşerî sermaye, gelir düzeyi ve küreselleşme değişkenlerinin Türkiye'nin yenilenebilir enerji yayılımı üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduğu irdelenmeye çalışılmıştır.

Literatürde belirsizliğin enerji yatırımları üzerinde nasıl bir etki bıraktığı konusunda karma sonuçlar bulunulmuştur. Herhangi bir ekonomik belirsizlik altında fosil kökenli enerji kaynaklarının yatırımına yönelik girişimleri olumsuz etkilemesine karşın yenilenebilir enerji de bu olumsuz etki gözlenmemekte ve hatta temel yenilenebilir enerji kaynaklarının yayılımını attırdığı söylenmektedir (Liu, He, Liang, Yang ve Xia, 2020, s. 11). Belirsizliğin yatırımlar üzerindeki etkisi özellikle gelişmekte olan ve gelişmemiş ülkeler için net değildir. Belirsizliğin yatırımlar üzerindeki etkisinin derecesi piyasa yapısı ve ölçüğe göre getiri bakımından

belirleyici rol oynamaktadır (Abdul-Haque ve Shaoping, 2008, s. 238-239). Belirsizlik ortamında yenilenebilir enerji sistemlerin kurulması toplum tarafından güvenle karşılanmayabilir ve benimsenmeleri adına yapılan her bir girişim, sürekli değişmeye açık olmasından dolayı toplum içerisinde güvensizlik ortamını daha da artırabilir. Aynı zamanda hükümetlerin yenilenebilir enerji sistemlerinin yaygınlaştırılmasına yönelik yaptığı sübvansiyonlar belirsizlik ortamında kalıcı olmayacağından dolayı yatırımcıların bu alanlara yönelmelerinde çekimser kalmalarına neden olabilir (Sendstad ve Chronopoulos, 2020, s.1). Ayrıca belirsizliğin sebep olduğu AR-GE faaliyetlerinde ki düşüş yenilenebilir enerjiye yönelimi azaltacağından dolayı karbon emisyonlarının artmasına sebebiyet verebilir (Anser, Apergis ve Syed, 2021, s. 2). Bu sebepten dolayı hükümetlerin ekonomik konuların yanı sıra çevresel konularda da politika belirsizliklerinden kurtulup daha istikrarlı politikaları ürettikleri taktirde daha temiz enerji kaynaklarına da yönelimi artıracaktır (Danish, Ulucak ve Khan, 2020, s. 1462). Dolayısıyla herhangi bir belirsizlik ortamında yenilenebilir enerji yayılımı nasıl etkileneceği konusunda literatürde kesin sonuçlar bulunamamaktadır. Yenilenebilir enerji, fosil kökenli enerji kaynaklarının tükenmesine karşın en büyük alternatif kaynak olmasından dolayı Türkiye'nin herhangi bir enerji krizi yaşamaması adına yenilenebilir enerji kaynaklarına geçişini sağlamasının yanı sıra geçişini engeleyecek veya hızlandıracak faktörlerin belirlenmesi önemlidir. Bu sebepten ötürü belirsizliğin yenilenebilir enerji kaynaklarının yayılımı üzerindeki etkisinin araştırılması önemlidir.

Beşerî sermayeye yapılan her bir yatırımın CO₂ emisyonlarını azalttığı bir gerçektir. Fakat beşerî sermayenin niteliğide önem arz etmektedir. İlk etapta artan beşerî sermaye yatırımları CO₂ emisyonları artırırken zamanın ilerlemesi ile bu pozitif ilişki yerini negatif yönlü bir ilişkiye bırakmaktadır. Bu değişkenlik beşerî sermayeye yapılan yatırımın zamanın ilerlemesi ile kalitesinde meydana gelen artışa bağlanabilir (Yao, Ivanovski, Inekwe ve Smyth, 2020, s. 14). Benzer şekilde, beşerî sermaye stokundaki her bir ilave yatırımın yenilenebilir enerji kaynaklarına olan talebi arttırması ve kirliliği azaltması beklenilmektedir (Yao vd., 2019, s. 11). Dolayısıyla Türkiye gibi gelişmekte olan bir ülkenin beşerî sermayeye kaynak ayırması mühim olmakla birlikte sürdürülebilir bir yatırım politikası izlenmesi gerekmektedir. Çünkü beşerî sermaye stokunun artırılması kısa vade ile sınırlı kalıncı uzun vadeye yayılmazsa sadece eldeki varlıkların yanlış kullanılmasına sebebiyet verebilir. Bu düşünceden hareketle beşerî sermayeye yapılan her bir yatırım önemli olmakla birlikte kalitesi ve sürdürülebilirliği de önemlidir. Hükümetler herhangi bir alana yatırım yaparken uzun vadeli yatırımların sonuçlarını tam olarak kestiremediklerinden dolayı kısa vadeve fayda sağlayacak yatırım alanlarına yönelerek uzun vadede elde edilebilecek faydadan vazgeçebilirler (Gersbach ve Liessem, 2008, s. 402). Fakat, beşerî sermayeye kademeli olarak yapılan her bir ilave yatırımın enerji verimliliğini arttırarak bireylerin çevreye daha duyarlı olunması sağlanabilir ve aynı zamanda yeniliklere daha kolay adapte olan insan topluluklarına sahip olunabilir (Alvarado, Deng, Tillaguango, Méndez, Bravo, Chamba, Alvarado-Lopez ve Ahmad., 2021, s. 11). Dolayısıyla gelişmekte olan bir

ülkenin beşerî sermaye stokunu bir anda istenilen seviyeye getiremeyeceğinden dolayı kesintisiz olarak yatırımlarını artırmalı kısa vadede yaşanan olumsuzluklara katlanılması gerekmektedir. Bu düşünceden hareketle beşerî sermaye stokundaki artışın Türkiye'nin yenilenebilir enerji yayılımında etkisinin yönü belirlenmesi önemlidir. Çünkü her alana yapılan yatırımların etkin yürütülmesi gerektiğinden dolayı beşerî sermayenin gelişimine yönelik yapılan yatırımların uzun vadede yenilenebilir enerji sistemlerinin yaygınlaştırılması gibi maliyetli olan yatırımların daha az maliyetle karşılanmasına imkan sağlayabilir. Beşerî sermayeye yapılan her bir yatırım uzun vadede kaynakların en etkin kullanılmasına yardımcı olmaktadır. Bu düşünceden hareketle enerji bağımlılığının arttığı günümüzde beşerî sermaye enerji kaynaklarını en etkin kullanmanın itici bir gücü olabilir (Slaus ve Jacobs, 2011, s. 136). Sonuç olarak, beşerî sermayenin yenilenebilir enerji yayılımı üzerinde nasıl bir etki bıraktığı hem sosyal hem de ekonomik kalkınma için araştırılması önem arz etmektedir.

Küreselleşme hareketleri ilk etapta çevre üzerinde bir olumsuz etki bırakmasına rağmen uzun vadede küreselleşme gerçekleştirildiği takdirde yaşanan olumsuzluklardan ziyade, olumlu sonuçlar alınması muhtemeldir (Shahbaz, Shahzadi, Mahalik ve Sadorsky, 2018b, s. 161). Çünkü ülkeler gelirleri arttıkça çevreyi daha çok önemserlerken aynı zamanda küreselleşme hareketleri ile ülkeler arasında sınırların kalkması sonucu herhangi bir çevre sorununun bütün dünyayı ilgilendirmesi anlamına gelmektedir ve sonuç olarak herhangi bir olumsuzluğa uluslararası kurumların anında cevap vereceği düşünülmektedir (Reynolds, 2003, s. 33). Bu düşüncenin yenilenebilir enerji yayılımında da belirleyici olması muhtemeldir. Çünkü uluslararası kurumların ve hükümetlerin daha çevre dostu olan yenilenebilir enerji kaynaklarını özendirilmesi ekonomik küreselleşmenin temel amacı olması gerekmektedir (Gozgor, Mahalik, Demir ve Padhan, 2020, 2). Küreselleşme yeni teknolojilerin meydana gelmesinde tetikleyici olmasının yanı sıra fiyatlarını önemli ölçüde düşürerek ülkeler arasındaki rekabeti artıracak ve dolayısıyla yenilenebilir enerji kaynaklarının yayılımı ve yatırımını arttıracığı düşünülmektedir (Koengkan, Poveda ve Fuinhas, 2020, s. 1595). Fakat, küreselleşme hem ekonomik hem de sosyal anlamda gelişmenin bir göstergesi olarak kabul görmesine karşın küreselleşme faaliyetlerinin enerji tüketimini net bir şekilde attırdığı veya azalttığı sonucuna ulaşamayan çalışmalarda mevcuttur. Shahbaz, Lahiani, Abosedra ve Hammoudeh, (2018a) tarafından yapılan çalışmada küreselleşmenin, çalışmaya dahil edilen bazı gelişmiş ülkelerin enerji tüketimini artırırken bazı gelişmiş ülkelerin enerji tüketimini azalttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Ülkeler küreselleşme ile birlikte enerji tüketimlerini ve üretimlerini daha verimli yapabilmek adına teknoloji transferleri yaparak enerjiden tasarruf yapabilirler (Padhan, Padhang, Tiwari, Ahmed ve Hammoudeh, 2020, s. 3). Fakat tam tersi, küreselleşme hareketleri sonucu ekonomik hareketleri teşvik edilmesi sonucu çevre daha fazla tahribat görebilir ve maliyetlerde artabilir (Bilgili, Ulucak, Koçak ve İlkay., 2020, s. 1088). Çevre düzenlemelerinin eksik olduğu ülkelerde küreselleşmenin çevre üzerinde olumsuz etki bırakan yenilemeyen enerji kaynaklara

geçişini tetikleyeceği bir gerçektir. Böylece ekonomik büyüme sağlansa da çevre olumsuz etkilenecek ve söz konusu büyüme sürdürülebilir olmayacaktır (Etokakpan, Adedoyin, Yorucu ve Bekun, 2020, s. 26126). Türkiye'nin artan enerji talebine cevap verebilmesi adına küreselleşme önemli bir kanal olmasına karşın Türkiye'nin konumundan dolayı hem fosil kökenli enerji kaynaklarının yoğun olduğu ülkelere yakındır hem de yenilenebilir enerji kaynaklarının yoğun olarak kullanıldığı Avrupa ülkelerine yakındır. Bu sebepten ötürü küreselleşme hareketleri sonucunda Türkiye'nin yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmeleri söz konusu olabileceği gibi fosil kökenli enerji kaynaklarına da yönelim söz konusu olabilir. Dolayısıyla küreselleşmenin yenilenebilir enerji yayılımı üzerinde nasıl bir etki bıraktığının incelenmesi önemlidir.

Gelişmekte olan ve gelişmemiş ülkeler, gelişmiş olan ülkelerin sahip oldukları mevcut refah ve gelir düzeyine eriştikleri zaman ellerinde bulunan bu geliri ilk önce en temel ihtiyaçlarını karşılamada kullanacaklardır. Bu temel ihtiyaçlar arasında yer alan enerji ihtiyacı gelişmekte olan ülkelerde artan gelir düzeyi birlikte giderilmeye başlanacaktır. Nispeten emsallerine göre fakir olan ülkeler gelir düzeylerini arttırdıkları takdirde ülkede yoğun bir şekilde enerji talebi artışı olacaktır (Wolfram, Shelef ve Gertler, 2012, s. 120). Gelişmekte olan ülkelerin gelir düzeylerinde meydana gelen herhangi bir artış birden ortaya çıkmaktadır ve artan gelir de enerji taleplerinin artmasını tetikleyecektir. Dolayısıyla gelişmekte olan ülkelerde, plansız gerçekleşen enerji talebini karşılamak adına fosil kökenli enerji kaynaklarına yönelim artacak ve diğer ülkelere göre daha fazla CO2 emisyonlarının salınmasına neden olacaklardır. Artan emisyon miktarlarını azaltma girişimleri küresel bir girişim olduğundan dolayı neredeyse bütün ülkeler saldırdıkları emisyon miktarlarını azaltma girişimlerinde bulunurlar. Bunun içinde en önemli çözüm yolu yenilenebilir enerji kaynaklarının yaygınlaştırılmasıdır (Sadorsky, 2009, s. 4022). Literatürde gelir düzeyinin artması yenilenebilir enerji kaynaklarının yaygınlaşmasında belirleyici rol oynamasının iki nedeni olduğu varsayılmaktadır. Bunlar; ilk olarak pahalı olan yenilenebilir enerji sistemlerinin ülkeye entegre edilmesinde imkan sağlar ikincisi olarak da, gelir düzeyi arttıkça çevrenin daha ön plana gelmesi ve sürdürülebilir alternatif kaynakları teşvik edebilir (Marques, Fuinhas ve Pires, 2010, s. 6879). Gelir düzeyleri yüksek olan ülkelerde yüksek yenilenebilir enerji kaynaklarının fiyatları ile daha kolay pazarlık edebilmektedirler (Chang, Huang ve Lee, 2009, s.5796). Dolayısıyla Türkiye'nin artan enerji talebine daha güvenilir ve sürdürülebilir olan yenilenebilir enerji ile cevap verebilmesi adına gelir düzeyinin nasıl bir etkide bulunduğu araştırılması önem arz etmesinden dolayı analize dahil edilmiştir. Bu sebeplerden ötürü Türkiye'nin enerji portföyünü genişletip, yenilenebilir enerji sistemlerini kendisi üretmek ülke çapında yayması gerekmektedir. Bu çalışmada, bu amaç doğrultusunda literatüre katkı sağlanması ve yenilenebilir enerjiye geçişte ele alınan sosyoekonomik değişkenlerin etkilerini ortaya çıkarması amaçlanmaktadır.

Çalışma giriş bölümü ile başlayıp, ardından birinci bölüm olan geniş bir literatür taraması ile devam etmektedir ve çalışmanın üçüncü bölümü olan veri seti-

model ve ekonometrik analiz bölümü gelmekte olup çalışma sonuç kısmı ile sonlandırılmaktadır.

I. LİTERATÜR TARAMASI

Yenilenebilir enerji kaynaklarının yayılımını etkileyen unsurlar bakımından literatürde ekonometrik analizler ile desteklenen ve güncelliğini koruyan çok sayıda çalışma mevcuttur. Bu çalışmalar analiz ettiği ülke veya ülke grupları, analize dahil edilen zaman aralığı, analize dahil edilen değişkenler ve analizde kullanılan ekonometrik yöntemler açısından farklılıklar göstermektedir. Bu başlık altında literatürde yer alan yenilenebilir enerji kaynaklarının yayılımını etkileyen değişkenler üzerine yapılan çalışmalara yer verilecektir.

Marques vd., (2010) tarafından panel veri yöntemi ile, 1990-2006 dönem aralığını kapsayan veriler ışığında Avrupa ülkeleri üzerinde yapılan bir çalışmaya göre fosil yakıt fiyatları, CO2 emisyonları ve gelir düzeyi gibi değişkenlerin yenilenebilir enerji yayılımını olumsuz etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Benzer şekilde António Cardoso Marques ve Fuinhas, (2011) tarafından Sabit Panel -GMM yöntemi ile 24 Avrupa ülkesini kapsayan bir diğer çalışmada gelir düzeyi, fosil yakıt fiyatları ve CO2 emisyonları yenilenebilir enerji yayılımını olumsuz yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Papież, Śmiech ve Frodyma, (2018) tarafından yapılan bir diğer çalışmaya göre 26 Avrupa ülkesini 1995 -2014 yılları arası MAD yaklaşımı, Basit Doğrusal Regresyon Analizi yöntemi ile sığnamışlar ve çalışmada enerji arzının yoğunluğu, gelir düzeyi, fosil yakıt kullanımını gibi değişkenleri kullanarak yenilenebilir enerji yayılımını olumsuz etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Omri ve Nguyen, (2014) tarafından 64 ülkeye ilişkin 1990-2011 yıllarını kapsayan CO2 emisyonları ticari açıklık gibi değişkenlere yönelik verilen analizi panel GMM yöntemi kullanılarak sığnamış olup CO2, ticari açıklığın ve petrol fiyatlarının yenilenebilir enerji yayılımında olumlu etkiye sebebiyet vermesine rağmen petrol fiyatlarındaki herhangi bir değişikliğin yenilenebilir enerji yayılımını olumsuz etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Ackah ve Kizys, (2015) tarafından Afrika ülkelerine ait 1980-2010 yılları arası gelir düzeyi, beşerî sermaye, CO2 emisyonları, enerji fiyatlarına ilişkin veriler kullanılarak panel veri yöntemi ile yenilenebilir enerji yayılımını etkileyen faktörler incelenmiş olup gelir düzeyi, beşerî sermaye ve enerji fiyatlarının olumlu etkilediği fakat CO2 emisyonlarının olumsuz etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Valdés Lucas, Escribano Francés ve San Martín González, (2016) tarafından panel veri yöntemi ile 26 Avrupa ülkesine ait gelir düzeyi ve fosil yakıt kullanımına ilişkin veriler kullanılmışlar ve gelir düzeyinin yenilenebilir enerji yayılımını olumlu etkilerden fosil yakıt kullanımının olumsuz etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Kilinc-Ata, (2016) tarafından 27 Avrupa ülkesi ve 50 Amerika eyaletine ilişkin vergi oranları, gelir düzeyi CO2 emisyonları, elektrik tüketimi değişkenlerine ait veriler panel veri yöntemi ile analiz edilmiş olup vergi oranlarının yenilenebilir enerji yayılımını olumlu etkilemesine rağmen gelir düzeyi ve CO2 emisyonlarının önemli bir etkide olmadığı ve son olarak elektrik tüketiminin yenilenebilir enerji yayılımını olumsuz etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. (Lau, Yii,

Lee, Chong ve Lee, (2018) tarafından 1980-2015 dönemleri arası Malezya'ya ait ekonomik büyüme, CO2 emisyonları, ticari açıklık ve doğrudan yabancı yatırımlara ait verileri kullanarak ARDL yöntemi ile yenilenebilir enerji yayılımını üzerindeki etkileri incelemişler ve ekonomik büyüme ve doğrudan yabancı yatırımların yenilenebilir enerji yayılımında olumlu etkiye sahip olduklarını, CO2 emisyonlarının önemli bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmışlar ve son olarak ticari açıklığın yenilenebilir enerjiyi olumsuz etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Silva, Cerqueira ve Ogbe, (2018) tarafından 17 Afrika Ülkesine ait 1990-2014 dönemlerini kapsayan Fosil yakıt fiyatları, gelir düzeyi, şehirleşme CO2 emisyonlarına ilişkin veriler kullanılarak Panel-ARDL yöntemi ile değişkenlerin yenilenebilir yayılımı üzerindeki etkilerini incelemişler ve sadece gelir düzeyinin yenilenebilir enerji yayılımında olumlu etkiye sahip olduğu diğer değişkenlerin ise olumsuz etkiye sahip olduğunu oraya koymuşlardır. Ergun, Owusu ve Rivas, (2019) tarafından 21 Afrika Ülkesini gözeterek yapılan bir diğer çalışmaya göre doğrudan yabancı yatırımlar ve gelir düzeylerine ilişkin veriler kullanılarak panel veri yöntemi aracılığı ile doğrudan yabancı yatırımların yenilenebilir enerji yayılımını olumlu etkilediği fakat gelir düzeyinin olumsuz etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Yahya ve Rafiq, (2019) tarafından 2007-2014 dönemlerini kapsayan 85 ülkeye ilişkin dışa açıklık, gelir düzeyi, finansal küreselleşme, enflasyon oranları değişkenlerine ait veriler panel GMM yöntemi ile analiz edilmiş olup enflasyon dışındaki diğer değişkenlerin yenilenebilir enerji yayılımını olumlu etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Kumaran, Ridzuan, Khan, Abdullah ve Mohamad, (2020) tarafından yapılan Güneydoğu Asya Ülkelerini yönelik bir diğer çalışmaya göre gelir düzeyi, CO2 emisyonları, doğrudan yabancı yatırım, ticari açıklık, şehirleşme gibi değişkenlere ilişkin veriler kullanılarak panel veri yöntemi ile yenilenebilir enerji yayılımının üzerindeki etkileri incelenmiş olup gelir düzeyi, CO2 yayılımını ve ticari açıklığın yenilenebilir enerji yayılımını olumsuz etkilediği fakat doğrudan yabancı yatırımlar ve şehirleşmenin olumlu etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Przychodzen ve Przychodzen, (2020) tarafından yapılan bir çalışmaya göre Orta Doğu ve Avrupa ülkelerinde 1990-2017 dönemleri arasında doğrudan yabancı yatırım, CO2 emisyonları, gelir düzeyi, işsizlik oranları değişkenlerine ait veriler kullanılarak çok değişkenli regresyon analizi aracılığı ile analize tabii tutulmuş olup, gelir düzeyi ve işsizlik oranlarının yenilenebilir enerji yayılımını olumlu etkilediği fakat yabancı yatırımların ve CO2 emisyonlarının olumsuz etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Ankrah ve Lin, (2020) tarafından Gana'ya ait 1980-2015 dönemleri arası fosil yakıt kullanımı, gelir düzeyi, finansal gelişme, doğrudan yabancı yatırım, ticari açıklık değişkenlerine ait veriler ECM Johansen Eşbütünleşme testi ile analiz edilmiş olup fosil yakıt kullanımı ve finansal gelişme değişkenlerinin yenilenebilir enerji yayılımını olumsuz etkilemesine karşın doğrudan yabancı yatırımlar ve ticari açıklık olumlu etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Uzar, (2020) tarafından 1990-2015 dönemleri arası 38 ülkeye ait kurumsal kalite, CO2 emisyonları, ekonomik büyüme değişkenlerine ait veriler ARDL yöntemi ile sığnanmış olup kurumsal kalite ve CO2 emisyonlarının yenilenebilir enerji yayılımını olumlu etkilemesine karşın ekonomik büyümenin olumsuz etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Erdinç ve Aydınbas, (2020)

tarafından 18 ülkeye yönelik 2000-2018 dönemleri arası gelir düzeyi, hükümet tüketim harcamaları, CO2 emisyonları, hukukun üstünlüğü endeksi, doğrudan yabancı yatırımların yenilenebilir enerji yayılımını nasıl etkilediği üzerinde çalışmışlar ve sonuç olarak CO2 emisyonlarının yenilenebilir enerji yayılımında olumsuz bir etkiye sebebiyet verdiği, doğrudan yabancı yatırımların herhangi bir etkisi olmazken diğer değişkenlerin yenilenebilir enerji yayılımında olumlu etkiye sebebiyet verdiğini ortaya koymuşlardır. Popp, Hascic ve Medh, (2011) tarafından 1991-2004 yılları arası 26 ülkeye ait gelir düzeyi, enerji güvenliği, fosil yakıt, teknolojik gelişmesine ait veriler kullanılarak Statik panel model tahmin tekniği ile değişkenlerin yenilenebilir enerji yayılımında etkisi irdelenmeye çalışılmış ve gelir düzeyi, enerji güvenliği ve teknolojik gelişmenin yenilenebilir enerji yayılımını olumlu etkilemesine karşın fosil yakıt kullanımının olumsuz etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Stadelmann ve Castro, (2014) tarafından 1998-2008 dönemlerini kapsayan 112 gelişmekte olan ülkeye ait nüfus, gelir düzeyi, demokratik rejimine ait verilerin yenilenebilir enerji yayılımının da ki etkilerini incelemişler ve sonuç olarak bütün değişkenlerin yenilenebilir enerji yayılımını olumlu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Lasco Crago ve Chernyakhovskiy, (2017) tarafından 2005-2012 yılları arası veriler baz alınarak politika teşviklerinin Birleşik Krallık 'da yenilenebilir enerji yayılımının da olumlu etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Gozgor vd., (2020) tarafından 1970-2015 yılları arası 30 OECD ülkesine ait gelir düzeyi, CO2 emisyonları, petrol fiyatlarına yönelik verileri kullanılarak Panel Veri yöntemi ile söz konusu değişkenlerin yenilenebilir enerji yayılımı üzerindeki etkilerini incelemiş ve sonuç olarak bütün değişkenlerin yenilenebilir enerji yayılımı üzerinde olumlu etkiye sahip olduklarını bulmuşlardır. Akintande, Olubusoye, Adenikinju ve Olanrewaju (2020) tarafından 1996-2016 dönemleri arası 5 Afrika ülkesine ait gelir düzeyi, CO2 emisyonları, şehirleşme, okullaşmasına ilişkin verileri kullanarak Bayes Model Ortalama Alma Modeli (BMA) ile yenilenebilir enerji yayılımı üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduğunu incelemişler ve sonuç olarak bütün değişkenlerin yenilenebilir enerji yayılımında olumlu etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Lin ve Zhu, (2019) tarafından 2000-2015 dönemlerini kapsayan CO2 emisyonları, yenilenebilir enerji yeniliklerine ilişkin veriler ile Panel veri yöntemi ile yenilenebilir enerji yayılımının da olumlu etkiye sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Kim ve Park, (2016) tarafından 30 ülkeye ait 2000-2013 dönemlerini kapsayan finansal gelişme verilerini kullanarak panel veri yöntemi ile enerji yayılımı üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduklarını irdelenmişler ve yenilenebilir enerji yayılımını olumlu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Lin ve Omoju, (2017) tarafından 46 gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeye ait petrol fiyatları, finansal gelişme, ekonomik büyüme, doğrudan yabancı yatırım, ticari açıklık verilerini kullanarak Panel veri yöntemi ile yenilenebilir enerji yayılımı üzerinde nasıl etkiye sahip olduklarını irdelenmişler ve sonuç olarak değişkenlerin yenilenebilir enerji yayılımını olumlu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Nicolini ve Tavoni, (2017) tarafından 5 Avrupa ülkesi üzerine 2000-2016 dönemlerini ele alan panel veri çalışması sonucu

hükümet teşviklerinin yenilenebilir enerji yayılımını olumlu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Gan ve Smith, (2011) tarafından OECD ülkelerini örneklem alan regresyon analizine göre gelir düzeyi, enerji politikaları, enerji fiyatları, CO2 emisyonları, ARGE harcamalarının yenilenebilir enerji yayılımını nasıl etkilediğini irdelenmişler ve sonuç olarak sadece gelir düzeyi ve enerji politikaları yenilenebilir enerji yayılımında olumlu etkiye sahipken diğer değişkenlerin önemli bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Best, (2017) tarafından 137 ülke üzerine yapılan regresyon analizine göre 1998-2013 dönemleri arası finansal sermayenin yenilenebilir enerji yayılımında olumlu etkiye sebebiyet verdiğini ortaya koymuştur. Nyiwul, (2016) tarafından Sahra Altı Afrika Ülkelerini örneklem olarak yapılan bir diğer çalışmada 1980-2011 dönem aralığı gelir düzeyi, nüfus, CO2 emisyonları, endüstriyel genişleme, petrol fiyatlarının yenilenebilir enerji yayılımı üzerine etkilerini incelemiş olup petrol fiyatları dışında diğer değişkenlerin yenilenebilir enerji yayılımını olumlu etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Gültekin ve Uğur, (2019) tarafından OECD ülkeleri üzerine yapılan bir çalışmaya göre 2000-2015 dönemlerini kapsayan tüketim harcamaları, gelir düzeyi, hükümet etkinliği, enerji kullanımının yenilenebilir enerji yayılımını nasıl etkilediği üzerinde panel veri analizi yapmışlar ve sonuç olarak sadece gelir düzeyinin yenilenebilir enerji yayılımını olumlu etkilediği diğer değişkenlerin herhangi bir etkide bulunmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Zaharia, Diaconeasa, Brad, Lădaru ve Ioanăş, (2019) tarafından AB ülkeleri üzerine yapılan bir çalışmaya göre 1995-2015 dönemleri arası Sera gazı emisyonları, gelir düzeyi, iş gücü, nüfusun yenilenebilir enerji yayılımında nasıl bir etkiye sebebiyet verdiğini Panel veri ve Bibliyometrik analiz ile test etmişler ve sonuç olarak değişkenlerin yenilenebilir enerji yayılımını olumlu etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Tablo 1: Literatür Tablosu

Yazar(lar)	Ülke/Bölge	Periyot	Yöntem	Bağımsız Değişkenler	Sonuç
Marques vd. (2010)	Avrupa Ülkeleri	1990-2006	Panel veri	Fosil yakıt fiyatları, CO2 emisyonları, Gelir düzeyi	Değişkenler, YE yayılımını olumsuz etkilemektedir.
Omri ve Nguyen (2014)	64 ülke	1990-2011	Panel GMM	CO2 emisyonları, Petrol fiyatları, Ticari açıklık	CO2 ve ticari açıklık YE yayılımını olumlu etkilerken petrol fiyatları olumsuz etkilemektedir.
Gan ve Smith (2011)	OECD Ülkeleri	1994-2003	Regresyon analizi	Gelir düzeyi, enerji politikaları, enerji	Gelir düzeyi ve enerji politikaları YE yayılımını olumlu

				fiyatları, CO2 emisyolları, ARGE harcamaları	etkilerken diğere değişkenler YE yayılımında önemli bir etkide bulunmamaktadır
Marques ve Fuinhas (2011)	24 Avrupa Ülkesi	1990- 2006	Sabit Panel - GMM	Gelir Düzeyi, Fosil Yakıt fiyatları, CO2 Emisyolları	Değişkenler, YE yayılımını olumsuz etkilemektedir.
Popp vd. (2011)	26 Ülke	1991- 2004	Statik panel model tahmin teknigi	Gelir düzeyi, enerji güvenliği, fosil yakıt, teknolojik gelişme	Gelir düzeyi, teknolojik gelişme, enerji güvenliği YE yayılımını olumlu etkilerken fosil yakıt kullanımı olumsuz etkilemektedir.
Pfeiffer ve Mulder (2013)	108 Gelişmiş Ülke	1980- 2010	İki aşamalı tahmin modeli	Gelir düzeyi, demokratik rejim, Fosil yakıt kullanımı, Dışa açıklık,	Gelir düzeyi, demokratik rejimler YE yayılımını olumlu etkilerken dışa açıklık, fosil yakıt kullanımı olumsuz etkilemektedir
Stadelmann ve Castro (2014)	112 Gelişmekte olan ülke	1998- 2008	Logit Yöntemi	Nüfus, Gelir düzeyi, Demokratik rejim	Değişkenler, YE yayılımını olumlu etkilemektedir.
Ackah ve Kizys (2015)	Afrika Ülkeleri	1985- 2010	Panel veri	Gelir düzeyi, beşerî sermaye, CO2 emisyolları, enerji fiyatları	Gelir düzeyi, beşerî sermaye ve enerji fiyatları YE yayılımını olumlu etkilerken CO2 emisyolları olumsuz etkilemektedir.

Valdés Lucas vd. (2016)	21 Avrupa ülkesi	1990-2013	Panel veri	Fosil Yakıtlar , Gelir Düzeyi	Gelir düzeyi, YE yayılımını olumlu etkilerken fosil yakıt kullanımı olumsuz etkilemektedir. Ayrıca enerji arz güvenliğinin YE üzerinde önemlidir.
Kilinc-Ata (2016)	27 Avrupa Ülkesi ve 50 ABD Eyaleti	1990-2008	Panel veri	Vergi oranları, Gelir düzeyi CO2 emisyonları, elektrik tüketimi	Vergi oranları YE yayılımını olumlu etkilerken gelir düzeyi ve CO2 emisyonlarının önemli etkisi bulunamamıştır ayrıca elektrik tüketimi YE yayılımını olumsuz etkilemektedir.
Kim ve Park (2016)	30 Ülke	2000-2013	Panel veri	Finansal gelişme	Değişken YE yayılımını olumlu etkilemektedir.
Nyiwu (2016)	Sahra Altı Afrika Ülkeleri	1980-2011	Panel veri	Gelir düzeyi, nüfus, CO2 emisyonları, endüstriyel genişleme, petrol fiyatları	Petrol fiyatları dışındaki bütün değişkenler YE yayılımını olumlu etkilemektedir.
Best (2017)	137 Ülke	1998-2013	Regresyon analizi	Finansal sermaye	Değişkenler, YE yayılımını olumlu etkilemektedir.
Nicoloni ve Tavoni (2017)	5 Avrupa Ülkesi	2000-2016	Panel veri	Hükümet teşvikleri	Değişkenler, YE yayılımını olumlu etkilemektedir.
Lau vd. (2018)	Malezya	1980-2015	ARDL	Ekonomik büyüme, CO2 emisyonları, doğrudan	Ekonomik büyüme ve doğrudan yabancı sermaye yatırımları YE

				yabancı yatırımları, ticari açıklık	yayılımını olumlu etkilerken CO2 emisyonlarının herhangi bir etkide bulunmadığı sonucuna ulaşmışlardır, Ticari açıklık YE yayılımını olumsuz etkilemektedir.
Papiež vd. (2018)	26 Avrupa Ülkesi	1995-2014	MAD yaklaşımı Basit Doğrusal Regresyon Analizi	Enerji arzının yoğunluğu, Gelir düzeyi, Fosil yakıt kullanımı	Değişkenler, YE yayılımını olumsuz etkilemektedir.
Silva vd. (2018)	17 Afrika Ülkesi	1990-2014	Panel-ARDL	Fosil yakıt fiyatları, gelir düzeyi, şehirleşme CO2 emisyonları	Fosil yakıt fiyatları, CO2 emisyonları ve şehirleşme YE yayılımını olumsuz etkilerken gelir düzeyi olumlu etkilemektedir.
Ergun vd. (2019)	21 Afrika Ülkesi	1990-2013	Panel GMM yöntemi	Doğrudan yabancı yatırımları, gelir düzeyi, beşerî sermaye	Doğrudan yabancı yatırımlar YE yayılımını olumlu etkilerken gelir düzeyi olumsuz etkilemektedir.
Gültekin ve Uğur (2019)	OECD Ülkeleri	2000-2015	Panel veri	Tüketim harcamaları, gelir düzeyi, hükümet etkinliği, enerji kullanımı	Gelir düzeyi YE yayılımını olumlu etkilerken diğer değişkenler YE yayılımını etkilememektedir
Lin vd. (2019)	Çin	2000-2015	Panel veri	CO2 emisyonları, yenilenebilir enerji yenilikleri	Değişkenler YE yayılımını olumlu etkilemektedir.

Yahya ve Rafiq (2019)	85 Ülke	2007-2014	Panel GMM yöntemi	Dışa açıklık, gelir düzeyi, finansal küreselleşme, enflasyon oranları	Enflasyon YE yayılımını olumsuz etkilerken diğer değişkenler olumlu etkilemektedir.
Akintande vd. (2020)	5 Afrika Ülkesi	1996-2016	Bayes Model Ortalama Alma Modeli (BMA)	Gelir düzeyi, CO2 emisyonları, şehirleşme, okullaşma	Değişkenler, YE yayılımını olumlu etkilemektedir.
Ankrah ve Lin (2020)	Gana	1980-2015	ECM, Johansen eşbütünleşme	Fosil yakıt kullanımı, gelir düzeyi, finansal gelişme, doğrudan yabancı yatırım, ticari açıklık	Fosil yakıt kullanımı, finansal gelişme YE yayılımını olumsuz etkilerken, gelir düzeyi, doğrudan yabancı yatırım ve ticari açıklık olumlu etkilemektedir.
Erdinç ve Aydınbaş (2020)	16 Ülke	2000-2018	Panel veri	Gelir düzeyi, hükümet tüketim harcamaları, CO2 emisyonları, hukukun üstünlüğü endeksi, doğrudan yabancı yatırımlar	CO2 YE yayılımını olumsuz etkilerken doğrudan yabancı yatırımlar YE yayılımında herhangi bir etki de bulunmazken diğer değişkenler YE yayılımını olumlu etkilemektedir.
Gozgor vd. (2020)	30 OECD Ülkesi	1970-2015	Panel veri	Gelir düzeyi, CO2 emisyonları, petrol fiyatları	Değişkenler, YE yayılımını olumlu etkilemektedir.

Kumaran vd. (2020)	Güneydoğu Asya Ülkeleri	1990-2016	Panel veri	Gelir düzeyi, CO2 emisyonları, doğrudan yabancı yatırım, ticari açıklık, şehirleşme	Gelir düzeyi, CO2 ve ticari açıklık YE yayılımını olumsuz etkilerken doğrudan yabancı yatırım ve şehirleşme olumlu etkilemektedir.
Przychodzen ve Przychodzen (2020)	Orta ve Doğu Avrupa Ülkeleri	1990-2017	Çok değişkenli regresyon modeli	Doğrudan yabancı yatırım, CO2 emisyonları, gelir düzeyi, işsizlik oranları	Gelir düzeyi, işsizlik oranları YE yayılımını olumlu etkilerken doğrudan yabancı yatırım ve CO2 emisyonları olumsuz etkilemektedir.
Uzar (2020)	38 Ülke	1990-2015	ARDL	Kurumsal kalite, CO2 emisyonları, ekonomik büyüme,	Kurumsal kalite ve CO2 emisyonları YE yayılımını olumlu etkilerken ekonomik büyüme olumsuz etkilemektedir.
Zaharia vd (2019)	AB Ülkeleri	1995-2014	Panel veri ve bibliyometrik analiz	Sera gazı emisyonları, gelir düzeyi, iş gücü, nüfus	Değişkenler, YE yayılımını olumlu etkilemektedir.

Kaynak: Tablo yazar tarafından oluşturulmuştur.

II. VERİSETİ- MODEL VE EKONOMETRİK METODOLOJİ

Bu çalışmada, 1974-2019 dönemleri kapsamında Türkiye de gelir düzeyi, belirsizlik, beşerî sermaye ve küreselleşme değişkenlerinin yenilenebilir enerji yayılımını üzerinde ne derecede ve ne yönde etkide bulunduğunu belirlemesi amaçlanmıştır. Veriler yıllık bazda olup gelir düzeyine ilişkin veriler Dünya Bankası veri tabanından, Küreselleşme düzeyi KOF Swiss Economic Institute veri tabanından, beşerî sermayeye ilişkin veriler Federal Reserve Bank veri tabanından, belirsizliğe ait veriler Ahir, Bloom ve Furceri, (2018)'den ve son olarak yenilenebilir enerjiye

yönelik veriler IEA'den elde edilmişlerdir. Çalışma için güncel çalışmaları (Akintande vd., 2020; Ergun vd., 2019; Gozgor vd., 2020; Uzar, 2020) takiben aşağıdaki logaritmik model oluşturulmuştur;

$$\ln YE_t = a_0 + a_1 \ln BE_t + a_2 \ln BS_t + a_3 \ln GE_t + a_4 \ln KÜ_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Modelde YE yenilenebilir enerjiyi, BE belirsizlik düzeyini, BS beşerî sermayeyi, GE gelir düzeyini ve KÜ küreselleşme düzeyini temsil etmektedir.

Tablo 2: Değişkenlere İlişkin Bilgiler

Değişkenler	Tanımı
LnYE	Yenilenebilir Enerji (mtoe)
LnBE	Belirsizlik Düzeyi
LnBS	Kişi Başına İnsan Sermayesi Endeksi
LnKÜ	KOF küreselleşme endeksi
LnGE	Kişi başına reel GSYİH (current dollar)

Kaynak: (IEA, 2021; Ahir vd, 2018; Federal Reserve Bank, 2021; İsviçre Ekonomi Enstitüsü, 2021; Dünya Bankası, 2021).

Literatürde yenilenebilir enerji yayılımını etkileyen faktörler incelendiğinde gelir düzeyinin ağırlıklı olarak yenilenebilir enerji yayılımında olumlu bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmış olup bu çalışmada da gelir düzeyinin yenilenebilir enerji yayılımında olumlu bir etkiye neden olacağı düşünülmektedir (Akintande vd. 2020; Erdinç ve Aydınbaş 2020). Fakat aksi sonuç bulan çalışmalarda söz konusudur (Kumaran vd. 2020). Küreselleşme değişkeni için literatür incelendiğinde ağırlıklı olarak küreselleşmenin yenilenebilir enerji yayılımını olumlu etkide bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır (Yahya ve Rafiq 2019; Gozgor, 2020). Aynı bakış açısıyla bu çalışmada da aynı sonuçların bulunması beklenmektedir. Benzer şekilde beşerî sermayenin yenilenebilir enerji yayılımını olumlu etkilediği söylenilmektedir (Li vd., 2020). Bu çalışmada da aynı sonuca ulaşmayı beklemekteyiz. Ülkelerde herhangi bir belirsizlik ortamı hakim olduğunda yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelimin azalacağı görüşü hakimdir (Anser vd., 2021) ve bu çalışmada aynı sonuç bulunması beklenmektedir.

A. EŞBÜTÜNLEŞME

Makroekonomik bazlı zaman serisi uygulamalarında, serilerin durağan olduğu varsayılır. Fakat birçok seri seviyelerinde değil farkları alınca durağanlaşmaktadır. Bu bilgi göz ardı edilerek yapılan çalışmalarda birbirinden bağımsız olan iki farklı durağan olmayan seriler arasında sahte sonuçlar verebilmektedir. Abartılı derecede yüksek F veya T istatistikleri ile karşılaşmamak adına serilerin durağanlıkları iyi analiz edilmelidir. Bu bağlamda uygulamada durağan olmayan bir zaman serisi kullanılamaz ve bu yüzden uzun dönemli ilişki

(eşbütünleşme) içerisinde olup olmadığı araştırılmalıdır (Bilgili, 1998, s. 131). Ekonomik teorilerde, serilerin bir arada doğrusal olarak durağan olduğu varsayılır. Seriler arasında böyle bir doğrusal bileşim söz konusu olduğunda eşbütünleşme veya uzun vadeli ilişkiden bahsedilebilir. Bu sebepten dolayı makroekonomik temelli zaman serisi analizlerinde eşbütünleşme ve durağanlık test edilmesi önemlidir (Bilgili, 1998, s. 139).

1. ARDL Sınır Testi

Ekonomik analizlerde kullanılan zaman serileri çoğunlukla durağan olmayan süreçlerden meydana gelmektedir (Johansen ve Juselius, 1990, s. 170). Durağan olmayan değişkenlerle yapılan analizler sonucunda çeşitli sorunlar meydana gelebileceği gibi farkları alınarak seriler durağan hale getirilebilir fakat böyle bir hareketin sonucu analizde bilgi eksikliğine sebebiyet verebilir. Bu sebepten ötürü, ekonomik analizlerde durağan olmayan serilerle karşılaşıldığında eşbütünleşme yapılması önerilmektedir (Pamuk ve Bektaş, 2014, s. 81).

Otoregresif Dağıtılmış Gecikme (ARDL) yaklaşımı ilk olarak Pesaran ve Shin, (1995) tarafından ortaya atılmış bir eşbütünleşme testidir ve daha sonra (Pesaran, Shin ve Smith, 2001) tarafından yeniden ele alınarak geliştirilmiştir. ARDL yaklaşımı değişkenler arasında uzun dönem ilişkinin varlığını test etmede kullanılmaktadır. Ekonomik analizlerde ortalamalar ve varyanslar zamana bağlı olarak değişmemesinin yanı sıra sabittir. Literatürde yer alan birçok çalışma bu sabitliği söz ardı etmektedir. Bu sorunu çözmeye de ARDL dışındaki eşbütünleşme testleri geri planda kalmaktadır. ARDL eşbütünleşme testi diğer bütünleşme testleri gibi birim kök testler için ön şartlar gerektirmemektedir. Durağanlık analizleri sırasında I(2) dışında I(0) seviyede durağan olabileceği gibi I(1) farkları alınca da durağan olma ihtimalleri vardır ve değişkenler karma olarak seviyede veya farkları alınarak durağanlaşabilirler. Aynı zamanda diğer eşbütünleşme testlerinin aksine ARDL sınır testinde örneklem büyüklüğünün bir önemi yoktur, örneklem sayısı küçük olan analizlerde de kullanılabilir (Odhiambo, 2009, s. 619). Örneklem büyüklüğü, küçük olan analizlerde Johansen Eşbütünleşme testi yerine ARDL Eşbütünleşme testi yapılması daha uygundur ve aynı zamanda ARDL, farklı optimal gecikme değerlerinin esas alınmasına imkan sağlar. Bu test yönteminin de bir tane eşbütünleşme denklemi kurulur daha sonra bu kurulan eşbütünleşme denkleminin ECM'ye yeniden parametre yapılır ve söz konusu bu parametreleme değişkenler arasındaki kısa dönem ilişkisini vermektedir. Böylece hem kısa hem uzun dönem ilişkiler aynı anda sığnanmaktadır. Birden daha fazla denklem kurulursa ARDL yapılamamaktadır.

Akaike Bilgi Kriteri (AIC) ve Schwarz Bayes Kriteri (SC) gözetilerek m olarak gösterilen gecikme uzunluğu belirlenmektedir. AIC ve SC ye ait kritik değerlerden en küçük olanı esas alınarak gecikme uzunluğu belirlenir fakat en küçük değere sahip gecikme seçilip otokorelasyon problemi ile karşılaşıldığı takdirde sorun çözülene kadar diğer en küçük kritik değerler denenmelidir. Örneklem sayısı düştükçe SC kriterini temel almak daha makul hale gelmektedir. Değişkenler

arasında uzun dönemli ilişkinin varlığının tespitinin ardından uygun gecikme değeri seçildikten sonra kurulan ARDL modeli Hata Düzeltme Modeline (ECM) yeniden parametrelendirilmesi sağlanır. (Nkoro ve Uko, 2016, s. 76). Ardından, söz konusu testte F değeri sınanır, kritik üst değerden yüksek ise uzun dönemli eşbütünleşmenin varlığından söz edilirken altında kalması durumunda herhangi bir eşbütünleşmenin olmadığı anlamına gelir aynı zamanda kritik değerler arasında kalırsa herhangi bir yorum yapılamayacağı anlamına gelmektedir. Gözlem sayısı 30-80 arasında değişen analizlerde F değerinin Pesaran vd. (2001)'de yer alan kritik değerler üzerinden analiz edilmesi doğru sonuçlar vermez. Pesaran vd. (2001)'de yer alan kritik değerler daha çok gözlem sayısının (500-40.000) kullanıldığı analizlerde doğru sonuçlar vermektedir. Bu sebepten dolayı az gözlem sayısına sahip analizlerde alt ve üst kritik değerlerin sığınması (Narayan, 2005) tarafından oluşturulan kritik değerler esas alınarak analiz yapılmalıdır (Altıntaş, 2013, s. 12). Bahsi geçen F değeri kritik değerlerin üzerinde ise bir eşbütünleşme olduğundan söz edilebilir ve ARDL eşbütünleşme analizi yapılabilir.

Çalışmaya ait ARDL eşbütünleşme analizi için UECM modeli aşağıdaki gibi kurulmuştur;

$$\begin{aligned} \Delta \ln YE = & \beta_0 + \beta_1 YE_{t-1} + \beta_2 BE_{t-1} + \beta_3 BS_{t-1} + \beta_4 GE_{t-1} + \beta_5 KÜ_{t-1} \sum_{i=1}^p \Delta a_{1i} YE_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^p \Delta a_{2i} BE_{t-i} + \sum_{i=1}^p \Delta a_{3i} BS_{t-i} + \sum_{i=1}^p \Delta a_{4i} GE_{t-i} + \sum_{i=1}^p \Delta a_{5i} KÜ_{t-i} \\ & + \mathcal{E}_t \end{aligned} \quad (2)$$

Δ ilk fark operatörünü, p gecikme sayısını ve \mathcal{E}_t hata terimlerini ifade etmektedir. β_1 , β_2 , β_3 , β_4 ve β_5 uzun dönemde değişkenler arasında ki eşbütünleşme tahmini katsayılarıdır. Son olarak, Toplama işaretlerinin (\sum) katsayıları, Türkiye'de yenilenebilir enerji kaynaklarının yayılımı ile seçilen değişkenler arasındaki kısa vadeli ilişkiyi de göstermektedir.

B. AMPİRİK BULGULAR

Türkiye için daha önce yenilenebilir enerji yayılımının belirleyicileri olarak literatürde nispeten yeni olarak sayılabilecek değişkenlerin seçilmesini ile değişkenlerin yenilenebilir enerji yayılımını kısa ve uzun dönemde nasıl etkilediğini incelemek amacı ile ARDL eşbütünleşme testine başvurulmuştur. Teste geçmeden önce değişkenlerin durağanlıkların hesaplanması önem arz etmektedir.

1. Birim Kök Testi Sonuçları

Birim kök testleri zaman serileri ile yapılan çalışmaların bel kemiğini oluşturmaktadır. Bu sebepten ötürü çalışmaya ait birim kök test sonuçları önem arz etmektedir. Çalışmada yer alan değişkenlerin birim kök içerip içermediğini analiz

etmek amacı ile genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testlerine başvurulmuştur. ADF ve PP testleri değişkenlerin birim kök içerdiğini ifade eden boş hipoteze karşı birim kök içermediğini yani durağan olduğunu varsayan hipotez kurulmaktadır.

Tablo 3 ve 4'te çalışmada kullanılan serilerin durağanlıklarına ait bilgiler yer almaktadır. Analize tabi tutulan seriler; sabitli, sabitli ve trendli, sabitsiz ve trendsiz olmak üzere birbirinden farklı seçenekler kullanılması ile meydana getirilen genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testlerinin sonuçlarına yer verilmiştir. İlk olarak Tablo 3'te ADF test sonuçları yer almaktadır. LnYE, LnBE, LnGE ve LnKÜ değişkenleri seviyede durağan olmayıp farkları alınca durağan hale gelmektedir. Fakat LnBS değişkeni seviyede durağandır. Benzer şekilde Tablo 4'te yer alan PP birim kök testine göre LnYE, LnBE, LnGE ve LnKÜ değişkenleri seviyede durağan olmayıp farkları alınca durağan hale gelmektedir. Elde edilen farklı durağanlık sonuçlarına göre (Pesaran vd., 2001) tarafından literatüre kazandırılan durağanlık dereceleri farklı seriler için eşbütünleşme ilişkisinin tespiti için ARDL yöntemine başvurulması ve değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin tespiti elzem bir hale gelmesinden dolayı ARDL eşbütünleşme testine başvurulması yerinde ve doğru bir karar olacaktır.

Tablo 3: ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Spesifikasyon	Seviye	Birinci Fark	Karar
LnYE	*	0.6133(0.9886)	-5.9222(0.0000)	I(1)
	**	-1.6287(0.7656)	-6.3881(0.0000)	I(1)
	***	-0.7479(0.3868)	-5.7285(0.0000)	I(1)
LnBE	*	-2.5997(0.1005)	-7.3870(0.0000)	I(1)
	**	-3.3926(0.0654)	-7.2831(0.0000)	I(1)
	***	-0.8883(0.3258)	-7.4577(0.0000)	I(1)
LnBS	*	-1.7468(0.4013)	-2.3095(0.1736)	-
	**	-3.7354(0.0312)	-2.5873(0.2877)	I(0)
	***	1.1470(0.9327)	-0.6831(0.4153)	-

LnGe	*	-1.2508(0.6440)	-6.9544(0.0000)	I(1)
	**	-1.9247(0.6252)	-6.9203(0.0000)	I(1)
	***	2.0125(0.9883)	-6.4444(0.0000)	I(1)
LnKÜ	*	-1.3702(0.5884)	-6.0808(0.0000)	I(1)
	**	-0.5459(0.9775)	-6.2587(0.0000)	I(1)
	***	4.0415(1.0000)	-4.6900(0.0000)	I(1)

Not 1: *, **, *** sırasıyla sabitli, sabitli ve trendli, sabitsiz ve trendsiz olma durumlarını temsil etmektedir. Parantez "()" içinde yer alan değerler olasılık değerlerini ifade ederken parantez öncesi yer alan değerler ise "t" değerini temsil etmektedir.

Tablo 4: PP Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Spesifikasyon	Seviye	Birinci Fark	Karar
LnYE	*	0.6496 (0.9896)	-5.9258(0.0000)	I(1)
	**	-1.5377 (0.8013)	-6.5568(0.0000)	I(1)
	***	-0.7758 (0.3745)	-5.7285(0.0000)	I(1)
LnBE	*	-2.6478(0.0912)	-7.66335(0.0000)	I(1)
	**	-3.8336(0.0237)	-7.5397(0.0000)	I(1)
	***	-0.7192(0.3995)	-7.7223(0.0000)	I(1)
LnBS	*	-1.4330(0.5578)	-2.4861(0.1256)	-
	**	-18172(0.6798)	-2.7654(0.2172)	-
	***	4.8280(1.0000)	-0.7038 (0.4062)	-
LnGe	*	-1.2509(0.6440)	-6.9451(0.0000)	I(1)
	**	-2.2420(0.4557)	-6.9121(0.0000)	I(1)
	***	2.0015 (0.9880)	-6.4783(0.0000)	I(1)
LnKÜ	*	-1.3679 (0.5895)	-6.0898(0.0000)	I(1)
	**	-0.6821(0.9683)	-6.2504(0.0000)	I(1)
	***	3.7493(0.9999)	-4.8963(0.0000)	I(1)

Not 2: *, **, *** sırasıyla sabitli, sabitli ve trendli, sabitsiz ve trendsiz olma durumlarını temsil etmektedir. Parantez “()” içinde yer alan değerler olasılık değerlerini ifade ederken parantez öncesi yer alan değerler ise “t” değerini temsil etmektedir.

2. ARDL Sınır Testi Sonuçları

ARDL sınır testi yönteminde seride eşbütünleşme söz konusu olmayan durum için boş hipotez, eşbütünleşmenin varlığı söz konusu ise alternatif hipotez kurulup sınanma yapılmaktadır. AIC (Akaike Information Criteria) kriterine göre optimal modelin gecikme mertebeleri ARDL(2,3,4,4,1) şeklinde olduğu belirlenmiştir. Eşbütünleşmenin varlığını test etmek amacıyla kurulan hipotez şu şekildedir;

$$H_0: \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$$

Değişkenler arasında eşbütünleşmeden bahsedebilmesi için, değişkenlere ait katsayıların sıfırdan farklı bir değer olması beklenilmektedir. Yani, eşbütünleşmenin olmadığını ifade eden boş hipotez reddedilmesi gerekmektedir.

Aşağıda Tablo 5, Tablo 6 ve Tablo 7’de çalışmaya ait F istatistik değerinin sınanması adına E-Views 10 programına ait alt-üst kritik değerlerinin yanı sıra, (Pesaran vd. 2001) tarafından önerilen kritik değerlerine ek olarak (Narayan, 2005) tarafından önerilen kritik değerleri yer almaktadır. Tablo 3.6’da yer alan “k” kısıtlanmamış hata düzeltme modeli (UECM) denkleminde yer alan bağımsız değişken sayısını temsil etmektedir. Çalışmanın F-istatistik değeri 6.169 olarak bulunulmuştur. ARDL eşbütünleşme testinin varsayımına göre hesaplanan F istatistik değeri kritik değerlerin üzerinde bir değer ise eşbütünleşmenin varlığından söz edilebilmektedir. Bu bağlamda her üç tabloda yer alan F değeri, %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinin her birinde, üst sınır I(1) üzerinde bir değere sahip olmasından dolayı değişkenler arasında eşbütünleşme olduğunu söyleyebilmekteyiz. Yani, eşbütünleşmenin olmadığını öne süren H_0 hipotezini reddedip, eşbütünleşmenin varlığını kabul gören alternatif hipotezi kabul etmekteyiz.

Tablo 5: F- İstatistik Değeri

Model	K	F-Değeri	Anlamlılık Düzeyi	Alt Sınır I(0)	Üst Sınır I(1)
ARDL(3,5,5,3,3)	4	6.169	%1	3.967	5.455
			%5	2.893	4
			%10	2.427	3.395

Kaynak: (E-Views 2010).

Tablo 6: F istatistikleri için kritik değerler

Pesaran vd. (2001) F istatistikleri için kritik değerler		
Anlamlılık Düzeyi	Alt sınır I(0)	Üst Sınır I(1)
% 1	4.42	6.25
% 5	3.20	4.54
% 10	2.66	3.83

Kaynak: (Pesaran vd. 2001).

Tablo 7: F istatistikleri için kritik değerler

Narayan (2005) F istatistikleri için kritik değerler		
Anlamlılık Düzeyi	Alt sınır I(0)	Üst Sınır I(1)
% 1	3.96	5.45
% 5	2.89	4.00
% 10	2.42	3.39

Kaynak: (Narayan, 2005).

Bütün bu varsayımların sağlanması ile sonuç olarak değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı kabul edilir ve ARDL eşbütünleşme analizine geçilmeden önce model kurmada herhangi bir hata yapıp yapılmadığını test etmek amacı ile tablo 8'de yer alan tanısal testlere başvurulmuştur.

Tablo 8: Modelin Doğruluğuna İlişkin Tanısal Testler

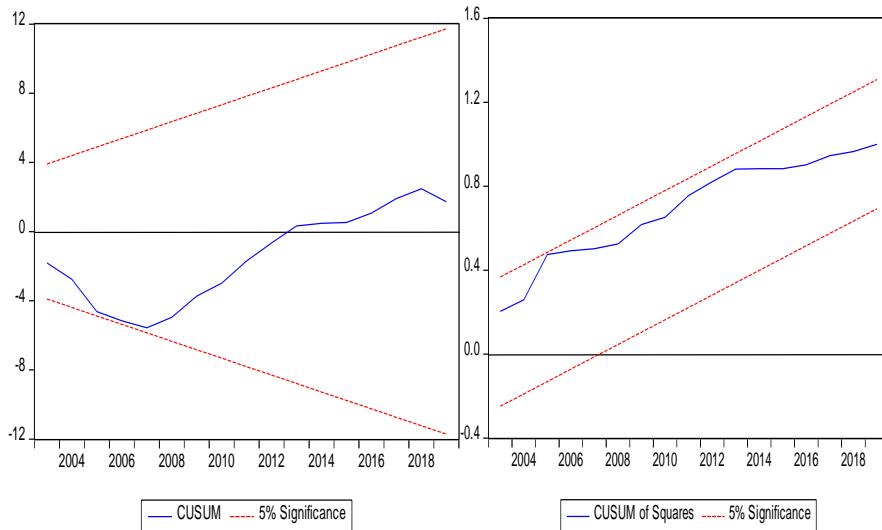
<i>Tanısal Testler</i>	
R ²	0.993
Ayarlı R ²	0.985
F-istatistiği	120.490 (0.000)
Breusch- Godfrey LM	0.808 (0.368)
Heteroskedasticity Breusch-Pagan- Godfrey	27.770 (0.224)
Jarque-Bera Normality	1.403 (0.495)
Ramsey Reset Test	0.104 (0.7510)
Durbin-Watson İstatistiği	2.077

Kaynak: Testlere ait veriler E-views 2010 paket programı aracılığıyla yazar tarafından elde edilmiştir.

Uygulanan testler; otokorelasyon, değişen varyans, normallik ve model kurma hatasının varlığını sınanan testlerden oluşmaktadır. Otokorelasyon sorununun

varlığını tespit etmek amacıyla Durbin Watson değerini elde edilir daha sonra Durbin Watson tablosunun alt ve üst değerlerine göre kıyaslama yapılır. Durbin ve Watson (1950) tarafından geliştirilen, Durbin-Watson istatistiği, 0 ile 4 arasında bir değer aralığında değer almaktadır. 2'ye yakın bir değer, otokorelasyon olmadığını ifade ederken; 0'a doğru bir değer, pozitif otokorelasyonu gösterir; 4'e yakın bir değer, negatif otokorelasyonu gösterir. Bulunan Durbin Watson değeri 2.07'dir ve bu değer tablo değerinin üzerinde ($dL=1.098-dU=1.518$) olmasından dolayı herhangi bir otokorelasyon sorunu yoktur. Bu teste ilave olarak (Breusch, 1978; Godfrey, 1978a) tarafından geliştirilen Breusch-Godfrey otokorelasyon testi sonucu, %5 anlamlılık düzeyi değerinden daha büyük olduğu için yine otokorelasyonun varlığının tespit edilemediği sonucuna varılmıştır. (Breusch ve Pagan, 1979; Godfrey, 1978b) tarafından geliştirilen Breusch-Pagan-Godfrey testinden elde edilen olasılık 0.05'ten büyük olmasından dolayı değişen varyansın olmadığını varsayan boş hipotez reddedilememiştir ve sonuç olarak anlamlılık düzeylerinde değişen varyans sorunu tespit edilememiştir ve yine modelin başarılı olduğunu gösteren başka bir test olan (Jarque ve Bera, 1980) tarafından geliştirilen Jarquera-Bera normallik testine göre normallik varsayımının sağlandığını yani kalıntıların normal bir şekilde dağıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Daha sonra, (Ramsey, 1969) tarafından geliştirilen Ramsey-Reset testi yapılarak elde edilen olasılık değeri göz önünde bulundurularak model kurma hatasının da söz konusu olmadığı tespit edilmiştir. Son olarak, (Brown vd ., 1975) tarafından geliştirilen Şekil 9'da verilen CUSUM ve CUSUMQ grafikleri ile değişkenlere ait katsayılarının istikrarlı olup olmadığı irdelemiş ve katsayılar, %95 güven sınırları içerisinde yani kesikli çizgilerin içerisinde olması katsayıların istikrarlı bir seyir içerisinde olduğu ve yapısal kırılma olmadığını sonucunu vermektedir.

Şekil 1: CUSUM VE CUSUM- SQ Test Sonuçları



a. ARDL Uzun ve Kısa Dönem Test Sonuçları

Değişkenlere ait uzun dönem ve kısa dönem tahmin sonuçlarına ilişkin veriler Tablo 9 ve Tablo 10'da yer almaktadır. Tablo 9'da yer alan olasılık değerleri (prob) 0.05'ten küçük çıkmasından dolayı (anlamlı olması) katsayıları yorumlanmasında herhangi bir hata söz konusu olmadığını göstermektedir.

Uzun dönem tahmin sonuçları şöyle yorumlanabilmektedir;

- $\ln BE =$ Türkiye'de, belirsizlik oranında %1'lik bir artış meydana geldiği takdirde, yenilenebilir enerji kaynaklarının yayılımını %2 oranında azaltmaktadır
- $\ln BS =$ Türkiye'de sahip olunan beşerî sermaye oranında %1'lik bir artış meydana geldiği takdirde, yenilenebilir enerji kaynaklarının yayılımını %20 oranında arttıracaktır
- $\ln GE =$ Türkiye'de gelir seviyesinde %1'lik bir artış meydana geldiği takdirde, yenilenebilir enerji kaynaklarının yayılımını %4 oranında artmaktadır.
- $\ln KÜ =$ Türkiye'de küreselleşme oranında %1'lik bir artış meydana geldiği takdirde, yenilenebilir enerji kaynaklarının yayılımını %23 oranında azaltmaktadır

Tablo 9: Uzun dönem katsayıları, t-değeri ve p-değeri

Bağımlı değişken: $\ln YE_t$			
Değişkenler	Katsayılar	t-değeri	p-değeri
$\ln BE$	-2.4215	-3.101	0.006
$\ln BS$	20.826	3.515	0.002
$\ln GE$	4.738	4.508	0.000
$\ln KÜ$	-23.832	-3.971	0.001
C	43.149	2.227	0.039

Tablo 10'de kısa dönem tahmin sonuçları yer almaktadır. Çalışmanın ARDL (3,5,5,3,3) modeline bağlı olarak katsayıları yorumlamak doğru olacaktır.

Kısa dönem tahmin sonuçları şöyle yorumlanabilmektedir;

- $\ln BE =$ Türkiye'de, belirsizlik oranında %1'lik bir artış meydana geldiği takdirde, yenilenebilir enerji kaynaklarının yayılımını %11 oranında azaltmaktadır.
- $\ln BS =$ Türkiye'de sahip olunan beşerî sermaye oranında %1'lik bir artış meydana geldiği takdirde, yenilenebilir enerji kaynaklarının yayılımını %53 oranında azaltmaktadır.

- LnGe = Türkiye’de gelir seviyesinde %1’lik bir artış meydana geldiği takdirde, yenilenebilir enerji kaynaklarının yayılımı %3 oranında azaltılmaktadır.
- LnKÜ =Türkiye’de küreselleşme oranında %1’lik bir artış meydana geldiği takdirde, yenilenebilir enerji kaynaklarının yayılımı %8 oranında azaltılmaktadır.

Tablo 10: Kısa Dönem ilişki katsayıları, t-değeri ve p-değeri

Değişkenler	Katsayı	t-değeri	p-değeri
D(LNBE)	-0.111	-2.128	0.048
D(LNBS)	-53.009	-2.667	0.016
D(LNGE)	-3.332	-6.112	0.000
D(LNKÜ)	-8.267	-2.667	0.016
ECT(-1)	-0.367	-6.921	0.000

ECT katsayısı, uzun dönemde değişkenlerin hata terimlerinin bir dönem gecikmeli halini temsil etmektedir. ECT, kısa dönemde değişkenler arasında meydana gelen dengeden sapmanın, uzun dönemde ne oranda dengeye geleceğini ifade etmektedir ve değerinin negatif bir değer olması beklenilmektedir. Çalışmada, hata düzeltme katsayısı – 0.367 olarak bulunması beklenenleri karşılamakla beraber olasılık değerinin %5’ten küçük olması şartını da sağlamaktadır. Değişkenler arasında uzun dönemde meydana gelebilecek herhangi bir sapma bir sonraki dönem %38 oranda birbirine tekrar yaklaşır. Bu yaklaşıma göre, kısa dönemde meydana gelecek herhangi bir şok ya da beklenmeyen bir etkinin uzun dönemde her yıl %38 oranında düzeltilerek dengeye gelebileceğini ifade etmektedir.

SONUÇ

Dünya nüfusunun geçmişten günümüze katlanarak artması kademeli bir şekilde birbirleri ile alakalı ihtiyaçlar zincirini de beraberinde doğurmuştur. İnsanlar birbirleri ile daha çok iç içe yaşayabilecekleri alanlar kurmuşlar ve birlikte ihtiyaçlarına daha hızlı cevap veren toplumlara dönüşmeye başlamışlardır. Yaşamlarını en iyi şekilde idame ettirmek isteyen insanoğlu doğal çevrede buldukları ile ilk etapta yetinmeyi bilmişler fakat ihtiyaçların çeşitlenmesiyle birlikte artık yaşamlarını kolaylaştıracak arayışlar içerisine girmişlerdir. Bu bağlamda “enerji” kavramı ihtiyaçların karşılanması adına tartışılmaz derecede öneme sahip bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Enerji değişen, gelişen dünyada önemini yitirmeden devam edecek en önemli ihtiyaçlar arasında yer almaktadır. Bu sebepten ötürü enerji kaynaklarının yıllar içerisinde miktarlarının önemi kavranılması ile birlikte geleneksel yollardan elde edilen fosil kökenli enerji kaynaklarının çevre, insan ve diğer canlılar üzerindeki etkilerini göz önüne alınması zorunlu hale gelmiştir. Zira, fosil kökenli enerji kaynakları çevre üzerinde olumsuz etkilerinden dolayı elde edilmek istenen fayda kısa vadede sağlansa da uzun vadede, zarar gören her faktörü iyileştirme adına girişimler artacak ek bir maliyet unsuru doğmasının

yanı sıra çevrenin üretkenliği azalacaktır. Bu şekilde bir kısır döngüye girmeden her ülke sürdürülebilir bir gelişme elde etmek adına yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelim sağlamaları mühim bir olgu haline gelmiştir. Dünya da yaşanan teknolojik ilerlemelerin yanı sıra küreselleşme hareketleri yenilenebilir enerji sistemlerinin ülkeler arasında transferini kolaylaştırmakla beraber her ülkenin yenilenebilir enerji kaynaklarının önemin idrak edilmesine zemin hazırlamıştır. Yenilenebilir enerji sistemlerinin yaygınlaştırılması uzun süren bir hareket olmasına karşın yaşanan iklim değişikliğinin günümüzde hızla artmasından dolayı zaman kaybetmeden her ülke enerji portföyünü çeşitlendirip acilen yenilenebilir enerji kökenli kaynaklara geçmelidirler. Ülkelerin yenilenebilir enerjiye geçişlerini etkileyen değişkenler ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin yanı sıra birçok değişkene bağlı olarak birbirinden farklı olabilmektedir.

Bu bağlamda literatürde sık sık başvuru alan değişkenlerden farklı olarak, Türkiye için 1974-2019 yılları arası beşerî sermaye, belirsizlik, küreselleşme ve gelir düzeyinin yenilenebilir enerji yayılımı üzerinden nasıl bir etkiye sahip olduğunu ARDL sınır testi yaklaşımı ile analiz edilmiştir. Analizin doğruluğunun sınanması adına çeşitli testler yapılmış olup sonuç olarak modelin doğruluğu kanıtlanmıştır. ARDL uzun dönem analizi sonuçlarına göre beşerî sermaye, gelir düzeyi yenilenebilir enerji yayılımını pozitif yönde etkilerken küreselleşme ve belirsizlik negatif yönde etkilemektedir. ARDL kısa dönem analiz sonuçları ise beşerî sermaye, belirsizlik, küreselleşme ve gelir düzeyi yenilenebilir enerji yayılımını negatif yönde etkilediği sonuçlarına ulaşmıştır. Elde edilen sonuçların yorumlanması aşağıdaki gibidir;

- Türkiye gelişmekte olan bir ülke olmasından kaynaklı olarak beşerî sermayeye yönelik yapılan her bir yatırım kısa vade de yenilenebilir enerji sistemlerinin yayılımını olumsuz etkileyebilir. Kaynakların yetersiz olmasından dolayı beşerî sermayenin gelişimine yönelik yapılan her bir hamle diğer yatırım alanlarına ayrılacak fonun azalması anlamına gelmektedir. Fakat uzun vade de beşerî sermayeye yapılan her bir yatırımın ülke ekonomisini canlandırması söz konusu olup yenilenebilir enerji yayılımı pozitif yönde etkilemesi literatür ile benzer sonuçlar vermektedir.

- Yaşanan herhangi bir belirsizlik ortamında ülkenin ekonomisi nasıl seyrir edeceği konusunda tahminler gerçekten büyük oranda sapabileceğinden dolayı hükümetler uzun vadeli ve maliyetli olan yenilenebilir enerji sistemlerine yönelik yatırım yapmakta çekimser kalabilirler. Ülkenin bütçesinde bulunan varlıkları daha etkin ve zaruri alanlara yönlendirmek adına elleri alıntında tutma eğilimlerinde bulunabilirler böylece belirsizlik yenilenebilir enerji kaynaklarının yayılımını olumsuz yönde etkilemesi mümkündür.

- Gelişmekte olan ülkelerde, gelir düzeyinin artması kısa vadede yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelimi artırması mümkün değildir. Kısa vadede elde edilen gelirin sürdürülebilirliği söz konusu olmayabileceğinden dolayı hükümetler oldukça maliyetli ve yapımı yıllar süren yenilenebilir enerji kaynaklarına

yönelmekten ziyade beslenme, barınma, sağlık vb. temel ihtiyaçlarını karşılama güdüsü ile hareket edebilirler. Fakat uzun dönemde gelir düzeyi arttıkça temel ihtiyaçların karşılanması ardından ülkeler sosyal refahını yükseltecek yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelimlerini arttırması beklenilmektedir. Bu bağlamda gelir düzeyi arttıkça zamanla yenilenebilir enerji kaynaklarının ülke içerisinde yaygınlaşması sağlanabilir.

- Küreselleşme hareketleri genel olarak yenilenebilir enerji sistemlerinin transferini kolaylaştırmasına rağmen Türkiye'nin konumundan dolayı bu mekanizma tam tersine işleyebilir. Türkiye'nin çevresinde bulunan ülkelerin fosil kökenli enerji kaynaklarının bol olduğu ülkeler olduğundan dolayı bu ülkelere fosil kökenli enerji kaynaklarının transferi daha az maliyetli olacaktır. Böylece küreselleşme hareketleri arttıkça daha kolay elde edilebilecek yenilenemez enerji kaynaklarına erişim artacak ve dolayısıyla yenilenebilir enerji kaynaklarının yaygınlaştırılması öteleneyecektir. Küreselleşme hareketleri ile ülkeler arasında sınırların kalkmasıyla her türlü ticari faaliyet artacaktır. Dolayısıyla Türkiye'nin ülke içerisinde enerji sistemlerini yaygınlaştırması ithal etmesine göre daha maliyetli olduğundan dolayı küreselleşme yenilenebilir enerji kaynaklarının yaygınlaşmasını olumsuz etkileyebilir.

Yenilenebilir enerji sistemlerinin yapımı yıllar almaktadır bu bağlamda Türkiye vakit kaybetmeden yenilenebilir enerji sistemlerinin kurulmasına yönelik hamleler yapmalıdır. Küreselleşmenin artması ile yenilenebilir enerji sistemlerini yaygın bir şekilde kullanan Avrupa ülkeleri ile entegrasyon da artmıştır. Bu sebepten ötürü fosil kökenli enerji kaynaklarının ithalatını azaltıp diğer ülkelere yenilenebilir enerji teknolojilerinin transferini gerçekleştirip ülke içerisinde bu sistemler yaygınlaştırılmalıdır. Genç dinamik bir nüfusa sahip olan Türkiye'nin enerji tüketimi bir hayli yüksek olmakla beraber ithalata bağımlılığı gün geçtikçe ülke içerisinde yetersiz enerji üretiminden dolayı artmaktadır. Yenilenebilir enerji sistemlerinin yaygınlaştırılması ithalata bağımlılığı azaltacak ülkenin enerji üretimini artırarak uzun vadede ekonomik büyümenin sürdürülebilir bir hal almasına zemin hazırlayacaktır.

Aynı zamanda gelişmiş ülkelerin yenilenebilir enerji sistemlerine geçişte nasıl bir süreçten geçtiklerini daha iyi analiz edip daha az bir maliyetle sistemleri ülke bünyesine entegre edebilmeleri mümkündür. Benzer şekilde ülke içerisinde yerli yenilenebilir enerji sistemlerinin teşviki sağlanarak teknolojik gelişmelerin artırımı sağlanabilir.

Sürdürülebilirlik olgusu her alanda önemli olduğu gibi enerji alanında da önemlidir. Öyle ki kısa vadede beşerî sermayeye ayrılacak her bir kaynak yenilenebilir enerjiye geçişi ötelese de ülkenin sosyal ve ekonomik açıdan kalkınmasına uzun vadede büyük oranda katkıda bulunacaktır. Bu sebepten dolayı beşerî sermayeye yapılan her ilave yatırımın uzun vadede yenilenebilir enerji sistemlerinin yaygınlaştıracağı unutulmamalı bu çerçevede beşerî sermayeye yapılan yatırımlar attırılmalıdır.

Ülke içerisinde yaşanan herhangi bir belirsizlik ortamında yabancı yatırımların akışının yavaşlayacağı dolayısıyla ülke gelirinde bir daralma olacağı açıktır. Bu sebepten ötürü hükümetler siyasi ve ekonomik açıdan daha şeffaf ve hesap verilebilirliği yüksek bir anlayış belirlerlerse eğer uygulanan politikalar daha tutarlı olabilir. Bu sebepten olayı herhangi bir belirsizlik yaşanmayacağı gibi yaşanan belirsizlik ortamında tahminler büyük oranda gerçeğe yaklaşması sağlanabilir.

KAYNAKÇA

- Abdul-Haque ve Shaoping, W. (2008). Uncertainty and investment evidence from a panel of Chinese firms. *Structural Change and Economic Dynamics*, 19(3), 237–248. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2007.12.004>
- Ackah, I. ve Kizys, R. (2015). Green growth in oil producing African countries: A panel data analysis of renewable energy demand. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 50, 1157–1166. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.05.030>
- Ahir, H., Bloom, N. ve Furceri, D. (2022). *The world uncertainty index* (No. w29763). National Bureau of Economic Research.
- Akintande, O. J., Olubusoye, O. E., Adenikinju, A. F. ve Olanrewaju, B. T. (2020). Modeling the determinants of renewable energy consumption: Evidence from the five most populous nations in Africa. *Energy*, 206, 117992. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.117992>
- Altıntaş, H. (2013). TÜRKİYE ' De PetrolFiyatlari ,İhracat Ve ReelDöviz Kİlişkisi : Ardl SinirTesti Yaklaşımı Ve the Relationship Between Oil Prices , Export and Real Exchange Rate in Turkey : Bounds Testing Approach. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 9(19), 30.
- Alvarado, R., Deng, Q., Tillaguango, B., Méndez, P., Bravo, D., Chamba, J., ... Ahmad, M. (2021). Do economic development and human capital decrease non-renewable energy consumption? Evidence for OECD countries. *Energy*, Vol. 215. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.119147>
- Ankrah, I., & Lin, B. (2020). Renewable energy development in Ghana: Beyond potentials and commitment. *Energy*, 198, 117356. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.117356>
- Anser, M. K., Apergis, N. ve Syed, Q. R. (2021). Impact of economic policy uncertainty on CO2 emissions: evidence from top ten carbon emitter countries. *Environmental Science and Pollution Research*, (2019). <https://doi.org/10.1007/s11356-021-12782-4>

- Best, R. (2017). Switching towards coal or renewable energy? The effects of financial capital on energy transitions. *Energy Economics*, 63, 75–83. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2017.01.019>
- Bilgili, F. (1998). Stationarity and Cointegration Tests: Comparison of Engle-Granger and Johansen Methodologies. *Erciyes Üniv. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, (2), 131–141. Retrieved from <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/510047>
- Bilgili, F., Ulucak, R., Koçak, E. ve İlkay, S. Ç. (2020). Does globalization matter for environmental sustainability? Empirical investigation for Turkey by Markov regime switching models. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(1), 1087–1100. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-06996-w>
- Breusch, T. S. (1978). Testing for autocorrelation in dynamic linear models. *Australian Economic Papers*, 17(31), 334–355. *Australian Economic Papers*, 17(31), 334–355.
- Breusch, T. S. ve Pagan, A. R. (1979). A Simple Test for Heteroscedasticity and Random Coefficient Variation Author (s): T . S . Breusch and A . R . Pagan Published by: The Econometric Society Stable URL : <http://www.jstor.org/stable/1911963>. *Econometrica*, 47(5), 1287–1294.
- British Petroleum. (2020). *Statistical Review of World Energy*. <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy/renewable-energy>.
- Brown, R. L., Durbin, J. ve Evans, J. M. (1975). Techniques for Testing the Constancy of Regression Relationships Over Time. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 37(2), 149–163. <https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1975.tb01532.x>
- Chang, T. H., Huang, C. M. ve Lee, M. C. (2009). Threshold effect of the economic growth rate on the renewable energy development from a change in energy price: Evidence from OECD countries. *Energy Policy*, 37(12), 5796–5802. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2009.08.049>
- Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2019). *Türkiye Cumhuriyeti 11. Kalkınma Planı (2019-2023)*. Retrieved from <http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/07/OnbirinciKalkinmaPlani.pdf>
- Çelikkaya, A. (2017). Yenilenebilir Enerjinin Teşvikine Yönelik Uluslararası Kamu Politikaları Üzerine Bir İnceleme. *Maliye Dergisi*, 172, 52–84
- Da Silva, P. P., Cerqueira, P. A. ve Ogbe, W. (2018). Determinants of renewable energy growth in Sub-Saharan Africa: Evidence from panel ARDL. *Energy*, 156, 45–54. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2018.05.068>

- Danish, Ulucak, R. ve Khan, S. U. D. (2020). Relationship between energy intensity and CO2 emissions: Does economic policy matter? *Sustainable Development*, Vol. 28, pp. 1457–1464. <https://doi.org/10.1002/sd.2098>
- Dincer, I. (2000). Renewable energy and sustainable development: A crucial review. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 4(2), 157–175. [https://doi.org/10.1016/S1364-0321\(99\)00011-8](https://doi.org/10.1016/S1364-0321(99)00011-8)
- Dünya Bankası. (2021). *Dünya Bankası istatistikleri*. Erişim adresi: <https://www.worldbank.org/en/home>
- Enerji Bilgi Yönetim İdaresi. (2021). Enerji istatistikleri. Erişim adresi: <https://www.eia.gov/>
- Erdinç, Z. ve Aydınbas, G. (2020). Yenilenebilir Enerji Tüketimin Belirleyicileri Üzerine Panel Veri Analizi. *Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences*, 6(24), 346–358. <https://doi.org/10.31589/joshas.266>
- Ergun, S. J., Owusu, P. A. ve Rivas, M. F. (2019). Determinants of renewable energy consumption in Africa. *Environmental Science and Pollution Research*, 26, 15390–15405.
- Etokakpan, M. U., Adedoyin, F. F., Vedat, Y. ve Bekun, F. V. (2020). Does globalization in Turkey induce increased energy consumption: insights into its environmental pros and cons. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(21), 26125–26140. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-08714-3>
- Federal Reserve Bank. (2021). Beşeri Sermaye İndeksi. <https://www.federalreserve.gov/>.
- Gan, J. ve Smith, C. T. (2011). Drivers for renewable energy: A comparison among OECD countries. *Biomass and Bioenergy*, 35(11), 4497–4503. <https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2011.03.022>
- Gersbach, H. ve Liessem, V. (2008). Incentive contracts and elections for politicians with multi-task problems. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 68(2), 401–411. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2008.05.003>
- Godfrey, L. G. (1978a). Testing Against General Autoregressive and Moving Average Error Models when the Regressors Include Lagged Dependent Variables. *Econometrica*, 46(6), 1293. <https://doi.org/10.2307/1913829>
- Godfrey, L. G. (1978b). Testing for Higher Order Serial Correlation in Regression Equations when the Regressors Include Lagged Dependent Variables. *Econometrica*, 46(6), 1303. <https://doi.org/10.2307/1913830>
- Gozgor, G., Mahalik, M. K., Demir, E. ve Padhan, H. (2020). The impact of economic globalization on renewable energy in the OECD countries. *Energy Policy*, Vol. 139. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111365>

- Gültekin, E. ve Uğur, A. (2019). Macro economic determinants of renewable energy consumption in the oecd countries: wind energy model. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (53), 325–342.
- Herzog, A. V., Lipman, T. E. ve Kammen, D. M. (2001). Renewable energy. In *Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS)*.
- İsviçre Ekonomi Enstitüsü. (2021). Türkiye İçin Küreselleşme Endeksi.
- Jarque, C. M. ve Bera, A. K. (1980). Efficient tests for normality, homoscedasticity and serial independence of regression residuals. *Economics Letters*, 6(3), 255–259. [https://doi.org/10.1016/0165-1765\(80\)90024-5](https://doi.org/10.1016/0165-1765(80)90024-5)
- Johansen, S. ve Juselius, K. (1990). Maximum likelihood estimation and inference on cointegration—with applications to the demand for money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), 169–210.
- Kilinc-Ata, N. (2016). The evaluation of renewable energy policies across EU countries and US states: An econometric approach. *Energy for Sustainable Development*, 31, 83–90. <https://doi.org/10.1016/j.esd.2015.12.006>
- Kim, J. ve Park, K. (2016). Financial development and deployment of renewable energy technologies. *Energy Economics*, 59, 238–250. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2016.08.012>
- Koengkan, M., Poveda, Y. E. ve Fuinhas, J. A. (2020). Globalisation as a motor of renewable energy development in Latin America countries. *GeoJournal*, Vol. 85, pp. 1591–1602. <https://doi.org/10.1007/s10708-019-10042-0>
- Kumaran, V. V., Ridzuan, A. R., Khan, F. U., Abdullah, H. ve Mohamad, Z. Z. (2020). An empirical analysis of factors affecting renewable energy consumption in association of Southeast Asian nations-4 countries. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 10(2), 48–56. <https://doi.org/10.32479/ijeep.8142>
- Lasco Crago, C. ve Chernyakhovskiy, I. (2017). Are policy incentives for solar power effective? Evidence from residential installations in the Northeast. *Journal of Environmental Economics and Management*, 81, 132–151. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2016.09.008>
- Lau, L. S., Yii, K. J., Lee, C. Y., Chong, Y. L. ve Lee, E. H. (2018). Investigating the determinants of renewable energy consumption in Malaysia: An ARDL approach. *International Journal of Business and Society*, 19(3), 886–903.
- Lin, B. ve Omoju, O. E. (2017). Focusing on the right targets: Economic factors driving non-hydro renewable energy transition. *Renewable Energy*, 113, 52–63. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2017.05.067>

- Lin, B. ve Zhu, J. (2019). Determinants of renewable energy technological innovation in China under CO₂ emissions constraint. *Journal of Environmental Management*, 247(June), 662–671. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.06.121>
- Liu, R., He, L., Liang, X., Yang, X. ve Xia, Y. (2020). Is there any difference in the impact of economic policy uncertainty on the investment of traditional and renewable energy enterprises? – A comparative study based on regulatory effects. *Journal of Cleaner Production*, 255, 120102. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120102>
- Marques, António C., Fuinhas, J. A. ve Pires Manso, J. R. (2010). Motivations driving renewable energy in European countries: A panel data approach. *Energy Policy*, 38(11), 6877–6885. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.07.003>
- Marques, António Cardoso ve Fuinhas, J. A. (2011). Drivers promoting renewable energy: A dynamic panel approach. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15(3), 1601–1608. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2010.11.048>
- Mohr, S. H., Wang, J., Ellem, G., Ward, J. ve Giurco, D. (2015). Projection of world fossil fuels by country. *Fuel*, 141, 120–135. <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2014.10.030>
- Narayan, P. K. (2005). The saving and investment nexus for China : evidence from cointegration tests. *Uygulamalı Ekonometri*, 6846(37), 1979–1990. <https://doi.org/10.1080/00036840500278103>
- Nicolini, M. ve Tavoni, M. (2017). Are renewable energy subsidies effective? Evidence from Europe. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 74(December 2016), 412–423. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.12.032>
- Nkoro, Emeka ve Uko, Aham Kelvin. (2016). Autoregressive distributed lag (ARDL) cointegration technique: Application and interpretation. *Journal of Statistical and Econometric Methods*, 5(3), 63–91.
- Nyiwul, L. (2016). Nyiwu 2016.pdf. *Clean Tech Environ Policy*, 19, 437–450.
- Odhiambo, N. M. (2009). Energy consumption and economic growth nexus in Tanzania: An ARDL bounds testing approach. *Energy Policy*, 37(2), 617–622. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2008.09.077>
- OECD. (2021). Crude oil import prices. Retrieved from Oecd.Org website: <https://data.oecd.org/energy/crude-oil-import-prices.htm>
- Omri, A. ve Nguyen, D. K. (2014). On the determinants of renewable energy consumption: International evidence. *Energy*, 72, 554–560. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2014.05.081>

- Padhan, H., Padhang, P. C., Tiwari, A. K., Ahmed, R. ve Hammoudeh, S. (2020). Renewable energy consumption and robust globalization(s) in OECD countries: Do oil, carbon emissions and economic activity matter? *Energy Strategy Reviews*, 32(August), 100535. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2020.100535>
- Pamuk, M. ve Bektaş, H. (2014). Türkiye’de Eğitim Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 77–90.
- Papież, M., Śmiech, S. ve Frodyma, K. (2018). Determinants of renewable energy development in the EU countries. A 20-year perspective. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 91(December 2016), 918–934. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.04.075>
- Payam, F. ve Taheri, A. (2018). Challenge of fossil energy and importance of investment in clean energy in Iran. *Journal of Energy Management and Technology*, 2(1), 1–8. Retrieved from http://www.jemat.org/article_57209.html%0Ahttp://www.jemat.org/article_57209_8832733ff3bddd0401c8672695b92a3.pdf
- Pesaran, H., Shin, Y. ve Smith, R. J. (2001). BOUNDS TESTING APPROACHES TO THE ANALYSIS. *Uygulamalı Ekonometri Dergisi*, 326(February 1999), 289–326. <https://doi.org/10.1002/jae.616>
- Pesaran, M. H. ve Shin, Y. (1999). An Autoregressive Distributed-Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis. *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*, (February), 371–413. <https://doi.org/10.1017/ccol0521633230.011>
- Popp, D., Hascic, I. ve Medhi, N. (2011). Technology and the diffusion of renewable energy. *Energy Economics*, 33(4), 648–662. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2010.08.007>
- Przychodzen, W. ve Przychodzen, J. (2020). Determinants of renewable energy production in transition economies: A panel data approach. *Energy*, 191, 116583. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.116583>
- Ramsey, J. B. (1969). Tests for Specification Errors in Classical Linear Least-Squares Regression Analysis. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 31(2), 350–371. <https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1969.tb00796.x>
- Reynolds, R. J. (2003). The Environment and Globalization. in nbr working paper (Vol. 144).
- Sadorsky, P. (2009). Renewable energy consumption and income in emerging economies. *Energy Policy*, 37(10), 4021–4028. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2009.05.003>

- Sendstad, L. H. ve Chronopoulos, M. (2020). Sequential investment in renewable energy technologies under policy uncertainty. *Energy Policy*, 137(November 2019). <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.111152>
- Shahbaz, M., Lahiani, A., Abosedra, S. ve Hammoudeh, S. (2018). The role of globalization in energy consumption: A quantile cointegrating regression approach. *Energy Economics*, 71, 161–170. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2018.02.009>
- Shahbaz, M., Shahzadi, S. J. H., Mahalik, M. K. ve Sadorsky, P. (2018). How strong is the causal relationship between globalization and energy consumption in developed economies? A country-specific time-series and panel analysis. *Applied Economics*, 50(13), 1479–1494.
- Slaus, I. ve Jacobs, G. (2011). Human capital and sustainability. *Sustainability*, 3(1), 97–154. <https://doi.org/10.3390/su3010097>
- Stadelmann, M. ve Castro, P. (2014). Climate policy innovation in the South - Domestic and international determinants of renewable energy policies in developing and emerging countries. *Global Environmental Change*, 29, 413–423. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.011>
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2021). Hanehalkı Elektrik Fiyatları. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Cevre-ve-Enerji-103>
- Uluslararası Enerji Ajansı. (2020). Enerji istatistikleri. Erişim adresi: <https://www.iea.org/>
- Uluslararası Enerji Ajansı. (2021). Enerji'ye Yönelik İstatistikler. Erişim adresi: <https://www.iea.org/>
- Uzar, U. (2020). Political economy of renewable energy: Does institutional quality make a difference in renewable energy consumption? *Renewable Energy*, 155, 591–603. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2020.03.172>
- Valdés Lucas, J. N., Escribano Francés, G. ve San Martín González, E. (2016). Energy security and renewable energy deployment in the EU: Liaisons Dangereuses or Virtuous Circle? *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 62, 1032–1046. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.04.069>
- Wolfram, C., Shelef, O. ve Gertler, P. (2012). How will energy demand develop in the developing world? *Journal of Economic Perspectives*, 26(1), 119–138. <https://doi.org/10.1257/jep.26.1.119>
- Yahya, F. ve Rafiq, M. (2019). Unraveling the contemporary drivers of renewable energy consumption: Evidence from regime types. *Environmental Progress and Sustainable Energy*, 38(5), 1–7. <https://doi.org/10.1002/ep.13178>

- Yao, Y., Ivanovski, K., Inekwe, J. ve Smyth, R. (2019). Human capital and energy consumption: Evidence from OECD countries. *Energy Economics*, 84, 104534. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2019.104534>
- Yao, Y., Ivanovski, K., Inekwe, J. ve Smyth, R. (2020). Human capital and CO2 emissions in the long run. *Energy Economics*, 91, 14. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2020.104907>
- Zaharia, A., Diaconeasa, M. C., Brad, L., Lădaru, G. R. ve Ioanăs, C. (2019). Factors influencing energy consumption in the context of sustainable development. *Sustainability (Switzerland)*, 11(15), 1–28. <https://doi.org/10.3390/su11154147>

GELEN TURİST SAYISININ EN FAZLA OLDUĞU 10 ÜLKEDEN TURİZM İLE CO₂ SALIMI ARASINDAKİ İLİŞKİ: PANEL FOURIER TODA-YAMAMOTO NEDENSELLİK ANALİZİ

Süleyman YURTKURAN*

ÖZ

Bu çalışma gelen turist sayısının en fazla olduğu 10 ülkede 1995-2018 döneminde turizm ile karbon dioksit (CO₂) salımı arasındaki ilişkiyi test etmeyi amaçlamaktadır. Ampirik analiz uzun dönemde turizm ve CO₂ salımı arasında eşbütünlük ilişkisi olduğunu göstermektedir. Uzun dönem katsayılarını elde etmek için Genişletilmiş Ortalama Grup (AMG) uzun dönem tahmincisi kullanılmıştır. AMG tahmincine ait sonuçlar turizmin Fransa, Çin, İtalya ve Türkiye’de CO₂ salımını arttırdığını; İspanya, Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Meksika, Almanya ve Tayland’da bu salımı azalttığını göstermektedir. Mevcut çalışmanın sonuçları, Fransa, Çin, İtalya ve Türkiye’de çevresel açıdan uluslararası turizm sektörünün ciddi bir şekilde dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. Fourier TY Granger analizinden elde edilen sonuçlar İspanya, Türkiye ve Meksika’da turizmden CO₂ salımına, Çin ve Almanya’da CO₂ salımından turizme doğru ve ABD’de turizm ile CO₂ salımı arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu göstermektedir. Fransa, İtalya, Tayland ve İngiltere’de herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Panelin geneline bakıldığında ise turizm ile CO₂ salımı arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir.

Anahtar Kavramlar: Turizm, CO₂ salımı, Fourier Toda-Yamamoto

Jel Kodları: B23, C33, F64

Atf Önerisi /Cited as (APA): Yurtkuran, S. (2022). Gelen turist sayısının en fazla olduğu 10 ülkede turizm ile CO₂ salımı arasındaki ilişki: panel fourier toda-yamamoto nedensellik analizi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (61), 281-303*. DOI: 10.18070/erciyesiibd.988886.

* Doç. Dr., Trabzon Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, suleymanyurtkuran@trabzon.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-7085-9203>

Geliş/Received: 31.08.2021

Kabul/Accepted: 28.11.2021

THE RELATIONSHIP BETWEEN TOURISM AND CO₂ EMISSION IN THE 10 COUNTRIES WITH THE HIGHEST NUMBER OF INCOMING TOURISTS: PANEL FOURIER TODA-YAMAMOTO CAUSALITY ANALYSIS

ABSTRACT

This study aims to analyze the relationship between tourism and carbon dioxide (CO₂) emissions in 10 countries with the highest number of incoming tourists during 1995-2018. The empirical analysis confirms the existence of a long-run relationship between tourism and CO₂ emissions. Augmented Mean Group (AMG) is used to estimate long-term coefficients. The results of the AMG estimator show that tourism increases CO₂ emissions in France, China, Italy, and Turkey, and decreases them in Spain, United States of America (USA), Mexico, Germany and Thailand. The results of this study show that the international tourism industry in France, China, Italy and Turkey needs to be taken seriously from an environmental perspective. The results of the Fourier TY Granger analysis state that a unidirectional causality relationship was found from tourism to CO₂ emissions in Spain, Turkey and Mexico, from CO₂ emissions to tourism in China and Germany, and a bidirectional causality relationship was found between tourism and CO₂ emissions in the USA. No causal relationship was found in France, Italy, Thailand and England. Looking at the panel as a whole, it can be seen that there is a bidirectional causal relationship between tourism and CO₂ emissions.

Keywords: Tourism, CO₂ emissions, Fourier Toda-Yamamoto

Jel Codes: B23, C33, F64

GİRİŞ

Yirmi birinci yüzyılda, kapitalizmin küreselleşmesi, nüfus hareketleri, ulaşım ve iletişim teknolojisindeki gelişmeler, seyahat ve turizm endüstrisinin dünyanın en büyüklerinden biri haline gelmesine yardımcı olmuştur. Turizm, dünyadaki birçok toplumun ekonomisine önemli bir katkı sağlamıştır (Dwyer ve Forsyth, 2008; Terzi ve Pata, 2016). Dünyanın en büyük ve en hızlı büyüyen sektörleri arasında yer alan turizm, küresel gayri safi yurt içi hasıla (GSYİH)'nin %10'una, küresel ihracatın %7'sine katkıda bulunmakta ve bu sektör dünya çapında her on işten birini oluşturmaktadır. Turizm önemli yatırımları çekme, iş yaratma, ihracatı artırma, yeni ve gelişen teknolojileri benimseme kapasitesine sahiptir. Bu yüzden turizm sektörü tüm dünya için ekonomik büyüme ve kalkınmanın önemli bir ayağı haline gelmiştir (Yurtkuran, 2020).

Dünya Seyahat ve Turizm Konseyi'ne (WTTC, 2016) göre, turizm sektörü 2016 yılında küresel GSYİH'ya %10,2 ve küresel toplam istihdama %9,6 katkıda bulunmuştur. Dünya Turizm Örgütü (UNWTO), 2030 yılına kadar, toplam uluslararası turist sayısının iki milyar yolcuya çıkacağını ve bunun da yıllık iki milyar ABD doları tutarında bir küresel gelire dönüşeceğini tahmin etmektedir. Bu rakamlar, turizmin küresel ekonomik büyümeyi teşvik etmede kilit bir rol oynadığını göstermektedir.

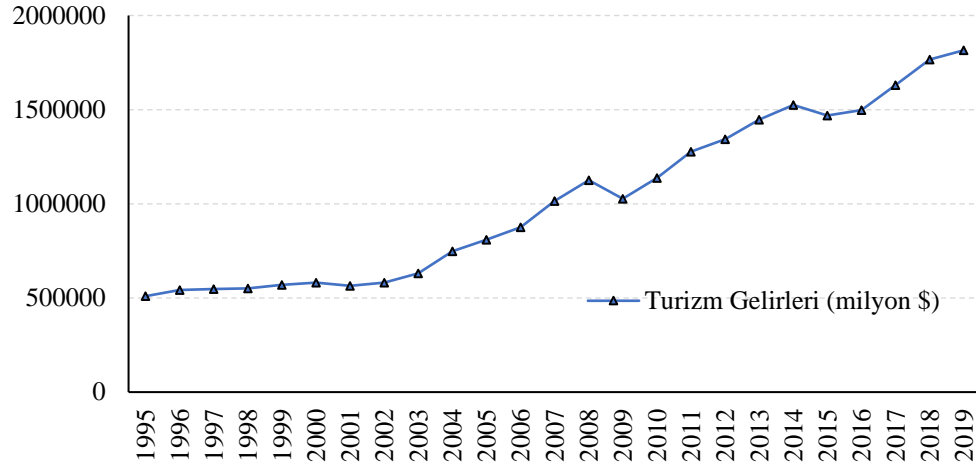
Bu çalışmada giriş bölümünü takiben birinci bölümde teorik çerçeveden bahsedilmiş, ikinci bölümde turizmle çevre kirliliği arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların literatür özeti sunulmuştur. Üçüncü bölümde veri seti, metodoloji ve

ampirik sonuçlara yer verilmiştir. Son olarak sonuç bölümünde politika önerilerinden söz edilmiştir.

I. TEORİK ÇERÇEVE

Turizm gelirlerinin yıllar içerisinde tüm dünyada giderek artış içerisinde olduğu görülmektedir (Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri [WDI], 2021). Şekil 1’de tüm dünyada turizm gelirlerinin seyri yer almaktadır. Belli başlı yıllarda düşüşler yaşanmasına rağmen genel olarak turizm gelirlerinde artışlar gerçekleşmiştir. Örneğin, 2008 finansal krizin yaşandığı dönemde turizm gelirlerinde azalmanın olduğu görülmektedir.

Şekil 1: Dünyada turizm gelirlerinin yıllar itibariyle seyri



Kaynak: WDI (2021)

Tüm dünyada turizm faaliyetleri hız kazanırken ve ülkeler kendi ülkelerine turist çekme yarışına girerken belli başlı ülkelere gelen turist sayısı oldukça fazla olmuştur. 2018 yılı verilerine göre turist sayısının en fazla olduğu ilk on ülke Tablo 1’de yer almaktadır. Tablo 1’deki verilere göre gelen turist sayısının en fazla olduğu ülke Fransa olmuştur. Fransa’dan sonra İspanya 2., ABD ise 3. sırada yer almıştır. 1995-2018 yılları arası değişime bakıldığında ise en fazla artış Türkiye’de gerçekleşmiştir. Bu ülkede 1995 yılında gelen turist sayısı yaklaşık 7 milyon kişi iken bu değer 2018 yılında gelindiğinde %546’lık bir artışla 45,8 milyon kişiye kadar ulaşmıştır. İlgili tarihler arasındaki değişimde Türkiye’nin ardından Tayland 2., Çin 3. sırada yer almıştır.

Tablo 1: 1995-2018 dönemine ait gelen turist sayısı (bin kişi)

Ülkeler	Yıllar						1995-2018 Değişim (%)
	1995	2005	2015	2016	2017	2018	
Fransa	60.033	74.988	84.452	82.682	86.758	89.322	48,79
İspanya	32.971	55.914	68.175	75.315	81.869	82.773	151,05
ABD	43.318	49.206	77.774	76.407	77.187	79.746	84,09
Çin	20.034	46.809	56.886	59.270	60.740	62.900	213,97
İtalya	31.052	36.513	50.732	52.372	58.253	61.567	98,27
Türkiye	7.083	20.273	39.478	30.289	37.601	45.768	546,17
Meksika	20.241	21.915	32.093	35.079	39.291	41.313	104,11
Almanya	14.847	21.500	34.970	35.555	37.452	38.881	161,88
Tayland	6.952	11.567	29.923	32.530	35.592	38.178	449,17
İngiltere	21.719	28.039	34.436	35.814	37.651	36.316	67,21

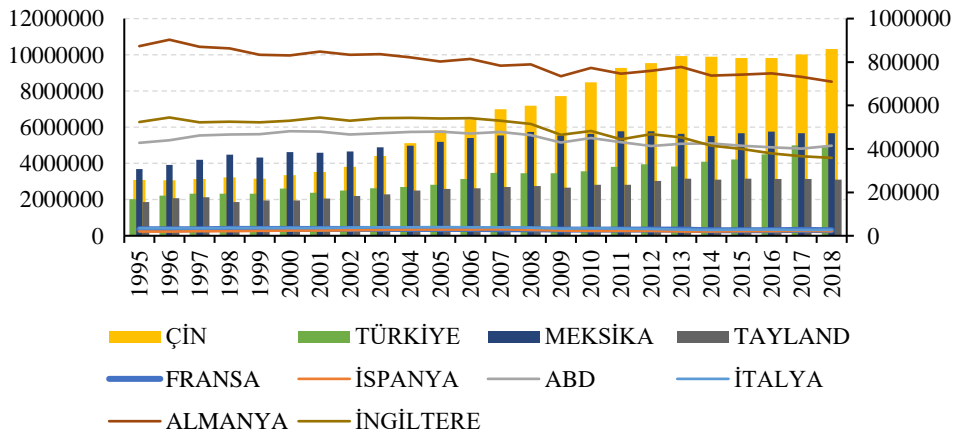
Kaynak: WDI, 2021

Uluslararası turizmin gelişmesi ve daha fazla yabancı turist sadece ekonomilerin gelirin katkıda bulunmakla kalmamakta, aynı zamanda enerji tüketiminde artışa da yol açmaktadır (Liu, Feng ve Yang, 2011). Turizmin ekonomik büyüme ve enerji kapasitesinin genişlemesi yoluyla iklim değişikliği üzerinde doğrudan etkilerinin olması da muhtemeldir. Örneğin, turizm faaliyetlerindeki artış ulaşım, yemek, konaklama ve turistik yerlerin yönetimi gibi çeşitli işlemlerde artan enerji talebi oluşturmaktadır. Bu durum da çevre kirliliğine sebebiyet vermektedir (Becken, Frampton ve Simmons, 2001; Katircioglu, Feridun ve Kilinc, 2014). Birleşmiş Milletler çevre araştırması, turizm sektöründe yaşanan enerji, su, toprak ve malzeme tüketiminin katı atık ve kanalizasyon problemlerini de beraberinde getirdiğini ve biyolojik çeşitlilik kaybını artırdığını ifade etmektedir. Turizmin 2050 yılına kadar enerji tüketiminde %54, sera gazı emisyonlarında %131 ve su tüketiminde %152 artış sağlayacağı öngörülmektedir (United Nations Environment Programme [UNEP], 2021). Günümüzde, iklim değişikliğinin turizm sektörü üzerindeki etkilerinin, özellikle daha yüksek küresel sera gazı emisyon senaryoları altında sürekli olarak yoğunlaşacağı yaygın olarak belirtilmektedir. Öte yandan, ulaşım, konaklama ve diğer turizm faaliyetlerinden kaynaklanan sera gazlarının, toplam güncel emisyonların %46'sını oluşturduğu tahmin edilmektedir. Öngörülebilir gelecekte turizm, emisyonlardaki mevcut yüksek büyüme eğilimini sürdürürse, küresel bir sera gazı kaynağı haline gelebilir (Scott, Peeters ve Gössling, 2010). Bu yüzden turizm sadece iklim değişikliğine sebep olmakla kalmaz, aynı zamanda iklim değişikliğinden de güçlü bir şekilde etkilenir, bu da kalkınma ve yönetimde ciddi zorluklara ve potansiyel paradokslara neden olur (Hall, Scott ve Gössling, 2013). Bu bağlamda 2002 yılında, Johannesburg'daki Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'nde, uluslararası turizm enerji tüketen başlıca sektörlerden biri olarak tanımlanmıştır.

Turizm ve turist sayısındaki artış ekonomik büyüme üzerinde derin bir etkiye sahipken, tüm turist faaliyetlerinin karbon dioksit (CO₂) emisyonlarına katkıda bulunan fosil yakıtlardan kaynaklanan enerjiye dayandığı unutulmamalıdır. Dünya Turizm Örgütü tarafından bildirildiği üzere, 2005 yılında turizm endüstrisinin ürettiği CO₂ salımı küresel CO₂ salımının yaklaşık %4,9'unu oluşturmuş durumdadır. Turizm kaynaklı CO₂ emisyonlarının katkısının 2005 yılına kıyasla 2035 yılına kadar %135'te zirve yapabileceği tahmin edilmektedir (UNWTO, 2008). Peeters ve Dubois (2010), ulaşım ve konaklama gibi turizm ve seyahat endüstrisi faaliyetlerinin toplam CO₂ emisyonlarının %4,4'ünü oluşturduğunu ortaya koymuştur. Turizm endüstrisinde en fazla taşımacılık faaliyetleri yaşanmakta ve çevre kirliliğine en fazla bu faaliyetler sebebiyet vermektedir (Liu vd., 2011). Bu bağlamda, CO₂ emisyonları ile ilgili turizm faaliyetlerinin anlaşılması, politika yapıcıların turizmde düşük CO₂ emisyonları sağlayan turizm politikaları oluşturmalarına olanak tanımaktadır. Bu yüzden turizm endüstrisinin hava yolculuğu gibi birçok ekonomik sektörle bağlantılı olması, bu sektörü hem çevresel bozulma hem de yüksek CO₂ emisyonları için potansiyel bir tehdit haline getirebilmektedir (Hall vd., 2013). Daha az kaynak yoğun bir turizme geçiş kaçınılmazdır, ancak bununla ne kastedildiği konusunda çok az tartışma bulunmaktadır (Becken, 2008).

Şekil 2'de gelen turist sayısının en fazla olduğu on ülkeye ait CO₂ salımı verileri yer almaktadır. Bu verilere göre en fazla çevre kirliliğinin yaşandığı ülkeler Çin ve ABD'dir. Çin'de çevresel kirlilik artan bir hızda devam ederken ABD'de son yıllarda azalmaların yaşandığı görülmektedir. Bu ülkeler genel olarak değerlendirildiğinde 1995'ten 2018'e gelindiğinde Fransa, ABD, İtalya, Almanya ve İngiltere'de çevre kirliliğinin azaldığı; diğer ülkelerde ise arttığı sonucuna ulaşılmaktadır. En fazla artışın yaşandığı ülke %234 ile Çin olurken, %145 ile Türkiye ikinci, %66 ile Tayland üçüncü olmuştur.

Şekil 2: Gelen turist sayısının en fazla olduğu on ülkede CO₂ salımı (kt)



Kaynak: WDI (2021)

Sürdürülebilir kalkınmanın nihai hedeflerinden biri, yalnızca turizm işletmecileri için değil, aynı zamanda turistlerin kendileri için de sorumlu çevresel / enerji davranışını teşvik etmektir. Bu yüzden enerji bilinci yüksek ülkelerden gelen turistler, enerji tasarrufu sağlayan tesislere ve yenilenebilir enerji kaynaklarına sahip otelleri seçmeye daha istekli olmaktadır. Tsagarakis, Bounialetou, Gillas, Profylienou, Pollaki ve Zografakis (2011) enerji tasarrufu politikalarını başarılı bir şekilde benimseyen bu ülkelerden vatandaşların, hedef ülkelerde enerji tasarrufu sağlayan tesislere sahip otelleri tercih etme olasılığının daha yüksek olduğunu iddia etmektedirler. Dalton, Lockington ve Baldock (2008) Avustralyalı turistlerin çevre dostu konaklama ve yenilenebilir enerji kaynaklarını tercih edeceklerini bulurken, Becken (2005) turistlerin otellerde alınacak belirli çevresel önlemler için makul miktarda para ödemeye istekli olduğunu tespit etmiştir. Sonuç olarak, turizm endüstrisi bazı gelişmiş ülkelerden ziyade tüm dünyada iklim değişikliğinin ne olduğu, rasyonel enerji kullanımı, enerji tasarrufu ve yenilenebilir enerji kaynakları ile nasıl bağlantı yaşadığı konusunda bilgiye ihtiyaç duymaktadır.

II. LİTERATÜR

Turizmin küresel sera gazlarına katkısı ilk olarak Bach ve Gössling (1996) tarafından teorik bir çerçevede tartışılmış ve bu çalışmada havacılık sektörünün sera gazı salımına önemli katkı sağladığı vurgulanmıştır. Tartışmanın multidisipliner doğası gereği, 2000'li yıllarda yeni ve farklı bakış açılarına sahip araştırma hacmi sürekli artmıştır (Scott, Gössling ve Hall, 2012). Buna bağlı olarak turizm-CO₂ emisyonları üzerine yapılan araştırmalar, yirmi birinci yüzyılın başında bilim adamlarının büyük ilgisini çekmiştir ve Gössling (2000) ilk olarak turizm endüstrisinin CO₂ emisyonlarını ölçmek için bir yöntem önermiştir. Davies ve Cahill (2000), turizmin çevresel etkileri için üç kategori bulunduğundan bahsetmişlerdir. Birincisi, bir varış noktasına yapılan seyahatin etkileri dahil olmak üzere doğrudan etkilerdir. İkincisi, hizmet sağlayıcıların tedarikçileri etkileme kabiliyetinden kaynaklanan yukarı yönlü etkilerdir. Üçüncüsü hizmet sağlayıcıların gümrük davranışlarını veya tüketim kalıplarını etkileyebildiği aşağı yönlü etkilerdir. Becken vd. (2001) turizmin enerji tüketimine önemli bir katkıda bulunduğunu ve doğal kaynakların kötüye kullanılmasına ve küresel iklim değişikliğine yol açtığını iddia etmiştir. Yazarlar ayrıca manzara uçuşları ve jet botu gibi bazı turistik faaliyetlerin Yeni Zelanda'daki turistler için geliştirilen müzeler ve deneyim merkezleri gibi ilgi çekici yerlerden daha fazla enerji kullandığını bulmuşlardır.

İlerleyen yıllarda da turizm ile CO₂ salımı arasında araştırma yapan birçok çalışma gerçekleştirilmiştir. Mevcut literatür, turizmin CO₂ salımı üzerindeki çeşitli yöntemler aracılığıyla açıklamaktadır. Nepal (2008), Güney Afrika'daki en önemli enerji tüketen sektörlerden biri olarak uluslararası turizmi incelemiştir. Uluslararası turizm ile ilgili faaliyetlerden kaynaklanan enerji tüketiminin ve emisyonların büyük bir kısmından ulaşım sektörünün, özellikle de hava taşımacılığının sorumlu olduğunu belirtmiştir. Mevcut enerji ekonomisi literatürü genel olarak ekonomik büyüme, enerji ve CO₂ salımı arasındaki bağlantıya odaklanmıştır. Yazar birincil

enerji kaynaklarının odun ve gazyağı içerdiğini, ancak turizm endüstrisinde yenilenebilir enerji ve yerel olarak geliştirilen enerji tasarrufu teknolojilerinin kullanımının arttığını tespit etmiştir. Benzer şekilde, Scott vd. (2010) turizm endüstrisinin hava yolculuğu gibi birçok ekonomik sektörle bağlantılı olduğunu ve turizmi hem çevresel bozulma hem de yüksek CO₂ salımı için potansiyel bir tehdit haline getirdiğini savunmuştur. Yazarlar turizm endüstrisinin gelecekte önde gelen küresel bir sera gazı kaynağı haline gelebileceğini bildirmişlerdir. Alternatif olarak, hava yolculuğundaki önemli politika ve uygulama değişiklikleri ile çevre kirliliğinin kesinlikle azaltılabileceğini ifade etmişlerdir. Lee ve Brahmastre (2013) panel veri yaklaşımını kullanarak Avrupa Birliği ülkelerinde turizmin ekonomik büyüme ve CO₂ salımı üzerindeki etkisini araştırmış ve turizmin çevre kirliliğini azalttığını tespit etmişlerdir. Aissa, Jebli ve Ben Yousse (2014) 1995-2010 dönemine panel veri yöntemini kullanarak CO₂ emisyonları, ekonomik büyüme, yenilenebilir enerji ve turizm arasındaki ilişkiyi değerlendirmişlerdir. Yazarlar yenilenebilir enerjinin ve turist girişlerinin CO₂ salımını azaltıcı bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Al-Mulali, Fereidouni ve Lee (2014), turizm gelişleri, enerji tüketimi ve kentsel nüfus ile CO₂ emisyonları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yazarlar, eşbütünleşme analizi ile bir panel verisi kullanmış ve beş bölge seçmişlerdir (Afrika, Orta Doğu, Amerika, Asya-Pasifik ve Avrupa). Ekonometrik sonuçlara göre bu değişkenlerin CO₂ salımı üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu, ancak turizm talebinin Avrupa'da istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Solarin (2014) Malezya'da 1972-2010 döneminde GSYİH, enerji tüketimi, finansal gelişme, kentleşme, turizm ve CO₂ salımı arasındaki ilişkiyi ARDL, sınır testi ve Granger nedensellik yöntemini kullanarak analiz etmişlerdir. Yazar, turizmin CO₂ salımını arttırdığını belirlemiştir. Katircioglu vd. (2014) Kıbrıs'ta 1970-2009 döneminde gelen turist, enerji tüketimi ve CO₂ salımı arasındaki ilişkiyi ARDL, sınır testi, hata düzeltme modeli ve Granger nedensellik yöntemiyle araştırmıştır. Yazarlar turizmin enerji tüketimini ve çevre kirliliğini arttırdığını belirlemişlerdir. Gössling vd. (2015), küresel turizmin en çok enerji tüketen yönünün uluslararası turizm gezileri olduğunu vurgulamıştır. Gössling ve Peeters (2015) turizm sektörünün neredeyse tüm enerji ihtiyacını petrol, doğalgaz ve kömür gibi fosil kaynaklarla karşıladığını belirtmiştir. Turizmin fosil enerji kaynaklarını ağırlıklı olarak ulaşım, konaklama ve destinasyon faaliyetlerinde kullandığının altını çizmişlerdir. Yazarlar özellikle son yıllarda havayolu seyahatlerinin diğer ulaşım türlerine göre daha hızlı büyümekte olduğunu ve böylece havacılık sektörünün küresel CO₂ emisyonlarına katkısının pozitif olduğunu ifade etmişlerdir. Ghobadi ve Verdian (2016), Novşehr'de turizmin gelişmesinin çevresel etkilerini incelemişlerdir. Araştırma örneğine Cochrane formülüyle seçilen 380 aile ve 384 turist dahil edilmiştir. Çalışmanın sonuçları, çevresel etkiler ile turizm arasında önemli bir ilişki olduğunu göstermektedir. Ayrıca, soruşturma altındaki tüm vakalarda turistlerin neden olduğu olumsuz etkilerin düzeyi, yerel halkın görüşüne göre kabul edilebilir düzeyin ötesinde olmaktadır. Bu nedenle yazarlar turizmin, turistlerin boş zaman ihtiyaçlarına cevap verirken ve deneyim kalitelerini arttırırken, çevrenin kalitesinin iyileştirilmesine katkıda bulunacak şekilde geliştirilmesini önermişlerdir. Dogan, Seker ve Bulbul

(2017) 1995-2010 döneminde OECD ülkelerinde GSYİH, enerji tüketimi, dışa açıklık ve turizm arasındaki ilişkiyi test etmişlerdir ve turizmin CO₂ salımını artırarak çevre kalitesini düşürdüğünü tespit etmişlerdir. Yazarlar nedensellik testi sonuçlarına göre turizmden CO₂ salımına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığını belirlemişlerdir. Shakouria vd. (2017) Asya-Pasifik ülkelerinde 1995-2013 döneminde yapmış oldukları panel data çalışmalarında uzun dönemde turizmin çevre kirliliğini arttırdığını belirtmişlerdir. Ayrıca iki değişken arasında nedensellik olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Balli, Sigeze, Manga, Birdir ve Birdir (2019) Akdeniz'e komşu ülkelerde 1995-2014 döneminde panel data yöntemini kullanarak analizde bulunmuşlardır. Yazarlar turizmin CO₂ salımını arttırdığını belirlemişlerdir. Akadiri, Lasisi, Uzuner ve Akadiri (2020) 1995-2014 döneminde 16 küçük ada ülkesinde turizm, ekonomik büyüme ve CO₂ salımı arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Yazarlar turizmde meydana gelen artışların CO₂ salımını arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

Son yıllarda da turizm ile ekolojik ayak izi (EF) arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalardan Katircioglu, Gokmenoglu ve Eren (2018) en fazla turist ziyaretinde bulunulan on ülkede 1995-2014 döneminde ekonomik büyüme, enerji tüketimi, turizm ve EF arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir ve turizmin çevre kirliliği üzerinde negatif bir etkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Kongbuamai, Bui, Yousaf ve Liu (2020) ASEAN ülkelerinde 1995-2016 döneminde ekonomik büyüme, turizm, enerji tüketimi, doğal kaynaklar ile EF arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Yazarlar turizm faaliyetlerinin EF'yi azalttığını belirtmişlerdir. Godil, Sharif, Rafique ve Jermsttiparsert (2020) Türkiye'de 1986-2018 döneminde turizm, finansal gelişim, küreselleşme ve EF arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir ve turizmin çevre kirliliğini arttırdığını belirlemişlerdir. Kongbuamai vd. (2020) Tayland'da 1974-2016 döneminde ekonomik büyüme, enerji tüketimi, turizm, dışa açıklık, nüfus yoğunluğu ve EF arasındaki ilişkiyi test etmişlerdir. Yazarlar turizmin çevre kirliliğini azalttığını belirlemişlerdir. Khan ve Hou (2021) 38 Uluslararası Enerji Ajansı ülkesinde 1995-2018 döneminde yapmış oldukları analizde ekonomik büyüme, enerji tüketimi, turizm ve EF arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yazarlar turizmin çevre kirliliğini azalttığı sonucuna ulaşmışlardır. Nathaniel, Barua ve Ahmed (2021) en fazla turist ziyaretinin yapıldığı on ülkede 1995-2016 döneminde ekonomik büyüme, doğal kaynaklar, kentleşme, turizm ve EF arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir ve turizmin çevre kirliliğini arttırdığını tespit etmişlerdir.

Turizm ile CO₂ salımı arasındaki ilişkiyi gerçekleştiren çalışmalara bakıldığında gelen turist sayısının en fazla olduğu ülkelere ait panel data çalışmalarının yapılmadığı görülmektedir. Bununla birlikte bu çalışmada standart panel nedensellik yönteminden ziyade yeni geliştirilen panel Fourier Toda-Yamamoto (TY) nedensellik testinden yararlanılmıştır. Fourier fonksiyonlarının modele dahil edilmesi sonuçların daha güçlü çıkmasını sağlamaktadır. Bu çalışmanın bu şekilde literatüre katkı sağlayacağı öngörülmüştür.

III. VERİ SETİ, METODOLOJİ VE AMPİRİK SONUÇLAR

A. VERİ SETİ

Bu çalışma 1995-2018 döneminde gelen turist sayısının en fazla olduğu on ülkede (Fransa, İspanya, ABD, Çin, İtalya, Türkiye, Meksika, Almanya, Tayland ve İngiltere) turizm ile CO₂ salımı arasındaki ilişkiyi analiz etmektedir. Analizde kullanılan değişkenler WDI (2021)'den derlenmiştir. Çalışmada seriler logaritmik formda kullanılmıştır. Kurulan model denklem 1'de ifade edilmektedir.

$$\ln CO_{2t} = \beta_0 + \beta_1 \ln TUR_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Denklemden ln logaritmik formu, CO_{2t} karbon dioksit salımını, TUR ülkeye gelen turist sayısını, β_0 sabit terimi, β_1 katsayısı ve ε_t hata terimlerini göstermektedir. Turizm sektöründeki gelişmeler çevresel faktörler açısından bazı ülkeleri olumlu, bazı ülkeleri ise olumsuz yönden etkilemektedir. Dolayısıyla β_1 katsayısının ülkenin gelişmişlik durumuna göre pozitif veya negatif olması öngörülmektedir.

B. METODOLOJİ VE AMPİRİK SONUÇLAR

1. Yatay Kesit Bağımlılığı ve Homojenlik Testi

Panel veri analizlerinde yatay kesitte bulunan serilerin birbirlerini etkileyip etkilemediklerinin tespiti büyük bir öneme sahiptir. Panelin içerisinde yer alan serilerin birinde veya birden fazlasında meydana gelen ani değişimlere diğer seri veya seriler de aynı tepkiyi veriyorsa panelde yatay kesit bağımlılığından söz etmek mümkündür. Dolayısıyla, uygulanan panel veri yöntemlerinde bulunacak ampirik sonuçların sapmasız ve tutarlı çıkması için panelde yatay kesit bağımlılığının olup olmadığının tespit edilmesi gerekmektedir.

Öncü çalışma olan ve yatay kesit bağımlılığı çalışmaları içerisinde bulunan Breusch ve Pagan (1980), LM testini geliştirmiştir. Bu testte ilk başta panel veriye ait model kurulmaktadır. Denklem 2'de LM testine ait kurulan model yer almaktadır.

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_1' x_{it} + u_{it} \quad i=1,2,\dots,N; \quad t=1,2,\dots,T \quad (2)$$

Denklem 2 kurulduktan sonra ikinci aşamada LM test istatistiği denklem 3 ile belirlenmektedir.

$$LM = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2, \chi_{N(N-1)/2}^2 \quad (3)$$

Yatay kesit bağımlılığının geçerli olup olmadığını belirlemek için LM testinin dışında başka çalışmalar da gerçekleştirilmiştir. Pesaran (2004), LM testinin zaman boyutunun yatay kesit boyutundan büyük olduğu durumlarda geçerliliğini yitireceğini ifade etmiştir. Bu problemi ortadan kaldırmak için yazar, denklem 4'te

gösterilen CD_{LM} testini geliştirmiştir. Pesaran (2004) bununla birlikte zaman boyutunun gözlem boyutundan az olduğu durumlarda ise aynı şekilde LM testinin geçerliliğini yitireceğini belirtmiştir ve denklem 5'te ifade edilen $T \rightarrow \infty$ ve $N \rightarrow \infty$ koşulunda geçerli olan CD testini geliştirmiştir.

$$CD_{LM} = \left(\frac{1}{N(N-1)} \right)^{0.5} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N (T\hat{\rho}_{ij}^2 - 1), \quad N(0,1) \quad (4)$$

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left(\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \right), \quad N(0,1) \quad (5)$$

Son olarak Pesaran, Ullah ve Yamagata (2008) ise CD testinin etkisiz kaldığı hallerde uygulanan düzeltilmiş LM (LM_{adj}) testini geliştirmişlerdir. Bu teste ait kurulan model denklem 6'da gösterilmektedir.

$$LM_{adj} = \sqrt{\frac{2}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \frac{(T-k)\hat{\rho}_{ij}^2 - \mu_{Tij}}{v_{Tij}^2}, \quad N(0,1) \quad (6)$$

Panel veri analizlerinde yatay kesit sayısı ile zaman boyutu az olması durumlarında CD, CD_{LM} ve LM_{adj} testleriyle gerçekleştirilen analizler daha tutarlı sonuçlar verebilmektedir. Bu testlerin hepsi için yokluk hipotezine göre ülkeler arasında herhangi bir yatay kesit bağımlılığı bulunmazken, alternatif hipoteze göre ülkeler arasında yatay kesit bağımlılığından söz edilmektedir.

Bununla birlikte gerçekleştirilen panel veri analizinde çalışmaya konu olan ülke veya ülkelerin karakteristik özelliklerinde benzer yönlere rastlanılabilmektedir. Karakteristik özelliklerde benzerlik olması durumunda ülkeler arasında homojen, tersi durumda ise heterojen bir yapıda ilişki bulunmaktadır. Seriler arasında homojen veya heterojen yapıda bir ilişkinin olup olmadığını tespit etmek için Swamy (1970) tarafından geliştirilen delta ($\tilde{\Delta}$) ve Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilen düzeltilmiş delta ($\tilde{\Delta}_{adj}$) testlerinden faydalanılmaktadır.

Swamy (1970) tarafından gerçekleştirilen modelde \tilde{S} istatistiği denklem 7'de ifade edilmektedir.

$$\tilde{S} = \sum_{i=1}^N (\hat{\beta}_i - \tilde{\beta}_{WFE})' \frac{x_i' M_\tau x_i}{\tilde{\sigma}_i^2} (\hat{\beta}_i - \tilde{\beta}_{WFE}) \quad (7)$$

Denklem 7'de belirtilen değişkenlerden M_τ birim matrisi, $\tilde{\sigma}_i^2$ σ_i^2 'nin tahmincisini, $\hat{\beta}_i$ ve $\tilde{\beta}_{WFE}$ sırasıyla denklem 2'den elde edilen tahminicileri ifade etmektedir. Modelin homojen veya heterojen olup olmadığını belirlemek için gerçekleştirilen delta testi denklem 8'de gösterilmektedir.

$$\tilde{\Delta} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1} \tilde{S} - k}{\sqrt{2k}} \right) \quad (8)$$

Denklem 9’da yer alan $\tilde{\Delta}_{adj}$ testinde $E(\tilde{z}_{iT}) = k$ ve $\text{var}(\tilde{z}_{iT}) = 2k(T-k-1)/T+1$ ’e eşitliği söz konusu olmaktadır., T, N’den çok küçükse $\tilde{\Delta}_{adj}$ testinin sonuçları güvenilirliğini yitirmektedir. (Pesaran ve Yamagata, 2008).

$$\tilde{\Delta}_{adj} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1} \tilde{S} - E(\tilde{z}_{iT})}{\sqrt{\text{var}(\tilde{z}_{iT})}} \right) \quad (9)$$

$\tilde{\Delta}$ ve $\tilde{\Delta}_{adj}$ testlerinde yokluk hipotezi geçerli ise paneldeki ülke grupları homojen, alternatif hipotez geçerli ise heterojen bir yapıya sahip olmaktadır.

Tablo 2: Yatay kesit bağımlılığı ve homojenlik testine ait sonuçlar

Model:	$\hat{\Delta}$	$\hat{\Delta}_{adj}$	LM
CO ₂ =f(TUR)	28,26***	30,13***	184,94***
	CD _{LM}	CD	LM _{adj}
	14,75***	3,17***	65,97***

*** %1’de anlamlı.

Tablo 2’de yatay kesit bağımlılığı ve homojenlik testi sonuçları yer almaktadır. Bu bilgilere göre seriler arasında yatay kesit bağımlılığı olduğu ve serilerin heterojen bir yapıda bulunduğu belirlenmiştir.

2. Geliştirilmiş Dickey-Fuller Birim Kök Testi

Pesaran (2007) tarafından uygulanan geliştirilmiş Dickey-Fuller birim kök (CADF) testi yatay kesit bağımlılığını dikkat almaktadır. CADF test istatistiği için kurulan model denklem 10’da yer almaktadır.

$$\Delta S_{it} = \delta_i + \beta_i S_{it-1} + \alpha_i \bar{S}_{t-1} + \sum_{j=0}^1 \varphi_{ij} \Delta \bar{S}_{it-1} + \sum_{j=0}^1 \varphi_{ij} S_{it-1} + u_{it} \quad (10)$$

Değişkenlerin zamana göre ortalama değerleri \bar{S}_t ile ifade edilmektedir. İlgili değişkenlerin birim kök içerip içermediği β_i katsayısının sifıra eşit olup olmadığıyla belirlenmektedir. Paneli oluşturan her bir seri için uygulanan CADF t-istatistiklerinin ortalaması hesaplanmakta ve tüm panel için CIPS istatistiği bulunmaktadır. Bu sayede tüm panelin birim kök içerip içermediği tespit edilmektedir. CIPS istatistiği için kurulan model denklem 11’de gösterilmektedir.

$$\text{CIPS} = N^{-1} \sum_{i=1}^n t_i(N, T) \quad (11)$$

Denklemden her bir seri için hesaplanan CADF t-istatistiği değeri $t_i(N,T)$ ile gösterilmektedir. CADF birim kök testinde yokluk hipotezi serilerin birim kök içerdiğini, alternatif hipotez ise durağan olduklarını göstermektedir.

Tablo 3: CADF birim kök test sonuçları

Değişkenler	I(0)		I(1)	
	C	C+T	C	C+T
CO ₂	-0,463	-2,036	-3,206***	-3,303***
TUR	-1,507	-1,193	-3,580***	-3,889***

C: Sabitli, C+T: Sabitli-Trendli. *** %1'de anlamlı.

CADF birim kök testine ait sonuçlar tablo 3'te yer almaktadır. Bu sonuçlara göre seriler seviyesinde birim kök içermekte, birinci farkında durağan olmaktadır.

3. Westerlund ve Edgeworth Panel Eşbütünlüme Testi

Westerlund ve Edgeworth (2008) seriler arasında uzun dönemli ilişkiyi tespit etmek için panel eşbütünlüme testi geliştirmişlerdir. Bu yöntemde $Z_\phi(t)$ ve $Z_\tau(t)$ olmak üzere iki tane test istatistiği bulunmaktadır. Bu testin yokluk hipotezi seriler arasında eşbütünlüğün olmadığını varsayarken, alternatif hipotez seriler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu belirtmektedir. Westerlund ve Edgeworth (2008) panel eşbütünlüme testinde ilk olarak uygulanan LM test istatistikleri denklem 12'de yer almaktadır.

$$LM_\phi(i) = T\hat{\phi}_i \left(\frac{\hat{w}_i}{\hat{\sigma}_i} \right), \quad LM_\tau(i) = \frac{\hat{\phi}_i}{SE(\hat{\phi}_i)} \quad (12)$$

Kurulan modelde standart hata $SE(\hat{\phi}_i)$, Δv_{it} 'nin uzun dönem varyansı \hat{w}_i^2 Δv_{it} ile belirtilmektedir. $LM_\phi(i)$ ve $LM_\tau(i)$ 'nin asimptotik özelliklerin baz alınarak gerçekleştirilen iki test istatistiği denklem 13'te yer almaktadır.

$$Z_\phi(N) = \sqrt{N} \left(\overline{LM}_\phi(N) - E(B_\phi) \right), \quad Z_\tau(N) = \sqrt{N} \left(\overline{LM}_\tau(N) - E(B_\tau) \right) \quad (13)$$

Tablo 4'te Westerlund ve Edgerton eşbütünlüme testine ait sonuçlar yer almaktadır. Bu bilgilere göre üç modelde de seriler arasında eşbütünlüme ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 4: Westerlund ve Edgerton eşbütünleşme testine ait sonuçlar

Model: CO ₂ = f(TUR)				
Model	Z ₀ (t)		Z _τ (t)	
	İstatistik değeri	Olasılık değeri	İstatistik değeri	Olasılık değeri
Kırılmasız	-1,74	0,04	-2,59	0,01
Sabitte Kırılma	-3,29	0,00	-3,53	0,00
Rejimde Kırılma	-4,24	0,00	-4,58	0,00

Ülkeler	Kırılma tarihleri	
	Sabitte kırılma	Rejimde kırılma
Fransa	2013	2013
İspanya	2008	2008
ABD	2008	2008
Çin	2002	2002
İtalya	2008	2008
Türkiye	2000	2000
Meksika	2013	2013
Almanya	2008	2008
Tayland	1997	1997
İngiltere	2008	2013

4. Genişletilmiş Ortalama Grup Uzun Dönem Tahmincisi

Genişletilmiş ortalama grup (AMG) tahmincisi Eberhardt ve Teal (2010) tarafından geliştirilmiştir. Bu tahminci yatay kesit bağımlılığı ve heterojenliği dikkate almaktadır. İki aşamadan oluşan AMG tahmincisinin birinci aşaması denklem 14’te ikinci aşaması ise denklem 15’te belirtilmektedir.

$$\Delta I_{it} = \beta' \Delta S_{it} + \sum_{t=2}^T c_t \Delta D_t + u_{it}, \quad \hat{c}_t \equiv \hat{\mu}_t^* \quad (14)$$

Birinci aşamada denklem 12’de bağımlı ve bağımsız değişkenlerin birinci fark değerleri alınmakta ve kukla değişkenler modele eklenmektedir. Serilerin farkları alındıktan sonra kurulan modele havuzlanmış en küçük kareler yöntemi uygulanmaktadır.

$$I_{it} = \delta_i + \beta_1' S_{it} + c_i t + d_i \hat{\mu}_t^* + u_{it}, \quad \beta'_{AMG} = N^{-1} \sum_i \hat{\beta}_i \quad (15)$$

Denklem 15’te gösterilen ikinci aşamada c_t parametrelerinin $\hat{\mu}_t^*$ değişkenine transformasyonu uygulanmakta ve AMG tahmincileri, tek tek ülke tahminlerinin ortalamaları olarak belirlenmektedir.

Tablo 5’te AMG tahmincisine ait uzun dönem katsayı sonuçları yer almaktadır. Elde edilen sonuçlara göre Fransa, Çin, İtalya ve Türkiye’de gerçekleşen turizm faaliyetleri CO₂ salımını arttırırken, İspanya, ABD, Meksika, Almanya ve

Tayland'da gerçekleşen turizm faaliyetleri bu salımı azaltmaktadır. İngiltere'de ise turizm faaliyetlerinin çevre kirliliği üzerinde etkisi bulunmamaktadır.

Tablo 5: AMG tahmincisine ait elde edilen sonuçlar

Ülkeler	Model: CO ₂ = f(TUR)		
	Katsayı	t-istatistik	Olasılık değeri
Fransa	1,10	16,92	0,00
İspanya	-0,34	-7,64	0,00
ABD	-0,19	-12,10	0,00
Çin	0,20	5,21	0,00
İtalya	0,32	18,75	0,00
Türkiye	0,26	14,31	0,00
Meksika	-0,77	-15,50	0,00
Almanya	-0,42	-11,76	0,00
Tayland	-0,57	-7,17	0,00
İngiltere	-0,07	-0,93	0,35

5. Emirmahmutoglu-Köse Panel Nedensellik Testi

Emirmahmutoglu ve Köse (2011) (EK) tarafından geliştirilen Panel bootstrap Granger nedensellik yöntemi, yatay kesitsel bağımlılığın meydana geldiği panellerde sağlam ve tutarlı tahminler üreten ikinci nesil bir nedensellik yöntemidir. Bu nedensellik testi Toda ve Yamamoto (1995)'nin nedensellik yöntemi fikrine dayanmaktadır. Bu modelde, Granger dışı nedensellik boş hipotezini test etmek için gecikme sırasına sahip vektör otoregresyon seviyesinin ve heterojen panellerdeki değişkenlerin maksimum durağanlık sırasının (d_{max}) tahmin edilmesi gerekmektedir. Panel bootstrap Granger nedensellik yöntemine ait kurulan model denklem 16 ve 17'de yer almaktadır.

$$x_{i,t} = \mu_i^x + \sum_{j=1}^{k_i+d_{max}} A_{11,ij} x_{i,t-j} + \sum_{j=1}^{k_i+d_{max}} A_{12,ij} y_{i,t-j} + u_{i,t}^x \quad (16)$$

$$y_{i,t} = \mu_i^y + \sum_{j=1}^{k_i+d_{max}} A_{21,ij} x_{i,t-j} + \sum_{j=1}^{k_i+d_{max}} A_{22,ij} y_{i,t-j} + u_{i,t}^y \quad (17)$$

Denklem 16 ve 17'de $t=1,2,3,\dots,T$ ve $i=1,2,3,\dots,N$ değerlerini almaktadır. d_{max} maksimum bütünleşme derecesini ve k_i Akaike (AIC) veya Schwarz (SBC) ile belirlenen optimal gecikme uzunluğunu göstermektedir. Tek bir seri için standart Wald istatistiği uygulanarak denklem 16'da y 'den x 'e nedensellik durumu incelenirken, denklem 17'de x 'ten y 'ye nedensellik olup olmadığı test edilmektedir. EK, panel test istatistiği elde etmek için Fisher (1932)'in meta-analizinden yararlanmıştır. EK, yatay kesit bağımlılığı durumunda Fisher test istatistiklerinin kritik değerlerini elde etmek için bootstrap simülasyonlarının kullanılmasını önermektedir.

Tablo 6’da CO₂ salımı ile turizm arasındaki nedensellik ilişkisi sonuçları yer almaktadır. Bu sonuçlara göre yalnızca ABD’de iki seri arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Çin, Türkiye, Meksika ve İngiltere’de ise turizmden CO₂ salımına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 6: CO₂ salımı ile turizm arasındaki nedensellik ilişkisi

Ülkeler	TUR → CO ₂		CO ₂ → TUR	
	Wald istatistiği	p-değeri	Wald istatistiği	p-değeri
Fransa	0,272	0,60	0,014	0,91
İspanya	1,242	0,54	0,253	0,88
ABD	11,525	0,04	31,527	0,00
Çin	16,412	0,00	2,037	0,84
İtalya	0,305	0,58	0,059	0,81
Türkiye	4,571	0,10	0,183	0,91
Meksika	15,625	0,00	4,262	0,51
Almanya	0,020	0,89	2,597	0,11
Tayland	1,807	0,88	1,793	0,88
İngiltere	12,68	0,03	2,349	0,80

6. Panel Fourier Toda-Yamamoto Nedensellik Testi

Yapısal değişimlerde yumuşak geçişleri dikkate alan nedensellik yöntemleri geliştirilmiştir. Çünkü Granger ve TY testleri yapısal değişiklikleri dikkate almamaktadır (Pata, 2019). Enders ve Jones (2016), Granger (1969) ve Nazlioglu Gormus ve Soytaş (2016) ise TY yöntemlerini baz alan Fourier yaklaşımına dayalı olarak zaman serisi analizi için nedensellik testi geliştirmişlerdir. Yilanci ve Gorus (2020) ise panel bootstrap Granger nedensellik testine Fourier fonksiyonlarını ekleyerek panel Fourier TY yöntemini geliştirmişlerdir. EK tarafından kurulan modele Fourier fonksiyonları eklenerek yapısal değişimlere yumuşak geçişler eklenmiştir. Kurulan model denklem 18 ve 19’da yer almaktadır.

$$x_{i,t} = \mu_i^x + \sum_{j=1}^{k_i+d_{\max}} A_{11,ij} x_{i,t-j} + \sum_{j=1}^{k_i+d_{\max}} A_{12,ij} y_{i,t-j} + A_{13} \sin\left(\frac{2\pi t f_i}{T}\right) + A_{14} \cos\left(\frac{2\pi t f_i}{T}\right) + u_{i,t}^x \quad (18)$$

$$y_{i,t} = \mu_i^y + \sum_{j=1}^{k_i+d_{\max}} A_{21,ij} x_{i,t-j} + \sum_{j=1}^{k_i+d_{\max}} A_{22,ij} y_{i,t-j} + A_{23} \sin\left(\frac{2\pi t f_i}{T}\right) + A_{24} \cos\left(\frac{2\pi t f_i}{T}\right) + u_{i,t}^y \quad (19)$$

Denklemlerde $\pi=3,1416$, t trendi ve T toplam gözlem sayısını ifade etmektedir. f_i 1-5 aralığında her bir tamsayı değeri için minimum hata terimlerinin kareleri toplamı yardımıyla elde edilen uygun frekans değerini gösterir. Denklem 18 ve 19’da nedensellik hipotezini test etmek için bootstrap olasılık değerlerini hesaplamadan önce karşılık gelen değişken için ilk k gecikmelerinin kısıtına Wald

testi uygulanmaktadır. Panel Fourier TY nedensellik testi için gerçekleştirilen Fisher test istatistiği denklem 20’de gösterilmektedir.

$$\text{Panel Fourier TY} = -2 \sum_{i=1}^N \ln(p_i^*) \quad (20)$$

Burada (p_i^*), i^{th} bireysel yatay kesiti için Wald istatistiğine karşılık gelen bootstrap p değerleridir. Fisher test istatistiğinin limit dağılımı bir kesit varlığında doğru olmayacağından, bu çalışmada EK takip edilmekte ve yatay kesitsel bağımlı panellerde nedensellik testi için bootstrap tekniğini kullanılmaktadır. Kullanılan bu testte, kırılmaların sayısı, konumu ve şekli içsel olarak tespit edilme avantajına sahiptir (Yılancı ve Gorus, 2020). Ayrıca, bireysel Fourier TY testlerinin sonuçları da elde edilmekte ve birimler arasında yatay kesitsel bağımlılık dikkate alınmaktadır.

Tablo 7 ve 8’de panel Fourier TY nedensellik yöntemine ait sonuçlar gösterilmektedir. ABD’de turizm ile CO₂ salımı arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu belirlenmiştir. Bu ülkede turizm CO₂ salımını etkilerken, aynı şekilde CO₂ salımı da turizmi etkilemektedir. İspanya, Türkiye ve Meksika’da turizmden CO₂ salımına, Çin ve Almanya’da ise CO₂ salımından turizme doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Fransa, İtalya, Tayland ve İngiltere’de iki seri arasında herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Panelin geneline bakıldığında ise iki seri arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir.

Tablo 7: Panel Fourier TY nedensellik testi (TUR \rightleftarrows CO₂)

Ülkeler	Frekans değeri	Wald istatistiği	Wald istatistiği kritik değerleri			p-değeri
			%10	%5	%1	
Fransa	1	0,59	5,57	7,69	13,51	0,73
İspanya	1	14,68	5,51	7,41	12,50	0,01
ABD	3	8,81	5,67	7,84	12,99	0,04
Çin	3	0,65	5,60	7,49	12,96	0,75
İtalya	1	0,02	3,14	4,50	7,44	0,88
Türkiye	1	6,20	5,73	8,14	14,30	0,09
Meksika	1	6,92	5,64	7,80	14,56	0,06
Almanya	3	0,24	2,82	4,28	7,56	0,61
Tayland	3	0,36	3,16	4,37	9,58	0,55
İngiltere	2	0,14	3,00	4,21	8,50	0,73
Panel fisher		31,61				
Asimptotik p-değeri		0,05				
Bootstrap kritik değerleri						
%10		28,19				
%5		31,22				
%1		39,58				

Bootstrap sayısı 2000’dir. Optimal gecikme uzunlu AIC bilgi kriterine göre belirlenmiştir.

Tablo 8: Panel Fourier TY nedensellik testi (CO₂ → TUR)

Ülkeler	Frekans değeri	Wald istatistiği	Wald istatistiği kritik değerleri			p-değeri
			%10	%5	%1	
Fransa	1	3,49	5,69	7,59	13,82	0,22
İspanya	1	1,81	5,62	7,99	11,83	0,43
ABD	3	18,46	5,70	8,38	14,63	0,01
Çin	3	14,68	5,69	8,33	13,95	0,01
İtalya	1	0,00	3,16	4,62	9,10	0,97
Türkiye	1	1,18	5,55	7,74	14,48	0,58
Meksika	1	3,90	5,70	8,26	13,45	0,18
Almanya	3	9,47	3,02	4,78	10,00	0,01
Tayland	3	0,29	3,16	4,67	8,67	0,58
İngiltere	2	0,00	2,97	4,69	8,11	0,99
Panel fisher		38,84				
Asimptotik p-değeri		0,01				
Bootstrap kritik değerleri						
%10		28,86				
%5		31,66				
%1		38,47				

Bootstrap sayısı 2000'dir. Optimal gecikme uzunlu AIC bilgi kriterine göre belirlenmiştir.

SONUÇ VE POLİTİKA ÖNERİLERİ

Bu çalışmada gelen turist sayısının en fazla olduğu on ülkede 1995-2018 döneminde turizm ile CO₂ salımı arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişki analiz edilmiştir. Yatay kesit bağımlılığı ve homojenlik test sonuçlarına bakıldığında serilerin sırasıyla kesitsel açıdan birbirine bağımlı ve heterojen bir yapıya sahip olduğu tespit edilmiştir. Westerlund ve Edgerton eşbütünleşme test sonuçlarına bakıldığında seriler arasında uzun dönemde ilişki olduğu belirlenmiştir. AMG uzun dönem tahmincisi sonuçlarına göre Fransa, Çin, İtalya ve Türkiye'de gerçekleşen turizm faaliyetleri CO₂ salımını arttırmaktadır. Elde edilen bu sonuç Scott vd. (2010), Al-Mulali vd. (2014), Solarin (2014), Katircioglu vd. (2014), Dogan vd. (2017), Shakouria vd. (2017), Balli vd. (2019) ve Akadiri vd. (2020)'nin sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. İspanya, ABD, Meksika, Almanya ve Tayland'da gerçekleşen turizm faaliyetleri CO₂ salımını azaltmaktadır. Bu sonuç ise Lee ve Brahasrene (2013) ve Aissa vd. (2014)'nin çalışmalarıyla benzer nitelik taşımaktadır. İngiltere'de ise turizm faaliyetlerinin CO₂ salımı üzerinde olumlu veya olumsuz bir etkisi bulunmamaktadır. Panel bootstrap Granger nedensellik yöntemine göre ABD'de iki seri arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Çin, Türkiye, Meksika ve İngiltere'de ise turizmden CO₂ salımına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Yılcı ve Gorus (2020) tarafından literatüre yeni kazandırılan ve daha güçlü sonuçlar veren panel Fourier TY nedensellik testi sonuçlarına göre ise önceki yöntemle aynı şekilde ABD'de turizm ile CO₂ salımı arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu belirlenmiştir. Fakat panel bootstrap Granger nedensellik yönteminden farklı olarak İspanya, Türkiye ve Meksika'da turizmden CO₂ salımına, Çin ve Almanya'da ise CO₂ salımından

turizme doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Fransa, İtalya, Tayland ve İngiltere’de iki seri arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Mevcut çalışmanın sonuçları, Fransa, Çin, İtalya ve Türkiye’de çevresel açıdan uluslararası turizm sektörünün ciddi bir şekilde dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. Turizm kaynaklı enerji talebi sadece yerel düzeyde değil, küresel düzeyde de küresel iklimi etkileyen bir tehdit oluşturmaktadır. Bu nedenle, elde edilen sonuçlar yetkililer tarafından hafife alınmamalıdır. Uluslararası turizm sektöründeki çevrenin korunmasına yönelik literatürden gelen öneriler yalnızca yerel yönle odaklandığından ve turizmin küresel etkilerini çözmek için çıkarımlar önemli ölçüde eksik olduğundan, küresel düzeyde de politika yapımcıların bu uyarılara önem vermeleri ve gerekli önlemleri uygulamaları gerekmektedir. Ulaşım, konaklama ve lojistik gibi turizmle bağlantılı sektörlerde enerji ve kaynak verimliliğinin artırılması gerekmektedir. Turizm sektöründe, motorlu taşımacılığın kullanımını sınırlayabilecek ve motorsuz taşımacılığın benimsenmesini teşvik edebilecek kapsamlı bir dizi çevre politikasının formüle edilmesi ve uygulanması daha iyi olacaktır. Otelcilik sektöründe kaynak verimliliği ve yenilenebilir enerji kullanımı, turizmin neden olduğu çevresel bozulmanın bir kısmını azaltacaktır. Turistler, eko etiketli gıda ve ürünleri tüketerek ve kaynakları koruyarak çevreye destek faaliyetlerinde bulunmalıdır. Bununla birlikte politika yapımcılar, Birleşmiş Milletler; sürdürülebilir turizm, yeşil turizm veya eko-turizm ve toplum temelli turizm gibi alternatif turizmin küresel gündemini takip ederek turistlerde çevre bilincini teşvik edebilir. Buna ek olarak yeşil oteller, yeşil restoranlar, yeşil ulaşım ve yeşil destinasyon gibi bazı çevresel kaygıları uygulayarak turizm hizmet sağlayıcılarına çevre bilincini de teşvik edebilir.

2017 yılında uluslararası turist girişlerinde %7’lik artış göz önüne alındığında, uluslararası turist sayısının istikrarlı bir şekilde artmaya devam etmesi muhtemel olacaktır. Bu nedenle hem ev sahibi ülke insanları hem de turistler çevrenin korunmasında ve CO₂ emisyonlarının azaltılmasında önemli roller oynamalıdır. Politika yapımcılar düşük karbon ekonomisini teşvik etmeli ve turizm endüstrisi güneş ışığından kendi kendine elektrik üreten elektrik panelleri gibi daha çevre dostu ekipmanlar kullanmalıdır. Tüm sektörlerde gerçekleştirilecek temiz enerji üretimi ve tüketimi sayesinde küresel ısınma gibi iklim değişikliğine sebebiyet veren olaylar azalacak, Dünya daha yaşanır bir hale gelecektir.

KAYNAKÇA

- Akadiri, S. S., Lasisi, T. T., Uzuner, G. ve Akadiri, A. C. (2020). Examining the causal impacts of tourism, globalization, economic growth and carbon emissions in tourism island territories: bootstrap panel Granger causality analysis. *Current Issues in Tourism*, 23(4), 470-484.
- Al-Mulali, U., Fereidouni, H. G. ve Lee, J. Y. (2014). Electricity consumption from renewable and non-renewable sources and economic growth: Evidence from Latin American countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 30, 290-298.
- Aissa M. S., Jebli, S. ve Ben Youssef, F. M. (2014). Output, renewable energy consumption and trade in Africa. *Energy Policy*, 66, 11-18.
- Bach, W. ve Gössling, S. (1996). Geographische rundschau. *Geographische Rundschau*, 48, 54-59.
- Balli, E., Sigeze, C., Manga, M., Birdir, S. ve Birdir, K. (2019). The relationship between tourism, CO₂ emissions and economic growth: a case of Mediterranean countries. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 24(3), 219-232.
- Becken, S., Frampton, C. ve Simmons, D. (2001). Energy consumption patterns in the accommodation sector-the New Zealand case. *Ecological Economics*, 39(3), 371-386.
- Becken, S. (2005). Harmonising climate change adaptation and mitigation: The case of tourist resorts in Fiji. *Global Environmental Change*, 15(4), 381-393.
- Becken, S. (2008). Developing indicators for managing tourism in the face of peak oil. *Tourism Management*, 29(4), 695-705.
- Breusch, T. S. ve Pagan, A. R. (1980). The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253.
- Dalton, G. J., Lockington, D. A. ve Baldock, T. E. (2008). A survey of tourist attitudes to renewable energy supply in Australian hotel accommodation. *Renewable Energy*, 33(10), 2174-2185.
- Davies, T. ve Cahill, S. (2000). Environmental implications of the tourism industry (Discussion Paper No. 00-14). Washington, DC: Resources for the Future.
- Dogan, E., Seker, F. ve Bulbul, S. (2017). Investigating the impacts of energy consumption, real GDP, tourism and trade on CO₂ emissions by accounting for cross-sectional dependence: a panel study of OECD countries. *Current Issues in Tourism*, 20(16), 1701-1719.

- Dwyer, L. ve Forsyth, P. (2008). Economic measures of tourism yield: What markets to target? *International Journal of Tourism Research*, 10, 155-168.
- Eberhardt, M. ve Teal, F. (2010). Productivity Analysis in Global Manufacturing Production. Economics Series Working Papers, 515. University of Oxford, Department of Economics.
- Emirmahmutoglu, F. ve Kose, N. (2011). Testing for Granger causality in heterogeneous mixed panels. *Economic Modelling*, 28(3), 870-876.
- Enders W. ve Jones P. (2016). Grain Prices, Oil Prices, and Multiple Smooth Breaks in a VAR, *Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics*, 20(4), 399-419.
- Fisher, I. (1932). *Booms and Depressions: Some First Principles* (p. viii). New York: Adelphi Company.
- Ghobadi, G. J. ve Verdian, M. S. (2016). The environmental effects of tourism development in Noushahr. *Open Journal of Ecology*, 6(9), 529-536.
- Godil, D. I., Sharif, A., Rafique, S. ve Jermittiparsert, K. (2020). The asymmetric effect of tourism, financial development, and globalization on ecological footprint in Turkey. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(32), 40109-40120.
- Gössling, S. (2000). Sustainable tourism development in developing countries: Some aspects of energy use. *Journal of Sustainable Tourism*, 8(5), 410-425.
- Gössling, S. ve Peeters, P. (2015). Assessing tourism's global environmental impact 1900-2050. *Journal of Sustainable Tourism*, 23(5), 639-659.
- Gössling, S., Scott, D. ve Hall, C. M. (2015). Inter-market variability in CO₂ emissionintensities in tourism: Implications for destination marketing and carbon management. *Tourism Management*, 46, 203-212.
- Granger, C.W. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods, *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 37(3), 424-438.
- Hall, C. M., Scott, D. ve Gössling, S. (2013). The primacy of climate change for sustainable international tourism. *Sustainable Development*, 21(2), 112-121.
- Katircioglu, S. T., Feridun, M. ve Kilinc, C. (2014). Estimating tourism-induced energy consumption and CO₂ emissions: The case of Cyprus. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 29, 634-640.
- Katircioglu, S., Gokmenoglu, K. K. ve Eren, B. M. (2018). Testing the role of tourism development in ecological footprint quality: evidence from top 10 tourist destinations. *Environmental Science and Pollution Research*, 25(33), 33611-33619.

- Khan, I. ve Hou, F. (2021). The dynamic links among energy consumption, tourism growth, and the ecological footprint: the role of environmental quality in 38 IEA countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(5), 5049-5062.
- Kongbuamai, N., Bui, Q., Yousaf, H. M. A. U. ve 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.
- Kongbuamai, N., Zafar, M. W., Syed, A. H. S. ve Liu, Y. (2020). Determinants of the ecological footprint in Thailand: the influences of tourism, trade openness, and population density. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(32), 40171-40186.
- Lee, J. W. ve Brahmarsene, T. (2013). Investigating the influence of tourism on economic growth and carbon emissions: Evidence from panel analysis of the European Union. *Tourism Management*, 38, 69-76.
- Liu, J., Feng, T. ve Yang, X. (2011). The energy requirements and carbon dioxide emissions of tourism industry of Western China: A case of Chengdu city. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15(6), 2887-2894.
- Nathaniel, S. P., Barua, S. ve Ahmed, Z. (2021). What drives ecological footprint in top ten tourist destinations? Evidence from advanced panel techniques. *Environmental Science and Pollution Research*, 1-10.
- Nazlioglu S., Gormus, N.A. ve Soytaş, U. (2016). Oil Prices and Real Estate Investment Trusts (REITs): Gradual-Shift Causality and Volatility Transmission Analysis. *Energy Economics*, 60, 168-175.
- Nepal, S. K. (2008). Tourism-induced rural energy consumption in the Annapurna region of Nepal. *Tourism Management*, 29, 89-100.
- Peeters, P. ve Dubois, G. (2010). Tourism travel under climate change mitigation constraints. *Journal of Transport Geography*, 18(3), 447-457.
- Pesaran, M. H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. Cambridge Working Papers in Economics No. 435, University of Cambridge, and CESifo Working Paper Series No. 1229.
- Pesaran, M.H. (2007). A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross-Section Dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312.
- Pesaran, M. H., Ullah, A. ve Yamagata, T. (2008). A Bias-Adjusted LM Test of Error Cross-Section Independence. *The Econometrics Journal*, 11(1), 105-127.
- Pesaran, M. H. ve Yamagata, T. (2008). Testing Slope Homogeneity in Large Panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93.

- Scott, D., Peeters, P. ve Gössling, S. (2010). Can tourism deliver its “aspirational” emission reduction targets? *Journal of Sustainable Tourism*, 18(3), 393-408.
- Scott, D., Gössling, S. ve Hall, C. M. (2012). International tourism and climate change. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 3(3), 213-232.
- Shakouri, B., Khoshnevis Yazdi, S. ve Ghorchebigi, E. (2017). Does tourism development promote CO₂ emissions?. *Anatolia*, 28(3), 444-452.
- Solarin, S. A. (2014). Tourist arrivals and macroeconomic determinants of CO₂ emissions in Malaysia. *Anatolia*, 25(2), 228-241.
- Terzi, H. ve Pata, U. K. (2016). Türkiye'nin iktisadi büyümesinde turizm sektörünün katkısı. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (48), 45-64.
- Toda, H. Y. ve Yamamoto, T. (1995). Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes. *Journal of Econometrics*, 66(1-2), 225-250.
- Tsagarakis, K. P., Bounialetou, F., Gillas, K., Profylienou, M., Pollaki, A. ve Zografakis, N. (2011). Tourists' attitudes for selecting accommodation with investments in renewable energy and energy saving systems. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15(2), 1335-1342.
- United Nation Environment Programme (UNEP) 2021. Tourism. <https://www.unep.org/explore-topics/resource-efficiency/what-we-do/responsible-industry/tourism>
- United Nations World Tourism Organization (UNWTO), United Nations Environmental Programme (UNEP), World Meteorological Organization (WMO). (2008). Climate change and tourism: Responding to global challenges. UNWTO: Madrid-UNEP: Paris-WMO: Geneva.
- Westerlund, J. ve D.L. Edgerton. (2008). A simple test for cointegration in dependent panels with structural breaks. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 70 (5): 665-704.
- World Bank Development Indicator, 2021. World Bank database. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD>.
- World Travel and Tourism Council (WTTC). (2016). Travel & tourism: Economic impact 2016 United World. London: World Travel & Tourism Council.
- Yilanci, V. ve Gorus, M. S. (2020). Does economic globalization have predictive power for ecological footprint in MENA counties? A panel causality test with a Fourier function. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(32), 40552-40562.

Yurtkuran, S. (2020). Türkiye’de Turizmin ve Finansal Gelişmenin Ekonomik Büyümeye Katkısı: Turizme Dayalı Büyüme Hipotezi Analizi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(5), 1531-1542.

RÜZGÂR ENERJİSİ ÜRETİMİ VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: AB-15 ÜLKELERİ İÇİN BİR PANEL VERİ ANALİZİ

Yunus Emre BİROL*

Bünyamin DEMİRGİL**

ÖZ

Bu çalışmada yenilenebilir enerji kaynakları arasında yer alan rüzgâr enerjisi üretiminin ekonomik büyüme ile ilişkisi AB-15 ülkelerinin 1995-2019 dönemi yıllık verileri kullanılarak panel eşbütünleşme ve panel nedensellik testleri ile ekonometrik olarak analiz edilmiştir. Eşbütünleşme testine göre rüzgâr enerjisi üretiminin bağımsız ve ekonomik büyümenin bağımlı değişken olduğu model için eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı, buna karşın ekonomik büyümenin bağımsız ve rüzgâr enerjisi üretiminin bağımlı değişken olduğu model için eşbütünleşme ilişkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Uzun dönemde ekonomik büyümenin rüzgâr enerjisi üretimi üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu ve bu etkinin pozitif yönde ve kısıtlı düzeyde gerçekleştiği tespit edilmiştir. Ayrıca nedensellik testine göre ekonomik büyümeden rüzgâr enerjisi üretimine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Ampirik bulgular koruma hipotezini desteklemektedir.

Anahtar Kavramlar: Rüzgâr Enerjisi, Yenilenebilir Enerji, Ekonomik Büyüme, AB-15 Ülkeleri, Panel Veri Analizi.

Jel Kodları: C33, O47, O52, Q42.

Atf Önerisi /Cited as (APA): Birol, Y. E. & Demirgil, B. (2022). Rüzgâr enerjisi üretimi ve ekonomik büyüme ilişkisi: AB-15 ülkeleri için bir panel veri analizi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (61), 305-327. DOI: 10.18070/erciyesiibd.952820.

* Doç. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, yebirol@cumhuriyet.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-0557-3281>

** Doç. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü, bdemirgil@cumhuriyet.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-1150-0225>

Geliş/Received: 15.06.2021

Kabul/Accepted: 28.11.2021

WIND ENERGY PRODUCTION AND ECONOMIC GROWTH NEXUS: A PANEL DATA ANALYSIS FOR EU-15 COUNTRIES

ABSTRACT

In this study, the relationship between wind energy (which is a renewable energy source) production and economic growth was analyzed econometrically with panel cointegration and panel causality tests using the period of 1995-2019 annual data of the EU-15 countries. According to the cointegration test, there is no cointegration relationship for the model where wind energy production is independent variable and economic growth is dependent variable; on the other hand, there is a cointegration relationship for the model where economic growth is independent variable and wind energy production is dependent variable. In the long-run, economic growth has a significant effect on wind energy production, and this effect is positive and limited. Also, according to the causality test, there is a unidirectional causality relationship from economic growth to wind energy production. The empirical findings support conservation hypothesis.

Keywords: Wind Energy, Renewable Energy, Economic Growth, EU-15 Countries, Panel Data Analysis.

Jel Codes: C33, O47, O52, Q42.

GİRİŞ

İnsanların temel ihtiyaçlarının başında gelen enerji, aydınlatmadan-ulaşıma, ısınmadan-pişirmeye, üretimden-tüketime vb. çok fazla kullanım alanı ile günümüz sosyal ve ekonomik yaşamının vazgeçilmez bir unsuru olmuştur (Yelmen ve Çakır, 2011, s. 1). Eski dönemlerde ateşi kullanarak ısınma ve pişirme gibi temel ihtiyaçlarını bu enerji kaynağından karşılayan insanlar, günümüzde daha karmaşık ihtiyaçlar bütününe daha gelişmiş ve çeşitlenmiş enerji kaynaklarıyla karşılar hale gelmiştir (Bırol, 2021, s. 452). Gerek gelişmiş, gerekse gelişmekte olan ülkelerde enerji tüketen faaliyetlerin gelişmesi bu ülkelerde iki temel endişeye yol açmıştır. Bunlardan ilki enerji tüketiminde en kolay ulaşılabilen ve birincil kaynak olarak kullanılan fosil enerji kaynaklarının tükenmesi, diğeri ise fosil yakıtların tüketimine bağlı olarak ortaya çıkan karbondioksit ve metan gibi sera gazı emisyonlarının hızla artmasından kaynaklanan küresel ısınma sorunudur (Apergis ve Danuletiu, 2014, s. 578). Bu nedenlerle birçok ülke günümüzde fosil enerji kaynaklarına alternatif olarak yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmektedir.

Günümüzde birçok ülkenin özellikle de gelişmiş ülkelerin yoğun olarak yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmesinin diğeri bir nedeni enerji kaynaklı yaşanan belirsizliklerdir. Tarihsel süreçte enerji kaynaklı en önemli belirsizlik olarak 1974 yılında yaşanan petrol krizi ön plana çıkmaktadır. 1974 yılında yaşanan petrol krizi sonrası petrol fiyatlarında meydana gelen çok yüksek artışlar ve dalgalanmalar belirsizliğe neden olmuş ve birçok ülke bu belirsizliğin ortaya çıkardığı olumsuz etkileri minimize edebilmek için yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmeye başlamıştır (Alper, 2018, s. 225). Özellikle fosil kökenli enerji rezervleri yönünden zengin olmayan Avrupa Birliği (AB) ülkeleri ve sanayisi gelişmiş Uzak Doğu ülkeleri ile enerji tüketim miktarı çok fazla olan Amerika Birleşik Devletleri (ABD),

yenilenebilir enerjinin geliştirilmesi ve kullanımının yaygınlaştırılmasında önemli rol oynamıştır (Yılmaz, 2012, s. 34).

Yenilenebilir enerji kullanımının artırılması için birçok ülkede çeşitli çalışmalar yürütülmekle beraber, AB bünyesinde tüm üye ülkeler için ortak bir enerji politikası çerçevesinde yenilenebilir enerji kullanımının yaygınlaştırılmasına yönelik politikalar izlenmektedir. Yenilenebilir enerji konusunda AB’de yürürlükte olan ve tüm üye ülkeler için bağlayıcılığı olan 2009/28/EC sayılı yönerge genel olarak yenilenebilir kaynak kullanımı ile enerji üretimi hakkında genel bir çerçevenin ortaya konulmasını amaçlamaktadır. Yenilenebilir enerji kaynakları, enerjide dışa bağımlılığın ve fosil yakıt kullanımının AB genelinde neden olduğu güvenlik ve çevre risklerinin azaltılmasında ve ortadan kaldırılmasında nükleer enerji ile birlikte fosil yakıt kullanımına alternatif olarak önerilmektedir. 2009/28/EC sayılı yönerge ile ülkelerin ulusal eylem planlarında elektrik üretimi, ulaştırma sektörü ve ısıtma-soğutma sistemlerinde yenilenebilir kaynakların payının 2020 yılına kadar belirlenen hedefler çerçevesinde artırılması planlanmıştır (Biol, 2019, s. 92). Bu kapsamda AB, 2050 yılında karbon temelli enerjiden tamamen kurtulmayı amaçlamakta, 2020’ye kadar ise enerji tüketiminin en az %20’sini yenilenebilir kaynaklardan karşılamak için çaba sarf etmektedir. Üye ülkelerden Almanya bu hedefi 2015 yılında %32,6’lık oranla geçmiştir (Acaravcı ve Erdoğan, 2018, s. 55).

Her ülke ekonomisi için önemli ve gerekli olan enerjiye yönelik talep sürekli artış göstermektedir. Bu talebin karşılanmasında kullanılan fosil kökenli kaynakların yakın gelecekte tükenme ihtimalinin olması, aynı zamanda bu yakıtların yoğun çevre kirliliği oluşturması yenilenebilir enerjinin önemini artırmıştır. Bu çalışma, yenilenebilir enerji kaynaklarından rüzgâr enerjisinin üretimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi AB-15 ülkelerinin 1995-2019 dönemi yıllık verileri ve panel veri analizi tekniği ile araştırmayı amaçlamaktadır. Literatürde AB üzerine yapılan çalışmalarda çoğunlukla tüm üyelerin dikkate alındığı, bazı çalışmalarda son genişlemelerde Birliğe katılan ülkelerle eski üyelerin ayrıldığı görülmektedir. Bu çalışmayı literatürdeki önceki çalışmalardan ayıran noktalardan biri seçilen ülke seti olarak ifade edilebilir. Enerji ekonomisi literatüründe yer alan çalışmalardan önemli bir bölümü enerji tüketimi ile ekonomik büyüme ilişkisi üzerine odaklanmaktadır. Son dönemde yapılan çalışmalarda bu genel yaklaşım yerine daha özel bir yaklaşım tercih edilerek yenilenebilir ve yenilenemez (fosil) enerji tüketimi ile ekonomik büyüme ilişkisi araştırılmaktadır. Hatta literatürde daha özele indirgenmiş güneş, rüzgâr, hidrolik, jeotermal ve biyokütle gibi enerji kaynakları üzerine yapılan çalışmalar da giderek artmaktadır. Genel olarak çalışmalarda enerji tüketimi verileri seçilirken enerji üretimi verilerinin kullanıldığı çalışmaların kısıtlı olduğu görülmektedir. Oysa bu iki kavram dış ticaret, kayıp ve kaçak gibi nedenlerle birbirinden ayrılmaktadır. Bu çalışmayı literatürdeki diğer çalışmalardan ayıran noktalardan bir diğeri enerji kaynaklarından rüzgâr enerjisinin seçilmesi ve bu enerji kaynağının tüketim verilerinin değil de üretim verilerinin kullanılmasıdır.

Bu çalışmada yenilenebilir enerji kaynaklarından rüzgâr enerjisi üretimi ile ekonomik büyüme ilişkisinin AB-15 ülkeleri için araştırılması ve söz konusu değişkenler arasında ilişki tespit edilmesi halinde bu ilişkinin yönünün ve boyutunun belirlenmesi amaçlanmaktadır. Elde edilecek sonuçlar ile rüzgâr enerjisi üretimine yönelik politikaların ekonomik büyümeyi, ekonomik büyümeye yönelik politikaların rüzgâr enerjisi üretimini destekleyip desteklemediği ortaya konulacaktır. Bu doğrultuda öncelikle çalışmaya yönelik kavramsal çerçeve ve literatürün açıklanması, ardından adı geçen değişkenler yardımıyla söz konusu ülkeler üzerine ekonometrik bir analizin yapılması planlanmaktadır.

I. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Güneş, rüzgâr, hidrolik, biyokütle, jeotermal, gelgit ve dalgadan üretilen enerji, yenilenebilir enerji olarak tanımlanmaktadır. Güneş, rüzgâr, hidrolik, biyokütle ve dalga enerjilerinin temelinde Güneş; jeotermal enerjinin temelinde yer ısı; gelgit enerjisinin temelinde Ay ve Güneş'in yer yuvarlağı üzerindeki çekim gücü bulunmaktadır (Biol, 2021, s. 453). Yenilenebilir enerji, geleneksel enerji olarak adlandırılan fosil enerjinin aksine güvenli, temiz ve tükenmezdir. Sonuç olarak birçok ülke sera gazı emisyonunu azaltmak ve güvenli enerji arzını artırmak için yenilenebilir enerji bileşenlerine yatırım yapmaktadır (Fotourehchi, 2017, s. 61). Bu kapsamda 2011 yılına kadar dünya enerji tüketiminin yaklaşık %16'sı yenilenebilir enerji kaynakları ile sağlanmakta iken yenilenebilir enerjideki maliyet düşüşleri ve teknolojik gelişmeler nedeniyle bu oran 2014 yılında %19.2'ye kadar yükselmiştir (REN21, 2016). Yenilenebilir enerji konusunda önemli adımlar atan AB'nin önemli hedeflerinden biri 2020'ye kadar enerji gereksiniminin en az %20'sini yenilenebilir enerji kaynakları ile karşılamaktır (Ntanos vd., 2018, s. 1). Bu hususlar dünya enerji tüketiminde yenilenebilir enerji kaynaklarının payının giderek arttığını göstermektedir.

Yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik hem emek yoğun hem de sermaye yoğun üretim teknolojilerinin gelişmesine olanak sağlayarak ekonomiye katkı sunmaktadır. Bu sektöre yapılacak yatırımlar yeni istihdam alanlarının oluşmasını ve böylece işsizlik oranlarının azalmasını sağlayarak toplumun refahını artırmaktadır. Diğer yandan yenilenebilir enerji yerli bir enerji kaynağı olduğundan bu enerji kaynağının kullanımı enerji ithalatını düşürmekte ve kaynakların yurt içinde kalmasına neden olmaktadır (Özşahin, Mucuk ve Gerçekler, 2016, s. 118). Ayrıca yenilenebilir enerjinin temiz bir enerji kaynağı olması nedeniyle çevre politikalarıyla uyumlu olduğu söylenebilir.

Yenilenebilir bir enerji kaynağı olan rüzgâr, Güneş'in atmosferi ve yeryüzünü farklı derecelerde ısıtmasının neden olduğu sıcaklık ve basınç farklılıklarından oluşmaktadır. Yeryüzüne ulaşan güneş enerjisinin hemen hemen %2'si rüzgâr enerjisine dönüşebilmektedir (Keskin ve Güleren, 2013, s. 59). İnsanlığın yararlandığı ilk enerji kaynaklarından biri olan rüzgâr, itici bir güç olarak ilk defa Mısır ve Çin'de kullanılmıştır. Özellikle rüzgâr, deniz taşıtları için temel güç kaynağı olmuştur (Çukurçayır ve Sağır, 2008, s. 264). Binlerce yıldır insanlığa

hizmet sunan rüzgâr enerjisi yardımıyla elektrik üretimi ilk defa Danimarka'da 1891 yılında gerçekleştirilmiştir (Kılıç, 2009, s. 17).

Rüzgâr enerjisinin çeşitli avantaj ve dezavantajlar bulunmaktadır. Rüzgâr enerjisinin yerli, sürekli, temiz ve emisjonsuz olması, yakıt ve hammadde maliyetlerinin olmaması, sera gazı salınımını azaltması, işletme masraflarının düşük olması, rüzgâr türbinlerinin periyodik bakımlarının düzenli yapılması durumunda uzun bir dönem kullanılabilir olması, yeni istihdam olanakları yaratması ve kırsal kalkınmaya fayda sağlaması gibi avantajları bulunmaktadır (Bayraktar ve Kaya, 2016, s. 2). Diğer taraftan rüzgâr türbinlerinin büyük bir alanı kaplaması, gürültüye neden olması, görsel ve estetik kirlilik oluşturması, kuş ölümlerine yol açması, radyo ve televizyon alıcıları için parazit oluşturması gibi dezavantajları da bulunmaktadır (Oskay, 2014, s. 80).

Rüzgâr potansiyeli iklim koşullarına ve topoğrafik şartlara göre değiştiğinden bu enerjinin üretimi ülkeden ülkeye farklılık arz etmektedir. Rüzgârdaki kinetik enerjinin yatay ve düşey eksene sahip rüzgâr türbinleri vasıtasıyla mekanik enerjiye dönüştürülmesiyle ortaya çıkan güç elektrik üretiminde kullanılmaktadır (Çukurçayır ve Sağır, 2008, s. 264). Günümüzde Avrupa ve Asya'da yer alan gelişmiş ülkeler ve ABD başta olmak üzere elektrik üretiminde rüzgâr enerjisinden önemli düzeyde yararlanılmaktadır. Elektrik üretiminde önemli bir etken olan rüzgâr enerjisi, en geniş kullanım alanına sahip yenilenebilir enerji kaynakları arasında yer almaktadır. 2015 yılında toplam enerji üretiminin Danimarka'da neredeyse yarısı ve Almanya'da bazı bölgelerde yaklaşık %60'ı rüzgâr enerjisinden karşılanmıştır. İrlanda, İspanya, Portekiz ve Uruguay'da bu oran yaklaşık %15 dolaylarındadır. Diğer yandan ABD'de üretilen elektriğin %4.5'i, Çin'de ise %3.2'si rüzgâr enerjisinden elde edilmektedir (Karagöl ve Kavaz, 2017, s. 15).

Rüzgâr enerjisinin yatırım maliyetleri rüzgâr teknolojisinin gelişmesi ve kullanım alanlarının artmasıyla düşmektedir. Ayrıca sağladığı çevresel avantajlar nedeniyle birçok ülke rüzgâr enerjisini kamusal teşviklerle desteklemektedir. Bu teşvikler ile sektörün harekete geçirilmesi, maliyetlerin düşürülmesi ve fosil yakıt kullanımının azaltılması amaçlanmaktadır (Çakır, 2010, s. 289). Sürekli yükselen enerji ihtiyacı ve fosil yakıt kullanımının neden olduğu küresel ısınma sorununun çözümü için yapılan uluslararası çalışmalarla yenilenebilir enerji kullanımını destekleyen ve artıran politikalar önem kazanmıştır (Çınar ve Yılmaz, 2015, s. 56). Bu çerçevede dünyada yenilenebilir nitelikteki enerji kaynaklarının kullanım düzeylerinin artırılmasına yönelik hedeflere odaklanılmaktadır. Bu hedeflerin tutturulabilmesi için bir takım piyasa destek yöntemleri benimsenmiştir. Bunlar; üretilen birim enerji başına prim ödemesi, özel tarife uygulaması, enerji üreticilerinin enerji arzlarının giderek artan bir yüzdesini yenilenebilir kaynaklardan elde etmelerinin zorunlu olması gibi yöntemlerdir (Çakır, 2010, s. 289). Ayrıca yenilenebilir enerjinin yaygınlaşması için bir takım vergi teşvik politikaları uygulamaya konulmuştur. Bunlar; araştırma ve geliştirme harcamalarına yönelik

indirimler, gelir vergisi istisnaları, hızlandırılmış amortisman uygulamaları ve emlak vergisi muafiyetleri şeklindedir (Çelikkaya, 2018, s. 357).

II. TEORİ VE LİTERATÜR

Enerji ekonomisi literatüründe tartışılan önemli konulardan biri enerji kullanımı ile ekonomik büyüme ilişkisinin yönü ve boyutudur. Bu konu zamanla yenilenebilir enerji kullanımı ile ekonomik büyüme ilişkisinin araştırılmasını gündeme getirmiştir. Söz konusu değişkenler arasındaki ilişkinin varlığı izlenecek politikaların sonuçları üzerinde belirleyici olmaktadır. Literatürde yenilenebilir enerji ile ekonomik büyüme konusu üzerine odaklanan çalışmalar ulaştıkları sonuçlar itibarıyla dört başlıkta incelenebilir. Bunlar; büyüme (growth), koruma (conservation), geri besleme (feedback) ve yansızlık (neutrality) hipotezleridir. Büyüme hipotezine göre, yenilenebilir enerji kullanımından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi; koruma hipotezine göre, ekonomik büyümeden yenilenebilir enerji kullanımına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi; geri besleme hipotezine göre yenilenebilir enerji kullanımı ile ekonomik büyüme arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Yansızlık hipotezine göre yenilenebilir enerji kullanımı ile ekonomik büyüme arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır. Büyüme hipotezine göre yenilenebilir enerji kullanımına yönelik politikalar ekonomik büyümeyi desteklemekte iken ekonomik büyümeye yönelik politikalar yenilenebilir enerji kullanımını etkilememektedir. Koruma hipotezine göre ekonomik büyümeye yönelik politikalar yenilenebilir enerji kullanımını etkilemekte iken yenilenebilir enerji kullanıma yönelik politikalar ekonomik büyümeyi desteklememektedir. Geri besleme hipotezine göre hem yenilenebilir enerji kullanımına yönelik politikalar ekonomik büyümeyi hem de ekonomik büyümeye yönelik politikalar yenilenebilir enerji kullanımını desteklemektedir. Yansızlık hipotezine göre yenilenebilir enerji kullanımı ile ekonomik büyüme arasında herhangi bir ilişki bulunmamakta, ne yenilenebilir enerji kullanımı ekonomik büyümeyi ne de ekonomik büyüme yenilenebilir enerji kullanımını etkilemektedir. Literatürde yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilen enerjinin tüketimi veya üretimi ile ekonomik büyüme arasındaki eşbütünleşme ve nedensellik ilişkisini tek ülke veya ülke grubu için araştıran çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalardan bazıları aşağıda özetlenmiştir.

Apergis ve Payne (2010a), 20 OECD ülkesinin 1985-2005 dönemi; Apergis ve Payne (2010b), 13 Avrasya ülkesinin 1992-2007 dönemi; Apergis ve Payne (2011a), 16 gelişmekte olan ülke ekonomisinin 1990-2007 dönemi; Apergis ve Payne (2011b), 6 Orta Amerika ülkesinin 1980-2006 dönemi ve Apergis ve Payne (2012), 80 ülkenin 1990-2007 dönemi verilerini kullanarak yenilenebilir enerji tüketimi ile ekonomik büyüme ilişkisini panel eşbütünleşme ve panel nedensellik testleriyle analiz etmişlerdir. Söz konusu çalışmaların analiz sonuçlarına göre değişkenler arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi belirlenmiştir.

Tugcu, Ozturk ve Aslan (2012), çalışmalarında G7 ülkelerinde 1980-2009 dönemi için yenilenebilir enerji tüketimi ile ekonomik büyüme ilişkisini sınır testi

(ARDL) ve Hatemi-J nedensellik testi ile incelemiştir. Analiz sonucunda ülkeler için farklı sonuçlar bulunmuş, değişkenler arasında tek yönlü ve çift yönlü nedensellik ilişkisinin yanı sıra anlamsız ilişkinin varlığı da tespit edilmiştir.

Yıldırım, Saraç ve Aslan (2012), çalışmalarında ABD'nin 1949-2010 dönemi verilerini kullanarak ve Toda-Yamamoto nedensellik testi yardımıyla yenilenebilir enerji ile ekonomik büyüme ilişkisini incelemiştir. Analiz sonucuna göre değişkenler arasında nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

Ocal ve Aslan (2013), yaptıkları çalışmada yenilenebilir enerji tüketimi ve ekonomik büyüme ilişkisini Türkiye'nin 1990-2010 dönemi verileri ile sınır testi (ARDL) ve Toda-Yamamoto nedensellik testi kullanarak araştırmışlardır. Araştırmanın sonucuna göre değişkenler arasında negatif bir ilişki ve ekonomik büyümeden yenilenebilir enerji tüketimine doğru tek yönlü bir nedensellik bulunmuştur.

Salim, Hassan ve Shafiei (2014), çalışmalarında 29 OECD ülkesine ait 1980-2011 dönemi verileri ve panel Granger nedensellik testi ile yenilenebilir enerji tüketimi ile ekonomik büyüme ilişkisini analiz etmişler ve ekonomik büyümeden yenilenebilir enerji tüketimine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit etmişlerdir.

Sebri ve Ben-Salha (2014), çalışmalarında BRICS ülkelerinin 1971-2010 dönemi verilerini kullanarak yenilenebilir enerji tüketimi ekonomik büyüme ilişkisini sınır (ARDL) testi ve vektör hata düzeltme modeli (VECM) Granger nedensellik testi yardımıyla incelemiştir. Analiz sonucunda değişkenler arasında karşılıklı ilişki belirlenmiştir.

Doğan (2015), çalışmasında yenilenebilir ve yenilenemez kaynaklardan elektrik tüketimi ile ekonomik büyüme ilişkisini Türkiye'nin 1990-2012 dönemi verilerini kullanarak sınır testi (ARDL), Johansen, Gregory-Hansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testleri ile incelemiştir. Analiz sonucuna göre uzun dönemde değişkenler arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Nedensellik testine göre kısa dönemde değişkenler arasında nedensellik olmadığı, uzun dönemde yenilenebilir enerji tüketiminden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tiwari, Apergis ve Olayeni (2015), çalışmalarında 12 Sahra-altı Afrika ülkesinde yenilenebilir ve yenilenemez enerji üretimi ile ekonomik büyüme arasındaki eşbütünleşme ilişkisini 1971-2011 dönemi için araştırmışlardır. Çalışmanın analiz sonuçlarına göre bazı ülkelerde enerji üretimi ekonomik büyümeyi, bazı ülkelerde ise ekonomik büyüme enerji üretimini etkilemektedir.

Doğan (2016), çalışmasında 1988-2012 dönemi için Türkiye'de yenilenebilir ve yenilenemeyen enerji tüketimi ile ekonomik büyüme ilişkisini sınır testi (ARDL), Johansen ve Gregory-Hansen eşbütünleşme testleri ile analiz etmiştir. Analiz sonucuna göre uzun dönemde yenilenemeyen enerji tüketiminin ekonomik

büyümeyi olumlu yönde etkilediği belirlenmiş buna karşın yenilenebilir enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Nedensellik testi ile kısa dönemde ekonomik büyümeden yenilenebilir enerji tüketimine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi, uzun dönemde bu değişkenler arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi belirlenmiştir.

İnglesi-Lotz (2016), çalışmasında yenilenebilir enerji tüketimi ve ekonomik büyüme ilişkisini 34 OECD ülkesinin 1990-2010 dönemi için panel eşbütünleşme testi ile incelemiştir. Çalışmanın sonucuna göre yenilenebilir enerji tüketimi uzun dönemde ekonomik büyümeyi pozitif olarak etkilemektedir.

Saidi ve Mbarek (2016), çalışmalarında yenilenebilir enerji tüketimi ile ekonomik büyüme ilişkisini 9 gelişmiş ülke ekonomisinin 1990-2013 dönemi için panel eşbütünleşme ve nedensellik testleriyle incelemişlerdir. Çalışma sonucunda değişkenler arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Armeanu, Vintila ve Gherghina (2017), çalışmalarında AB üyesi 28 ülkenin 2003-2014 dönemi panel verilerini kullanarak yenilenebilir enerji üretimi ile ekonomik büyüme ilişkisini yenilenebilir enerji kaynaklarından biyokütle, hidrolik, jeotermal, rüzgâr ve güneş özelinde ve bu enerji kaynaklarının toplamında araştırmışlardır. Çalışmada sabit etkiler modeli, Pedroni, Kao ve Fisher eşbütünleşme testleri, FMOLS ve DOLS modelleri ve vektör hata düzeltme modeli (VECM) Granger nedensellik testi kullanılmıştır. Yapılan analizlerde yenilenebilir enerji kaynaklarından biyokütle, hidrolik, jeotermal, rüzgâr ve güneş enerjisi üretim değerlerinin ayrı ayrı ve toplamda ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Ayrıca kısa ve uzun dönemlerin her ikisinde de ekonomik büyümeden yenilenebilir enerji üretimine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Alper (2018), çalışmasında yenilenebilir enerji tüketimi ve ekonomik büyüme ilişkisini Türkiye'nin 1990-2017 dönemi verileri ile Bayer-Hanck eşbütünleşme ve Toda-Yamamoto nedensellik testlerini kullanarak analiz etmiştir. Analiz sonucuna göre değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir. Nedensellik testine göre ise ekonomik büyümeden yenilenebilir enerji tüketimine doğru tek yönlü bir nedensellik bulunmuştur.

Bulut ve Muratoğlu (2018), yaptıkları çalışmada Türkiye'de yenilenebilir enerji tüketimi ile ekonomik büyüme ilişkisini 1990-2015 dönemi için ARDL ve Hatemi-J nedensellik testini kullanarak analiz etmişlerdir. İlgili dönem ve analiz tekniğine göre değişkenler arasında uzun dönem ilişkisi ve herhangi bir nedensellik tespit edilememiştir.

Durğun ve Durğun (2018), çalışmalarında 1980-2015 dönemi için Türkiye'de kişi başına düşen yenilenebilir enerji tüketimi ile kişi başına düşen gayrisafi yurtiçi hâsıla arasındaki ilişkiyi sınır testi (ARDL) ve Toda-Yamamoto nedensellik testi yardımıyla analiz etmişlerdir. Yapılan analizde değişkenler arasında

eşbütünleşme ilişkisinin yanı sıra yenilenebilir enerji tüketiminden ekonomik büyüme doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Erdoğan, Dücan, Şentürk ve Şentürk (2018), çalışmalarında Türkiye’de yenilenebilir enerji üretimi ile ekonomik büyüme ilişkisini 1998-2015 dönemi verilerini kullanarak Johansen eşbütünleşme testi ve vektör hata düzeltme modeli (VECM) nedenselliği ile analiz etmişlerdir. Analiz sonucuna göre değişkenlerin eşbütünleşik olduğu ve ekonomik büyümenin yenilenebilir enerji üretiminin nedeni olduğu belirlenmiştir.

Marinaş, Dinu, Socol ve Socol (2018), çalışmalarında 1990-2014 dönemi için Orta ve Doğu Avrupa’da yer alan 10 AB ülkesinde ekonomik büyüme ve yenilenebilir enerji tüketimi ilişkisini sınır testi (ARDL) yaklaşımı ile analiz etmişlerdir. Analiz sonucuna göre kısa dönemde Romanya ve Bulgaristan’da ekonomik büyüme ile yenilenebilir enerji tüketimi arasında ilişki bulunmazken; Macaristan, Litvanya ve Slovenya’da yenilenebilir enerji tüketimindeki artış ekonomik büyümeyi artırmaktadır. Uzun dönemde ise tüm ülkeler için değişkenler arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Soava, Mehedintu, Sterpu ve Raduteanu (2018), çalışmalarında ekonomik büyüme ve yenilenebilir enerji tüketimi ilişkisini AB’nin 28 ülkesine ait 1995-2015 dönemi verileri ile panel eşbütünleşme ve nedensellik testlerini kullanarak incelemişlerdir. Ampirik sonuçlar yenilenebilir enerji tüketiminin ekonomik büyüme üzerindeki olumlu etkisini göstermiş ve paneldeki her ülke için adı geçen göstergeler arasında iki yönlü veya tek yönlü Granger nedenselliğinin varlığını ortaya koymuştur.

Chen, Wang ve Zhong (2019), Çin’in 1980-2014 dönemini ARDL sınır testi ve vektör hata düzeltme modeli (VECM) Granger nedensellik testi yöntemlerini kullanarak inceledikleri çalışmalarında kısa dönemde ekonomik büyümeden yenilenebilir enerji üretimine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulmuşlardır.

Biröl ve Demirgil (2020b), yenilenebilir enerji tüketimi ve ekonomik büyüme ilişkisini yükselen piyasa ekonomileri sınıflandırmasında yer alan 5 Asya ülkesinin 1995-2018 dönemi verilerini kullanarak panel en küçük kareler yöntemi ile analiz etmişlerdir. Analiz sonucunda hem yenilenebilir enerji tüketiminin ekonomik büyüme üzerinde hem de ekonomik büyümenin yenilenebilir enerji tüketimi üzerinde anlamlı ve pozitif etkiye yol açtığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Demirgil ve Biröl (2020), çalışmalarında yenilenebilir enerji tüketimi ve ekonomik büyüme ilişkisini 1980-2018 dönemi Türkiye verileri ile ARDL sınır testi ve Toda-Yamamoto nedensellik testi ile araştırmışlardır. Analiz sonucunda değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yenilenebilir enerji tüketiminde meydana gelen artış uzun dönemde ekonomik büyümeyi artırmaktadır. Ayrıca yenilenebilir enerji tüketiminden ekonomik büyüme doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Doğan ve Doğan (2020), 23 gelişmekte olan ülkenin 2004-2016 dönemi verileri ile rüzgâr enerjisi kullanımının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini panel regresyon analizi ile araştırmışlardır. Driscoll ve Kraay tahmincilerinin kullanıldığı çalışmada rüzgâr enerjisinin ekonomik büyüme üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Koç ve Apaydın (2020), yaptıkları çalışmalarında seçilmiş 15 G-20 ülkesine ait 1991-2017 verilerini kullanarak panel veri analiz tekniği ile rüzgâr enerjisi üretimi ile ekonomik büyüme ilişkisini araştırmışlardır. Sabit etkiler modeli tahmin sonucuna göre rüzgâr enerjisi üretimi ekonomik büyümeyi pozitif yönde ve düşük seviyede etkilemektedir. Rüzgâr enerjisi üretimindeki %10'luk bir artış ekonomik büyümeyi %0.1 düzeyinde artırmaktadır.

Özbek ve Apaydın (2020), çalışmalarında Türkiye'de 1990-2017 döneminde yenilenebilir enerji üretimi ile ekonomik büyüme ilişkisini ARDL sınır testi yaklaşımı ile analiz etmişlerdir. Çalışmanın ampirik bulgularına göre, Türkiye'de yenilenebilir enerji üretimi ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilemektedir.

Vural (2021), seçilmiş 6 Latin Amerika ülkesine ait 1991-2014 dönemi verileri ile Pedroni ve Westerlund panel eşbütünlük testlerinin yanı sıra FMOLS katsayı tahmin modelini kullanarak yaptığı çalışmada ekonomik büyümenin yenilenebilir enerji üretimi üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu tespit etmiştir.

Görüleceği üzere literatürde yenilenebilir enerji ile ekonomik büyüme ilişkisini araştıran çalışmaların sonuçları incelenen dönemler, ele alınan ülkeler ve uygulanan araştırma tekniklerine göre farklılık arz etmektedir.

III. VERİ VE METODOLOJİ

Bu çalışmada rüzgâr enerjisi üretimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmaktadır. Çalışmanın kapsamını AB-15 ülkeleri olarak nitelendirilen Almanya, Avusturya, Belçika, Birleşik Krallık¹, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, Lüksemburg, Portekiz ve Yunanistan; dönemini ise 1995-2019 yılları arası oluşturmaktadır. Hazırlanan panel veri setinin yatay kesitinde 15 ülke ve zaman kesitinde 25 yıl olmak üzere her bir değişken için toplam 375 veri bulunmaktadır. Ülke sınırının bu şekilde belirlenmesinin temel nedeni söz konusu 15 ülkenin AB'nin son genişleme süreçleri dışında kalan nispeten eski üyeleri olmasıdır. Ayrıca AB'nin 2004, 2007 ve 2013 yıllarındaki genişleme süreçleri veri setinde bazı ülkelerin AB'ye tam üyelik öncesi ve sonrası verilerinin kullanılmasına neden olacağından çalışmanın yatay kesiti 15 ülke ile sınırlandırılmıştır. AB-15 ülkelerinden Avusturya, Finlandiya ve İsveç'in Birliğe katılma tarihi 1995 yılı olduğu için çalışmanın zaman kesiti 1995 yılından başlatılmıştır. Çalışmanın yapıldığı tarihte güncel ve güvenilir veri kullanımı gereğiyle zaman kesiti 2019 yılı ile sınırlandırılmıştır.

¹ Brexit süreci sonunda 1 Şubat 2020 itibarıyla AB'den resmi olarak ayrılmıştır.

Çalışmada kullanılan reel gayrisafi yurtiçi hâsıla (GSYH) verileri 2010 sabit fiyatlarıyla milyon Euro olarak, rüzgâr enerjisi üretimi (REN) verileri ise bin ton eşdeğer petrol cinsinden Avrupa İstatistik Ofisi (Eurostat) veri tabanından temin edilmiştir. Enerji tüketimi yerine üretimi verilerinin tercih edilmesinin temel sebebi enerjinin AB ülkeleri arasında ticarete konu olmasıdır. AB'nin enerji arz güvenliğinin tesis edilmesi noktasında üye ülkeler arasında elektrik şebekelerinin enterkonneksiyonunun² sağlanması amaçlanmaktadır. Bu nedenle bir ülkede üretilen enerjinin başka bir ülkede tüketimi söz konusu olabilmektedir. Ayrıca kayıp ve kaçak gibi nedenlerle üretim ve tüketim verileri farklılaşabilmektedir. Çalışmada kullanılan verilere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1: Tanımlayıcı İstatistikler

İstatistik	GSYH	REN
Ortalama	760797.359	770.184
Medyan	318059.800	214.187
Maksimum	2989894.700	10824.936
Minimum	24026.000	0.000
Standart Sapma	786840.136	1426.365
Yatay Kesit	15	15
Zaman Kesit	25	25
Toplam Veri	375	375

1995-2019 dönemi ortalama GSYH değerinin en yüksek olduğu ülke Almanya'dır. Almanya'yı Fransa, Birleşik Krallık ve İtalya izlemektedir. Ortalama REN değerinin en yüksek olduğu ülke yine Almanya'dır. Almanya'yı İspanya ve Birleşik Krallık izlemektedir. Almanya ayrıca Tablo 1'de yer alan maksimum GSYH ve REN değerlerine sahip olan ülkedir. Ortalama GSYH ve REN değerlerinin en düşük düzeyde gerçekleştiği ülke ve Tablo 1'de yer alan minimum GSYH ve REN değerlerine sahip olan ülke ise Lüksemburg'dur.

Elde edilen veriler ile oluşturulan ve test edilmesi amaçlanan iki tane model söz konusudur. İlk modelde (Model I) GSYH bağımlı (açıklanan-içsel) ve REN bağımsız (açıklayıcı-dışsal) değişken iken diğer modelde (Model II) REN bağımlı ve GSYH bağımsız değişkendir. Panel veri ekonometrisi ile yapılacak analizde değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olup olmadığının araştırılması ve ilişki tespit edildiği takdirde ilişkinin yönünün ve boyutunun ortaya konulması amaçlanmaktadır. Bu bağlamda öncelikle değişkenler için yatay kesit bağımlılığı test edilecektir. Eğer değişkenleri oluşturan yatay kesit birimleri arasında bağımlılık varsa bu bağımlılığı dikkate alan birim kök testleri yardımıyla değişkenlerin durağanlığı araştırılacaktır. Ardından değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin varlığı test edilmeye çalışılacaktır. Burada da yine değişkenleri oluşturan birimler arasındaki yatay kesit bağımlılığı durumuna uygun bir yöntem tercih edilecektir. Eşbütünleşme ilişkisinin tespit edilmesi halinde ilişkinin yönünün ve

² Elektrik arz güvenliği ve Trans-Avrupa elektrik ağları konuları için bkz. Birol (2019).

boyutunun ortaya konulması amacıyla katsayı tahmini yapılacaktır. Son olarak değişkenlerden hangisinin diğerinin nedeni olduğu konusu nedensellik testi yardımıyla incelenecektir.

IV. AMPİRİK BULGULAR

Panel veri analizlerinde birim kök ve eşbütünleşme testlerinin uygulanabilmesi için yatay kesitler arasındaki bağımlılık ilişkisinin ortaya konulması gerekmektedir. Yatay kesit bağımlılığı testleri neticesinde ulaşılan sonuçlar panel veri çalışmasında hangi testlerin kullanılması gerektiği konusunda yönlendirici olmaktadır. Yatay kesit bağımlılığının belirlenmesi için yapılan testler yatay kesiti oluşturan birimler üzerine yapılan bağımsız en küçük kareler tahmini sırasında ortaya çıkan kalıntılar arasındaki ilişki üzerine odaklanmaktadır. Literatürde yatay kesit birimleri arasındaki bağımlılığın tespit edilmesi için yaygın olarak Breusch ve Pagan (1980) tarafından önerilen LM, Pesaran (2004) tarafından önerilen CD_{LM} ile CD ve Pesaran, Ullah ve Yamagata (2008) tarafından önerilen LM_{adj} testleri kullanılmaktadır. LM testi, büyük zaman boyutu ve küçük kesit boyutu söz konusu olduğunda; CD_{LM} testi, kesit boyutuna kıyasla zaman boyutu büyük olduğunda aynı zamanda kesit boyutu ile zaman boyutu arasındaki fark az olduğunda; CD testi, kesit sayısı zaman boyutundan büyük olduğunda; LM_{adj} testi, kesit boyutunun zaman boyutundan büyük olduğu durum dışındaki tüm durumlarda başarılı sonuç vermektedir (Bırol ve Demirgil, 2020a, s. 550-551). Bu testlerde yatay kesit birimleri arasında bağımlılığın olmadığını iddia eden temel hipotez, yatay kesit birimleri arasında bağımlılığın olduğunu iddia eden alternatif hipoteze karşı sınanmaktadır. Tablo 2’de analizde kullanılan değişkenlere ilişkin yatay kesit bağımlılığı testlerinin sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 2: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Testler	GSYH		REN	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
LM	149.818	0.003	289.808	0.000
CD_{LM}	3.093	0.001	12.753	0.000
CD	-2.163	0.015	-1.316	0.094
LM_{adj}	28.164	0.000	20.737	0.000

Tablo 2’de olasılık (probability) değerleri büyük oranda 0.05’ten küçük olduğu için temel hipotez reddedilmekte ve yatay kesit birimleri arasında bağımlılığın olduğunu iddia eden alternatif hipotez kabul edilmektedir. Bu sonuca göre bir değişkeni oluşturan yatay kesit birimleri için yapılan en küçük kareler tahminlerinden elde edilen kalıntılar arasında karşılıklı ilişkiler olduğu ortaya çıkmaktadır.

Ekonometrik analizlerde kullanılan değişkenlerin birim köke sahip olması diğer bir ifadeyle durağan olmaması, söz konusu değişkenler arasında aslında olmayan ilişkileri (sahte regresyonu) ortaya çıkardığından uygulamalı çalışmalarda

kullanılan değişkenlerin durağan olması gereklidir. Bir serinin durağan olmaması ortaya çıkan bir şokun atlatılamamasına ve bu şokun kalıcı olmasına yol açmaktadır. Panel veri setlerinde birim kökün varlığının belirlenebilmesi amacıyla çeşitli testler kullanılmaktadır. Birinci nesil birim kök testleri değişkenleri oluşturan yatay kesit birimleri arasındaki bağımlılığı dikkate almamakta, ikinci nesil birim kök testleri ise bu bağımlılığı dikkate almaktadır. Değişkenleri oluşturan birimler arasında bağımlılık belirlendiği durumlarda, bu durumu dikkate alan birim kök testleri kullanılmaktadır. Bu tür testlerin biri de Pesaran (2007) tarafından önerilen CADF (Cross-Sectionally Augmented Dickey-Fuller) birim kök testidir. CADF testinde her bir yatay kesit birimine ilişkin test istatistik değerleri ve bu istatistik değerlerinin ortalaması alınarak genel bir test istatistik değeri (CIPS) hesaplanmaktadır. Hesaplanan bireysel ve ortalama istatistik değerleri %1, %5 ve %10 kritik değerleri ile karşılaştırılarak, söz konusu değişkenin birim köke sahip olduğunu yani durağan olmadığını iddia eden temel hipotez, bu değişkenin birim kök içermediğini yani durağan olduğunu iddia eden alternatif hipoteze karşı test edilmektedir. Temel hipotezin reddedilebilmesi için hesaplanan CADF istatistik değerlerinin belirlenen kritik değerlerden mutlak değer içerisinde büyük olması gerekmektedir. Tablo 3'te çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin CADF birim kök testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 3: CADF Birim Kök Testi Sonuçları

Ülkeler	GSYH		REN	
	Düzye	1. Fark	Düzye	1. Fark
Almanya	-1.912	-0.841	-1.175	-3.011
Avusturya	-1.679	-2.347	-3.085	-1.913
Belçika	-1.966	-2.073	-1.428	-1.951
Birleşik Krallık	-1.143	-1.447	-0.784	-2.564
Danimarka	-3.053	-2.437	-1.881	-3.450
Finlandiya	-0.309	-3.178	2.320	1.422
Fransa	-1.455	-1.964	-1.927	-1.793
Hollanda	-3.044	-1.936	-1.869	-1.376
İrlanda	-1.073	-0.804	-2.709	-4.642
İspanya	-3.721	-2.499	0.575	-1.871
İsveç	-0.205	-3.966	1.003	-0.809
İtalya	0.482	-2.709	-1.796	-2.301
Lüksemburg	-0.097	-3.134	-3.254	-2.485
Portekiz	-1.935	-3.123	-1.028	-2.158
Yunanistan	-1.586	-3.404	-4.209	-4.842
Panel CIPS	-1.513	-2.391	-1.417	-2.249

Sabitli model kapsamında 15 ülke ve 25 gözlem dikkate alındığında CADF birim kök testi kritik değerleri yatay kesit birimleri için %1, %5 ve %10 düzeylerinde sırasıyla -4.12, -3.36 ve -2.98 olarak (Pesaran, 2007, s. 275), panel geneli (CIPS) için %1, %5 ve %10 düzeylerinde sırasıyla -2.45, -2.25 ve -2.14 olarak (Pesaran, 2007, s. 280) belirlenmiştir. GSYH serisinde Danimarka, Hollanda ve İspanya dışındaki

tüm ülkelerde ve panelin genelinde, REN serisinde Avusturya, Lüksemburg ve Yunanistan dışındaki ülkelerin tamamında ve panelin genelinde düzeyde birim kök bulunmaktadır. Değişkenlerin düzey ve fark değerleri dikkate alınarak tabloda yer alan istatistik değerleri ile kritik değerler karşılaştırıldığında, yatay kesit birimlerinin tamamı için temel hipotezin kabul veya reddinin mümkün olmadığı, panel geneli (CIPS) için düzey değerlerinde temel hipotezin reddedilemediği, buna karşın değişkenlerin birinci farkı alındığında panelin genelinde temel hipotezin reddedildiği ve alternatif hipotezin kabul edildiği görülmektedir. Buradan yola çıkarak çalışmada kullanılan serilerin düzey değerlerinde birim kök içerdiğini yani $I(0)$ olmadığını ve birinci farkı alındığında durağan hale geldiğini yani $I(1)$ olduğunu söylemek mümkündür. Bu sonuç çalışmada eşbütünleşme testinin yapılmasına olanak sağlamaktadır.

Panel veri setinde analize konu olan ülkeler arasında çeşitli açılardan yakınlıklar ve birliktelikler olması muhtemel olduğu için yapılacak analizlerinde yatay kesit verilerindeki bağımlılık ve benzerliklerin dikkate alınması büyük önem arz etmektedir. Bu nedenle yatay kesit birimleri arasında karşılıklı bağımlılık ilişkisinin bulunup bulunmadığının araştırılmasının yanı sıra yatay kesit birimlerine ilişkin değişkenlerin birimler arasında homojen veya heterojen yapı arz edip etmediğinin araştırılması da gerekmektedir. Aksi halde ulaşılan sonuçların tutarlılığı tartışılabilir. Panel veri çalışmalarında bağımsız değişkenlerin homojen veya heterojen niteliğe sahip olup olmadığının araştırılması için kullanılan testlerden biri Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından önerilen delta (Δ) homojenite testidir. Testin nihai amacı genel bir eşbütünleşme denkleminde yola çıkarak yatay kesit birimlerinin eğim değerleri arasındaki homojenitenin tespit edilmesidir. Bu testte örneklem büyük olduğunda delta test istatistiği ($\hat{\Delta}$), küçük olduğunda düzeltilmiş delta test istatistiği ($\hat{\Delta}_{adj}$) hesaplanarak eğim katsayılarının homojen olduğunu iddia eden temel hipotez, eğim katsayılarının heterojen olduğunu (homojen olmadığını) iddia eden alternatif hipoteze karşı sınanmaktadır. Tablo 4'te çalışmada kullanılan modellere ilişkin delta testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4: Delta Testi Sonuçları

Testler	Model I		Model II	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
$\hat{\Delta}$	18.042	0.000	15.328	0.000
$\hat{\Delta}_{adj}$	19.347	0.000	16.438	0.000

Tablo 4'teki olasılık değerlerinin 0.05'ten küçük olması nedeniyle yukarıda ifade edilen temel hipotez reddedilmekte ve alternatif hipotez kabul edilmektedir. Böylece her iki modeldeki bağımsız değişkenlerin katsayılarının heterojen olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Yani yatay kesit birimlerinden en az biri diğerlerinden farklı özelliklere sahip olduğu için değişkenleri oluşturan birimlerin homojen olduklarını söylemek mümkün değildir. Bu nedenle çalışmada heterojeniteyi dikkate alan yöntemlerin kullanılması gerekmektedir.

Panel analizlerinde değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkilerin varlığının araştırılması amacıyla eşbütünleşme testleri kullanılmaktadır. Birim kök testlerinde olduğu gibi eşbütünleşme testlerinin birinci nesil olanlarında değişkenleri oluşturan birimler arasındaki karşılıklı bağımlılık dikkate alınmamaktadır. Bu da elde edilen bulguların güvenilirliğini sarsmaktadır. Literatürde son dönemde yatay kesit birimlerinin bağımlılığını dikkate alan panel eşbütünleşme testleri üzerine önemli çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmada yatay kesit bağımlılığı ve heterojenite belirlendiği için eşbütünleşme analizinde bu hususu dikkate alan testlerden birinin kullanılması gerekmektedir. Bu tür testlerden biri de Westerlund (2007) tarafından geliştirilen ve hata düzeltme modeline (ECM) dayanan eşbütünleşme testidir. Değişkenler arasındaki olası uzun dönemli ilişkinin tespit edilebilmesi için grup (grup τ ve grup α) ve panel (panel τ ve panel α) istatistik değerlerinin ve bu istatistik değerlerine ilişkin olasılık değerlerinin asimptotik (olasılık^a) ve bootstrap (olasılık^b) olarak hesaplandığı bu testte, yatay kesit birimleri arasında eşbütünleşme ilişkisinin bulunmadığını iddia eden temel hipotez, yatay kesit birimleri arasında eşbütünleşme ilişkisinin bulunduğunu iddia eden alternatif hipoteze karşı sınanmaktadır. Tablo 5'te çalışmada kullanılan modellere ilişkin eşbütünleşme testi sonuçları görülmektedir.

Tablo 5: Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Testler	Model I			Model II		
	İstatistik	Olasılık ^a	Olasılık ^b	İstatistik	Olasılık ^a	Olasılık ^b
Grup τ	-0.020	0.492	0.770	5.751	1.000	0.991
Grup α	1.305	0.904	0.975	5.268	1.000	0.057
Panel τ	1.608	0.946	0.110	-2.054	0.020	0.001
Panel α	1.867	0.969	0.599	-5.064	0.000	0.002

Çalışmada yatay kesit bağımlılığı tespit edildiği için 1000 yineleme ile elde edilen bootstrap olasılık (olasılık^b) değerlerine göre test sonuçlarının değerlendirilmesi gerekmektedir. Tablo 5'teki sonuçlara göre, ilk model için grup ve panel istatistiklerinin tamamında olasılık değerlerinin 0.05'ten büyük olması nedeniyle temel hipotez reddedilememektedir. Bu sonuca göre yatay kesit birimleri arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunmadığını iddia eden temel hipotez kabul edilmektedir. İkinci model için grup istatistik değerlerinin tamamında olasılık değerleri 0.05'ten büyük, buna karşın panel istatistik değerlerinin tamamında olasılık değerleri 0.05'ten küçüktür. Panel istatistik değerlerine göre yatay kesit birimleri arasında eşbütünleşme ilişkisinin bulunduğunu iddia eden alternatif hipotez kabul edilmektedir. Özetle, REN'in bağımsız ve GSYH'nin bağımlı değişken olduğu ilk model için anlamlı bir eşbütünleşme ilişkisinin bulunmadığı, buna karşın GSYH'nin bağımsız ve REN'in bağımlı değişken olduğu ikinci model için anlamlı bir eşbütünleşme ilişkisinin bulunduğunu tespit edilmiştir.

Ekonometrik analizlerde eşbütünleşme ilişkisinin tespitinden sonra bu ilişkinin yönünün ve boyutunun belirlenmesi yani katsayıların tahmin edilmesi

gerekmektedir. Böylece değişkenler arasındaki ilişkinin aynı (pozitif) yönde mi ters (negatif) yönde mi olduğu ve ne düzeyde gerçekleştiği konularında bir takım bulgular elde edilmektedir. Durağan olmayan serilerde yatay kesit bağımlılığı ve heterojenite durumunda eşbütünleşme ilişkisinin katsayı tahmini için Eberhardt ve Bond (2009) ve Eberhardt ve Teal (2010) tarafından geliştirilen AMG (Augmented Mean Group) yöntemi literatürde son dönemde yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Regresyon denklemindeki gözlenemeyen ortak faktörleri dikkate alan ve regresyon denkleminde ortak dinamik bir süreci (etkiyi) dâhil ederek yatay kesit bağımlılığını açıklayan bu yöntemde katsayı tahmini her bir yatay kesit birimi için yapılabildiği gibi ülke ortalamaları hesaplanarak panelin geneli için de yapılabilmektedir. Çalışmada kullanılan iki modelden ikincisi için anlamlı bir eşbütünleşme ilişkisi tespit edildiği için GSYH'nin bağımsız ve REN'in bağımlı değişken olduğu model için katsayı tahmini yapılmıştır. Bu modele ilişkin AMG tahmin sonuçları Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6: AMG Tahmin Sonuçları

Ülkeler	Katsayı	St. Hata	İstatistik	Olasılık
Almanya	0.00676	0.00075	8.95	0.000
Avusturya	0.00174	0.00039	4.46	0.000
Belçika	-0.00005	0.00030	-0.16	0.877
Birleşik Krallık	0.00040	0.00030	1.34	0.182
Danimarka	0.00897	0.00097	9.21	0.000
Finlandiya	-0.00016	0.00043	-0.37	0.710
Fransa	0.00051	0.00009	5.44	0.000
Hollanda	0.00134	0.00015	9.02	0.000
İrlanda	0.00132	0.00021	6.19	0.000
İspanya	0.00627	0.00079	7.93	0.000
İsveç	0.00027	0.00078	0.34	0.733
İtalya	0.00103	0.00025	4.11	0.000
Lüksemburg	0.00030	0.00002	12.68	0.000
Portekiz	0.00758	0.00172	4.41	0.000
Yunanistan	0.00145	0.00019	7.55	0.000
Panel	0.00252	0.00081	3.10	0.002

Tablo 6'da bağımsız değişken GSYH'ye ilişkin katsayı tahminlerinin olasılık değerlerinin Belçika, Birleşik Krallık, Finlandiya ve İsveç dışındaki ülkelerin tümünde ve panelin genelinde 0.01'den küçük olduğu bu nedenle katsayıların %1 düzeyinde anlamlı olduğu, yani ülkelerin büyük bir bölümünde ve panelin genelinde katsayıların yorumlanabilir düzeyde olduğu görülmektedir. Anlamlı olan katsayı tahminlerinin işaretlerinin tamamının pozitif ve boyutlarının küçük olması değişkenler arasında doğru (pozitif) yönlü ve düşük seviyede bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. GSYH değişkenindeki artış REN değişkenini olumlu yönde ve kısıtlı seviyede etkilemektedir.

Nedensellik analizleri değişkenler arasındaki ilişkinin yönünün belirlenmesi için literatürde yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Bu testlerle değişkenlerden hangisinin diğerinin nedeni olduğu diğer bir ifadeyle hangi değişkenin bağımlı, açıklanan veya içsel; hangi değişkenin bağımsız, açıklayıcı veya dışsal olduğu hususu araştırılmaktadır. Dumitrescu ve Hurlin (2012) tarafından önerilen panel Granger nedensellik testi bu amaçla kullanılan önemli testlerden biridir. Heterojeniteyi dikkate alan bu test ile değişkenlerden birinin diğerinin Granger nedeni olmadığı temel hipotezi, değişkenlerden birinin diğerinin Granger nedeni olduğu alternatif hipotezine karşı sınanmaktadır. İfade edilen hipotezlere ilişkin iki yönlü test sonuçları Tablo 7’de gösterilmektedir.

Tablo 7: Nedensellik Testi ve Sonuçları

Temel Hipotezler	İstatistik	Olasılık
GSYH \nRightarrow REN	13.015	0.000
REN \nRightarrow GSYH	1.262	0.285

Tablo 7’deki sonuçlara göre GSYH değişkeninin REN değişkeninin Granger nedeni olmadığını veya GSYH’den REN’e doğru nedensellik ilişkisi bulunmadığını iddia eden temel hipotezin olasılık değerinin 0.01’den küçük olması nedeniyle temel hipotez en az bir yatay kesit birimi için de olsa reddedilebilmekte iken REN değişkeninin GSYH değişkeninin Granger nedeni olmadığını veya REN’den GSYH’ye doğru nedensellik ilişkisi bulunmadığını iddia eden temel hipotezin olasılık değerinin 0.10’dan büyük olması nedeniyle temel hipotez hiç bir yatay kesit birimi için reddedilememektedir. Buradan hareketle incelenen ülke grubu ve zaman dilimi açısından GSYH değişkeninin REN değişkeninin Granger nedeni olduğu yani GSYH’den REN’e doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunduğu belirlenmiştir. Bu sonuç eşbütünleşme testinden elde edilen sonucu destekler niteliktedir.

SONUÇ

Temiz enerji olarak adlandırılan yenilenebilir enerjinin sürdürülebilir büyüme ve kalkınmanın sağlanması, çevrenin korunması, biyoçeşitliliğin sürdürülmesi ve enerjide dışa bağımlılığın azaltılması gibi konularda sağladığı avantajlardan dolayı önemi sürekli artmaktadır. Günümüzde yenilenebilir enerjinin sağladığı söz konusu avantajlardan dolayı birçok ülke yenilenebilir enerji konusunda önemli adımlar atmaktadır. Bu kapsamda AB, Birlik içerisinde yer alan ülkelerin toplam enerji ihtiyaçlarının karşılanmasında yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilen enerjinin belirli oranlarda kullanılması için hedefler oluşturmaktadır. Üye ülkeler bu hedeflere ulaşmak için yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik yatırımların artırılması konusunda çeşitli teşvikler sunmaktadır.

Bu çalışmada, yenilenebilir enerji konusunda önemli gelişmeler kaydeden AB-15 ülkelerinde yenilenebilir enerji kaynaklarından rüzgâr enerjisi üretimi ile ekonomik büyüme ilişkisi ekonometrik olarak panel veri analiz yöntemleri kullanılarak 1995-2019 dönemi için incelenmiştir. Çalışmada analiz için iki model

oluşturulmuş olup ilk modelde reel GSYH bağımlı değişken ve rüzgâr enerjisi üretimi bağımsız değişken iken ikinci modelde rüzgâr enerjisi üretimi bağımlı değişken ve reel GSYH bağımsız değişken olarak alınmıştır. Analiz için kurulan ilk modelde herhangi bir eşbütünleşme ilişkisi tespit edilememişken, ikinci modelde anlamlı bir eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir. İkinci modelin katsayı tahmin sonucuna göre uzun dönemde ekonomik büyüme rüzgâr enerjisi üretimini artırmaktadır. Diğer taraftan ilişkinin yönünün belirlenebilmesi için yapılan nedensellik testi analizi sonucuna göre ekonomik büyümeden rüzgâr enerjisi üretimine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Yani AB-15 ülkeleri için koruma hipotezi geçerlidir. Bu sonuç Ocal ve Aslan (2013), Salim vd. (2014), Tiwari vd. (2015), Doğan (2016), Armeanu vd. (2017), Alper (2018), Erdoğan vd. (2018), Chen vd. (2019) ve Vural (2021) tarafından yapılan çalışmalarda ulaşılan sonuçları desteklemektedir. Özellikle Armeanu vd. (2017) tarafından yapılan ve AB-28 ülkelerinde ekonomik büyümeden yenilenebilir enerji üretimine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit eden çalışma, hem veri seti hem de ulaşılan sonuç itibarıyla bu çalışmaya en yakın çalışma olarak dikkat çekmektedir.

Yenilenebilir enerji kullanımı ekonomik, sosyal, teknolojik ve çevresel açıdan birçok fayda sağlamaktadır. Bunlar; enerjide dışa bağımlılığın azaltılması, enerji arz güvenliğinin tesis edilmesi, enerji sektöründe istihdamın artırılması, çevreyi kirleten sera gazı emisyonunun azaltılması ve yeşil teknolojilerin kullanılması ile bu alanda inovasyonun artırılması şeklinde sıralanabilir. Bu gibi nedenlerle yenilenebilir enerji kullanımının artırılması için birçok ülke hukuki, ekonomik ve teknolojik anlamda çalışmalar yapmaktadır. Bu çalışmada yapılan ekonometrik analiz sonucu elde edilen bulgulara göre, AB-15 ülkelerinin ekonomik büyümelerindeki artışlar bu ülkelerdeki rüzgâr enerjisi üretimini artırmaktadır. Dolayısıyla bu ülkelerde ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkileyen politikalar genel olarak yenilenebilir enerji üretiminin özel olarak rüzgâr enerjisi üretiminin artırılmasına yönelik izlenen politikaları desteklemektedir. Sonuç olarak AB-15 ülkelerinde ekonomik büyümenin rüzgâr enerjisi üretimini olumlu yönde etkileyerek enerjide dışa bağımlılığın azaltılmasıyla enerji arz güvenliğinin sağlanmasına ve fosil yakıt kullanımının kısıtlanmasıyla sera gazı salınımının azaltılmasına katkı sağlaması beklenmektedir.

KAYNAKÇA

- Acaravcı, A. ve Erdoğan, S. (2018). Yenilenebilir enerji, çevre ve ekonomik büyüme ilişkisi: Seçilmiş ülkeler için ampirik bir analiz. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 13(1), 53–64.
- Alper, F. Ö. (2018). Yenilenebilir enerji ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki: 1990-2017 Türkiye örneği. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(2), 223–242.
- Apergis, N. ve Danuletiu, D. (2014). Renewable energy and economic growth: Evidence from the sign of panel long-run causality. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 4(4), 578–587.
- Apergis, N. ve Payne, J. E. (2010a). Renewable energy consumption and economic growth: Evidence from a panel of OECD countries. *Energy Policy*, 38(1), 656–660.
- Apergis, N. ve Payne, J. E. (2010b). Renewable energy consumption and growth in Eurasia. *Energy Economics*, 32(6), 1392–1397.
- Apergis, N. ve Payne, J. E. (2011a). Renewable and non-renewable electricity consumption-growth nexus: Evidence from emerging market economies. *Applied Energy*, 88(12), 5226–5230.
- Apergis, N. ve Payne, J. E. (2011b). The renewable energy consumption-growth nexus in Central America. *Applied Energy*, 88(1), 343–347.
- Apergis, N. ve Payne, J. E. (2012). Renewable and non-renewable energy consumption-growth nexus: Evidence from a panel error correction model. *Energy Economics*, 34(3), 733–738.
- Armeanu, D. Ş., Vintila, G. ve Gherghina, Ş. C. (2017). Does renewable energy drive sustainable economic growth? Multivariate panel data evidence for EU-28 countries. *Energies*, 10(3), 381.
- Bayraktar, Y. ve Kaya, H. İ. (2016). Yenilenebilir enerji politikaları ve rüzgâr enerjisi açısından bir karşılaştırma: Çin, Almanya ve Türkiye örneği. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2(4), 1–18.
- Birol, Y. E. (2019). *Avrupa Birliği enerji arz güvenliği politikası*. İstanbul: Kriter Yayınevi.
- Birol, Y. E. (2021). Doğal gaz arz güvenliği açısından Avrupa Birliği ülkeleri ve Türkiye üzerine karşılaştırmalı bir analiz. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 44, 451–467.
- Birol, Y. E. ve Demirgil, B. (2020a). Ekonomik özgürlükler ve ekonomik büyüme ilişkisi: BRICS ülkeleri üzerine ampirik bir çalışma. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(3), 546–558.

- Biol, Y. E. ve Demirgil, B. (2020b). Yenilenebilir enerji tüketimi ile ekonomik büyüme ilişkisi: Yükselen Asya ülkeleri üzerine panel veri analizi. H. Erkekoğlu ve K. H. Arıç (Eds.), *Yükselen Asya: Makro göstergeler, çevre, enerji, büyüme ilişkileri ve kalkınma deneyimleri* içinde (s. 85–102). Bursa: Ekin Yayınevi.
- Breusch, T. ve Pagan, A. (1980). The lagrange multiplier test and its application to model specification in econometrics. *Review of Economic Studies*, 47(1), 239–253.
- Bulut, U. ve Muratoğlu, G. (2018). Renewable energy in Turkey: Great potential, low but increasing utilization and an empirical analysis on renewable energy-growth nexus. *Energy Policy*, 123, 240–250.
- Chen, Y., Wang, Z. ve Zhong, Z. (2019). CO₂ emissions, economic growth, renewable and non-renewable energy production and foreign trade in China. *Renewable Energy*, 131, 208–216.
- Çakır, M. T. (2010). Türkiye'nin rüzgâr Enerji potansiyeli ve AB ülkeleri içindeki yeri. *Politeknik Dergisi*, 13(4), 287–293.
- Çelikkaya, A. (2018). Dünyada yenilenebilir enerji yatırımlarına sağlanan vergi teşviklerinin değerlendirilmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(1), 357–384.
- Çınar, S. ve Yılmaz, M. (2015). Yenilenebilir enerji kaynaklarının belirleyicileri ve ekonomik büyüme ilişkisi: Gelişmekte olan ülkeler örneği. *Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Dergisi*, 30(1), 55–78.
- Çukurçayır, M. A. ve Sağır, H. (2008). Enerji sorunu, çevre ve alternatif enerji kaynakları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20, 257–278.
- Demirgil, B. ve Biol, Y. E. (2020). Yenilenebilir enerji tüketimi ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye için bir Toda-Yamamoto nedensellik analizi. *Sivas Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(1), 68–83.
- Doğan, E. (2015). The relationship between economic growth and electricity consumption from renewable and non-renewable sources: A study of Turkey. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 52, 534–546.
- Doğan, E. (2016). Analyzing the linkage between renewable and non-renewable energy consumption and economic growth by considering structural break in time-series data. *Renewable Energy*, 99, 1126–1136.
- Doğan, E. ve Doğan, B. Ö. (2020). Does wind energy affect economic growth in developing countries?. *Journal of Statistics and Applied Sciences*, 1(2), 99–106.

- Dumitrescu, E. I. ve Hurlin, C. (2012). Testing for granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic Modeling*, 29(4), 1450–1460.
- Durğun, B. ve Durğun, F. (2018). Yenilenebilir enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği. *International Review of Economics and Management*, 6(1), 1–27.
- Eberhardt, M. ve Bond, S. (2009). *Cross-section dependence in nonstationary panel models: A novel estimator*. MPRA Paper 17692, University Library of Munich.
- Eberhardt, M. ve Teal, F. (2010). *Productivity analysis in global manufacturing production*. Discussion Paper 515, Department of Economics, University of Oxford.
- Erdoğan, S., Dücan, E., Şentürk, M. ve Şentürk, A. (2018). Türkiye’de yenilenebilir enerji üretimi ve ekonomik büyüme ilişkisi üzerine ampirik bulgular. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11(2), 233–246.
- Fotourehchi, Z. (2017). Renewable energy consumption and economic growth: A case study for developing countries. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 7(2), 61–64.
- İnglesi-Lotz, R. (2016). The impact of renewable energy consumption to economic growth: A panel data application. *Energy Economics*, 53, 58–63.
- Karagöl, E. T. ve Kavaz, İ. (2017). *Dünyada ve Türkiye’de yenilenebilir enerji*. SETA Analiz (197), İstanbul: Turkuaz Haberleşme ve Yayıncılık.
- Keskin, M. H. ve Güleren, K. M. (2013). Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti’ndeki rüzgâr enerjisi üretiminin güncel bir analizi. *Mühendis ve Makina*, 54(639), 57–68.
- Kılıç, N. (2009). Dünyanın önemli doğal kaynağı: Rüzgar enerjisi. *İzmir Ticaret Odası Ar&Ge Bülten*, 17–23.
- Koç, Ü. ve Apaydın, Ş. (2020). İktisadi büyüme ve rüzgar enerjisi: Seçilmiş G-20 ülkeleri için bir analiz. *Fiscaoeconomia*, 4(3), 595–612.
- Marinaş, M. C., Dinu, M., Socol, A. G. ve Socol, C. (2018). Renewable energy consumption and economic growth. Causality relationship in Central and Eastern European countries. *Plos One*, 13(10), 1–29.
- Ntanos, S., Skordoulis, M., Kyriakopoulos, G., Arabatzis, G., Chalikias, M., Galatsidas, S., Batzios, A. ve Katsarou, A. (2018). Renewable energy and economic growth: Evidence from European countries. *Sustainability*, 10, 1–13.
- Ocal, O. ve Aslan, A. (2013). Renewable energy consumption-economic growth nexus in Turkey. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 28, 494–499.

- Oskay, C. (2014). Sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde rüzgâr enerjisinin önemi ve Türkiye’de rüzgâr enerjisi yatırımlarına yönelik teşvikler. *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi*, 7(1), 76–94.
- Özbek, R. ve Apaydın, Ş. (2020). The role of renewable energy generation in sustainable economic growth: The case of Turkey. *Fiscaoeconomia*, 4(3), 554–567.
- Özşahin, Ş., Mucuk, M. ve Gerçekler, M. (2016). Yenilenebilir enerji ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki: BRICS-T ülkeleri üzerine panel ARDL analizi. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 4(4), 111–130.
- Pesaran, M. H. (2004). *General diagnostic tests for cross section dependence in panels*. Cambridge Working Papers in Economics No. 0435, Faculty of Economics, University of Cambridge.
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265–312.
- Pesaran, M. H., Ullah, A. ve Yamagata, T. (2008). A bias-adjusted LM test of error cross-section independence. *Econometrics Journal*, 11(1), 105–127.
- Pesaran, M. H. ve Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50–93.
- REN21 (2016). *Renewables 2016 global status report*. Renewable Energy Policy Network for the 21st Century. Erişim adresi https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/REN21_GSR2016_FullReport_en_11.pdf
- Saidi, K. ve Mbarek, M. B. (2016). Nuclear energy, renewable energy, CO₂ emissions, and economic growth for nine developed countries: Evidence from panel Granger causality tests. *Progress in Nuclear Energy*, 88, 364–374.
- Salim, R. A., Hassan, K. ve Shafiei, S. (2014). Renewable and non-renewable energy consumption and economic activities: Further evidence from OECD countries. *Energy Economics*, 44, 350–360.
- Sebri, M. ve Ben-Salha, O. (2014). On the causal dynamics between economic growth, renewable energy consumption, CO₂ emissions and trade openness: Fresh evidence from BRICS countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 39, 14–23.
- Soava, G., Mehedintu, A., Sterpu, M. ve Raduteanu, M. (2018). Impact of renewable energy consumption on economic growth: Evidence from European Union countries. *Technological and Economic Development of Economy*, 24(3), 914–932.

- Tiwari, A. K., Apergis, N. ve Olayeni, O. R. (2015). Renewable and nonrenewable energy production and economic growth in sub-Saharan Africa: A hidden cointegration analysis. *Applied Economics*, 47(9), 861–882.
- Tugcu, C. T., Ozturk, I. ve Aslan, A. (2012). Renewable and non-renewable energy consumption and economic growth relationship revisited: Evidence from G7 countries. *Energy Economics*, 34(6), 1942–1950.
- Vural, G. (2021). Analyzing the impacts of economic growth, pollution, technological innovation and trade on renewable energy production in selected Latin American countries. *Renewable Energy*, 171, 210–216.
- Westerlund, J. (2007). Testing for error correction in panel data. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 69(6), 709–748.
- Yelmen, B. ve Çakır, M. T. (2011). *Yeşil enerji kaynakları ve teknolojileri*. II. Elektrik Tesisat Ulusal Kongresi, İzmir.
- Yıldırım, E., Saraç, Ş. ve Aslan, A. (2012). Energy consumption and economic growth in the USA: Evidence from renewable energy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(9), 6770–6774.
- Yılmaz, M. (2012). Türkiye'nin enerji potansiyeli ve yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik enerjisi üretimi açısından önemi. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 4(2), 33–54.

TÜRKİYE'DE BÖLGESEL İNOVASYON ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: DÜZEY 2 BÖLGELERİNE YÖNELİK AMPİRİK BİR ANALİZ

İbrahim DAĞLI*

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de bölgesel seviyede inovasyon etkinliğinin tespiti ve etkin bölgelerin performans sıralamasının ortaya konulmasıdır. Yöntem olarak veri zarflama analizinin çıktı odaklı BCC ve Süper Etkinlik Modeli kullanılmıştır. Analiz için bölgesel inovasyon ölçümüne yönelik üç girdi (Ar-Ge Harcaması, Ar-Ge İnsan Kaynağı, Yüksek Öğrenim Kaynağı) ve üç çıktı (İleri Teknoloji İhracatı, Patent, Marka) değişkeninden yararlanılmıştır. Araştırmanın zaman boyutu olarak tüm değişkenlerin verilerine ulaşılabilen en güncel yıl olan 2019 yılı esas alınmıştır. Analiz sonucunda 26 adet bölgeden oluşan TR Düzey 2 bölgelerinden 10 tanesi bölgesel inovasyon açısından etkin bölgeler olarak tespit edilmiştir. Etkin olan bu bölgelerin süper etkinlik skorlarına göre performans sıralaması TR10, TRC1, TR72, TR83, TR41, TR22, TR33, TR63, TRC2 ve TRC3 bölgeleri olarak tespit edilmiştir. Etkin olmayan bölgelerin etkinliğe ulaşabilmesi için referans birimler ve hedef değerlere çalışma içeriğinde yer verilmiştir. Bu çalışma, Türkiye için 26 bölge üzerinde (TR Düzey 2) bölgesel seviyede bir inovasyon etkinliği tespiti ve kıyaslaması yapması açısından literatürdeki diğer çalışmalardan farklıdır. Çalışmanın zaman boyutu olarak seçilen 2019 yılı ise literatüre oldukça güncel bir katkı sağlaması açısından önemlidir. Bölgeler arasında inovasyon etkinliğinin tespit edilmesinin yanı sıra süper etkinlik skorları ile bölgeler arasında bir performans sıralaması yapılması çalışmanın bir diğer önemli katkısıdır.

Anahtar Kavramlar: Veri Zarflama Analizi, Bölgesel İnovasyon, İnovasyon Etkinliği, Süper Etkinlik.

Jel kodları: O32, O33, R13, R58

Atf Önerisi /Cited as (APA): Dağlı, İ. (2021). Türkiye'de bölgesel inovasyon etkinliğinin değerlendirilmesi: Düzey 2 bölgelerine yönelik ampirik bir analiz. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (61), 329-352. DOI: 10.18070/erciyesiibd.998090.

* Dr. Öğr. Üyesi, Kıbrıs Batı Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, i.dagli@cwu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-8199-821X>

Geliş/Received: 20.09.2021

Kabul/Accepted: 05.01.2022

THE ASSESSMENT OF REGIONAL INNOVATION EFFICIENCY IN TURKEY: AN EMPIRICAL ANALYSIS OF NUTS 2 REGIONS

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the innovation efficiency at the regional level in Turkey and to reveal the performance ranking of the efficient regions. Output-oriented BCC and Super Efficiency Model of data envelopment analysis were used as methods. For the analysis, three inputs (R&D Expenditure, R&D Human Resources, Higher Education Resource) and three outputs (High Technology Exports, Patent, Trademark) variables for regional innovation measurement were used. As the time dimension of the research, 2019, which is the most recent year in which the data of all variables can be accessed, was taken as basis. 10 of the 26 TR Nuts 2 regions have been identified as efficient regions in terms of regional innovation. The performance ranking of these efficient regions according to their super efficiency scores was determined as TR10, TRC1, TR72, TR83, TR41, TR22, TR33, TR63, TRC2 and TRC3 regions. Reference units and target values are included in the study, so that inefficient regions can reach efficiency. This study differs from other studies in the literature in that it detects and compares innovation efficiency at the regional level in 26 regions of Turkey (Nuts II). The year 2019, which was chosen as the time dimension of the study, is important in terms of providing a very up-to-date contribution to the literature. In addition to determining the innovation efficiency among regions, making a performance ranking among regions with super efficiency scores is another crucial contribution of the study.

Keywords: Data Envelopment Analysis, Regional Innovation, Innovation Efficiency, Super Efficiency.

JEL Codes: O32, O33, R13, R58

GİRİŞ

1980’li yıllarda ortaya atılan içsel büyüme modelleri ile birlikte teknolojinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi ön plana çıkmaktadır. Bu modeller öncesinde dışsal bir etken olarak kabul edilen teknolojinin büyüme üzerindeki muazzam etkisi araştırmacıların odağını bu yöne kaydırmaya başlamıştır. Teknolojinin etkisiyle birlikte Ar-Ge ve inovasyon kavramlarına da sıkça değinilmeye başlanmıştır. Solow (1957), henüz teknik ilerleme olarak geçen inovasyonu “üretim fonksiyonundaki herhangi bir değişiklik” olarak tanımlamıştır (1957, s. 312). Dosi’ye (1988) göre inovasyon, “yeni ürünlerin, yeni üretim süreçlerinin ve yeni organizasyon yapılarının araştırılması ve keşfi, denenmesi, geliştirilmesi, taklit edilmesi ve benimsenmesidir” (1988, s. 222). Schumpeter de inovasyon için Solow’un kısa tanımına bağlı kalarak “üretim fonksiyonunda meydana gelen bir değişiklik” olarak inovasyondan bahsetmiştir (Schumpeter, 1939, s. 62).

Schumpeter (1934) ekonomik büyümede inovasyonun itici güç olduğuna vurgu yapmaktadır. Ancak Schumpeter, inovasyon haline gelmeyen bir icadın büyümeye katkı sağlamayacağına ve gerçek itici gücün inovasyon olduğuna dikkat çekmektedir (Schumpeter, 1943). İnovasyon ise yeni bilimsel ve teknik bilgilerin elde edilmesini gerektirmektedir (Freeman ve Soote, 1997). Literatürde inovasyonla ilgili tanımlar için Oslo Kılavuzu rehber olarak kabul edilmektedir. Oslo

Kılavuzu’nun değişen versiyonlarıyla birlikte inovasyonun tanımı da çeşitli değişikliklere uğramıştır. Son olarak dördüncü versiyonda yapılan inovasyon tanımı şu şekildedir (Organisation for Economic Co-operation and Development ve Statistical Office of the European Communities [OECD/Eurostat], 2019, s. 32):

“İnovasyon, birimin önceki ürün veya süreçlerinden önemli ölçüde farklı olan ve potansiyel kullanıcılara sunulan (ürün) veya birim tarafından kullanıma sunulan (süreç) yeni veya geliştirilmiş bir ürün veya süreçtir (veya bunların kombinasyonudur)”

Makro seviyede ülkelerin ekonomik büyümesine etki eden inovasyon, bölgeler arasında ekonomik büyüme ve kalkınmışlık derecelerini de yakından etkilemektedir. Türkiye için de büyüme hedeflerinin gerçekleştirilmesinde teknolojik yeterlilik, Ar-Ge ve yeniliğin rolü birçok politika metninde vurgulanmaktadır. Bu husus, On Birinci Kalkınma Planında da açıkça ortaya konulmuştur: “Ülkemizin teknolojik dönüşüme ayak uydurabilmesi için öncelikli sektör ve alanlarda nitelikli insan kaynağını zenginleştirilmesi, teknolojinin işletmelere yayılımını artırması, firmaların organizasyon ve yenilik kabiliyetlerini geliştirilmesi, araştırma-geliştirme (Ar-Ge) ve yeniliğin finansmanına yönelik etkin mekanizmaları devreye sokması On Birinci Kalkınma Planı döneminde rekabet gücü kazanması açısından öncelikli hususlar olarak öne çıkmaktadır” (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı [SBB], 2019). Planlı döneme geçiş sonrasında yayınlanan Beş Yıllık Kalkınma Planlarının tamamında Ar-Ge harcamalarının GSYH içindeki payı, araştırmacı insan gücü, özel sektör Ar-Ge payı gibi birçok inovasyon göstergesine ilişkin verilerde bir takım somut hedeflere rastlanmaktadır. Örneğin, On Birinci Kalkınma Planında Ar-Ge harcamalarında özel sektörün payının ve Ar-Ge personeli içinde özel sektörde istihdam edilenlerin payının %67’ye yükseltilmesi hedeflenmiştir (SBB, 2019, s.80).

Bu çalışmanın çıkış noktası genellikle makro seviyede (ülkeler bazında) ele alınan (Ör. Ayçin ve Çakın, 2019) inovasyon performans veya etkinliğine bölgesel bir bakış açısıyla katkı sunmak olmuştur. Bu maksatla çalışmanın kapsamında İBBS’de (İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflandırması) Düzey 2 olarak kabul edilen 26 bölge esas alınmıştır. TR Düzey 2 seviyesinde inovasyon etkinliğinin tespit edilmesi için VZA (Veri zarflama Analizi) tekniğinin BCC modelinden faydalanılmış ve bölgesel inovasyon açısından görece olarak etkin olan ve etkin olmayan TR Düzey 2 bölgeleri belirlenmiştir.

VZA, farklı ölçü birimlerindeki çoklu girdi ve çoklu çıktıya sahip homojen karar verme birimleri (KVB) arasında görece etkinlik ölçümüne yarayan, doğrusal programlama tabanlı nonparametrik bir yöntemdir. Performans değerlendirme ve homojen KVB’ler arasında bir kıyaslama yapma maksadıyla VZA kullanımı ise literatürde oldukça yaygındır. Çalışmanın devamında Süper Etkinlik Modeli ile etkin olarak tespit edilen bölgelerin süper etkinlik skorları belirlenmiş ve bölgeler arasında bir performans sıralaması ortaya konulmuştur. VZA için bölgesel inovasyon ölçümüne yönelik üç girdi (Ar-Ge Harcaması, Ar-Ge İnsan Kaynağı, Yüksek

Öğrenim Kaynağı) ve üç çıktı (İleri Teknoloji İhracatı, Patent, Marka) değişkeninden yararlanılmıştır. Araştırmanın zaman boyutu olarak tüm değişkenlerin verilerine ulaşılabilen en güncel yıl olan 2019 yılı esas alınmıştır.

Bu çalışma, Türkiye’de 26 bölge üzerinde bölgesel seviyede bir inovasyon etkinliği tespiti ve kıyaslaması yapması açısından literatürdeki diğer çalışmalardan farklıdır. Uluslararası literatürde inovasyon etkinliğine dair birçok çalışma (Bai, 2013; Bai ve Li, 2011; Broekel, 2012; Hong, Feng, Wu ve Wang, 2016; Li, Li ve He, 2018; Wang, Fan, Zhao ve Wang, 2016) bulunmasına karşın Türkiye’de bölgesel Ar-Ge ve inovasyon etkinliğinin tespitine yönelik çalışmalar oldukça kısıtlıdır (Belgin, 2019). Bu anlamda çalışmanın Türkiye’de bölgesel düzeyde inovasyon etkinliğini ölçen bir çalışma olarak literatüre katkı sağlaması hedeflenmektedir. Kamu harcamaları ve teşvik politikaları ile bölgesel kalkınmada dengenin sağlanmasında bölgesel çalışmaların sağlayacağı veriler büyük bir öneme sahiptir. Bu kapsamda çalışma, 2019 yılı bölgesel inovasyon etkinliği tespitinde güncel bir katkı sağlaması açısından önemlidir. Bölgeler arasında inovasyon etkinliğinin tespit edilmesinin yanı sıra süper etkinlik skorları ile bölgeler arasında bir performans sıralaması yapılması çalışmanın bir diğer önemli katkısıdır.

Çalışmanın ilk bölümünde literatür taramasına yer verilmiştir. Daha sonra ikinci bölümde VZA tekniğine ilişkin teorik bilgilere ve literatür uygulamalarına yer verilmiştir. Üçüncü bölümde analizde kullanılan veri seti ve değişkenler tanımlanmıştır. Dördüncü bölümde analizin uygulama aşamaları ve araştırma bulguları sunulmuştur. Çalışma sonuç ve değerlendirmelerle son bulmuştur.

I. LİTERATÜR TARAMASI

Uluslararası literatürde bölgesel Ar-Ge ve inovasyon etkinliğini ele alan birçok çalışma mevcuttur. Ancak araştırmanın birim boyutunda Türkiye’deki bölgeleri baz alan ve doğrudan bu bölgelerdeki bölgesel Ar-Ge veya inovasyon etkinliğini ele alan çalışmalar oldukça kısıtlıdır. Belgin (2019) tarafından yapılan çalışma Türkiye Düzey 1 bölgesinde bölgesel Ar-Ge etkinliğini ele almaktadır. Bu çalışmada ise daha ayrıntılı birim boyutuyla, Türkiye’de Düzey 2 sınıflandırmasında yer alan 26 bölge üzerinde bölgesel düzeyde inovasyon etkinliği ölçümü yapılarak alandaki boşluğa katkıda bulunulması hedeflenmiştir.

Aktop (2021) ve İncekara, Demez ve Akyol (2014) tarafından yapılan çalışmalarda Türkiye’de Ar-Ge etkinliği ölçümü söz konusu olmasına rağmen bu çalışmalar makro düzeyde yapılmış çalışmalardır ve bölgesel etkinlik ölçümüne yönelik değildir. Belgin ve Avşar (2019) ve Dağlı (2021) tarafından yapılan çalışmalarda Türkiye’de bölgesel düzeyde Ar-Ge ve inovasyon performans ölçümü yapılmış ve çok kriterli karar verme yöntemleri ile bir sıralama ortaya konulmuştur. Ancak bu çalışmalar da doğrudan etkinlik ölçümüne yönelik çalışmalar değildir. Uluslararası literatürde mevcut ve doğrudan bölgesel inovasyon etkinliğini ele alan çalışmalardan bir kısmına aşağıda yer verilmiştir.

Ünlü (2021) tarafından yapılan ve Avrupa Birliğinde yer alan 200 bölgeyi kapsayan çalışmada, araştırma kapsamındaki bölgelerin inovasyon etkinliği açısından homojen bir görünüm göstermediği sonucuna ulaşılmıştır.

Fan, Lian ve Wang (2020) bölge içi ve bölgeler arası iş birliğinin bölgesel inovasyon etkinliğine etkilerini analiz etmiştir. Çin şehirlerinin inovasyon etkinliğini ölçmek için Veri Zarflama Analizi Modelinin kullanıldığı çalışmada bölge içi ve bölgelerarası iş birliğinin etkilerini ölçmek için Mekânsal Durbin Modeli kullanılmıştır. Analiz sonucunda hem bölge içi hem bölgeler arası inovasyon iş birliğinin inovasyon etkinliğini olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir.

Fu ve Jiang (2019) bölgesel inovasyonda üniversite-sanayi-devlet iş birliğini temsil eden üçlü sarmal modelinin inovasyon etkinliğindeki rolünü analiz etmiştir. Yapılan çalışma sonucunda Çin’in çeşitli inovasyon performanslarına sahip 31 bölgesinde üçlü sarmal modelinin inovasyon üzerindeki olumlu katkıları ortaya konulmuştur.

Zemtsov ve Kotsemir (2019) patenleme sonuçlarını inovasyon sisteminin insani ve finansal kaynaklarıyla karşılaştırarak Rusya’da bölgesel inovasyon etkinliğini değerlendiren bir çalışma yapmıştır. Araştırma sonucunda en büyük ve en eski üniversitelere sahip bölgelerin inovasyon etkinliğinde ön sıralarda olduğu görülmüştür.

Li ve diğerleri (2018) Çin’de doğrudan yabancı yatırım (DYY) girişinin bölgesel inovasyon etkinliğinde etkili olup olmadığını ve bu durumun bölgesel koşullara bağlı olup olmadığını araştırmıştır. Çalışma sonucunda, inovasyon etkinliğinde bölgeler arası ve bölge içi önemli farklılıklar olduğu ve bu farklılıkların öncelikle DYY girişleri ile açıklanabileceği ortaya konulmuştur.

Barra ve Zotti (2018) İtalya’da bölgesel inovasyon etkinliğini Stokastik Sınır Analizi yoluyla incelemiştir. Analiz sonuçları, üniversite ve özel sektör Ar-Ge yatırımlarının bölgesel inovasyon etkinliğini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir.

Hong ve diğerleri (2016) hibe desteklerinin ileri teknoloji endüstrilerinde inovasyon etkinliğine etkilerini araştırmıştır. Stokastik Sınır Modeli kullanılarak yapılan analizde hibelerin inovasyon performansı üzerinde negatif etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çin’deki 17 yüksek teknoloji endüstrisinde yapılan bu araştırmada özel sektör Ar-Ge finansmanın ise inovasyon etkinliğinde olumlu ve önemli bir etkisi olduğu ortaya konulmuştur.

Wang ve diğerleri (2016) bölgesel inovasyonun çevresel zihinsel bileşenleri ile inovasyon etkinliği arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çin bölgesel yenilik sisteminin ulusal bilim ve teknoloji politikaları üzerindeki etkileri bu kapsamda tartışılmıştır.

Yi ve Fengyan (2015) Çin’e ait 31 şehirde yenilik performansının bölgeler arasında büyük farklılıklar gösterdiğini ortaya koymuştur. Çalışmada kurumsal

teknoloji girdisi ve devlet yatırımlarının bölgesel inovasyon performansı üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bai (2013) Çin'in bölgesel inovasyon etkinliğini değerlendirdiği çalışmada girişimlerin, üniversitelerin, araştırma enstitülerinin, yerel yönetimlerin ve finansal kurumların inovasyon etkinliği üzerindeki etkileşimlerini incelemiştir. Çin'in 30 bölgesinde, Stokastik Sınır Analizi yöntemi ile inovasyon etkinliği tahmin edilmiş ve inovasyon etkinliğine etki eden faktörler analiz edilmiştir. Çalışma sonuçları Çin'deki inovasyon etkinliğinin düşük seviyede olduğunu ve bölgesel yenilik sisteminin iç yapısının mükemmel olmaktan uzak olduğunu göstermektedir.

Broekel (2012) Alman elektrik ve elektronik sanayisinde faaliyet gösteren 270 firma verisi ile bölgesel iş birliği yoğunluğu ve bölgesel inovasyon etkinliği arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Çalışma sonucunda ilişkinin ampirik olarak anlamlı olduğu ve ters U şekli gösterdiği ortaya konulmuştur. Bölgesel ve bölgeler arası iş birliğinin yoğun olduğu bölgelerin inovasyon açısından etkin bölgeler olduğu görülmüştür.

Chen ve Guan (2012) Çin'in bölgesel inovasyon etkinliğinin sistematik değerlendirmesini yapmıştır. Yazarlar, inovasyon sürecini teknolojik gelişme ve müteakip teknolojik ticarileştirme olmak üzere iki bağlantılı alt sürece ayırmıştır. Sonuç olarak, Çin'in bölgesel inovasyon sistemlerinin yalnızca beşte birinin teknolojik gelişmeden ticarileştirmeye kadar tüm süreç boyunca etkin olduğu görülmüştür.

Bai ve Li (2011) Çin'in 30 bölgesinde yerel yönetimin bölgesel inovasyon etkinliği üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Araştırma sonucunda Çin'de bölgesel inovasyon etkinliğinin düşük olduğu ve yerel yönetimlerin bölgesel inovasyon etkinliği üzerinde olumsuz etki yaptığı ortaya konulmuştur. Bununla birlikte yerel yönetimlerle birlikte üniversiteler, araştırma enstitüleri, finansal kurumlar gibi diğer faktörlerin de inovasyon etkinliği üzerinde olumsuz etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Evangelista ve diğerleri (2002) İtalya'da bölgesel yenilikçi modellerin çeşitliliğini ve bölgesel düzeyde yenilik sistemlerinin varlığını araştırmıştır. İtalya'da kuzey ve güney arasında teknolojik açık belirgin olmakla birlikte geleneksel kuzey-güney ayrımının bölgesel düzeyde inovasyon süreçlerinin çeşitliliğini tasvir edemediği ortaya çıkmıştır.

Dzemydaite vd. (2016) 40 Avrupa bölgesinde, Han, Asmild ve Kunc (2016) Kore'nin bölgelerinde, Lafarga ve Balderrama (2015) Meksika'nın 32 bölgesinde, De Bruijn ve Legendijk (2005) Avrupa Birliğinde yer alan 206 bölgede, Zabala-Iturriagoitia vd. (2007) 187 bölgede, inovasyon etkinliğini ele almıştır.

Literatürde ele alınan çalışmaların büyük bir çoğunluğunda gerek bölgesel gerek bölgeler arası iş birliğinin yoğun olduğu bölgelerin inovasyon açısından etkin

bölgeler olduğu görülmüştür. Başka bir deyişle yapılan iş birliğinin bölgesel inovasyon performansına büyük bir katkı sağladığı görülmektedir. Özel sektör Ar-Ge katkısının ve üniversitelerin başarısının bölgesel inovasyon performanslarını önemli derecede ve olumlu yönde etkilediği görülmektedir. Bununla birlikte yapılan çalışmaların tamamında bölgeler arasında inovasyon performanslarında önemli farklılıklar olduğu gözlenmiştir. Yapılan bu çalışmada da Türkiye için 26 bölge (TR Düzey 2) üzerinden bu farklılık analiz edilmiş ve tespit edilen durum literatür kapsamında tartışılmıştır.

II. YÖNTEM

VZA, farklı ölçü birimlerindeki çoklu girdi ve çoklu çıktıya sahip homojen KVB’ler arasında görelî etkinlik ölçümüne yarayan, doğrusal programlama tabanlı nonparametrik bir yöntemdir. VZA, değerlendirilecek olan tüm KVB’lerin performans ölçümünde kullanılan gözlemleri değerlendirmek için kullanılan bir sınır belirlemek için gözlemleri zarflaması(sarması) nedeniyle bu adı almıştır (Cooper, Seiford ve Tone, 2006).

Performans değerlendirme ve homojen KVB’ler arasında bir kıyaslama yapma amacıyla VZA kullanımı literatürde oldukça yaygındır. Eğitim kurumlarına, finans kuruluşlarına ve sağlık kuruluşlarına yönelik etkinlik analizlerine veya borsa şirketleri, hisse senetleri ve makro ekonomik göstergelere yönelik VZA ile performans ve etkinlik analizlerine literatürde sıkça rastlanmaktadır (Demirbaş ve Sezgin, 2010; Düzakın ve Bulgurcu, 2010; Gedik, 2011; Özden, 2009; Özer, Öztürk ve Kaya, 2010; Sarıca ve Or, 2007; Şengül, Eslamian ve Eren, 2013). VZA, performans göstergesinin yalnızca kârlılık olmadığı kâr amacı gütmeyen kuruluşlar ve kamu kuruluşlarında da kullanılan bir yöntemdir (Demirci, 2018).

VZA ile ilgili literatürde çeşitli tanımlamalar mevcuttur. Bu tanımlardan bazılarına göre VZA:

“Birden çok ve farklı ölçeklerle ölçülmüş ya da farklı ölçü birimlerine sahip girdi ve çıktıların karşılaştırma yapmayı zorlaştırdığı durumlarda, karar birimlerinin görelî performansını ölçmeyi amaçlayan doğrusal programlama tabanlı bir tekniktir.” (Demirci, 2018, s.29).

“Benzer girdiler kullanarak benzer çıktılar üreten karar birimlerinin etkinliklerini ölçmeye yarayan nonparametrik bir yöntemdir.” (İşbilen Yücel, 2017, s.1).

“Benzer yapıdaki karar verme birimlerinin görelî etkinliklerini ölçmeyi amaçlayan doğrusal programlama tabanlı parametrik olmayan bir etkinlik ölçme yöntemidir.” (Savaş, 2018, s.201).

“Birden çok farklı ölçü birimlerine sahip girdi ve çıktılarının varlığı durumunda karar birimlerinin görelî etkinliklerini ölçebilen, parametrik olmayan, doğrusal programlama tabanlı bir yöntemdir.” (Özbek, 2021, s.347).

VZA, Edwardo Rhodes'in Şehir ve Kamu konusundaki doktora tezi ile birlikte başlamıştır (Demirci, 2018). Farrell (1957) tarafından yapılan çalışmadaki toplam faktör verimliliği yaklaşımı VZA'nın ilk çıkış noktası olmuştur (İşbilen Yücel, 2017). Charnes, Cooper ve Rhodes (1978) tarafından 70 okul için yapılan ve yazarların baş harflerini taşıyan CCR modeli literatürdeki çoklu girdi ve çıktılarla VZA formülünü ortaya çıkarmıştır. CCR modelinde ölçüğe göre sabit getiri varsayımı altında etkinlik ölçümü yapılmaktadır.

KVB'lerin optimizasyonu için parametrik yöntemlerde regresyon doğrusu esas alınırken analitik bir yöntem olan VZA için Pareto etkinlik sınırına olan konum dikkate alınmaktadır (Demirci, 2018). Başka bir deyişle VZA, merkezi eğilim yerine referans olarak tespit edilen etkinlik değerine odaklanmaktadır. VZA'nın her bir KVB için ayrı ayrı göreceli etkinliği hesaplaması en önemli üstünlüğü olarak kabul edilmektedir (İşbilen Yücel, 2017). VZA'nın bir diğer önemi avantajı ise analizde, etkin olmayan KVB'lerin etkinlik sınırına yaklaşması için gerek duyulan referans kümesi ve hedef değerlerine yer verilmesidir. Bu şekilde etkin olmayan KVB'ler için etkinsizlik kaynakları ortaya konulmaktadır (İşbilen Yücel, 2017). VZA'nın bir diğer önemli avantajı KVB'ler arasında süper etkinlik skorlarını ve sıralamasını belirleyebilmesidir.

Verimlilik kavramı ile sıkça karıştırılan etkinlik, daha kapsamlı bir kavramdır ve işlerin doğru yapılmasına değil, doğru işlerin yapılmasına yöneliktir (Demirci, 2018). Etkinlik, "gözlenen değerlerin girdileri ve çıktıları ile optimal değerlerin girdileri ve çıktıları arasındaki karşılaştırma" olarak tanımlanmaktadır (Savaş, 2018, s. 201).

VZA, parametrik yöntemlere göre daha objektif ve tarafsız sonuçlar elde edilmesine imkân tanımaktadır (Demirci, 2018). Oran analizi ve diğer parametrik yöntemlerden farklı olarak VZA ile çok girdi ve çok çıktı değişkeni ile analiz yapılabilmektedir (Çelik ve Atan, 2020). Nonparametrik yöntemler, parametrik yöntemlere kıyasla önemli avantajlara sahiptir. Bu avantajlar (Demirci, 2018, s. 11):

- "Çok girdi ve çok çıktısı bulunan bir üretim sürecini bütün olarak değerlendirmesi,
- Üretim faktörlerinin ortak bir paydada buluşturulması çabası içinde başvuru sübjektif olabilecek ağırlık arayışlarına son vermesi,
- Farklı uzmanlıkları olan, fakat aynı ürünleri üreten veya servisleri sunan karar birimlerinin özelliklerini dikkate alabilmesi,
- Üretim ekonomisinin teorik çerçevesiyle uyum içinde olması,
- Etkinlik skorunu oluşturan etkinlik bileşenlerini belirleyebilmesi,
- Gerekğinde zaman boyutunu dikkate alabilmesi."

VZA'da farklı birimler içeren girdi ve çıktıların bir arada değerlendirilmesi mümkündür. Dolayısıyla analiz için seçilen değişkenlerin hepsinin aynı birimde

olması bir zorunluluk değildir (Demirci, 2018). Farklı birimlerdeki değişkenlerle yapılan VZA’da etkinlik skoru etkilenmemektedir. Ancak VZA’da tespit edilen etkinliğin güvenilir kabul edilebilmesi için analiz için seçilen girdi ve çıktı değişkenleri sayıları ile KVB sayıları birbiri ile uyumlu olmalıdır. VZA için KVB’lerin sayısının girdi ve çıktı değişkenlerinin sayısından en az bir fazla olması gerekmektedir. Hatta literatürde mevcut bazı kaynaklarda KVB sayısının girdi ve çıktı değişkenleri toplam sayısından en az 2-3 kat fazla olması gerektiği savunulmaktadır (Demirci, 2018). Analizde uygun sayıda girdi ve çıktı değişkeni ve KVB seçilememesi, analizin ayrıştırma kabiliyetini önemli oranda etkilemektedir (İşbilen Yücel, 2017).

Performans analizine yönelik yapılan birçok çalışmada etkin olan birimlerin kendi aralarında sıralanmak suretiyle aralarındaki derecelendirmelerin yapılabildiği de görülmektedir. Mevcut çalışmalarda görülen ve VZA tekniği kullanımının avantajından kaynaklanan bir diğer ortak husus, etkin olmayan KVB’ler için referans birimlerin ve hedef değerlerin belirlenebilmesidir. Böylece VZA tekniği, yalnızca etkin olan ve etkin olmayan birimleri ayırt etmekle kalmayıp, etkin olmayan birimler için de politika önerilerine ışık tutacak referanslar sunmaktadır. Literatürde yer alan bazı çalışmalarda VZA tekniğinin diğer çok kriterli karar verme yöntemleri veya Tobit gibi bazı regresyon modelleriyle bir arada kullanıldığı görülmektedir. Bu durum söz konusu çalışmalarda daha ayrıntılı ve güvenilir sonuçlar elde edilmesini sağlamıştır.

VZA modelleri zarflama şekillerine göre ölçeğe göre sabit getiri ve ölçeğe göre değişken getiri olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Girdiler ve çıktılar aynı oranda artıyorsa ölçeğe göre sabit getiri, farklı bir oranda artıyorsa ölçeğe göre değişken getiri söz konusudur. VZA modelleri, etkin olmayan birimlerin etkinlik sınırına olan uzaklıklarına göre ise girdi odaklı ve çıktı odaklı olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Özbek, 2021).

CCR modelinden sonra ortaya çıkan ve yine yazarlarının baş harflerinden adını alan BCC modeli (Banker, Charnes ve Cooper, 1984) ise ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında teknik etkinlik ölçümünü mümkün kılmıştır. Hem CCR hem BCC modeli ile girdiye ve çıktıya yönelik VZA yapılabilmektedir. Girdiye yönelik model, belirli bir çıktı için en uygun girdiyi elde etmeyi amaçlarken; çıktıya yönelik model, belirli bir girdi ile en iyi çıktıya odaklanmaktadır (Demirci, 2018: 49). Bununla birlikte Charnes, Cooper, Seiford ve Stutz (1982) çarpımsal model ve Charnes, Cooper, Golany, Seiford ve Stutz (1985) toplamsal model ile VZA’da farklı modeller ortaya koymuşlardır.

BCC modelinde KVB’lerin etkin kabul edilebilmesi hem teknik etkinliğe hem de ölçek etkinliğine sahip olması gerekmektedir (Demirci, 2018). BCC modeli, CCR modeline nazaran daha ayrıntılı etkinlik ölçümüne olanak sağlamaktadır (İşbilen Yücel, 2017). BCC modelinde, CCR modelinden farklı olarak Eşitlik 1’de ifade edilen konvekslik kısıtı bulunmaktadır.

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1, \forall_j \text{ için } \lambda_j \geq 0 \quad (1)$$

VZA, KVB'leri kendi aralarında kıyaslamak suretiyle göreceli olarak etkin olanlar ve etkin olmayanlar şeklinde ayırtmaktadır. Etkin olan KVB'ler için etkinlik skoru 1 ya da %100 şeklinde ifade edilmektedir. VZA her bir KVB'yi en iyi KVB ile kıyaslamaktadır (Özbek, 2021).

VZA uygulaması beş ana basamaktan oluşmaktadır (Özbek, 2021, s. 359-360):

- Karar birimlerinin belirlenmesi,
- Girdi ve çıktı kümesinin belirlenmesi,
- Verilerin elde edilmesi,
- Modelin kurulması ve etkinlik ölçümü,
- Etkinlik sonuçlarının değerlendirilmesi.

Bölgesel inovasyon sistemi kaynakların yalnızca niceliğinden değil aynı zamanda kalitesinden de etkilendiği için ölçüğe göre sabit bir getiri sağlamayan karmaşık bir bütündür (Wang vd., 2016). Bu çalışmada da ölçüğün etkisini ortadan kaldırabilen ölçüğe göre değişken getiri varsayımından ötürü BCC modeli tercih edilmiştir. Bu çalışmada kullanılan çıktıya yönelik BCC modeli için zarflama formu Eşitlik (2-4)'de gösterilmiştir. Eşitlik formülasyonu içinde, u_r : k karar birimi tarafından r'nci çıktıya verilen ağırlığı, v_i : k karar birimi tarafından i'nci girdiye verilen ağırlığı, Y_{rk} : k karar birimi tarafından üretilen r'nci çıktıyı, x_{ik} : k karar birimi tarafından kullanılan i'nci girdiyi, Y_{rj} : j'nci karar birimi tarafından üretilen r'nci çıktıyı ve ε : Yeterince küçük pozitif bir sayıyı (örneğin 0,00001) ifade etmektedir.

$$E_k = \text{Min} \left(\sum_{i=1}^m v_i x_{ik} \right) - \rho_0 \quad (2)$$

$$\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk} \right) = 1 \quad (3)$$

$$\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj} \right) - \left(\sum_{i=1}^m v_i x_{ik} \right) + \rho_0 \leq 0 \quad (4)$$

$$u_r \geq \varepsilon$$

Klasik BCC modelinde etkin olan tüm birimlerin etkinlik skoru 1 (%100) olarak belirlendiğinden bu birimler arasında bir sıralama yapmak mümkün değildir (Doğan, 2015). Andersen ve Petersen (1993) tarafından geliştirilen bir modifikasyonla ortaya çıkan süper etkinlik modeli ise, etkin olan KVB’lerin kendi aralarında etkinlik sınırına olan uzaklıklarına göre sıralanmasını sağlamıştır. Süper etkinlik modelinde etkin olan KVB’ler sırasıyla etkinlik sınırından çıkarılarak diğer KVB’ler aracılığıyla yeniden belirlenen etkin sınıra olan uzaklığı ölçülmektedir. (Özden, 2009).

Süper etkinlik modeli, değerlendirme altındaki KVB’nin referans setinden hariç tutulması dışında standart modele çok benzemektedir. Elde edilen süper etkinlik skoru, diğer KVB’ler tarafından belirlenen sınıra göre ilgili KVB’nin etkinlik sınırına uzaklığının belirlenmesi ile elde edilmektedir (Cheng, Qian ve Zervopoulos, 2011).

Etkin KVB’ler için çıktı odaklı süper etkinlik BCC modeli formülasyonu Eşitlik 5-7’de gösterilmiştir (Cheng vd., 2011, s. 4). Formülasyonda, X , m boyutlu girdi vektörünü, γ , s boyutlu çıktı vektörünü ve λ n tane karar biriminin ağırlıklarını ifade etmektedir.

$$\begin{aligned} & \max \varphi \\ & \text{s. t. } \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq k}}^n \lambda_j X_{ij} \leq X_{ik}, i = 1, 2, \dots, m \end{aligned} \quad (5)$$

$$\sum_{\substack{j=1 \\ j \neq k}}^n \lambda_j \gamma_{rj} \geq \varphi \gamma_{rk}, r = 1, 2, \dots, s \quad (6)$$

$$\begin{aligned} & \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq k}}^n \lambda_j = 1 \\ & \lambda_j \geq 0, \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (j \neq k) \end{aligned} \quad (7)$$

III. VERİ SETİ VE DEĞİŞKENLER

Bu çalışma, Türkiye’de yer alan ve İBBS esaslarına göre Düzey 2 olarak kabul edilen 26 bölgeyi kapsamaktadır. Avrupa Birliği kriterlerine uygun olarak yapılmış bu sınıflandırmadaki 26 bölge şu şekilde belirlenmiştir:

- TR10 (İstanbul)
- TR21 (Tekirdağ, Edirne, Kırklareli)
- TR22 (Balıkesir, Çanakkale)
- TR31 (İzmir)
- TR32 (Aydın, Denizli, Muğla)
- TR33 (Manisa, Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak)
- TR41 (Bursa, Eskişehir, Bilecik)
- TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova)
- TR51 (Ankara)
- TR52 (Konya, Karaman)
- TR61 (Antalya, Isparta, Burdur)
- TR62 (Adana, Mersin)
- TR63 (Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye)
- TR71 (Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir)
- TR72 (Kayseri, Sivas, Yozgat)
- TR81 (Zonguldak, Karabük, Bartın)
- TR82 (Kastamonu, Çankırı, Sinop)
- TR83 (Samsun, Tokat, Çorum, Amasya)
- TR90 (Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane)
- TRA1 (Erzurum, Erzincan, Bayburt)
- TRA2 (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan)
- TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli)
- TRB2 (Van, Muş, Bitlis, Hakkari)
- TRC1 (Gaziantep, Adıyaman, Kilis)
- TRC2 (Şanlıurfa, Diyarbakır)

- TRC3 (Mardin, Batman, Şırnak, Siirt)

VZA’da kullanılan değişkenler girdi ve çıktı değişkenleri olarak iki gruba ayrılmıştır. Bu kapsamda üç veri girdi değişkeni üç veri çıktı değişkeni olarak analize dahil edilmiştir. Bu değişkenler şu şekilde belirlenmiştir:

- Ar-Ge Harcaması (Girdi)
- Ar-Ge İnsan Kaynağı (Girdi)
- Yüksek Öğrenim Kaynağı (Girdi)
- İleri Teknoloji İhracatı (Çıktı)
- Patent (Çıktı)
- Marka (Çıktı)

Bu değişkenlerden patent ve marka verileri Türk Patent ve Marka Kurumu istatistiklerinden, diğer değişkenler TÜİK veri kaynağından alınmıştır. İleri-teknoloji ihracatı değişkenine ait veriler, TÜİK veri tabanında yer alan ihracat verileri üzerinden yazar tarafından hesaplanarak analize dahil edilmiştir. İleri-teknoloji ihracatına ilişkin kalemler hesaplanırken Galindo- Rueda ve Verger (2016) tarafından önerilen ISIC Rev.4 sınıflandırılmasındaki ilgili kalemler dikkate alınmıştır. Değişkenlerinde seçiminde Tablo 1’de yer alan çalışmalardan yararlanılmıştır.

Tablo 1: Bölgesel İnovasyon Etkinliği Ölçümünde Kullanılan Değişkenler

Yazar/ Yazarlar	Girdi Değişkeni	Çıktı Değişkeni
Fu ve Jiang (2019)	-	Patent Yüksek teknoloji sübvansiyonları Yerel yönetimin teknoloji desteği İşletmelerin üniversitelere olan bağlılığı Bölgesel inkübatör sayısı
Li ve diğerleri (2018)	Ar-Ge yatırımları Ar-Ge çalışanları Yerli teknoloji satın almak için ortalama harcama	Patent Yüksek teknoloji katma değeri Teknoloji piyasasının ortalama işlem değeri
Barra ve Zottin (2018)	Ar-Ge çalışanları Ar-Ge harcamaları	Patent
Wang ve diğerleri (2016)	Ar-Ge personeli Ar-Ge harcamaları Onaylanmış patentler	Patent Faydalı model ve tasarım Yeni ürün çıktıları
Hong ve diğerleri (2016)	Ar-Ge çalışanları Ar-Ge harcamaları	Patent

Bai ve Li (2011)	Ar-Ge personeli Ar-Ge harcamaları	Patent Yüksek-teknoloji sanayiler
Bai (2013)	Yerel yönetim Ar-Ge desteği Ar-Ge finansman desteği Paydaş kuruluşların Ar-Ge katılımı Paydaş kuruluş arasındaki etkileşim Üniversite öğrencisi sayısı	
Chen ve Guan (2012)	Bilim-teknoloji harcaması Bilim-teknoloji personeli Doğrudan yabancı yatırım Teknoloji ithalatı Yerli teknoloji satın alma harcamaları Yurt içi teknik piyasalardaki sözleşmeye dayalı girişlerin değeri	Patent Marka Tasarım Yeni ürünler

Bölgesel nüfus etkilerinin sonuçlarda yanlılığa yol açabileceği göz önüne alınarak analizde kullanılan tüm veriler nüfus etkisinden arındırılmıştır. Nüfus verilerinde de TÜİK veri tabanından yararlanılmıştır. Analizde kullanılan tüm veriler (nüfus dahil) 2019 yılına ilişkindir. Kullanılan tüm verilerin mevcut olduğu en güncel yıl 2019 yılı olduğu için analizin zaman boyutu olarak 2019 tercih edilmiştir. Değişkenlere ilişkin özet istatistik bilgileri Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2: Özet İstatistik Bilgileri

	Min.	Maks.	Ort.	Std.Sap.
Ar-Ge Harcaması (TL)	29.406.402	2.576.423.971	382.723.404	501.964.842
Ar-Ge İnsan Kaynağı (Kişi sayısı)	605	10.144	2.934	1.933
Yüksek Öğrenim Kaynağı (Kişi sayısı)	76.003	214.187	126.141	31.445
İleri Teknoloji İhracatı (USD)	53.402	213.032.411	16.459.673	42.296.510
Patent (Başvuru Sayısı)	7	216	65	53
Marka (Başvuru Sayısı)	3	1.208	301	366

*Bu veriler nüfus etkisinden arındırılmıştır ve milyon kişi başına düşen rakamları göstermektedir.

IV. BULGULAR

Bu çalışmada, Banker, Charnes ve Cooper (1984) tarafından geliştirilen ve ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında etkinlik analizi yapmak için kullanılan çıktı odaklı Banker, Charnes ve Cooper (BCC) modeli uygulanmıştır. Yapılan VZA sonucunda (Tablo 3) 26 karar verme biriminden (26 TR Düzey 2 bölgesi) 10 bölgenin görece olarak etkin olduğu tespit edilmiştir. Etkin olarak tespit edilen

bölgeler Tablo 3’de koyu renkli satırlarla gösterilmiştir ve etkinlik skorları 1 (%100) olarak görülmektedir. Veriler nüfus etkisinden arındırılarak analiz yapılmıştır ve etkin olarak tespit edilen bölgelerin coğrafi olarak herhangi bir kümelenmesi görülmemektedir. Üç büyükşehirden İstanbul’u kapsayan TR10 bölgesi etkin olarak tespit edilirken Ankara’yı kapsayan TR51 ve İzmir’i kapsayan TR31 bölgelerinin etkin olmadığı görülmektedir.

Tablo 3: Çıktı Odaklı BCC Modeli Veri Zarflama Analizi Sonuçları

Karar Verme Birimleri	Skor	G1	G2	G3	Ç1	Ç2	Ç3
TR10 İstanbul	%100	1	0	0	1	0	0
TR21 (Tekirdağ, Edirne, Kırklareli)	%172	0,25	0	0,75	0	1	0
TR22 (Balıkesir, Çanakkale)	%100	0,03	0,97	0	0	1	0
TR31 (İzmir)	%172	0,21	0,79	0	0	1	0
TR32 (Aydın, Denizli, Muğla)	%152	0,67	0,33	0	0	0,9	0,1
TR33 (Manisa, Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak)	%100	0,06	0,46	0,48	0	1	0
TR41 (Bursa, Eskişehir, Bilecik)	%100	0	1	0	0	0,54	0,46
TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova)	%107	0	0	1	0	1	0
TR51 (Ankara)	%123	0	0,01	0,99	0	1	0
TR52 (Konya, Karaman)	%104	0,62	0	0,38	0	0,91	0,09
TR61 (Antalya, Isparta, Burdur)	%170	1	0	0	0	0,95	0,05
TR62 (Adana, Mersin)	%162	0,05	0,84	0,11	0	0,99	0,01
TR63 (Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye)	%100	0	1	0	0	0,98	0,02
TR71 (Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir)	%287	0,35	0	0,65	0	1	0
TR72 (Kayseri, Sivas, Yozgat)	%100	1	0	0	0	0	1
TR81 (Zonguldak, Karabük, Bartın)	%152	0,36	0	0,64	0	1	0
TR82 (Kastamonu, Çankırı, Sinop)	%246	1	0	0	0	0,91	0,09
TR83 (Samsun, Tokat, Çorum, Amasya)	%100	0,79	0	0,21	0	1	0
TR90 (Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane)	%224	1	0	0	0	0,96	0,04
TRA1 (Erzurum, Erzincan, Bayburt)	%171	0,23	0	0,77	0	1	0
TRA2 (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan)	%134	0,17	0	0,83	0	1	0
TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli)	%294	0,37	0	0,63	0	1	0
TRB2 (Van, Muş, Bitlis, Hakkari)	%110	0,18	0	0,82	0	1	0
TRC1 (Gaziantep, Adıyaman, Kilis)	%100	0	0,24	0,76	0,09	0	0,91
TRC2 (Şanlıurfa, Diyarbakır)	%100	0	0,08	0,92	0,26	0,05	0,69
TRC3 (Mardin, Batman, Şırnak, Siirt)	%100	0,49	0,51	0	0,1	0,08	0,82

* Skoru %100 (1) olan koyu renkli satırlar etkin bölgeleri göstermektedir.

* G-Girdi, Ç- Çıktı kısaltması olarak kullanılmıştır.

Etkin olmayan bölgeler için EMS paket programı vasıtasıyla tespit edilen referans bölge ve referans oranları baz alınarak hedef değerler ve iyileştirme oranları yazar tarafından manuel olarak hesaplanmıştır. Etkin olmayan 16 bölgeye ilişkin hedef değerler ve iyileştirme oranları Tablo 4’de verilmiştir. Bu tabloda Ç1, Ç2 ve Ç3 sütunlarında görülen hedef değerler, ilgili çıktı için referans bölge ve referans oranına göre hesaplanan hedef değerleri göstermektedir. Ç1, Ç2 ve Ç3 sütunlarında görülen iyileştirme oranları ise ilgili çıktı için hedef değerlere göre hesaplanan ve her çıktı için ihtiyaç duyulan iyileştirme oranlarını ayrı ayrı göstermektedir. Bu kapsamda en yüksek iyileştirme oranlarına TR81, TRB1, TR71, TRB2, TRA1 ve TR32 bölgelerinde ihtiyaç duyulduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4: Etkin Olmayan 16 Bölge Hedef Değerleri ve İyileştirme Oranları

Bölge	Referans Bölge ve Referans Oranı	Hedef Değer			İyileştirme Oranı		
		Ç1	Ç2	Ç3	Ç1	Ç2	Ç3
TR21	TR10 (0,38), TR33 (0,53) TRC2 (0,09)	82,33	129,99	578,19	11,67	0,72	2,51
TR31	TR10 (0,63), TR22 (0,02) TR83 (0,35)	134,48	160,33	733,20	7,13	0,72	0,84
TR32	TR10 (0,03), TR72 (0,08) TR83 (0,69), TRC1 (0,20)	9,82	64,85	358,64	12,42	0,52	0,52
TR42	TR10 (0,64), TRC2 (0,36)	136,67	143,47	720,29	5,38	0,07	1,86
TR51	TR10 (1,00)	213,03	216,25	1106,95	1,67	0,24	1,13
TR52	TR10 (0,24), TR72 (0,05) TR83 (0,18), TRC1 (0,52)	57,68	86,79	761,73	3,96	0,03	0,03
TR61	TR10 (0,16), TR72 (0,04) TR83 (0,81)	34,98	90,28	305,31	0,89	0,72	0,75
TR62	TR10 (0,05), TR22 (0,57) TR33 (0,01), TR83 (0,05) TRC1 (0,18), TRC3 (0,15)	10,65	10,81	55,35	0,37	-0,70	-0,63
TR71	TR10 (0,13), TR83 (0,26) TRC1 (0,61)	34,98	67,80	659,76	30,54	1,87	35,59
TR81	TR10 (0,16), TR83 (0,55) TRC1 (0,29)	37,87	81,19	464,39	708,06	0,54	7,07
TR82	TR83 (0,59), TRC1 (0,27) TRC3 (0,13)	4,05	49,35	278,98	8,36	1,45	1,43
TR90	TR10 (0,00), TR72 (0,02) TR83 (0,97), TRC1 (0,01)	0,99	64,95	127,84	0,69	1,24	1,25
TRA1	TR10 (0,16), TR33 (0,76) TRC2 (0,09)	36,02	102,62	401,75	14,29	0,73	17,11
TRA2	TRC1 (0,06), TRC2 (0,63) TRC3 (0,31)	2,40	13,27	78,08	1,56	0,35	7,73
TRB1	TR10 (0,20), TR83 (0,80) TRC1 (0,00)	43,20	95,26	300,26	271,38	1,93	24,10
TRB2	TRC1 (0,05), TRC2 (0,68) TRC3 (0,27)	2,19	13,33	70,51	15,86	0,11	20,91

BCC klasik modelinde etkin olarak belirlenen tüm KVB’lerin etkinlik skorları 1 (%100) olarak belirlenmiştir. Analizin bu kısmında ise etkin olarak belirlenen bu bölgeler için Süper Etkinlik Modeli uygulanmıştır. Klasik BCC modeli ile bölgesel inovasyon etkinliği tespit edilen 26 bölgeden etkin olarak tespit edilen 10 bölge için süper etkinlik skorlaması yapılarak bölgelerin inovasyon etkinliği performanslarına göre sıralaması ortaya konulmuştur. Tablo 5’de yer alan süper etkinlik sıralamasına göre etkin olarak tespit edilen bölgelerin sıralaması; TR10, TRC1, TR72, TR83, TR41, TR22, TR33, TR63, TRC2 ve TRC3 olarak tespit edilmiştir. Süper etkinlik değerlerine bakıldığında %15 ile İstanbul’u kapsayan TR10 bölgesinin süper etkinlik skorunun diğer bölgelerden çok ileride olduğu görülmektedir.

Tablo 5: TR Düzey 2 Etkin Bölgeleri İçin Süper Etkinlik Sıralaması

Bölge	Süper Etkinlik Değeri	Sıralama	
TR10	İstanbul	%15,16	1
TRC1	(Gaziantep, Adıyaman, Kilis)	%43,92	2
TR72	(Kayseri, Sivas, Yozgat)	%72,01	3
TR83	(Samsun, Tokat, Çorum, Amasya)	%79,13	4
TR41	(Bursa, Eskişehir, Bilecik)	%94,19	5
TR22	(Balıkesir, Çanakkale)	%96,53	6
TR33	(Manisa, Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak)	%97,47	7
TR63	(Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye)	%99,98	8
TRC2	(Şanlıurfa, Diyarbakır)	*	9
TRC3	(Mardin, Batman, Şırnak, Siirt)	*	9

* TRC2 ve TRC3 bölgeleri “uç değerler” olarak tespit edildiğinden bu bölgeler sıralamada son sıralara dahil edilmiştir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Teknolojinin büyüme ve kalkınmadaki rolü özellikle 1980 sonrası içsel büyüme modelleri ile birlikte önem kazanmaktadır. Değişen ve gelişen teknoloji ile birlikte kalkınan ülkeler bilgi ekonomisinin önemini ortaya koymaktadır. Ar-Ge ve inovasyonun teknolojik gelişmişlik seviyesine doğrudan katkısı literatürde birçok kez ispatlanmıştır. İnovasyonun rolü genellikle makro seviyede ele alınmakta ve çalışmaların önemli bir kısmında ülkelerin inovasyon performanslarına değinilmektedir. Yapılan mikro seviyedeki çalışmalarda ise firmaların ve sektörel seviyelerdeki çalışmalarda belirli sektör veya sektörlerin inovasyon performansları ele alınmaktadır.

Bölgeler arasındaki kalkınmışlık farkının önemli bir sebebi de bölgeler arasındaki inovasyon performanslarındaki farklılıktır. Bölgesel inovasyon açısından gelişmeye yönelik bir politika planlaması yapılabilmesi için öncelikle bölgesel

düzeyde inovasyon etkinliklerinin tespit edilmesi şarttır. Bu çalışma da böyle bir amaçtan yola çıkarak Türkiye Düzey 2 bölgelerini içeren 26 adet bölgede inovasyon etkinliğini tespit etmektedir. Etkinlik analizi için literatürde yaygın olarak kullanılan ve farklı ölçü birimlerindeki çoklu girdi ve çoklu çıktıya sahip homojen karar verme birimleri arasında göreceli etkinlik ölçümüne yarayan veri zarflama analizi yöntemi tercih edilmiştir.

Çıktı odaklı BCC modeli ile yapılan veri zarflama analizi sonuçlarına göre 26 adet TR Düzey 2 bölgesinden 10 tanesi bölgesel inovasyon açısından etkin olarak tespit edilmiştir. Etkin olarak tespit edilen bölgeler şöyle tespit edilmiştir: TR10 (İstanbul), TR22 (Balıkesir, Çanakkale), TR33 (Manisa, Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak), TR41 (Bursa, Eskişehir, Bilecik), TR63 (Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye), TR72 (Kayseri, Sivas, Yozgat), TR83 (Samsun, Tokat, Çorum, Amasya), TRC1 (Gaziantep, Adıyaman, Kilis), TRC2 (Şanlıurfa, Diyarbakır) ve TRC3 (Mardin, Batman, Şırnak, Siirt). Üç büyükşehirden İstanbul'u kapsayan TR10 bölgesi etkin olarak tespit edilirken Ankara'yı kapsayan TR51 ve İzmir'i kapsayan TR31 bölgelerinin etkin olmadığı görülmektedir.

Elde edilen bulgular literatürde yapılan birçok çalışma ile uyumludur ve inovasyon etkinliğinde bölgeler arasında önemli farklılıklar olduğu görülmektedir (Li vd., 2018; Zemtsov ve Kotsemir, 2019). Türkiye için 26 bölgeden yalnızca 10 bölgenin etkin olarak tespit edilmesi (%38) yine literatürde yer alan ve genel olarak bölgesel inovasyon etkinliğinin düşük olduğunu gösteren çalışmalarla uyumludur (Bai, 2013; Bai ve Li, 2011; Chen ve Guan, 2012).

Etkin olmadığı belirlenen 10 bölge için referans bölgeler ve referans oranları çalışmada sunulmuştur. Ayrıca bu bölgelerin etkinliğe ulaşabilmesi için referans değerlerden yola çıkarak hesaplanan hedef değerler ve referans oranlarına çalışmada yer verilmiştir. Tespit edilen referans bölgeler ve hedef değerleri etkin olmayan bölgelere yönelik uygulanacak politikalarda dikkate alınabilecek sayısal veriler olarak kullanılabilir.

Çalışmanın devamında Süper Etkin Modeli ile etkin bölgeler arasında bir performans sıralamasına da yer verilmiştir. Bu sıralamaya göre etkin olarak belirlenen 10 bölgenin performans sıralaması şöyle tespit edilmiştir: TR10, TRC1, TR72, TR83, TR41, TR22, TR33, TR63, TRC2 ve TRC3. Süper etkinlik değerlerine bakıldığında %15 ile İstanbul'u kapsayan TR10 bölgesinin süper etkinlik skorunun diğer bölgelerden çok ileride olduğu görülmektedir.

Türkiye'de 26 bölge düzeyinde inovasyon etkinliği ölçümüne yönelik literatürde bilinen bir çalışma yoktur. Bu çalışmanın alandaki bu boşluğa katkıda bulunması hedeflenmiştir. Kamu harcamaları ve teşvik politikaları ile bölgesel kalkınmada dengenin sağlanmasında ve verimliliğin artırılmasında bölgesel çalışmaların sağlayacağı veriler büyük bir öneme sahiptir. Bu çalışma 2019 yılı için bölgesel inovasyon etkinliğinin tespitinde güncel bir durum tespiti ve performans sıralaması sunmaktadır.

2018 yılında Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Kurulu (BTYPK) olarak ismi değiştirilen Kurul, Türkiye’de uzun vadeli bilim ve teknoloji politikalarının tespitinde hükümete yardımcı olmaktadır. Planlı döneme geçiş sonrasında kurulan Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK), uluslararası ikili ve çok taraflı bilimsel ve teknolojik iş birliği faaliyetlerinde Türkiye’yi temsil etmekte ve bilimsel Ar-Ge faaliyetlerine ilişkin hususlarda BTYPK ile koordinasyon içinde çalışmaktadır. Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme Başkanlığı (KOSGEB), Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Teknoloji Transfer Ofisleri (TTO) gibi kurum ve kuruluşlar da Ar-Ge ve yenilik politikaların uygulanmasında diğer önemli paydaşlardır.

Ar-Ge politikaları gereği uygulanan destek programlarında belirli dönemlerde bazı sektörlerin öncelikli desteklendiği bilinmektedir. Ancak Türkiye için bölgesel düzeyde uygulanan ulusal Ar-Ge politikasından söz etmek oldukça güçtür. Bu çalışma kapsamında elde edilen ampirik bulgular ise Türkiye için 26 bölgeden yalnızca 10 bölgenin (%38) inovasyon açısından etkin olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, belirli bölgelerin Ar-Ge performanslarının yetersiz olduğuna ve bu bölgelere etkinlik kazandırılması için bölgesel düzeyde Ar-Ge ve yenilik politikaların uygulanması gerektiğine işaret etmektedir. Etkin olmayan bölgelerin tamamı kalkınmada öncelikli olarak belirlenen illeri kapsamamaktadır. Bu durum ise Ar-Ge teşvik politikalarında, illerin ekonomik kalkınmışlık seviyelerinin yerine Ar-Ge/inovasyon etkinliklerinin dikkate alınması gerektiğine dair bir çıkarım olarak değerlendirilebilecektir. Ankara’yı kapsayan TR51 ve İzmir’i kapsayan TR31 bölgelerinin inovasyon açısından etkin olmaması bu husustaki en çarpıcı örneklerdir. Türkiye’nin üç büyük ilinden ikisini kapsayan bu bölgelerin ekonomileri diğer bölgelere nazaran oldukça başarılı olmasına rağmen ampirik bulgular bu bölgelerde Ar-Ge ve yenilik politikaların yetersiz düzeyde kaldığına işaret etmektedir.

Daha sonraki yıllarda yapılacak benzer çalışmalarda bölgesel inovasyon etkinliğinin ve performans sıralamasının bölge düzeyinde nasıl değiştiği bu çalışmadan yararlanmak suretiyle karşılaştırılabilecektir. Bu şekilde, yapılacak yeni tespitler ile bölgesel politikaların değerlendirilmesi ve gerektiği durumlarda revize edilmesi mümkün olabilecektir. Bununla birlikte Türkiye için farklı bölge düzeylerinde inovasyon etkinliğini ölçen çalışmaların inovasyon politikaları açısından faydalı olacağı değerlendirilmektedir. Ayrıca VZA yönteminin farklı modelleri ile yapılacak farklı analizler ve inovasyon etkinliğini ölçmeye yarayan farklı tekniklerle yeni çalışmalar yapılabilecektir.

KAYNAKÇA

- Aktop, V. S. (2021). Türkiye ve Avrupa Birliği üyesi ülkelerin göreceli araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) etkinliğinin analizi. *Itobiad: Journal of the Human & Social Science Researches*, 10(1), 231-246.
- Andersen, P. ve Petersen, N. C. (1993). A procedure for ranking efficient units in data envelopment analysis. *Management science*, 39(10), 1261-1264.
- Ayçin, E. ve Çakın, E. (2019). Ülkelerin inovasyon performanslarının ölçümünde Entropi ve Mabac çok kriterli karar verme yöntemlerinin bütünlük olarak kullanılması. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 19(2), 326-351.
- Bai, J. (2013). On regional innovation efficiency: Evidence from panel data of China's different provinces. *Regional Studies*, 47(5), 773-788.
- Bai, J. ve Li, J. (2011). Regional innovation efficiency in China: The role of local government. *Innovation*, 13(2), 142-153.
- Banker, R. D., Charnes, A. ve Cooper, W. W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management science*, 30(9), 1078-1092.
- Barra, C. ve Zotti, R. (2018). The contribution of university, private and public sector resources to Italian regional innovation system (in) efficiency. *The Journal of Technology Transfer*, 43(2), 432-457.
- Belgin, O. (2019). Analysing R&D efficiency of Turkish regions using data envelopment analysis. *Technology Analysis & Strategic Management*, 31(11), 1341-1352.
- Belgin, Ö. ve Avşar, B. A. (2019). Türkiye’de bölgeler ve iller düzeyinde Ar-Ge ve yenilik performansının gri ilişkisel analiz yöntemi ile ölçülmesi. *Verimlilik Dergisi*, 2, 27-48.
- Broekel, T. (2012). Collaboration intensity and regional innovation efficiency in Germany- A conditional efficiency approach. *Industry and Innovation*, 19(2), 155-179.
- Charnes, A., Cooper, W. W. ve Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429-444.

- Charnes, A., Cooper, W. W., Golany, B., Seiford, L. ve Stutz, J. (1985). Foundations of data envelopment analysis for Pareto-Koopmans efficient empirical production functions. *Journal of econometrics*, 30(1-2), 91-107.
- Charnes, A., Cooper, W. W., Seiford, L. ve Stutz, J. (1982). A multiplicative model for efficiency analysis. *Socio-Economic Planning Sciences*, 16(5), 223-224.
- Chen, K. ve Guan, J. (2012). Measuring the efficiency of China's regional innovation systems: application of network data envelopment analysis (DEA). *Regional Studies*, 46(3), 355-377.
- Cheng, G., Qian, Z. ve Zervopoulos, P. (2011). Overcoming the infeasibility of super-efficiency DEA model: A model with generalized orientation. *Munich Personal Repec Archive*, 31991, 1-16.
- Cooper, W. W., Seiford, L. M. ve Tone, K. (2006). *Introduction to data envelopment analysis and its uses: with DEA-solver software and references*. Springer Science & Business Media.
- Çelik, E. ve Atan, M. (2020). *Veri zarflama analizi (VZA): Örnek uygulamalarla çok kriterli karar verme yöntemleri*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Dağlı İ. (2021). Türkiye düzey 3 bölgesinde inovasyon çıktı performanslarının değerlendirilmesi: Moora ve gri ilişkisel analiz yöntemleriyle karşılaştırmalı bir analiz. Kemal Vatansever (Ed.). *İktisadi ve İdari Bilimlerde Araştırma ve Değerlendirmeler içinde* (s. 203-218). Ankara: Gece Kitabevi.
- De Bruijn, P. ve Legendijk, A. (2005). Regional innovation systems in the Lisbon strategy. *European Planning Studies*, 13(8), 1153-1172.
- Demirbaş, M. ve Sezgin, H. F. (2010). Likidite krizi sürecinde Amerika Birleşik Devletleri, Avrupa Birliği’ne üye ülkeler ve Türkiye’deki bankacılık sektörünün karşılaştırmalı etkinlik analizi: 2006-2010 dönemi, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(3), 135-158.
- Demirci, A. (2018), *Teori ve uygulamalarla veri zarflama analizi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Doğan, N. Ö. (2015). VZA süper etkinlik modelleri ile etkinlik ölçümü: Kapadokya da faaliyet gösteren balon işletmeleri üzerine bir uygulama. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 29(1), 187-204.
- Dosi, G. (1988). *The nature of the innovative process: Technical change and economic theory*. New York: Pinter Publishers.
- Düzakın, E. ve Kıran Bulgurcu, B. (2010). Kalkınmada Öncelikli illerin ekonomik etkinliklerinin değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 14(1), 1-18.

- Dzemydaitė, G., Dzemyda, I. ve Galinienė, B. (2016). The efficiency of regional innovation systems in new member states of the European Union: a nonparametric DEA approach. *Economics and Business*, 28, 83-89.
- Evangelista, R., Iammarino, S., Mastrostefano, V. ve Silvani, A. (2002). Looking for regional systems of innovation: evidence from the Italian innovation survey. *Regional Studies*, 36(2), 173-186.
- Fan, F., Lian, H. ve Wang, S. (2020). Can regional collaborative innovation improve innovation efficiency? An empirical study of Chinese cities. *Growth and Change*, 51(1), 440-463.
- Farrell, M. J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (General)*, 120(3), 253-281.
- Freeman, C. ve Soete, L. (1997). *Yenilik İktisadı* (Çev. Ergün Türkcan). Ankara: TÜBİTAK Yayınları.
- Fu, L. ve Jiang, X. (2019). Does the multiple-participant innovation improve regional innovation efficiency? A study of China's regional innovation systems. *Sustainability*, 11(4658), 1-16.
- Galindo-Rueda, F. ve Verger, F. (2016). OECD taxonomy of economic activities based on R&D intensity. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, No. 2016/04, OECD Publishing.
- Gedik, M. (2011). Vergi rekabeti etkinlik değerlendirmesi: OECD üyesi ülkeler için veri zarflama analizi uygulaması. *Maliye Dergisi*, 160, 329-350.
- Han, U., Asmild, M. ve Kunc, M. (2016). Regional R&D efficiency in Korea from static and dynamic perspectives. *Regional Studies*, 50(7), 1170-1184.
- Hong, J., Feng, B., Wu, Y. ve Wang, L. (2016). Do government grants promote innovation efficiency in China's high-tech industries?. *Technovation*, 57, 4-13.
- İncekara, A., Demez, S. ve Akyol, M. (2014). Ar-Ge harcamalarına yapılan teşviklerin etkinliği: Türkiye BRICS ülkeleri karşılaştırmalı analizi. *İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 1-30.
- İşbilen Yücel, L. (2017). *Veri Zarflama Analizi*, İstanbul: Der Yayınları.
- Lafarga, C. V. ve Baderrama, J. I. L. (2015). Efficiency of Mexico's regional innovation systems: an evaluation applying data envelopment analysis (DEA). *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, 7(1), 36-44.
- Li, Z., Li, J. ve He, B. (2018). Does foreign direct investment enhance or inhibit regional innovation efficiency? Evidence from China. *Chinese Management Studies*. 12(1), 35-55.

- Organisation for Economic Co-operation and Development ve Statistical Office of the European Communities. (2018). *Oslo Manual 2018: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation*. OECD publishing. Paris/Eurostat, Luxembourg.
- Özbek, A. (2021). *Çok kriterli karar verme yöntemleri ve excel ile problem çözümü*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Özden, Ü. (2008). Veri zarflama analizi (VZA) ile Türkiye’deki vakıf üniversitelerinin etkinliğinin ölçülmesi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 37(2), 167-185.
- Özer, A., Öztürk, M. ve Kaya, A. (2010). İşletmelerde etkinlik ve performans ölçmede VZA, kümeleme ve TOPSİS analizlerinin kullanımı: İMKB işletmeleri üzerine bir uygulama, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(1), 233-260.
- Sarıca, K. ve Or, I. (2007). Efficiency assessment of Turkish power plants using data envelopment analysis. *Energy*, 32(8), 1484-1499.
- Savaş, F. (2018). *Veri zarflama analizi, operasyonel, yönetsel ve stratejik problemlerin çözümünde çok kriterli karar verme yöntemleri*, Bursa: Dora Yayıncılık.
- Schumpeter, J. A. (1939). *Business cycles: A theoretical, historical, and statistical analysis of the capitalist process*, New York, London: McGraw-Hill.
- Schumpeter, J. A. (1943). *Capitalism, socialism and democracy*. New York: Harper Collins.
- Solow, R. M. (1957). Technical change and the aggregate production function. *The Review of Economics and Statistics*, 39(3) 312-320.
- Şengül, Ü., Eslemian, S. ve Eren, M. (2013). Türkiye’de istatistikî bölge birimleri sınıflamasına göre düzey 2 bölgelerinin ekonomik etkinliklerinin DEA yöntemi ile belirlenmesi ve Tobit Model uygulaması. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 11(21), 75-99.
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2019). On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023).
- Ünlü, F. (2021). Avrupa Birliği’nde bölgesel inovasyon politikalarının etkinliği: NUTS-I ve NUTS-II bölgeleri üzerine bir uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(1), 31-50.
- Wang, S., Fan, J., Zhao, D. ve Wang, S. (2016). Regional innovation environment and innovation efficiency: the Chinese case. *Technology Analysis & Strategic Management*, 28(4), 396-410.

- Yi, S., Fengyan, C. (2015). Regional Innovation Systems Based on Stochastic Frontier Analysis: A Study on Thirty-One Provinces in China. *Science, Technology & Society*, 20(2), 204–224.
- Zabala-Iturriagoitia, J. M., Voigt, P., Gutiérrez-Gracia, A. ve Jiménez-Sáez, F. (2007). Regional innovation systems: how to assess performance. *Regional Studies*, 41(5), 661-672.
- Zemtsov, S. ve Kotsemir, M. (2019). An assessment of regional innovation system efficiency in Russia: the application of the DEA approach. *Scientometrics*, 120(2), 375-404.

EKONOMİK POLİTİKA BELİRSİZLİĞİ VE BORSA İLİŞKİSİ: G7 VE BRIC ÜLKELERİ ÖRNEĞİ

Samet GÜRSOY*

Feyyaz ZEREN**

ÖZ

Bugün dünya üzerinde işlem yapılan tüm piyasalar için risk ve belirsizlik büyük önem arz etmektedir. Özellikle finansal piyasaların en aktif pazarları olan ülke borsalarında bu durum daha belirgin olarak görülebilmektedir. Hatta dünyanın önde gelen ülke borsalarında gerçekleşen ekonomik, politik, finansal belirsizliklerin getiri kaybına sebep olmaktadır. Bu çalışmada ise seçili gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde bu durum araştırılmak istenmiştir. Buna bağlı olarak Ocak 2015-Kasım 2020 dönemleri arasında G7 ve BRIC ülkelerinde her ülke için hesaplanan ekonomik politik belirsizlik endeksi (EPU) ile ülkelerin borsaları arasında bir ilişkinin varlığı sorgulanmıştır. Konya (2006) panel nedensellik testi kullanılarak yapılan analizler neticesinde, panellerin genelinde EPU'dan borsalara doğru tek yönlü nedensellik olduğu görülmüştür. Elde edilen sonuçlar ülkeler bazında değerlendirildiğinde; İngiltere, Amerika ve Brezilya için EPU endeksinden Borsalara doğru tek yönlü bir nedensellik gerçekleşirken, yalnızca Almanya için değişkenler arasında çift yönlü bir nedenselliğin varlığı tespit edilmiştir. Bunun dışından diğer ülkelerde herhangi bir nedensellik bulgusuna rastlanmamıştır. Ayrıca gelişmekte olan ülkelerle karşılaştırılınca, gelişmiş ülke borsaları ile EPU endeksleri arasında daha güçlü bir ilişki tespit edilmiş ve çalışmanın bu yönü ile literatüre katkı yapacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kavramlar: Ekonomik Politika Belirsizliği, Borsa, Konya Panel Nedensellik Testi, G7, BRIC.

Jel Kodları: D91, O16.

Atf Önerisi /Cited as (APA): Gürsoy S. & Zeren, F. (2022). Ekonomik Politika Belirsizliği ve Borsa İlişkisi: G7 ve BRIC Ülkeleri Örneği *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (61), 353-368*. DOI: 10.18070/erciyesiibd.986321.

* Dr. Öğr. Üyesi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bucak Zeliha Tolunay Yüksek Okulu, Gümrük İşletme Bölümü, sametgursoy@mehmetakif.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-1020-7438>.

**Doç. Dr., Yalova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü, feyyaz.zeren@yalova.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-0024-3518>.

Geliş/Received:23.08.2021

Kabul/Accepted: 13.01.2022

ECONOMIC POLITICAL UNCERTAINTY AND STOCK MARKET RELATIONSHIP: EVIDENCE FROM G7 AND BRIC COUNTRIES

ABSTRACT

Today, risk and uncertainty are of great importance for all markets traded around the world. This situation can be seen more clearly in the stock markets of countries, which are the most active markets of financial markets in particular. In fact, economic, political and financial uncertainties in the world's leading countries' stock exchanges cause loss of returns in the stock markets of many countries. In this paper, it is aimed to investigate this situation in selected developed and developing countries. However, it was questioned the existence of a relationship between the economic and political uncertainty index (EPU) calculated for each country in G7 and BRIC countries and the stock markets of the countries in period of the January 2015 and November 2020. As a result of the analysis using the Konya (2006) panel causality test, it was observed that there was unidirectional causality from EPU to stock markets throughout the panels. Among these countries, it was found results a unidirectional causality from the EPU index to the Stock Markets for UK, US and Brazil, while a bidirectional causality occurred only for Germany. Apart from this, it was observed that neither unidirectional nor directional causal relationship occurred in other countries. Moreover, compared to developing countries, it was found the stronger relationship between developed country stock markets and EPU indices, and it is thought that this aspect will contribute to the literature.

Keywords: Economic Political Uncertainty, Stock Market, Konya Panel Causality Test, G7, BRIC.

Jel Kodları: D91, O16.

GİRİŞ

Belirsizlik; tüketici, yönetici ve politikacıların zihnindeki geleceğin meçhuliyetini yansıtan amorf bir kavramı ifade etmektedir. Aynı zamanda belirsizlik; GSYH büyüme oranı, firmaların büyüme hızı gibi mikro değişkenler ile savaş, iklim değişikliği gibi ekonomik olmayan makro fenomenleri de kapsayan geniş bir kavramdır (Bloom, 2014, s. 153). Küreselleşen piyasa koşullarında, ülke içlerindeki olumsuz finansal koşullar, birçok çokuluslu şirketi iç pazarlarda bulamadıkları imkanları bulmak için yabancı yatırımlara yönelmeye itmiştir. Bu durum ise gerek firmaları gerekse ülkeleri çok yanlış bilinmezlik ve belirsizlikle mücadele etmeye zorlamıştır. Örneğin 2008 krizi ile dünya finans piyasaları borç verme konusunda daha temkinli hale gelmiştir (Athreya vd. 2021, s.1-3).

Diğer bir taraftan ABD’de partizan bir hal alan politika çözümsüzlükleri, Avrupa’da ortaya çıkan krizler, 2008 küresel finansal krizi ve sonrasındaki süreç, belirsizlik kavramını tekrardan gündeme getirmiştir. Federal Açık Piyasa Komitesi, FOMC (2009) ve IMF (2012) raporlarında, mevcut ekonomik sorunları politikadaki belirsizlik ile ilişkilendirmiş; ABD ve Avrupa’daki mali, düzenleyici ve para politikaları konusundaki belirsizliğin 2008-09 döneminde sert bir ekonomik düşüşe ve daha sonra yavaş bir toparlanmaya neden olduğunu belirtmişlerdir (Baker, Bloom ve Davis, 2016, s. 1).

2008 finansal krizinin öncesinde borsalardaki hareketlilik, ülke ekonomisinin gücü, istihdam rakamları ve kurumsal kazanç gibi ekonomi haberlerindeki somut verilerden kaynaklanmıştır. Ancak günümüzde, odak noktasını politikacıların oluşturduğu ekonomi haberleri ve politika yapımcıların bütçeler, kurtarma paketleri ve reformlar üzerine verdikleri ifadelerin de finansal piyasalardaki volatilitiyi etkilediği gözlemlenmektedir. Söz konusu bu etkinin neden ortaya çıktığı üzerine bir fikir birliği sağlanamaması ve belirsizliğin tekrardan ön plana çıktığı bu süreçte, iktisadi çevrelerde belirsizliğin ölçülmesine yoğun bir ilgi ortaya çıkmıştır.

Öte yandan Mart 2020 itibariyle küresel pandemi olarak ilan edilen Covid-19 virüsünün sosyal ve kültürel hayatın yanında küresel ticareti de olumsuz yönde etkilediği görülmüştür. Özellikle turizm, emtia, üretim, ulaşım ve taşımacılık sektörleri bu virüs dolayısıyla olumsuz etkilenmeye başlamıştır. Bu doğrultuda G7 ve BRIC ülkelerinin birçoğunun 2020 yılı büyüme rakamları ile birlikte birçok iktisadi göstergesi bu gelişmelerden olumsuz olarak etkilenmiştir. Örneğin bu dönemde General Motors, Nissan, Renault ve Peugeot'nun sahibi PSA Group, Honda ve Toyota Çin'deki üretimlerini durdurma kararı almıştır. Çin'den mal ithal eden ya da mallarını Çin'de imal ettiren birçok ülke bu faaliyetlerine durdurma kararı almıştır. Tüm bu yaşananlar doğrultusunda küresel hisse senedi piyasaları ve döviz kurlarının da bu gelişmelerden nasibini alması kaçınılmaz olmuştur (Zeren ve Hızarcı, 2020, s. 79). Birçok ülke borsası ve ülkelerin döviz kurları, pandemi döneminin başlarında olumsuz yönlü hareket gösterdikten sonra 2021 itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. 2022 yılı itibariyle pandeminin küresel bağlamdaki olumsuz etkileri halen süregelmektedir.

2008 küresel krizi sonrasında önem kazanan belirsizliğin ölçülmesi üzerine farklı yaklaşımlar ortaya konulmuştur. Bu yaklaşımlar arasında Baker vd'nin (2011) ekonomik politika belirsizliği (EPU) endeksi haber temelli yaklaşımıyla bir ilki temsil etmektedir. Baker vd. (2011) tarafından ABD için geliştirilen EPU endeksi üç bileşen temel alınarak oluşturulmuştur. Bu bileşenler, ekonomi ve belirsizlikle ilgili terim kombinasyonlarının haberlerdeki sıklık derecesi; süresi dolacak olan vergi düzenlemeleri sayısı ve enflasyon ile federal hükümet harcamaları tahmini anlaşmazlıklarından oluşmaktadır. Google Haberler servisinin veri kaynağı olarak kullanıldığı çalışmada, 1985 yılına kadar geriye dönük hesaplamalar yapılmıştır.

Baker vd. (2011)'de yaptıkları çalışmada, sadece ekonomik politika belirsizliğini ölçmek için hazırladıkları EPU endeksini ilerleyen yıllarda farklı şekillerde genişletmişlerdir. Baker vd. (2011) çalışmalarında ABD için oluşturulan endeks, 2013 yılındaki çalışmalarında en büyük 5 Avrupa ekonomisi (Almanya, İspanya, İtalya, Fransa ve İngiltere) için; 2016 yılındaki çalışmalarında Hindistan, Kanada, Güney Kore, Japonya, Çin ve Rusya için düzenlenmiştir. Bu çalışmalara dayanarak Davis (2016) çalışmasında Küresel Ekonomik Politika Belirsizliği Endeksi'ni (GEPU) oluşturmuştur. Bu endeks, 21 ülkenin (Avustralya, Brezilya, Kanada, Şili, Çin, Kolombiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Hindistan, İrlanda,

İtalya, Japonya, Meksika, Hollanda, Rusya, Güney Kore, İspanya, İsveç, Birleşik Krallık ve Amerika Birleşik Devletleri) GSYH ağırlıklı ulusal EPU endekslerinin ortalamasıdır.

GEPU endeksi seçilen 21 ülkenin EPU endekslerinden oluşturulduğu için, satın alma gücü paritesine göre düzeltilmiş bazda, küresel üretimin yaklaşık %71'ini ve piyasa döviz kurlarının ortalama %80'ini oluşturmaktadır. Böylelikle gerek seçili gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler bazında hesaplanan ekonomik politik belirsizlik (EPU) endeksleri, gerekse ortalama yöntemi ile hazırlanan küresel ekonomik politik belirsizlik endeksinin (GEPU) finansal piyasaları açıklamaya yönelik etkisi önem kazanmıştır.

Bu çalışmada küresel ekonomik politika belirsizliği ve ülkelerin her biri için hesaplanan ekonomik politika belirsizliği endeksi ile G-7, BRIC ülkelerinin borsa getirileri arasındaki ilişki incelenecektir. Çalışmanın örneklem ülke grubu oluşturulurken EPU endeksi hesaplanan ülkelerin aynı zamanda G7 ülkeleri ve BRIC ülkelerinin birçoğunu kapsadığı görülmüştür. Bu nedenle bu ülke gruplarının seçilmesinde söz konusu durum etkili olmuştur. Dahası literatürde de bu ülke gruplarının hem gelişmiş hem gelişmekte olan ülkeleri temsilen kullanılıyor olması da ayrıca bir motivasyon kaynağı oluşturmaktadır. Bu kapsamda giriş bölümünü takiben hazırlanan literatür dizini kısmında, bu konu ile ilgili yapılan diğer çalışmalar araştırılarak özet tablo şeklinde sunulacaktır. Daha sonra metodoloji bölümünde çalışmada kullanılan değişkenler, değişkenlerin elde edildiği kaynaklar ve kullanılan ekonometrik yöntem anlatılacaktır. Analizler neticesinde elde edilen sonuçlar ampirik bulgular bölümünde paylaşılacaktır. Çalışmanın sonuç bölümünde ise çalışmadan elde edilen bulgular ve literatür kısmında sunulan çalışmalarla karşılaştırmalı olarak yorumlanacaktır. Son olarak bu çalışmanın gerek yatırımcı gerekse politika yapımcılar açısından değerlendirilerek literatüre katkısından bahsedilecektir. Bu konu ile yapılacak başka çalışmalara kısaca öneriler sunulacaktır.

I. YAZIN TARAMASI

Çalışmanın bu aşamasında ekonomik politik belirsizliğin borsalar üzerinde gerçekleştirdiği muhtemel etkilerin araştırıldığı eserler incelenmiş olup, bu alanda ulaşılan yerli ve yabancı kaynaklara ait literatür özetleri tablo halinde sunulmuştur. Bu alanda ilgili akademik literatürde birçok çalışma mevcuttur. Yapılan çalışmalara bakıldığında ekonomik politik belirsizliğin gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülke borsaları ile ilişkisi farklı ekonometrik modeller ile test edilerek analizler gerçekleştirilmiştir. Literatürde tespit edilen çalışmalar incelendiğinde gerçekleştirilen ilk eserin Brogaard ve Detzel'e (2012) ait olduğu tespit edilmiştir. Çalışmaların geneline bakıldığında hem GEPU endeksinin hem EPU endeksinin seçili ülke borsaları üzerinde etkili olduğu yönünde sonuçlara ulaşılmıştır. Bu çalışma kullanılan ekonometrik model ve ülke grubu göz önüne alınarak yapılan bir yaklaşımla; Brogaard ve Detzel (2012), Chang vd. (2015), Christou vd. (2017), Guo vd. (2018) ve Gemici (2020) çalışmalarının sonuçları Ekonomik Politika Belirsizliği

endeksinin seçili gelişmiş-gelişmekte olan ülke borsa getirileri üzerinde negatif yönde etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Diğer bir taraftan çok az çalışmada EPU ve Borsa endeksleri arasında kısmen etkileşim olduğu yönünde sonuçlara ulaşan çalışmalar Wu vd. (2016) ve Aziz vd. (2020) tarafından yapılmıştır. Bununla birlikte gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında karşılaştırmalı olarak değerlendirildiği Dong ve Yoon (2019) çalışmasında gelişmekte olan ülkelerde belirsizliğin gelişmiş ülkelere göre borsa üzerindeki negatif etkinin daha baskın olduğu ifade edilmiştir.

Tablo 1: Literatür İncelemesi

Yazar(lar)	Ülke(ler)	Veri Seti	Değişkenler	Yöntem	Bulgular
Brogaard ve Detzel (2012)	21 gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler	Ocak 1990 Mart 2012	EPU ve borsa	ARDL	Ekonomik politik Belirsizlikteki artış Borsaları negatif yönde etkilemektedir.
Antonakakis vd. (2013)	ABD	Ocak 1985 Ocak 2013	EPU, VIX, SP500	DCC-GARCH	Hisse senedi piyasasının oynaklığındaki artış ve politika belirsizliği, hisse senedi getirilerini azaltırken politika belirsizliğini artırmaktadır
Akkoç ve Özkan (2013)	Türkiye	Ekim 2004 Eylül 2011	BİST'e ulaşan haberler	VAR	Türkiye'deki yatırımcıların beklenmeyen bilgilere karşı menkul kıymet fiyatlarını temel değerlerinin altında belirlediği görülmüştür
Arouri (2014)	vd. Körfez İşbirliği Konseyi (GCC)	Mayıs 2005 Ocak 2014	EPU, GCC borsaları ve kontrol değişkenleri (petrol ve dolar)	Panel regresyon	EPU'daki artışın karlılığı önemli ölçüde azalttığı ve belirsizliğin, GCC borsa getirileri üzerindeki etkisinin kalıcı olduğu gözlemlenmiştir.
Chang (2015)	vd. 7 OECD ülkesi (Kanada, Fransa, Almanya, İtalya, İspanya, İngiltere ve ABD)	Ocak 2001 Nisan 2013	EPU ve borsa	Bootstrap panel nedensellik	EPU'nun 7 ülkeden sadece ikisinin (İtalya ve İspanya) borsalarında etkili olduğu ve borsadan EPU'ya nedenselliğin diğer iki ülkede (İngiltere ve ABD) önemli olduğu gözlemlenmiştir.
Li vd. (2016)	Çin ve Hindistan	Şubat1995 Şubat 2013	EPU ve borsa	Bootstrap nedensellik	Hindistan'da, EPU ile hisse senedi getirileri arasında iki yönlü nedensel ilişkiler olduğu ve EPU'nun borsalar ile zayıf bağlantılı olduğu gözlemlenmiştir.

Wu vd. (2016)	Kanada, Çin, Fransa, Almanya, Hindistan, İtalya, İspanya, İngiltere ve ABD	Ocak 2003 Aralık 2014	EPU ve borsa	Bootstrap panel nedensellik	EPU'nun 9 ülkeden sadece Birleşik Krallık borsalarında etkili olduğu, diğer ülke borsalarında etkili olmadığı gözlemlenmiştir.
Christou vd. (2017)	Avustralya, Kanada, Çin, Japonya, Kore ve ABD	Ocak 1998 Şubat 2014	EPU ve borsa	Panel VAR	Son on yılda, borsa getirilerinin artan politika belirsizlik seviyelerinden olumsuz etkilendiği gözlemlenmiştir.
Yu vd. (2018)	Çin	02.01.2001- 31.03.2016	GEPU ve Şangay Bileşik endeksi	GARCH-MIDAS	GEPU'nun Çin menkul kıymetler borsası üzerinde olumlu ve önemli bir etkiye sahip olduğu gözlemlenmiştir.
Korkmaz ve Güngör (2018)	Türkiye	Ocak 1997 Nisan 2018	GEPU ve BIST getiri endeksleri (Elektrik, Petrol, Plastik, Metal Ana ve Sınai)	GARCH	GEPU'nun BIST Elektrik, Kimya, Petrol, Plastik Getiri Endeksleri ile BIST Metal Ana Getiri Endeksi üzerindeki etkisinin istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif olduğu gözlemlenmiştir.
Guo vd. (2018)	G7 ve BRIC Ülkeleri	Farklı başlangıçlar- Ağustos 2015	EPU- Borsalar	Kantil regresyon modeli	Fransa ve İngiltere dışında ekonomi politikası belirsizliğinin borsa getirilerini azalttığı yönünde bulgulara ulaşmışlardır.
Hoque ve Zaidi (2019)	Malezya	Eylül 2003 Mart 2017	GEPU ve Malezya borsasındaki 10 sektörel endeks	Markov rejim değişim modeli	GEPU endeksinin, teknoloji hariç tüm sektörel hisse senedi getirilerinde etkili olduğu gözlemlenmiştir.
Ersan vd. (2019)	600 adet seyahat ve eğlence sektörü firması	1997-2016	GEPU, Avrupa EPU ve STOXX T&L endeksi	Regresyon	EPU ve GEPU'nun 600 şirketi içeren seyahat ve eğlence sektörü endeksi üzerinde negatif ve anlamlı bir etkisi olduğu gözlemlenmiştir.

Dong ve Yoon (2019)	Çin, Kore, Tayvan, Hong Kong, Singapur, Hindistan, Malezya ve Tayland	Ocak 1995 Haz. 2017	GEPU ve MSCI Asya ülke endeksleri	DMA yaklaşımı	GEPU'nun Asya borsalarındaki volatilitiyi tahmin etmekte başarılı olduğu Asya borsalarının küresel piyasalardan giderek daha fazla etkilendiğini gözlemlenmiştir.
Gemici (2020)	G7 ülkeleri	1997-2019	EPU ve borsa	Panel nedensellik	EPU'nun G7 ülke borsa endekslerini uzun vadede olumsuz etkilediği ve EPU ile G7 ülke borsaları arasında çift yönlü nedensellik olduğu gözlemlenmiştir.
Azız vd. (2020)	Endonezya, Malezya, Türkiye	Aralık 2010 Eylül 2019	GEPU ve Endonezya İslami Endeksi, Hicari Şeriatı Endeksi ve Dow Jones İslami pazarı	EGARCH	GEPU'nun önemli bir yayılmaya sahip olduğu ancak, yalnızca Türkiye'nin borsa getirilerindeki volatilitede etkili olduğu gözlemlenmiştir.
Gürsoy ve Kılıç (2021)	Türkiye	Mart 2010 Ekim 2020	GEPU, BISTBANKA	CDS, DCC GARCH	GEPU endeksi ile CDS primi, BİST bankacılık endeksi arasında iki yönlü güçlü volatilitate etkileşimi gerçekleştiği bulgusuna ulaşılmıştır.

II. METODOLOJİ

A. ÇALIŞMANIN AMACI VE VERİ SETİ

Bu çalışmada G7 ve BRIC ülkelerine ait aylık bazda hesaplanan borsa verileri ile ekonomik politik belirsizlik endeksleri (EPU) arasındaki ilişki incelenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda öncelikli olarak her bir ülke için hazırlanan EPU endeksine ait aylık frekanslı veriler ve borsa verileri kullanılarak yatay kesit bağımlılığı testi yapılmış, daha sonra homojenlik/heterojenlik testleri kullanılarak en uygun nedensellik testinin seçilmesine çabalanmıştır. Bu analizler için her bir ülke borsasının eş zamanlı olarak Ocak 2015 - Kasım 2020 dönemine ilişkin 190 gözlem kullanılarak G7 ve BRIC ülkeleri borsa verileri ve ülkelerin kendi EPU endeksleri kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan borsa verileri investing.com yatırım portalından, EPU endeksi verileri ise policyuncertainty.com isimli web sitesinden elde edilmiştir.

B. EKONOMETRİK YÖNTEM

Ekonometrik analizler yapılırken kullanılan zaman serisi yöntemleri bireysel bazda firmalar/ülkeler için eşbütünleşme ve nedensellik sonuçları sunarken, panel veri analizleri kullanılarak bu durumun çok daha geliştirilmesi sağlanmıştır. Panel veri analizleri vasıtasıyla bir firma topluluğu, bir sektör ya da ülkeler birliği hakkında genel bir yargıya varma imkânı sağlanmaktadır. Panel veri analizlerinde uygun eşbütünleşme/nedensellik testinin seçimi için yatay kesit bağımlılığı, homojenlik ve bunlara uygun birim kök testlerinin uygulanması gerekmektedir.

Bu çalışmada kullanılan Konya panel nedensellik testi görünürde ilişkisiz regresyon tahmincilerine dayalı bir modele sahiptir. Konya (2006) panel nedensellik testi, ilk görünüşte ilişkisiz regresyon tahminine ve ülkelerin bootstrap kritik değerleri ile sınanmakta olan Wald testine dayanan bir yaklaşımdır. Buna bağlı olarak çalışmada bulunan değişkenlerin durağan olma şartı aranmamakta, değişkenler düzey değerlerinde analizler yapılmaktadır. Ayrıca bu testte panelin homojen olduğunu kabul etmemekle ve her bir panel üyesi için ayrı ayrı Granger nedensellik testi yapmaya imkân tanımaktadır. Bununla birlikte, bu yaklaşımda eşbütünleşme ya da birim kök testi gibi bir ön teste gerek duyulmamaktadır. Çünkü her bir ülke için ayrı bootstrap kritik değerine ulaşılabilir ve bu yöntemlerle, hangi panel üyelerinde tek yönlü Granger nedensellik hangisinde çift yönlü Granger nedensellik olduğu görülmektedir. Bütün bu nedenlerle Konya (2006) panel nedensellik testinin kullanılması Dumitrescu & Hurlin (2012) ve Emirmahmutoğlu & Köse (2011) tarafından geliştirilen diğer panel nedensellik testlerine kıyasla daha avantajlı bulunmaktadır.

Bootstrap panel nedensellik yaklaşımında öncelikle, aşağıda gösterilen denklemler kullanılarak tahminleme yapılmaktadır (Konya, 2006, s. 981):

$$y_{1,t} = \alpha_{1,1} + \sum_{l=1}^{mly_1} \beta_{1,1,l} y_{1,t-1} + \sum_{l=1}^{mlx_1} \gamma_{1,1,t} x_{1,t-1} + \varepsilon_{1,1,t} \quad (1)$$

$$y_{2,t} = \alpha_{1,2} + \sum_{l=1}^{mly_1} \beta_{1,2,l} y_{2,t-1} + \sum_{l=1}^{mlx_1} \gamma_{1,2,t} x_{2,t-1} + \varepsilon_{1,2,t} \quad (2)$$

$$y_{N,t} = \alpha_{1,N} + \sum_{l=1}^{mly_1} \beta_{1,N,l} y_{N,t-1} + \sum_{l=1}^{mlx_1} \gamma_{1,N,t} x_{N,t-1} + \varepsilon_{1,N,t} \quad (3)$$

ve

$$x_{1,t} = \alpha_{2,1} + \sum_{l=1}^{mly_1} \beta_{2,1,l} y_{1,t-1} + \sum_{l=1}^{mlx_1} \gamma_{2,1,t} x_{1,t-1} + \varepsilon_{2,1,t} \quad (4)$$

$$x_{2,t} = \alpha_{2,2} + \sum_{l=1}^{mly_1} \beta_{2,2,l} y_{2,t-1} + \sum_{l=1}^{mlx_1} \gamma_{2,2,t} x_{2,t-1} + \varepsilon_{2,2,t} \quad (5)$$

$$x_{N,t} = \alpha_{2,N} + \sum_{l=1}^{mly_1} \beta_{2,N,l} y_{N,t-1} + \sum_{l=1}^{mlx_1} \gamma_{2,N,t} x_{N,t-1} + \varepsilon_{2,N,t} \quad (6)$$

Burada l sembolü gecikme sayısını, y ve x harfleri ise sırasıyla EPU ve borsa değişkenlerini temsil etmektedir. Modelin sıfır hipotezi paneller arasında nedensellik olmadığını, alternatif hipotez ise paneller arasında nedenselliğin bulunduğunu ifade etmektedir.

III. AMPİRİK BULGULAR

Paneller arasında nedensellik ilişkisini belirlemeden önce yapılacak ön testler, yatay kesit bağımlılığı ve homojenlik durumlarının belirlenmesidir. Bu doğrultuda hem Breush ve Pagan (1980) tarafından geliştirilen geleneksel yatay kesit bağımlılığı testi sonuçlarına göre hem de Pesaran, Ullah ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilen düzeltilmiş yatay kesit bağımlılığı testi sonuçlarına göre hem EPU hem de borsa panellerinde yatay kesit bağımlılığının varlığı tespit edilmiştir. Öte yandan Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilmiş olan Delta testin sonuçlarına göre ise her iki panelinde heterojen bir yapıda olduğu anlaşılmaktadır. Söz konusu her iki sonuç da Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2: Yatay Kesit Bağımlılığı ve Homojenlik Test Sonuçları

	CDLM	CDLM _{adj}	$\tilde{\Delta}$	$\tilde{\Delta}_{adj}$
EPU	319,963 (0,00)***	19,902 (0,00)***	5,517 (0,00)***	5,562 (0,00)***
BORSA	468,042 (0,00)***	65,523 (0,00)***	12,21 (0,00)***	14,27 (0,00)***

Not: *** %1 anlamlılık düzeyini temsil etmektedir.

Tablo 3: EPU'dan Borsaya Bootstrap Panel Nedensellik Testi Sonuçları

EPU → BORSA	Wald İstatistiği	Bootstrap anlamlılık değeri	Kritik Değerler		
			%1	%5	%10
Almanya	4,544**	0,02	4,717	2,767	2,322
İngiltere	5,416*	0,09	7,872	6,233	5,152
Amerika	2,694*	0,09	2,392	1,745	1,280
Fransa	0,036	0,99	11,037	8,418	7,082
İtalya	0,158	0,99	14,039	11,556	10,495
Japonya	0,191	0,99	8,299	6,994	6,179
Kanada	0,034	0,73	1,533	1,107	0,829
Brezilya	2,831***	0,01	2,707	1,856	1,484
Rusya	6,851	0,67	16,820	15,590	13,771
Hindistan	0,064	0,69	1,527	1,186	1,027
Çin	0,514	0,87	4,560	3,932	3,056
Panel Fisher	33,532*	Anlamlılık	0,055		

Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10'da anlamlılığı temsil etmektedir.

Tablo 3'te yer alan bootstrap panel nedensellik testi sonuçlarına bakıldığında Brezilya için %99 güvenilirlikle, Almanya içinse %95 güvenilirlikle EPU'dan borsaya doğru bir nedenselliğin olduğu anlaşılmaktadır. Bunun dışında İngiltere ve Amerika için hesaplanan wald istatistikleri yalnızca %90 güvenilirlikle anlamlı olup, bu ülkeler için EPU endeksinden borsalar üzerinde kısmen daha zayıf bir nedensellik olduğu gözlemlenmiştir. Bu ülkeler dışında diğer ülkeler için hesaplanan EPU endeksinden borsalara doğru herhangi bir nedensellik ilişkisi olmadığı yönünde bulgulara erişilmiştir.

Borsalardan EPU endeksine doğru bir nedensellik ilişkisinin gerçekleşip gerçekleşmediğinin sunulduğu Tablo 4'e bakıldığında bootstrap panel nedensellik testi sonuçları Almanya dışında diğer ülke borsalarından EPU endeksine doğru herhangi bir nedensellik ilişkisinin gerçekleşmediğini ortaya koymaktadır.

Tablo 4: Borsalardan EPU'ya Bootstrap Panel Nedensellik Testi Sonuçları

BORSA → EPU	Wald İstatistiği	Bootstrap anlamlılık değeri	Kritik Değerler		
			%1	%5	%10
Almanya	4,169**	0,04	4,287	2,652	1,913
İngiltere	1,247	0,21	7,137	6,023	1,904
Amerika	6,489	0,25	11,523	9,587	8,202
Fransa	0,252	0,65	6,900	4,587	3,363
İtalya	20,366	0,11	30,236	22,662	21,074
Japonya	3,150	0,90	22,446	18,635	14,547
Kanada	10,837	0,16	13,853	12,523	11,674
Brezilya	1,642	0,71	10,753	8,080	7,691
Rusya	0,172	0,59	5,168	2,963	2,250
Hindistan	1,750	0,73	11,478	8,580	7,694
Çin	1,695	0,30	3,221	2,774	2,344
Panel Fisher	26,261	Anlamlılık	0,241		

Not: ** simgesi %5 anlamlılık düzeyini temsil etmektedir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Finansal piyasalarda yatırım yapan ve fırsat kollayan birçok kişi ve kurumun karar süreçleri üzerinde şüphesiz birçok içsel ve dışsal faktör etkili olmaktadır. Bu durum bazen küresel piyasalarda yaşanan olumsuz bir haberin ya da bir piyasanın kendi iç meselesi gibi algılanır ve bu durum yatırımcıları daha temkinli karar verme zorunluluğuna itmektir. Özellikle finansal varlıkların en hızlı alınıp satıldığı yerlerden olan borsalarda ise bu durum çok daha hassastır. Bu nedenle yatırımcıların kararları üzerinde etkili olacağı varsayılan birçok etmene kısaca risk getiri algısı denilse yanlış olmayacaktır. Yatırım kararları üzerinde etkileyici olarak risk algısının bir yanı da hiç şüphesiz gelecek ile ilgili olumlu-olumsuz beklentiler ile ilgilidir. Gelecek ile ilgili olumlu veya olumsuz bir durumun yanında ise bir de belirsizlik durumu vardır. Belirsizlik durumunda yatırımcıların daha temkinli hareket ettiği gözlemlenmektedir.

Bu çalışmada EPU endeksi ile borsa arasındaki ilişkinin araştırılması amacı ile gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler üzerinde ampirik bir uygulama çalışması yapılmıştır. G7 ve BRIC ülkeleri örnekleme üzerine yapılan bu eserde Ocak 2015 - Kasım 2020 dönemleri arasında panel nedensellik testi uygulanmıştır. Konya (2006) panel nedensellik testi sonuçlarına göre paneller genelinde EPU'dan hisse senedi piyasalarına doğru tek yönlü nedenselliğin olduğu tespit edilmiştir. Öte yandan bireysel bazda elde edilen sonuçlar incelendiğinde ülkelere göre ulaşılan bulguların farklılık gösterdiği gözükmektedir. Almanya, Birleşik Krallık, Amerika ve Brezilya için EPU'dan hisse senedi piyasalarına doğru tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir. Bununla birlikte yalnızca Almanya için hisse senedi piyasalarından EPU endeksine doğru nedensellik gerçekleştiği gözlemlenmiştir. Nihai olarak söz konusu değişkenler arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilen tek ülke Almanya

olup, bu değişkenler arasında herhangi bir ilişkiye rastlanmayan diğer ülkeler ise Fransa, İtalya, Japonya, Kanada, Rusya, Hindistan ve Çin olarak sıralanabilir. Küresel finansal kriz ve siyasi kriz durumlarını yansıttığı düşünölen EPU endeksinden borsaya doğru nedensellik tespit edilen Almanya, İngiltere, Amerika ve Brezilya ölkelerindeki hem bireysel hem de kurumsal yatırımcıların borsa yatırımlarına karar verirken EPU endeksini dikkate almaları gerektiği anlaşılmaktadır. Öte yandan yalnızca Almanya için borsadan EPU'ya doğru nedensellik tespit edilmesi ise DAX endeksinin ölkemizdeki önemini araştırmada kullanılan diğer ölkelere kıyasla daha fazla olduğunu gösterebilir. Zira çift yönlü nedensellik tespit tek ölkemiz Almanya olmuştur. Bu doğrultuda Almanya için hesaplanan EPU ve DAX endeksleri Alman ekonomisi içerisinde önemli bir yere sahiptir ve bu sebeple endekslerdeki olası değişimler politika yapımcıların makroekonomik kararlarında önemli bir etkiye sahiptir.

Çalışmadan elde edilen sonuçların kısmen literatür ile uyumlu olduğu görölmüştür. Örneğın Wu vd. (2016) çalışmasında G7 ölkelerinden Birleşik Krallık için, Gemici (2020) ise diğer G7 ölkelerinde de EPU dan borsalar üzerine bir etkileşim olduğu tespit etmişlerdir. Ayrıca Chang vd. (2015) çalışmasında bu ölkelerden sadece İtalya ve İspanya için EPU ve Borsalara arasında ilişki tespit edilmiştir. Fakat Dong ve Yoon (2019) çalışması ile kısmen çelişmekte olduğu saptanmıştır. Burada Çin borsası ile EPU arasında bir ilişki tespit edilirken bizim çalışmamızda daha çok gelişmiş ölkemiz borsaları arasında bir ilişki gözlemlenmiştir. Yine aynı şekilde Li vd. (2016) çalışmasında Hindistan içinde bir nedensellik görölrken, bu sonuçların bizim çalışmamızla aynı yönde olmadığı görölmüştür. Buradan anlaşılacağı üzere sonuçlar gerek seçili ölkemiz gruba gerekse de tahminleme yapılan dönemlere göre değişim göstermektedir. Bu çalışmada ise araştırmamızın yapıldığı dönem olan Kasım 2020 dönemi kadar 5 yıllık süreç dikkate alındığında bu ölkemiz arasında Almanya'nın EPU endeksi ile borsası arasında iki yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Diğer bir yandan gelişmiş ve gelişmekte olan ölkemiz ayırımından bakıldığında, gelişmiş ölkemiz borsaları ve EPU endeksleri arasındaki negatif ilişkinin, gelişmekte olan ölkemizlere göre daha baskın olduğu yönünde bulgulara erişilmiştir. Bu yönü ile literatüre katkı yapacağı umulmaktadır.

Çalışmanın geneli itibari ile ekonomik politik belirsizliklerin ölkemiz borsaları üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca G7 ve BRIC ölkemiz nezdinse ise Almanya'nın hem EPU endeksinden Borsasına hem de borsadan EPU endeksine doğru bir nedensellik olduğu görölmüş olup, bu yönü ile elde edilen sonuçların literatüre katkı yapacağı umulmaktadır. Bu konu ile ilgi gelecek çalışmalar için, EPU endeksi dışındaki risk ve belirsizlik endekslerinin de yer aldığı modellerin kurulması, konunun daha detaylı sonuçlarına ulaşılmasında etkili olacağı düşünölmektedir.

KAYNAKÇA

- Akkoç, S. ve Özkan, N. (2013). An empirical investigation of the uncertain information hypothesis: evidence from Borsa İstanbul. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 7 (2), 101-119.
- Antonakakis, N., Chatziantoniou, I. ve Filis, G. (2013). Dynamic co-movements of stock market returns, implied volatility and policy uncertainty. *Economics Letters*, 120(1), 87-92.
- Arouri, M., Rault, C. ve Teulon, F. (2014). Economic policy uncertainty, oil price shocks and GCC stock markets. *Economics Bulletin*, 34(3), 1822–1834.
- Athreye, S., Saeed, A. ve Baloch, MS., (2021). Financial crisis of 2008 and outward foreign investments from China and India. *Journal of World Business*. 56 (3), 101190-101190
- Aziz, T., Marwat, J., Mustafa, S. ve Kumar, V. (2020). Impact of economic policy uncertainty and macroeconomic factors on stock market volatility: Evidence from islamic indices. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(12), 683–692. doi:10.13106/jafeb.2020, 7, 612-683
- Baker, S. R., Bloom, N. ve Davis, S. J. (2011). Policy uncertainty : A new indicator. *Chicago Booth Research Paper*, 21–23.
- Baker, S. R., Bloom, N. ve Davis, S. J. (2013). Measuring economic policy uncertainty. https://www.policyuncertainty.com/media/EPU_BBD_2013.pdf adresinden erişilmiştir.
- Baker, S. R., Bloom, N. ve Davis, S. J. (2016). Measuring economic policy uncertainty. *The Quarterly Journal of Economics*, 131, 4, 1593–1636, <https://doi.org/10.1093/qje/qjw024>
- Bloom, N. (2014). Fluctuations in uncertainty. *Journal of Economic Perspectives*, 28(2), 153–176. doi:10.1257/jep.28.2.153
- Breusch, T. S. ve Pagan, A.R. (1980) The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics, *Review of Econometric Studies*, 47 (1), 239-253.
- Brogaard J. ve Detzel A. (2012). The Asset Pricing Implications of Government Economic Policy Uncertainty. University of Washington mimeo.
- Chang, T., Chen, W. Y., Gupta, R. ve Nguyen, D. K. (2015). Are stock prices related to the political uncertainty index in OECD countries? Evidence from the bootstrap panel causality test. *Economic Systems*, 39(2), 288–300. doi:10.1016/j.ecosys.2014.10.005
- Christou, C., Cunado, J., Gupta, R. ve Hassapis, C. (2017). Economic policy uncertainty and stock market returns in pacificrim countries: Evidence based on

- a bayesian panel VAR model. *Journal of Multinational Financial Management*, 40, 92–102. doi:10.1016/j.mulfin.2017.03.001
- Davis, S. (2016). An index of global economic policy uncertainty. *National Bureau of Economic Research*. doi:10.3386/w22740
- Dong, X. ve Yoon, S.-M. (2019). What global economic factors drive emerging Asian stock market returns? Evidence from a dynamic model averaging approach. *Economic Modelling*, 77, 204–215. doi:10.1016/j.econmod.2018.09.003
- Dumitrescu, E. ve Hurlin, C. (2012) Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels, *Economic Modelling*, 29, 1450–1460.
- Emirmahmutoglu, F. ve Köse, N. (2011) Testing for Granger causality in heterogeneous mixed panels, *Economic Modelling*, 28, 870–876.
- Ersan, O., Akron, S. ve Demir, E. (2019). The effect of European and global uncertainty on stock returns of travel and leisure companies. *Tourism Economics*, 25(1), 51–66. doi:10.1177/1354816618792398
- Athreye, S., Saeed, A., ve Baloch, M. S. (2021). Financial crisis of 2008 and outward foreign investments from China and India. *Journal of World Business*, 56(3), 101190.
- FOMC. (2009). Federal açık piyasa komitesi tutanakları. 20 Aralık 2020 tarihinde <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/fomcminutes20091216.htm> adresinden erişildi.
- Gemici, E. (2020). Ekonomi politikası belirsizliği ile G7 ülke borsaları arasındaki ilişki. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(20), 353–372. doi:10.29029/busbed.732124
- Growth, S. (2012). World Economic Outlook, October 2012: Coping with high debt and sluggish growth. World Economic Outlook, October 2012: Coping with high debt and sluggish growth. International monetary fund. doi:10.5089/9781616354299.081
- Guo, P., Zhu, H. ve You, W. (2018). Asymmetric dependence between economic policy uncertainty and stock market returns in G7 and BRIC: A quantile regression approach. *Finance Research Letters*, 25, 251–258. doi:10.1016/j.frl.2017.11.001
- Gürsoy, S. ve Kılıç, E. (2021). Küresel ekonomik politik belirsizliğin Türkiye CDS primi ve BİST bankacılık endeksi üzerindeki volatilité etkileşimi: DCC-GARCH modeli uygulaması . *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi* , 35 (4) , 1323-1334 . doi: 10.16951/atauniiibd.876769
- Hoque, M. E. ve Zaidi, M. A. S. (2019). The impacts of global economic policy uncertainty on stock market returns in regime switching environment: Evidence

- from sectoral perspectives. *International Journal of Finance and Economics*, 24(2), 991–1016. doi:10.1002/ijfe.1702
- Investing.com yatırım portalı, Erişim Adresi: <https://tr.investing.com/>, Erişim Tarihi: 01.04.2021
- Konya, L. (2006). Exports and growth: Granger causality analysis on OECD countries with a panel data approach, *Economic Modeling*, 23, 978-992.
- Korkmaz, Ö. ve Güngör, S. (2018). Küresel ekonomi politika belirsizliğinin borsa istanbul'da işlem gören seçilmiş endeks getirileri üzerindeki etkisi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(6), 27–28. doi:10.18506/anemon.452749
- Li, X., Balcilar, M., Gupta, R. ve Chang, T. (2016). The causal relationship between economic policy uncertainty and stock returns in China and India: Evidence from a bootstrap rolling window approach. *Emerging Markets Finance and Trade*, 52(3), 674–689. doi:10.1080/1540496X.2014.998564
- Pesaran, M. H., Ullah, A. ve Yamagata, T. (2008) A bias-adjusted LM test of error cross-section independence, *Econometrics Journal*, 11, 105–127.
- Pesaran, M. H. ve Yamagata, T. (2008) Testing slope homogeneity in large panels, *Journal of Econometrics*, 142(1), 50–93.
- Policyuncertainty.com veri sitesi erişim adresi: policyuncertainty.com, Erişim Tarihi: 01.04.2021
- Wu, T.-P., Liu, S.-B. ve Hsueh, S.-J. (2016). The causal relationship between economic policy uncertainty and stock market: A panel data analysis. *International Economic Journal*, 30(1), 109–122. doi:10.1080/10168737.2015.1136668
- Yu, H., Fang, L. ve Sun, W. (2018). Forecasting performance of global economic policy uncertainty for volatility of Chinese stock market. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 505, 931–940. doi:10.1016/j.physa.2018.03.083.
- Zeren, F. ve Hizarci, A. E. (2020). The Impact of COVID-19 coronavirus on stock markets: evidence from selected countries. *Bulletin of Accounting and Finance Reviews*. 3(1), 78-84, doi: 10.32951/mufider.706159.

**EXAMINING THE FINANCIAL RATIOS AND PROFITABILITY OF
COMPANIES BY USING ANFIS: A STUDY ON LEATHER AND
CLOTHING INDUSTRIES TRADED IN BIST**

Öznur ARSLAN*

Mesut POLATGİL**

Ebuzer ARSLAN***

ABSTRACT

This study aims to predict Return on Equity (ROE), Return on Assets (ROA), and Return on Sales (ROS) of the textile industry companies traded in Borsa İstanbul (BİST). For this purpose, a dataset was prepared using 7-year (2013-2019) liquidity, financial structure, operation, and rate of return data of 20 companies operating in the textile industry. The financial ratios of these companies were subjected to principal components analysis and it was determined that the first 4 components explained approx. 84% of all the data. These first 4 components with eigenvalues higher than 1 were modeled using ANFIS and, as a result of the experimental study, it was determined that the model was successful at predetermining the companies' return on equity at the level of 81%, return on assets at the level of 79%, and net profit margin at the level of 71%.

Keywords: Financial Management, Return on Equity (ROE), Return on Assets (ROA), Return on Sales (ROS), Fuzzy Set Methods

Jel Codes: C10, C49, C51, M00

Atıf Önerisi /Cited as (APA): Arslan, Ö., Polatgil, M. & Arslan, E. (2022). Examining the financial ratios and profitability of companies by using ANFIS: A study on leather and clothing industries traded in BIST. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (61), 369-384*. DOI: 10.18070/erciyesiibd.1013035.

* Doç. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Cumhuriyet Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Bölümü, oznurkul@cumhuriyet.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5973-9107

**Dr. Öğretim, Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Şarkışla Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Bilişim Sistemleri ve Teknolojileri Bölümü, mesutpolatgil@cumhuriyet.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-7503-2977>

***Öğretim Görevlisi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Yıldızeli Meslek Yüksekokulu, Sağlık Kurumları İşletmeciliği, ebuzerarslan@cumhuriyet.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-6154-6216>

Geliş/Received: 21.10.2021

Kabul/Accepted: 21.01.2022

FİNANSAL ORANLAR İLE FİRMA KARLILIKLARININ ANFİS YÖNTEMİ İLE İNCELENMESİ: BİST'DE İŞLEM GÖREN TEKSTİL GİYİM EŞYASI VE DERİ SEKTÖRÜ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, Borsa İstanbul'da (BİST) işlem gören tekstil sanayi işletmelerinin öz sermaye karlılığı (ROE), Aktif karlılığı (ROA) ve Net kar marjı (ROS) oranlarının önceden tahmin edilmesidir. Bu amaca yönelik tekstil sektöründe faaliyet gösteren 20 firmanın (2013-2019) yedi yıllık likidite, finansal yapı, faaliyet ve karlılık oranları hesaplanarak veri seti oluşturulmuştur. Firmaların finans oranları temel bileşenler analizine tabi tutulmuş ve ilk dört bileşenin toplam verinin yaklaşık %84'ünü açıklayabildiği tespit edilmiştir. Özdeğeri 1'den büyük olan ilk 4 bileşen ANFİS'le modellenerek yapılan deneysel çalışma sonucunda işletmelerinin öz sermaye karlılığını %81, aktif karlılığını %79 ve net kar marjını ise %71 oranında önceden tahmin etmede başarılı olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kavramlar: Finansal Yönetim, Öz Sermaye Karlılığı, Aktif Karlılık, Net Kar Marjı, Bulanık Mantık

Jel Kodları: C10, C49, C51, M00

INTRODUCTION

Examining the financial tables, in which the changes in assets and sources of the companies occurring as a result of the business operations are summarized, by making use of different analysis methods enables determining the financial performance, weaknesses, and superiorities of the companies. The companies, which are operating in a fierce competition environment, use the data, which they obtain through financial analysis methods, in planning their business activities, improving their performance, and ensuring the continuity. Moreover, the information obtained from the analyses also makes it possible for shareholders and managers to assess the current situation and to make strategic decisions for the future. Financial ratios are obtained by proportioning the data in the financial tables to the relevant items. The financial ratios allow comparing the current situation of the company by the years and with other companies in the sector (Selimoğlu and Orhan 2015, 23).

Ratio analysis is the most commonly used financial analysis. Ratio analyses are clustered under 4 classes. The first of them is the liquidity analysis, which is used in assessing the working capital adequacy of company and short-term solvency, whereas the second one is financial structure ratios used for determining the long-term solvency and distribution of the source structure used in the funding. The third class is the operating ratios, which are used in investigating the relationship between asset usage ratios and assets and sales, whereas the fourth one is the profitability analysis examining the performance during the business operations (Karapınar, Bayırlı, Bal, Altay, and Bal, 2007, 689).

The main goal of companies is to maintain their existence forever and to achieve continuous growth. Profit plays an important role for companies to achieve this goal. The profit is defined as the sum of earnings of a company during a specific

operating cycle. In the present study, it is aimed to answer the question if the profitability ratio, which is the main goal of companies and plays an important role, can be predicted by relating to other financial ratios. When this question is answered, the use of the previous data in estimating the profit that companies will achieve at the end of term would play an important role in planning activities of companies. For this purpose, ANFIS method combining the neural networks developed by Jang and the fuzzy logic method was preferred. Since it is a study aiming to estimate the company profitability by making use of financial ratios, this study will provide a new perspective and novelty to the literature in comparison to the other studies.

I. LITERATURE REVIEW

The fuzzy logic approach is considered as a sub-branch of artificial intelligence works. Despite two important logic suggestions of Aristo, it was developed as a product of very important logic studies. It can be seen that the fuzzy logic approach, which has been first used in the steam engine system, is very widely used nowadays. The use of fuzzy logic in financial management is a very new subject. The use of fuzzy logic in stock price estimations, credit rating, portfolio selection, and risk analysis has become a very popular practice. Some of the studies using this approach are presented below.

In their study titled “Estimation of Stock Prices with Fuzzy Logic Approach: A Research in BIST Industry Sector”,

Kanat and Dilek (2018) established a system providing buy-sell signal by combining technical analysis, fundamental analysis, and market anomalies. Then, they used it on BIST 30 companies by relevant method and different criteria. Making use of the new system established with fuzzy logic approach and repeating the analysis on the relevant shares for the period between early 2005 and the last day of year 2016, they revealed that the analyses conducted using fuzzy logic yielded better results when compared to the classical logic and that the use of analysis methods and anomalies together might be more useful than the use separately.

Yıldız and Akkoç (2016), in their study carried out using Adaptive Network-Based Fuzzy Inference System (ANFIS) for the period 2000-2013, reported that the relationship between working capital and profitability is not linear and the highest profitability corresponds to the turning-to-cash period of 90 days.

Koç and Ulucan (2016), in their study, aimed to determine the failures of companies operating in real industry. For this purpose, they used the data of companies traded in Textile and Technology Index of BIST (2006-2013), calculated the Altman Z scores, and then tried to estimate these scores by using the model established with ANFIS. As a result of their analysis, it was determined that ANFIS is an efficient method for estimating the company failures.

Mangale, Meena, and Birchha (2015), in their study titled “Prediction of Stock Values Based on Fuzzy Logic Using Fundamental Analysis”, used the

principal analysis with fuzzy logic approach in predicting the stock prices. Using the system they designed, the authors aimed to determine the real values of stocks and claimed that the system they designed might yield successful results in long-term price predictions.

In their study, Yörük, Karaca, Hekim and Tuna (2013) predicted the rate of return on stock by using the Adaptive Network-Based Fuzzy Inference System (ANFIS). The researchers used the balance sheet and income statement items of 40 industrial companies, which were traded in İMKB 100 index, announced in the period 2003-2007 and they compared the real ROS values with the values predicted using ANFIS analysis. As a result of the comparison, they found 4 input variables, which were found to be significant among 14 variables, to be used in ANFIS. Using these significant variables, they conducted the same experiment and the ANFIS model yielded almost the same prediction success. In conclusion, it was shown that it is possible to reduce the risk of investors and companies by making use of fewer input variables.

Esen (2013), in a study titled “Practice of Technical Analysis with Fuzzy Logic Approach: The Case of İMKB 30”, selected 12 stocks from İMKB-30 index by using certain criteria. The 17-year data were used in the implementation. The 17-year period was first used for the measurement period and for the optimization of signal values providing the maximum revenue. Second, this period was used as the prediction period. Esen measured if the model developed as a result of the implementation yielded a revenue higher than normal.

Birgili and Esen (2013), in their study titled “Practice of Technical Analysis with Fuzzy Logic Method: The Case of İMKB 30 Banking Stocks”, used the technical indicators (ADX, CCI, and RSI) and fuzzy logic approach in trading decisions for banking stocks traded in İMKB 30 index.

Divya and Kumar (2012), in their study titled “The Investment Portfolio Selection Using Fuzzy Logic Genetic Algorithm”, used the fuzzy logic and genetic algorithms and carried out a study on portfolio selection. They claimed that more successful results can be obtained by using these two subtypes of artificial intelligence together (Divya and Kumar, 2012, 2105).

Gülgör (2010), in a study titled “Portfolio Selection with Classical and Fuzzy Analytical Hierarchy Process in İMKB 30 Index and Comparison of Their Performances”, compared the classical logic approach to the fuzzy logic approach in establishing the optimum portfolio. In that study, the fuzzy hierarchy process and the classical hierarchy approach were used in the portfolio selection and the authors concluded that the fuzzy hierarchy process was more efficient. By using the 2000-2008 return data of stocks traded in İMKB-30 index, 7 stocks with the lowest correlation were selected. Sharpe criterion was used in determining which method yielded the better results. The Sharpe score of fuzzy logic system was found to be

22.61%, whereas that of classical system was found to be 20.90%. This finding suggests that the fuzzy logic system provided more return for every unit of risk.

Boyacıoğlu and Avcı (2010) carried out a study on predicting and modeling the IMKB stock return index by using ANFIS. The authors used six macroeconomic variables and three indices as input variables. As a result of their study, they reported that the model established predicted the monthly return of IMKB-100 Index with 98.3% accuracy rate.

Khcherem and Bouri (2009), in their study titled “Fuzzy Logic and Investment Strategy”, developed a system with behavioral finance approach using the fuzzy logic. In their study, daily stock prices of 25 companies within the period between 2001 and 2008 were considered. Dividing this period into two, the authors used the first period in order to determine the rules. In their study, they achieved successful results by combining the investor behaviors and technical values such as return, momentum, and stochastic. The results they achieved revealed that the human behaviors might also be assessed using the fuzzy logic approach.

Thiagarajah, Appadoo, and Thavaneswaran (2007), in their study titled “Option Valuation Model with Adaptive Fuzzy Numbers”, used the fuzzy numbers in assessing the options rather than using classical numbers. In their study, the Black-Scholes Equation was utilized and the fuzzy numbers, rather than absolute numbers used in the literature, were preferred. In their study, the fuzzy numbers were preferred for the variables, which have no specific characteristic, such as interest rates, fluctuation rate, and stock prices. The authors used the European-type call options. As a result of their study, it was determined that the fuzzy-based Black-Scholes option pricing model was useful.

Pelitli (2007), in a study titled “Fuzzy Logic Approach in Portfolio Analysis and Application Sample”, used the data of stocks, which were traded in İMKB-50 index, for the period between 2001 and 2006. In their study, the authors addressed designing the optimal portfolio by making use of a fuzzy linear programming approach. Their study, avoiding the subjective decisions, aimed to make more accurate decisions and a specific portfolio was established based on the index.

Gamil, El-fouly and Darwish (2007), in their study titled “Stock Technical Analysis using Multi-Agent and Fuzzy Logic”, aimed to create a system that might help the investors, who invest in stock market, with their decisions. The data were obtained from NASDAQ and then the fuzzy logic rules were adapted using genetic algorithm, which is one of the most effective methods in transforming the fuzzy logic rules. The rates of estimation success in analyzing the short-, medium-, and long-term transactions were 100%, 90%, and 80%, respectively. Based on the findings, the authors concluded that it was a very good decision support system but the results of analysis were not offering absolute accuracy.

Cheung and Kaymak (2007), in their study titled “A fuzzy logic-based trading system”, created trading signals with the fuzzy logic approach by using

certain technical analysis indicators. Then, the authors aimed to create optimal portfolios using these signals. They compared the performances of created portfolios to the performances of portfolios created using different methods. Differing from similar studies, the authors optimized the fuzzy logic in their study by using the genetic algorithm model. Although other hybrid models such as artificial neural networks can be used in optimization, genetic algorithm was preferred because it has a more flexible structure.

Cheng, Quek and Mah (2007) used the Adaptive Network-Based Fuzzy Inference System (ANFIS) in predicting the actions of investors in the stock exchange (when to buy and sell). As a result of their analysis, the authors showed that ANFIS model was successful in learning and predicting but it was very complex for estimating the market behaviors.

Doesken, Abraham, Thomas, and Paprzycki (2005), in their study titled "Real Stock Trading Using Soft Computing Models", tested different artificial intelligence models in terms of their capabilities of measuring the performances of stocks by using 13-year data of Microsoft and Intel stocks. It was found that Microsoft stock worked more efficiently in modeling when compared to Intel stock and that its best and worst returns on investment were 103% and 66%, respectively. Moreover, it was also emphasized that selecting the right stocks is as more important as establishing the accurate model.

Dong and Zhou (2002), in their study titled "Exploring the Fuzzy Nature of Technical Patterns of US Stock Market", analyzed the stocks of 1451 companies. The authors aimed to mimic persons' abilities such as making decision and process analysis under uncertainty conditions. The data were obtained from daily data pool of 2000 Center for Research in Security Prices (CRSP). The stock prices obtained were corrected for the irregularities arising from stock division and dividend distribution. Since significant revenue differences were observed between two portfolios in terms of the other indicators, it was emphasized that accurately determining the membership degree is of vital importance in the fuzzy logic approach.

Lam (2001), in a study titled "A Genetic Fuzzy Expert System for Stock Market Timing", combined the genetic algorithm model and fuzzy logic and aimed to find more reliable trading signals in stock exchange market. In their study, the genetic algorithm was used in optimizing the fuzzy rules. As a result of the analysis, it was determined that genetic algorithm contributed to fuzzy system in creating more consistent trading signals.

Dourra and Siy (2001), in their study titled "Stock Evaluation Using Fuzzy Logic", assessed the data obtained from technical analysis indicators by using fuzzy logic approach and created stock trading signals. Technical analysis method incorporates many indicators in its structure and it is necessary to determine which

one to use. Since the results of indicators include no exact accuracy, the fuzzy logic approach can be used in this field.

Atsalakis and Valavanis, in their study titled “Forecasting Stock Market Short-Term Trends Using a Neuro-Fuzzy Based Methodology”, considered the past prices of stocks and tried to estimate the stock price trend for the next day as long as possible. The main methodology is based on the neural network – fuzzy logic created from stock exchange and ANFIS control. In their study, it was emphasized that it was not possible to estimate the exact future prices of stocks even by using intelligent systems but the trend (upwards, downwards, and horizontal) could be estimated. Moreover, it was stated that also the market parameters explaining the exchange market activities should be known in estimating the stock price trend. It was estimated that, if the effects of these parameters on the stock prices could be monitored by following them, it would be possible to help the investors with their decisions on trading the equities.

II. STUDY METHODOLOGY

A. OBJECTIVE OF STUDY

The present study aims to predict the Return on Equity (ROE), Return on Assets (ROA), and Return on Sales (ROS) of the textile industry companies traded in Borsa İstanbul (BİST) by using their financial ratios.

B. VARIABLES

By making use of the financial tables of 20 textile industry companies traded in Borsa İstanbul (BİST) published by Public Disclosure Platform (KAP) for the period of 2013-2019, their liquidity ratios, financial structure ratios, operating ratios, and profitability ratios were used as variables. These ratios are used since they are widely used in the literature. The financial ratios used are presented in Table 1.

Table 1: Financial Ratios Used in the Study

Liquidity Ratios	Current Ratio	Current Assets / Short Term Liabilities (STL)
	Acid-Test Ratio	(Current Assets – Stocks) / STL
	Cash Ratio	(Liquid Assets + Effects) / STL
	Stock Dependency Ratio	STL – (Liquid Assets + Effects) / Stocks
Financial Structure Ratios	Leverage Ratio	Total Foreign Assets / Total Liabilities
	Financing Ratio	Equity Capital / Total Foreign Assets
	Debt / Equity Ratio	Total Foreign Assets / Equity Capital
	Real Assets / Equity Capital	Real Assets / Equity Capital
	Real Assets / Constant Capital	Real Assets / Constant Capital
	Constant Capital Dependency Ratio	(Stocks + Trade Receivables – Trade Liabilities) / Constant Capital
	Accounts Receivables Turnover	Net Sales / Trade Liabilities

Operating Ratios	Real Assets Turnover Rate	Net Sales / Real Assets
	Stock Turnover	Cost of Sales / Average Stock
	Asset Turnover	Net Sales / Asset Turnover
Profitability Ratios	Return on Equity	Net Profit / Equity Capital
	Economic Rantability	Profit Before Taxes and Interest / Total Liabilities
	Business Volume Rantability	Operating Profit / Net Sales
	Gross Sales Rantability	Gross Sales Margin / Net Sales
	Operating Assets Rantability	Net Profit / Current Assets
	Return on Sales (ROS)	Net Profit / Net Sales
	Return on Assets (ROA)	Net Profit / Total Assets
Return on Equity (ROE)	Net Profit / Equity Capital	

Kaynak: Ceylan and Korkmaz, 2015, 43-72

III. METHODS

In the present study, it is aimed to predict the company's profitability by using the financial ratios. For this purpose, the ANFIS model developed and introduced by Jang in year 1993 and having various advantages was used (Jang, 1993; 670). A two-stage method was preferred in this study because the higher number of variables increases the number of rules in ANFIS system and has a negative effect on the system performance. In the first stage, the number of financial ratios was reduced by using the principal components analysis. Then, using this reduced number of ratios in ANFIS system, the company profitability estimations were performed.

A. PCA (PRINCIPAL COMPONENTS ANALYSIS)

Since 14 different financial ratios were used as independent variables, the multicollinearity poses an important problem for the linear models. Besides this problem, it is difficult for ANFIS model to work with too many variables because the increase in the number of variables dramatically increases the number of rules and causes difficulties in teaching the model. In order to overcome these two problems, it is necessary to reduce the number of variables. In this study, the Principal Component Analysis was used in reducing the number of variables (Cheng et al. 2007, 117). Principal Component Analysis has been used in reducing the number of dimensions in many studies and yielded successful results (2, 3). Principal Components Analysis requires the Bartlet test and evaluating the KMO value.

B. ANFIS (ADAPTIVE NETWORK-BASED FUZZY INFERENCE SYSTEM)

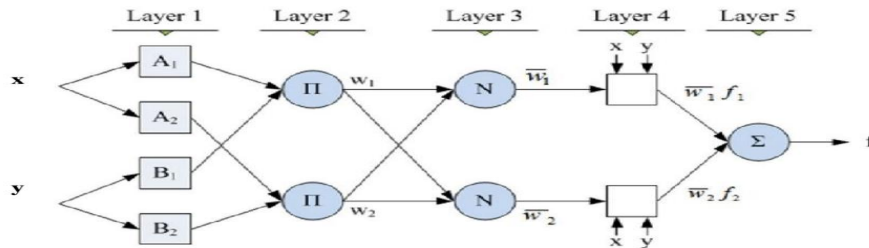
ANFIS is a method developed by Jang and is based on the use of neural networks and fuzzy logic methods in combination. ANFIS system incorporates “if, then” rules and these rules are created and adapted by the system using the data.

The structure of an ANFIS system with 2 inputs, 1 output, and 2 rules is presented in Equation 1, Equation 2 and Figure 1.

Rule 1: If $x=A_1$ and $y=B_1$, then $f_1 = p_{1x} + q_1y + r_1$ (1)

Rule 2: If $x=A_2$ and $y=B_2$, then $f_2 = p_{2x} + q_2y + r_2$ (2)

Figure 1. Structure of ANFIS system



The model incorporates 6 layers, where the neurons in the same layer are from the same function family. The layers are input, fuzzification (1), rule (2), normalization (3), defuzzification (4), and output (5). In the first layer, the memberships of the input variables are determined using fuzzy clusters. In the second layer, the weighing coefficient is calculated by multiplying the cluster membership values. In the third layer, these weighing coefficients are normalized. Then, in the last layer, the output values of ANFIS system are obtained by multiplying these coefficients by the rule outputs. At the stage of teaching the ANFIS, the fuzzy cluster values and rule output values are determined and the system is achieved.

IV. ANALYSIS AND RESULTS

Before the application, the financial ratios calculated were subjected to the Bartlet test, which is required for the principal components analysis, and KMO value was obtained. The analysis showed that the data were suitable for the principal components analysis. KMO value was found to be 0.88 (good) and Bartlet test statistic to be $p = 0.12$ (statistically significant).

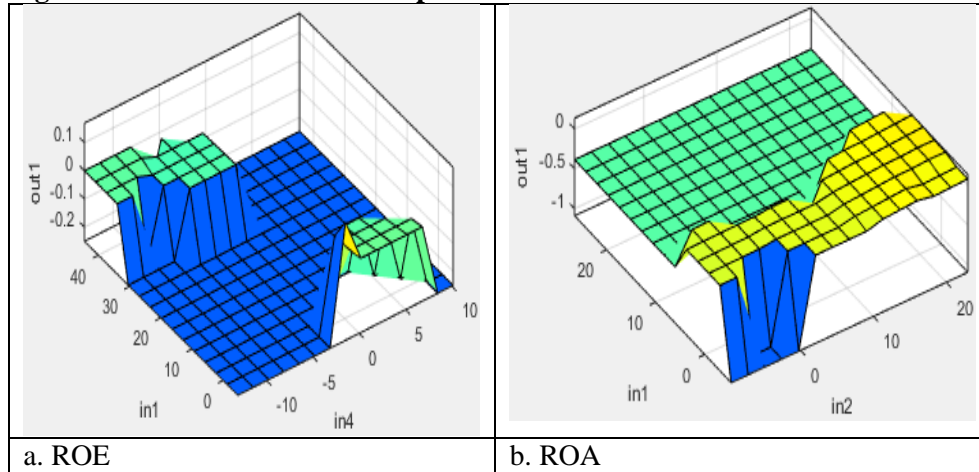
The financial ratios of the companies were subjected to principal components analysis and the eigenvalues and explanation percentages are presented in Table 2.

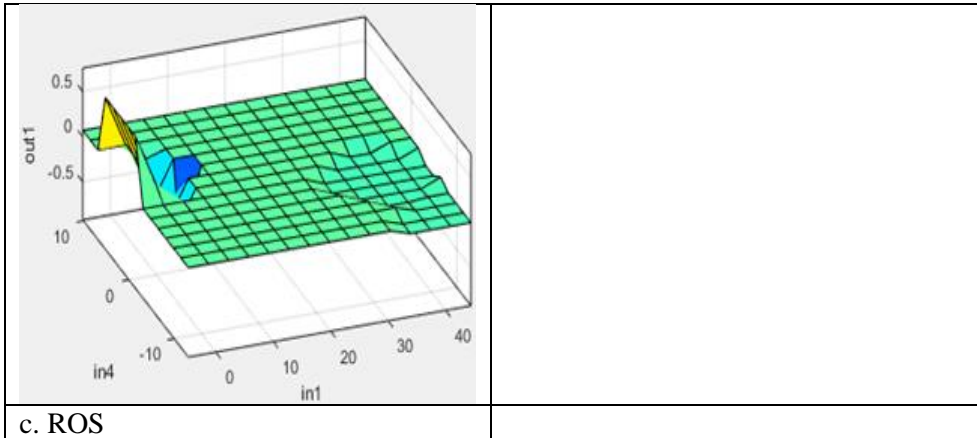
Table 2. Eigenvalues and Total Variance Percentages

Components	Eigenvalue	Explained Variance	Cumulative Variance
1	5.074	36.239	36.239
2	3.367	24.052	60.291
3	1.737	12.405	72.696
4	1.540	10.998	83.694
5	.762	5.442	89.135
6	.435	3.105	92.240
7	.337	2.404	94.644
8	.314	2.246	96.890
9	.161	1.147	98.037
10	.103	.738	98.775
11	.070	.498	99.273
12	.054	.389	99.662
13	.042	.298	99.959
14	.006	.041	100.000

As seen in Table 2, the first 4 components explain approx. 84% of the total variance. These first 4 components with eigenvalues higher than 1 were used in the rest of the analysis. The values obtained from principal components analysis and the profit data were used without normalization.

The factor loads obtained from PCA constitute the inputs of ANFIS and the profit ratios constitute the output of ANFIS. The surface showing the status of output variable based on the input variables of ANFIS system created is illustrated in Figure 2.

Figure 2. Surface Scheme of Output Variable



The success values obtained from test procedure performed with 5-times crossing are presented in Table 3. It can be seen in this table that ANFIS system is very successful in estimating the Return on Equity.

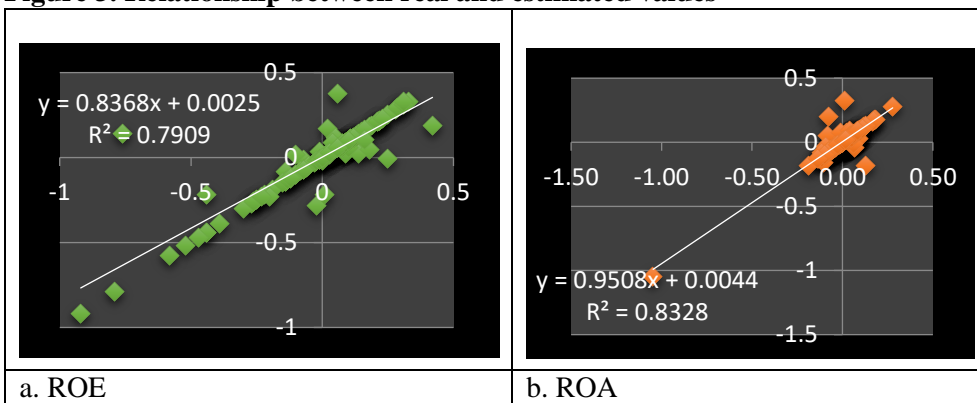
Table 3. Performance values

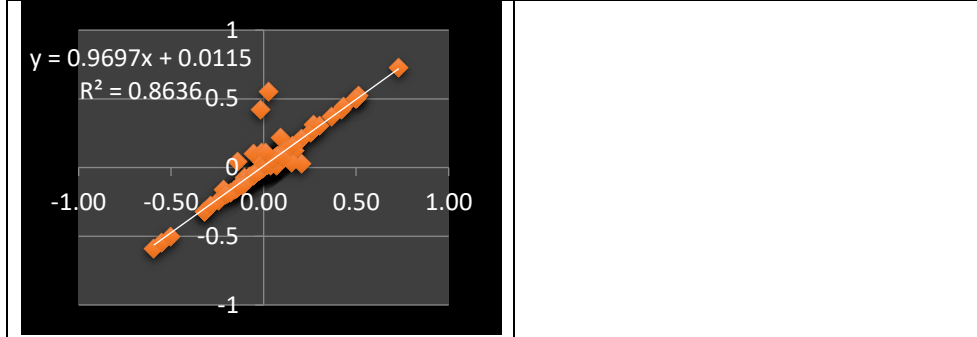
	MAE*	MSE**	RMSE**	R ²
ROS	0.216	0.138	0.3714	0.86
ROA	0.189	0.096	0.3098	0.83
ROE	0.156	0.051	0.2258	0.79

*Mean Absolute Error, **Mean squared error, ***Root mean squared error

The relationship between the estimation values, which were obtained by applying all the datasets consisting of companies' data in ANFIS, and the real values is presented in Figure 3.

Figure 3. Relationship between real and estimated values





The distribution of profitability values in Figure 3 was obtained from the distribution of financial ratios. Given the distributions, it can be seen that the real values are in parallel with the estimated profitability values. This consistency is very important for estimating the possible profit or loss.

CONCLUSION AND DISCUSSION

In literature, it can be seen that there are many studies carried out on estimating the successes and failures of companies by using the financial ratios. In order to find the answer of the question if the profitability ratios can be estimated by using the financial ratios and to contribute to the relevant literature, the datasets were obtained by calculating the liquidity ratios, financial structure ratios, operating ratios, and profitability ratios of 20 textile companies traded in BİST companies by using their data published in KAP for the period between 20013 and 2019.

The dataset includes 14 different financial ratios. These ratios constitute 14 variables in ANFIS system. The higher number of variables causes a higher number of rules in ANFIS system and it creates complexity rather than understandability. For ANFIS system to function efficiently, the principal components analysis was performed in order to reduce the number of variables in parallel with the objective study. By reducing the number of variables, the number of rules in ANFIS system was also decreased and the understandability was improved. The number of financial ratios was reduced from 14 to 4. The profitability of companies was obtained using these 4 independent variables. As a result of the analysis, 3 different profitability ratios (ROS, ROA, and ROE) could be very successfully estimated.

It is important that the return on equity could be very successfully estimated. The return on equity indicates how high revenue the shareholders could achieve upon the capital they invested. In other words, it indicates the return of 1 unit of capital. The return on equity is an important criterion for assessing the management performance. A return on equity increasing in the course of time indicates that the company is managed effectively, whereas a decreasing ratio indicates a poor management performance. The pre-estimation of this ratio would allow companies to take their management performance under control during the operation period, as

well as providing the investors, who are trading in the stock exchange, with important information.

The present study can be reproduced using different companies and different financial ratios and the success of the suggested model can be revealed. With the suggested model, the companies can estimate their final profit rates by using their first-quarter data in this system. Moreover, this system can also guide the investors in their investments by estimating the profitability.

REFERENCES

- Atsalakis, G. and Valavanis, K. (2009). Forecasting stock market short-term trends using a neuro fuzzy based methodology, *Expert Systems with Applications*, 36: 10696-10707.
- Birgili, E. and Esen, S. (2013). Teknik analiz yönteminin bulanık mantık yaklaşımı ile uygulanması: İMKB 30 banka hisseleri örneği, *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 50 (575): 95-113.
- Boyacıoğlu, M. A. and Avcı, D. (2010). Borsa getirisinin tahmini için uyarlanabilir ağ tabanlı bulanık çıkarılma sistemi (ANFIS): İstanbul Menkul Kıymetler Borsası örneği, *Expert Systems with Applications*, 37(12): 7908-7912.
- Bro, R. and Smilde A. K. (2014). Principal component analysis, *Anal Methods*, 6(9): 2812–2831.
- Ceylan, A. and Korkmaz, T. (2005). *Finansal yönetim temel konular*. Ekin Basın Yayın Dağıtım, Bursa
- Cheng, P., Quek, C. and Mah, M.L. (2007). Predicting the impact of anticipatory action on U.S. Stock Market – an event study using ANFIS (a neural fuzzy model), *Computational Intelligence*, 23 (2): 117-141.
- Divya, P. and Kumar, P. R. (2012). The investment portfolio selection using fuzzy logic genetic algorithm, *International Journal of Engineering Research and Applications*, 2 (5):2100-2105.
- Doesken, B., Abraham, A. T. J. and Paprzycki, M. (2005). Real stock trading using soft computing models, *Conference on Information Technology: Coding and Computing, Conference Publications*, 2: 162-167.
- Dong, M. and Zhou, X. S. (2002). Exploring the fuzzy nature of technical patterns of U.S Stock Market, *ICONIP'02-SEAL'02-FSKD'02*, Singapore, 18-22.
- Dourra H. and Siy, P. (2001). Stock evaluation using fuzzy logic, *International Journal of Theoretical and Applied Finance*, 4(4): 585-602.
- Dourra H. and Siy, P. (2002). Investment using technical analysis and fuzzy logic, *Fuzzy Sets and Systems*, 127: 221-240.
- Esen, S. (2013). *Bulanık mantık yaklaşımıyla teknik analiz yönteminin uygulanması: İMKB 30 örneği*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gamil Ahmed A., El-fouly Raafat S., and Darwish, Nevin M. (2007), Stock technical analysis using multi agent and fuzzy logic, *Proceedings of the World Congress on Engineering 2007 Vol I WCE 2007*, July 2 - 4

- Granato, D., Santos, J. S., Escher, G. B., Ferreira, B. L. and Maggio, R. M. (2018). Use of principal component analysis (PCA) and hierarchical cluster analysis (HCA) for multivariate association between bioactive compounds and functional properties in foods: A critical perspective. *Trends in Food Science & Technology*, 72: 83-90.
- Gülgör, G. (2010). *İMKB 30 Endeksinde klasik ve bulanık analitik hiyerarşi süreci ile portföy seçimi ve performanslarının karşılaştırılması*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Jang J. (1993). ANFIS: adaptive-network-based fuzzy inference system, *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, 23(3): 665-685.
- Kanat, E. and Dilek, Ş. (2018). Pay senedi fiyatlarının bulanık mantık yaklaşımı ile tahmin edilmesi: BİST sanayi firmaları üzerine bir araştırma, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 14 (4), 977-1002
- Karapınar, A., Bayırlı, R., Bal, H., Altay, A., and Bal, E. Ç. (2007). *İleri düzey SPK lisanslama sınavlarına hazırlık*, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Khcherem, F. and Bouri, A. (2009). Fuzzy logic and investment strategy, *Global Economy & Finance Journal*, 2 (2): 22-37.
- Koç, S. and Ulucan, S. (2016). Finansal başarısızlıkların tespitinde kullanılan altman z yönteminin bulanık mantık (ANFIS) yöntemi ile test edilmesi: teknoloji ve tekstil sektöründe bir uygulama, *Maliye Finans Yazıları*, (106):147-168.
- Lam, S.S. (2001). A genetic fuzzy expert system for stock market timing, *Proceedings of the IEEE Conference on Evolutionary Computation*, (1): 410–417.
- Li, H. (2019). Multivariate time series clustering based on common principal component analysis, *Neurocomputing*, 349: 239-247.
- Mangale, C., Meena S. and Birchha, V. (2015). Prediction of stock values based on fuzzy logic using fundamental analysis, *International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication*, 3 (10):5806-5810.
- Pelitli, D. (2007). *Portföy analizinde bulanık mantık yaklaşımı ve uygulama örneği*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Selimoğlu, S. and Orhan, A. (2015). Finansal Başarısızlığın Oran Analizi ve Diskriminant Analizi Kullanılarak Ölçülmesi: BİST’te işlem gören dokuma, giyim eşyası ve deri işletmeleri üzerine bir araştırma, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (66):21-40.

- Thiagarajah, K. Appadoo S. and Thavaneswaran, A. (2007). Option valuation model with adaptive fuzzy numbers, *Computers And Mathematics With Applications*, (53):831-841.
- Yıldız, B. and Akkoç, S. (2016). Çalışma sermayesi ve karlılık ilişkisinin keşifsel bir araçla (ANFIS) incelenmesi, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11(1): 285-308.
- Yörük, N., Karaca, S. S., Hekim, M. and Tuna, İ. (2013). Sermaye Yapısını Etkileyen Faktörler ve Finansal Oranlar İle Hisse Getirisi Arasındaki İlişkinin ANFIS yöntemi ile incelenmesi: İMKB 100’de bir uygulama, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2): 101-114.

**OYUN İÇİ ÜRÜN YERLEŞTİRMENİN OYUN İÇİ REKLAMLARA
YÖNELİK TUTUM VE OYUN İÇİ SATIN ALMA NİYETİNE ETKİSİ:
GENÇ TÜKETİCİLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

Can Efecan AKHAN*

Erkan ÖZDEMİR**

ÖZ

Markalar ve reklamcılar, dijital dünyaya ve medya dijitalleşmesine yönelen kitlelere ulaşmak ve onları ikna etmek için yeni yollar arayan kitleleri hedeflemek için sürekli yeni yollar ararlar. Bu hızlı gelişmelerden en çok etkilenen sektörlerin başında oyun sektörü gelmektedir. Günümüzde çevrimiçi oyunlar vazgeçilmez eğlence araçlarıdır ve bunun sonucunda işletmeler reklam bütçelerinin önemli bir bölümünü oyun içi reklam kampanyalarına ayırmaya başlamışlardır. Buradan hareketle çalışma, oyun içi ürün yerleştirmenin genç tüketicilerin oyun içi reklamlara yönelik tutumları üzerindeki etkisini ve tutumların satın alma niyetleri üzerindeki etkisini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Lisans öğrencileri üzerinde gerçekleştirilen çalışmada, oyun içi ürün yerleştirme uygulamalarının oyun içi reklamlara yönelik tutum üzerinde olumsuz etkisi olduğu tespit edilmiştir. Öte yandan, reklama yönelik tutumun satın alma niyeti üzerinde anlamlı ve olumlu bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Çoklu grup analizleri sonucunda oyun içi ürün yerleştirme uygulamalarının erkeklerde kadınlara kıyasla oyun içi reklamlara yönelik tutumları olumsuz etkilediği tespit edilmiştir. Buna karşılık, kadınlar için anlamlı bir etki bulunamamıştır. Bu etki düzeyleri arasındaki farklılıklar incelendiğinde cinsiyete göre yol katsayıları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Araştırma sonuçları teorik açıdan alanın gelişimine, pratik açıdan da her geçen gün gelişen ve ilerleyen oyun endüstrisine önemli katkılar sağlamaktadır.

Anahtar Kavramlar: Online Oyun, Oyun İçi Reklam, Oyun İçi Ürün Yerleştirme, Genç Tüketiciler

Jel kodları: M31, M37

Atf Önerisi /Cited as (APA): Akhan, C. E. & Özdemir, E. (2022). Oyun İçi Ürün Yerleştirmenin Oyun İçi Reklamlara Yönelik Tutum ve Oyun İçi Satın Alma Niyetine Etkisi: Genç Tüketiciler Üzerine Etkisi: Genç Tüketiciler Üzerine Bir Araştırma. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (61), 385-406*. DOI: 10.18070/erciyesiibd.990855.

* Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Bölümü, canakhan@uludag.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-1731-0075>

** Prof. Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, eozdemir@uludag.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-0903-7638>

Geliş/Received: 03.09.2021

Kabul/Accepted: 27.01.2022

THE EFFECT OF IN-GAME PRODUCT PLACEMENT ON ATTITUDE TOWARDS IN-GAME ADVERTISEMENTS AND IN-GAME PURCHASE INTENTION: A STUDY ON YOUNG CONSUMERS

ABSTRACT

Brands and advertisers constantly seek new ways to target audiences shifting towards the digital world and media digitalization who search for new ways to reach and persuade their audiences. The game industry is one of the most affected sectors by those rapid developments. Online games are indispensable entertainment tools of the technology age. As a result, businesses have begun to devote a significant portion of their advertising budgets to in-game advertising campaigns and applications. This study aims to reveal the effect of in-game product placement on young consumers' attitudes towards in-game advertisements and attitudes' effect on their purchase intention. The study was conducted on undergraduate students, and a convenience sampling method was used. As a result, it was found that in-game product placement practices had a negative effect on the attitude towards in-game advertisements. On the other hand, the attitude towards the advertisement had a significant and positive effect on the purchase intention. Men's in-game product placement practices negatively affect the attitude towards in-game advertisements. In contrast, no significant effect was found for women. When the differences between these effect levels were examined, a significant difference was found between the path coefficients according to gender.

Keywords: Online games, In-game advertising, In-game product placement, Young consumers

JEL Codes: M31, M37

INTRODUCTION

Although it is almost old as the history of humanity, the concept of gaming did not receive serious attention for years with the effect of the 'economy-based climate' shaped by the impact of the Industrial Revolution, which surrounded all aspects of our lives. The concept of gaming started to be the subject of academic studies after the 1960s. Video games, which can be considered the core of that movement, began to be a subject of academic research in the 90s after becoming an important element global economy. Today, individuals play online games to have a good time, relieve stress, and dive into something "fun" (Park and Lee, 2011). Players use virtual social worlds as an escape mechanism from the real world, play games to meet their social and hedonic needs, and use them as virtual community members while constantly looking for unique activities (Jung and Kang, 2010).

Today, brands constantly seek new ways to target audiences (Papadopoulos, 2020). We also have older gamers who grew up as teenagers playing video games and now continue. Publishers and developers also broadened their target audience with an older segment seeking new market opportunities (Martí-Parreño et al., 2017). Traditional mass media advertising is under pressure with a shift towards social media, the internet, etc. The digitalization of media, especially mobile phones, offers

a wide scope to reach consumers easily and interact with them, which can be used as an advertising channel. For instance, smartphone advergaming is considered one of the best communication channels that involve both the sender and the receiver. (Al-Solaiman et al., 2020). With the increased spread of the internet in recent years, in-game ads have become more and more used in the advertising sector besides traditional media such as TV and radio (Dal Canbazoğlu, 2019). Digital gaming has become one of the largest entertainment sectors worldwide during the last decade (Herrewijn and Poels, 2013), continuing to draw the attention of millions of people all around the world. Young and mid-aged male consumers, in particular, had a migration from TV to video games for their leisure time, and the gaming industry increasingly captivated larger audiences worldwide. Advertisers have begun to pay increasing attention to the game industry (Lewis and Porter, 2010). Players satisfied with the game tend to make in-game purchases more frequently (Akhan et al., 2017).

The online gaming market has become widespread with the development of technology and internet usability, with a change in the business model in the last decade due to the constantly growing internet usage and the improved infrastructure that supports easier and faster access. The growing number of Internet users and changes in online gaming have changed the business model in the gaming world, with a buying process and a subscription system and the sale of virtual goods (Chau et al., 2019). Best of our knowledge, our study is one of the first studies that investigate in-game product placement in the context of virtual products and purchasable gaming content, namely microtransactions. This study aims to reveal the effect of in-game product placement on young consumers' attitudes towards in-game advertisements and attitudes' effect on their purchase intention. The study consists of four parts: First, a comprehensive literature review was conducted on digital gaming and in-game ads. Then, the research model was created, tested, and analyzed based on the hypotheses. Finally, in the conclusion section, study results are discussed with suggestions for future research.

I. LITERATURE REVIEW

Following the increase in user count of games, advertisers have shown a strong interest in promoting their video game products. Games capture a young and engaged consumer segment due to their fun, challenging, and exciting nature. Research on video games gained high attention in the last 20 years (Yoo and Peña, 2011). Advergaming traditionally offers one unique marketing message at a time. Here, seamless integration is a crucial factor in successful in-game advertising. The decision to make between multiple platforms, genres, or advertise in a single-player/multiple-player game will greatly affect an in-game ad (Terlutter and Capella, 2013). As new devices for playing games have been introduced to the market today, games are getting more adjusted to fit different lifestyles and tastes (Papadopoulos, 2020).

A. IN-GAME ADS

People play games because they are interested in the game itself, not the advertisement. The advertised product should match the game being played to prevent a negative advertisement evaluation. Higher congruity between the brand and the game will lead to a positive attitude towards game advertising (Soebandhi and Andriansyah, 2017). Most digital games offer players a novel experience each time the game is played, which causes them to experience different emotions and interactions (Nelson et al., 2004). Players interact actively with the game as an integrated part of the related story (Bambauer, 2006). Higher interaction with a game causes an immersive and exciting experience. VR is a tool that helps players to feel more immersed and present. Therefore VR technology increases ad-effectiveness for familiar and unfamiliar brands with opportunities that traditional media cannot offer (Papadopoulos, 2020). In-game ads are advantageous in terms of durability. The ad will be active for a long time because games have a long 'shelf life' since many players repeatedly play them in periods (De Pelsmacker et al., 2019). The size of in-game ads is also an important topic to cover here. Results suggest that large-size brands are recalled and recognized significantly better. Due to its active nature, the effect of the in-game product placements is different from other contexts, such as a TV show which is a passive action (Chaney et al., 2018).

In-game ads can be similar to the product placements in movies in the form of billboards or product placements (Özüölmez, 2019). In-game ads can be in static and dynamic forms. Static ads always look the same when played. Meanwhile, ads can be customized for each player via the Internet connection in a dynamic setting. In dynamic in-game ads, the advertisers may use date, location, and more relevant info. Also, some studies measure the relationship between the overall in-game performance of players and in-game advertising effectiveness (Ghosh and Rao, 2015). Emotions and experiences impact how players process the game environment during gameplay, including in-game ads (Herrewijn and Poels, 2013). In-game advertising plays a role in creating awareness. Logos and creatives flashed on-screen are relatively subtle and do not recall a commercial message directly.

Nevertheless, gamers must notice ads because players control a digital character, vehicle, or team. They are mostly focused on their performance than the regular passive audience, such as movies. Consequently, an increase in play-time will create more exposure and awareness (Cianfrone et al., 2008). Segmentation in in-game ads is relatively easy and controllable because video games' target group is mostly homogeneous and definable (Bambauer, 2006). Animated ads generate higher recognition and a more positive attitude toward the ad due to their interactive nature than static billboard ads (Huang and Yang, 2012). Negative effects like advertisement fatigue and advertisement wear-out can be reduced by advertising the in-game goods only when the player is likely to purchase with the right timing, resulting in improved conversion rates for ads (Endriss and Leite, 2014).

B. IN-GAME PRODUCT PLACEMENTS

Product placement in games has been a growing trend (Zhu and Chang, 2015). There is now an increasing effort to better understand how product placement works in video games and drivers of product placements that affect consumers' memory and perception systems with more effort (Martí-Parreño et al., 2017). Content developers consider more and more product placement opportunities as part of the game design, affecting players' purchase intention. The advancement of information technologies pushes marketers to evaluate their advertising strategy constantly. As gamers are frequently exposed to creative images, their product experience from playing the game is expected to be more effective (Hussein et al., 2010). Using "illustrative" or "demonstrative" placements will help consumers remember brands to increase consumers' purchase intention (Ho et al., 2011). In-game product placements are similar to product placements in television programs (Yang et al., 2006). Billboards stood out as the most common type of in-game product placements and became more attractive as online games have become increasingly popular. Today, it is possible for brands to rent billboards for a particular period or content. Also, there are product placements for items used by NPCs in the game (Glass, 2007).

Product placement can be described with a three-dimensional framework: screen placement (the visual component), script placement (audio component), and plot placement (connection to the plot) (Russell, 2002). Literature suggests clear evidence that product placement in video games positively affects the related brand. The game's positive feelings are also reflected in its advertisements (Bambauer, 2006). For instance, social games with product placements allow companies to promote their brand in a gaming and entertainment context. While achieving goals, social gamers interact indirectly with the product by using it in enhanced interpersonal relationships (Zhu and Chang, 2015). Also, there are studies that higher brand recognition with an easier game–difficulty condition will reflect a more positive emotional response toward the condition ads and product placements created (Dardis et al., 2019).

Product placements in movies and TV shows are usually visually appealing, just like product placement in video games is mostly visual in the shape of banners and billboards to increase brand recall and brand recognition (Martí-Parreño et al., 2017). The congruity level between the brand and game is also a point of interest regarding in-game apps. Gamers tend to dismiss incongruent ads due to a "high cognitive load" (Lewis and Porter, 2010). De Pelsmacker et al. (2019) define congruity as "the perceived level of fit between the execution of the in-game ad and the game environment." For example, a contemporary advertising method such as modern billboards will be more harmonious in a racing/sports game than an RPG game with a medieval theme. Adds in sports games feel more realistic to consumers because ads exist in real-life settings and positively contribute to the gameplay experience (Terlutter and Capella, 2013). Congruity is also important in terms of

gender. For example, Yoo and Peña found that violent game conditions cause lower brand attitudes for females, suggesting that the gaming environment's effects interact with the player's gender (Yoo and Peña, 2011). Perceived ad congruity and interactivity positively affect fantasy game players' attitudes to IGA by reducing intrusiveness.

Gaming is an active experience in a virtual world, offering numerous emotions and experiences. For example, completing a goal will make players feel skillful, which evokes emotions such as pride. More difficult games or difficulty levels affect the processing and evaluation of the brands featured in in-game ad placements. Players often experience more tension and less pleasure in high-difficulty conditions, so providing an optimal flow state with a balance between challenges and skills will be important. (Herrewijn and Poels, 2013).

In contrast, the familiar brand's attitude worsens due to ad placements (Mau et al., 2008). Realistic conditions inhibit intrusiveness from preventing negative attitudes toward advergames. Also, individual factors play an important role in advergames (Terlutter and Capella, 2013). Research also suggests that players are more positive about ads when adding realism to the game (De Pelsmacker et al., 2019; Nelson et al., 2004; Ho et al., 2011). Therefore, advertisers should contextualize ads within the game world (Lewis and Porter, 2010). Also, Martí-Parreño et al. (2017) found that marketers targeting both familiar and unfamiliar brands will benefit equally from the effect of repetition, stating that unfamiliar brands will not need to increase repetition to a higher degree than familiar brands to achieve the same brand recall and brand recognition increment.

C. MICROTRANSACTIONS

The rapid development of the game industry has led all players to become stronger against the other and make their characters stronger through virtual items sold in the game to reach higher levels. Also, players enjoy showing off to other players by customizing their character's look through rare virtual items. The stronger and wealthier characters and the desire to look better than the other players are among the players' motivations to purchase functional or decorative virtual items. It is also a shortcut for earning in-game purchases, especially in multiplayer modes, and is preferred in places. It is possible to classify the games into different Single Player and Multiplayer modes and genres, such as sports, first-person shooter, and role-playing. Also, we can classify in-game purchases (microtransactions) as items that provide cosmetics and functionality. Payment methods such as Real Currency and Virtual Currency are used for in-game purchases (Chua et al., 2019). Of course, both virtual and real-world currencies cost real money (Tomic, 2018). Microtransactions have a growing impact on players, publishers, and the whole industry. Skins and costumes provide a custom look that allows players to express themselves and their identities (Reza et al., 2019).

Microtransactions refer to a payment made for purchasing additional content in video games. Histories were based on the primary way of earning revenue for publishers, with players paying for all content at once when purchasing the game. Trends emerging from mobile applications and following the growth in the mobile game market are reflected in PC and console games, and nearly half of publishers' total revenue is derived from microtransaction (Tomic, 2018). Microtransactions take advantage of economies of scale, increasing the average earnings per player through additional content sales. In the future, a sharp decline in the classical approach and a faster rise in the sale of microtransactions can be expected (Tomic, 2018). Microtransaction has three categories: cosmetic, additional content, and pay-to-win. Cosmetics do not affect the gameplay or mechanism, but cosmetics such as costumes or narrator sounds for a character that does not change anything for the gameplay. The second scope is additional content such as new missions or scenarios in strategy games or a chance to play with a classic team in sports games. Lastly, transactions provide benefits to other players who do not pay. Therefore, it increases strength in-game, affecting players' balance (Tomic, 2018). That kind of acquisition, such as weapons and power-ups, directly affects gameplay (Reza et al., 2019).

II. HYPOTHESIS DEVELOPMENT AND RESEARCH MODEL

Familiar brands in video games perform better in a brand recognition measure. In-game ads offer an opportunity to help game developers to monetize their games (Papadopoulos, 2020). Advertisements in video games are advergaming and in-game advertising applications. Advergaming are specially designed for brands and products with related themes, such as logos specifically made for advertising purposes (Karahisar, 2013; Özüölmez, 2019). Here, the entertaining nature of gaming creates a more favorable attitude toward the advertised brand (Wise et al., 2008). Congruity level between gamer and the advertising has a positive effect on ad interest, help form a positive attitude which may positively affect in-game purchase intention (Chang et al., 2010). Also, results suggest that advertising attitudes and verbal and visual presentations of products have a positive effect on purchase intentions (Kim and Lennon, 2008; Lin, 2011).

Based on these findings, our first hypothesis is:

H₁: Young consumers' attitudes towards advertising have a positive effect on their in-game purchase intentions.

Today, it is possible to encounter product placement activities in all kinds of content, from movies to TV series, games to music videos, and social media posts (Russell, 2019). The main factor distinguishing product placement activities for games from others is undoubtedly the interaction factor (Glass, 2007). The congruity between advertising, product, and game reduces the sense of interference in interaction and increases advertising efficiency (De Pelsmacker et al., 2019). It is a matter of debate if consumers, who are constantly bombarded with ads from all channels, will accept to see advertisements in the games they play to get away from

the stress of daily life, especially if they paid for that game (Peterson, 2011). Literature also suggests that product placement weakens the attitude towards games based on perception towards advertisement/brand. At this point, the congruity of the product/brand with the game and the content is an important factor (Mau et al., 2008). In the light of these insights, we hypothesize H₂ as:

H₂: Young consumers' attitude toward in-game product placements has a negative effect on general attitude towards advertising.

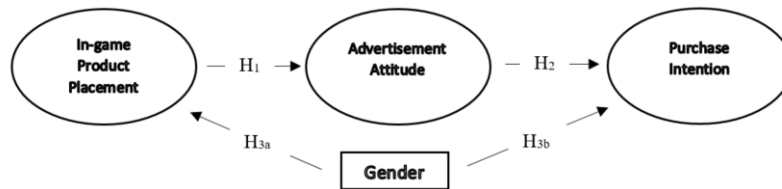
We also propose that male and female gamers may have different attitudes towards in-game product placements and ads due to gender-specific differences, information processing strategies (Darley and Smith, 1995), and interaction levels (McMahan et al., 2009). Men tend to have a more immersive experience than women so that they may differ in their attitudes towards product placements and ads. Therefore, we hypothesize H_{3a} and H_{3b} as:

H_{3a}: The effect of in-game product placement on advertisement attitude differs significantly according to the biological sex of the respondents.

H_{3b}: The effect of advertisement attitude on purchase intention differs significantly according to the biological sex of the respondents.

The research model of the study can be seen in Figure 1 below:

Figure 1: Research Model



III. METHODOLOGY

The study was conducted on undergraduate students. Using a sample consisting of young people with a high level of education and closely following the game industry contributes to the effectiveness of the research. The convenience sampling method was used in this study.

The questionnaire consists of two parts. Questions regarding participants' demographic data were presented in the first part, such as age and education. The second part includes scale items determining the attitude toward advertising, in-game product placements, and purchase intention. Scale items related to satisfaction, acting, social self, and intention factors were taken. Research questions consist of Nelson et al. (2004) and Ho and Wu's (2012) scales from their studies. The five-point Likert scale was used to evaluate the responses to the scale questions (1 = strongly

disagree, 2 = disagree, 3 = undecided, 4 = agree, 5 = strongly agree). Analyzes were conducted using IBM SPSS 23 and SMART-PLS statistical analysis programs (Ringle et al., 2015).

A. DATA ANALYSIS AND FINDINGS

The study was conducted on 399 undergrad students of Bursa Uludag University in June 2018. Demographic characteristics of the sample are presented in Table 1 below.

Table 1: Demographic Characteristics of the Sample

		N	%
Gender	Female	208	52
	Male	191	48
Income (Turkish Lira / TL)	1000 TL and below	203	51
	1001 TL - 2000 TL	112	28
	2001 TL – 3000 TL	46	11
	3001 TL – 4000 TL	19	5
	4001 TL and more	19	5
Total		399	100

1. Measurement Model Analysis Results

The partial least squares structural equation modeling method was used to test the research model. Structural equation modeling is a statistical analysis method that has become very popular in marketing, especially in recent years (Henseler, 2017). PLS-SEM is a variance-based analysis method that maximizes the explained variance of endogenous latent dimensions (Hair et al., 2011). In this study, the SmartPLS program was preferred because of its user-friendly interface.

Before analyzing the measurement model, the overall reliability of all statements in the questionnaire was calculated, and The Cronbach's Alpha value for the total of 16 statements was found to be 0.661. This value shows that the overall reliability of the scale is adequate (Taber, 2017). Cronbach's Alpha and Composite Reliability values were calculated for the internal consistency reliability of the dimensions in the study. Cronbach's Alpha and Composite Reliability (CR) values should be 0.70 and above. For convergent validity analyses, factor loadings and explained mean-variance (AVE) values were taken into account. Hair et al. (2014) recommend factor loadings and explain mean-variance (AVE) values above 0.50. The discriminant validity, cross-loadings, Fornell-Larcker criterion, and HTMT criterion values were analyzed. Measurement model analysis results are presented in Table 2 below.

Table 2: Measurement Model Analysis Results

Item Codes	Items	Factor Loading	Cr. Alpha	Composite Reliability (CR)	Average Variance Extracted (AVE)
ADVATT 1	I hate watching ads. (R)	0,726	0,766	0,854	0,663
ADVATT 3	When I watch TV/movies, I try to avoid watching ads. (R)	0,896			
ADVATT 4	When I see ads, I stop watching the screen until the ads are over. (R)	0,811			
PPLACEMENT 2	I would not mind seeing the brand name in games unless it is shown unrealistically.	0,706	0,608	0,792	0,562
PPLACEMENT 3	I prefer to see real brands in games instead of using fictitious brands.	0,859			
PPLACEMENT 5	I prefer to see real brands in games instead of using fictitious brands.	0,671			
PINTENTION 1	I might consider buying virtual items from the game I play in the future.	0,885	0,914	0,945	0,852
PINTENTION 2	I am willing to buy virtual items from the game I play in the future.	0,957			
PINTENTION 3	There is a high probability that I will purchase a virtual item from the game I play in the future.	0,925			

Seven items (ADVATT 2, ADVATT 5, ADVATT 6, PPLACEMENT 1, PPLACEMENT 4, PPLACEMENT 6, PPLACEMENT 7) with low factor loadings were excluded from the measurement model analysis. Hair et al. (2014) suggest that the factor loadings of the items should be above 0.50. After these statements were

removed from the analysis, factor loadings were found between 0.671 and 0.957 and AVE values between 0.562 and 0.852. These values are above 0.50, which is considered the threshold value. Therefore, these values show that convergent validity is achieved. It is seen that the Cronbach's alpha coefficients of the dimensions are between 0.608 and 0.914. Of these values, only the Cronbach's Alpha value of the Product Placement dimension is below the threshold value of 0.70, but that value is adequate (Taber, 2017). Composite Reliability values are between 0.792 and 0.945. These values are above 0.70, considered the threshold value for the CR. Cronbach's Alpha coefficients and CR values state that internal consistency reliability is provided for the measurement model, as shown in Table 2.

Cross-loadings, Fornell-Larcker criterion, and HTMT (Heterotrait-Monotrait Ratio) criterion were used to determine discriminant validity. The following table 3 shows the cross-loads found as a result of the analysis. When the cross-loadings in Table 3 are examined, it is seen that each statement is grouped within its own dimension.

Table 3: Results of Factor Analysis

Items Codes	Advertisement Attitude	In-Game Product Placement	Purchase Intention
ADVATT 1	0,726	-0,068	0,023
ADVATT 3	0,896	-0,186	0,121
ADVATT 4	0,811	-0,099	0,147
PINTENTION 1	0,103	0,124	0,885
PINTENTION 2	0,153	0,114	0,957
PINTENTION 3	0,119	0,093	0,925
PPLACEMENT 2	-0,117	0,706	0,099
PPLACEMENT 3	-0,146	0,859	0,041
PPLACEMENT 5	-0,096	0,671	0,153

According to the criterion proposed by Fornell and Larcker (1981), the square root of the AVE values of each variable should be greater than its correlation with any other variable (Hair et al., 2013). Table 4 below shows the discriminant validity analysis results according to the Fornell-Larcker (1981) criterion.

Table 4: Results of the Discriminant Validity Analysis according to Fornell Larcker Criterion

	Advertisement Attitude	In Game Product Placement	Purchase Intention
Advertisement Attitude	0,814*		

In-Game Product Placement	-0,162	0,750*	
Purchase Intention	0,138	0,118	0,923*
(* represents the square root of the AVE value)			

In Table 4 above, it can be stated that Fornell-Larcker discriminant validity is provided since the square roots of the AVE values for each dimension is higher than the correlations of these dimensions with each other. The HTMT (Heterotrait-Monotrait Ratio) criterion proposed by Henseler et al. (2015) expresses the average ratio of the correlations of the indicators belonging to all the dimensions in the research model the geometric mean of the correlations of the indicators belongs to the same dimension. Although the HTMT value is recommended to be below 0.85, the HTMT value among dimensions with high conceptual similarity can reach 0.90 (Henseler et al., 2015).

Table 5: Results of the Discriminant Validity Analysis according to HTMT Criterion

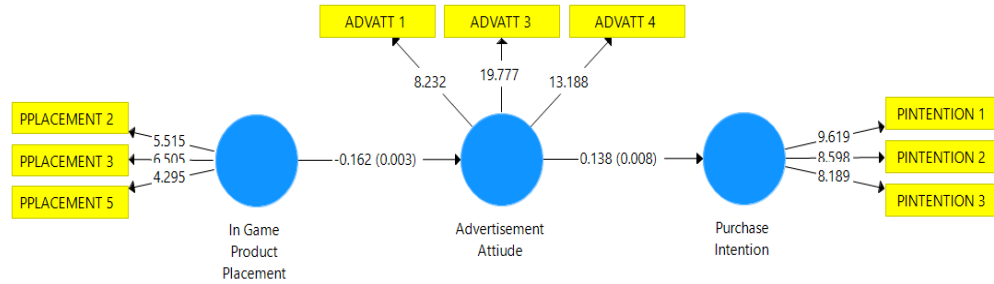
	Advertisement Attitude	In-Game Product Placement	Purchase Intention
Advertisement Attitude			
In-Game Product Placement	0,206		
Purchase Intention	0,136	0,176	

Table 5 shows that HTMT (Heterotrait-Monotrait Ratio) values of all dimensions are well below the 0.85 threshold value. Therefore, according to the HTMT (Heterotrait-Monotrait Ratio) criterion, divergence validity conditions were met. As a result, the proposed research model is suitable for structural equation modeling (SEM) analysis.

2. Structural Model Analysis Results

Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) was used to test the research hypotheses proposed in this study. In the analysis of the structural model, path coefficients (β), t values ($t > 1.96$), p values ($p < 0.05$), inner VIF values, coefficient of determination (R^2), effect size (f^2), the predictive power of the model (Q^2) values were calculated. In order to evaluate whether the PLS path coefficients are significant or not, 5000 subsamples were taken from the sample using the Bootstrapping technique, and the t values were recalculated. Blindfolding analysis was run for the predictive power (Q^2) value. Figure 2 below shows the results of the PLS-SEM analysis.

Figure 2: Research Structural Equation Model



As a result of the hypothesis tests performed, it is seen that the effect of In-Game Product Placement, which expresses the H₁ hypothesis, on Advertisement Attitude (β) is -0.162. This effect is significant since the significance value of the H₁ hypothesis is $p=0.003$ ($p<0.05$). However, there is a negative effect. It is seen that the effect of Advertisement Attitude, which expresses the H₂ hypothesis, on Purchase Intention (β) is 0.138. This effect is significant since the significance value of the H₂ hypothesis is $p=0.008$ ($p<0.05$). Details can be seen in Table 6 below.

Table 6: Hypotheses results

Hypotheses	Path	Std. β Coeff.	Std. Dev	t	p	Result
H ₁	In-Game Product Placement -> Advertisement Attitude	-0,162	0,054	3,00	0,003	Supported
H ₂	Advertisement Attitude -> Purchase Intention	0,138	0,052	2,68	0,008	Supported

R² value expresses the variance of each endogenous dimension explained by the exogenous dimension. For endogenous dimensions in the structural model, R² values of 0.75, 0.50, and 0.25 are defined as large, medium, or weak, respectively (Hair et al., 2011). When the R² value in Table 6 is examined, it is seen that both dimensions explain the endogenous variables poorly. The f² value is used to evaluate the contribution of an exogenous dimension to the R² value of an endogenous dimension (Hair et al., 2013). According to Cohen (1988), f² values of 0.02, 0.15, and 0.35 represent small, medium, and large effects. When Table 6 is examined, it is seen that both dimensions have small effect sizes. As shown in Table 6, the Inner VIF value is below the threshold value of 5 (Hair et al., 2013). Therefore, it can be stated that there is no linearity problem.

Table 7: Results of Determination Coefficient (R^2), Effect Size (f^2), Predictive Relevance (Q^2), and VIF Values

	R^2	f^2	VIF	Q^2
Advertisement Attitude	0,026	0,027	1,000	0,012
Purchase Intention	0,019	0,019	1,000	0,011

The Q^2 value found by running the blindfolding analysis evaluates the model's predictive power without including data for a particular indicator block in the model. Q^2 values greater than zero indicate that the model has predictive power (Ali et al., 2016: 463). When Table 6 is examined, it can be stated that the model has predictive power since the Q^2 value obtained is greater than zero ($Q^2 > 0$).

3. Multi-Group Analysis Results by Gender

Multiple group analysis was performed for the last hypothesis in the research model. In the research model, the moderator role of the gender categorical variable was investigated, and it was analyzed whether the two hypotheses proposed in the research model differ according to the categorical variable of gender. For this purpose, according to gender, the sample was divided into two groups: female (N=208) and male (N=191). The results of multi-group analysis by gender are examined below. The SEM analysis results for the female and male genders are both presented in the models below:

Figure 3: Results of PLS-SEM analysis according to the answers of female participants

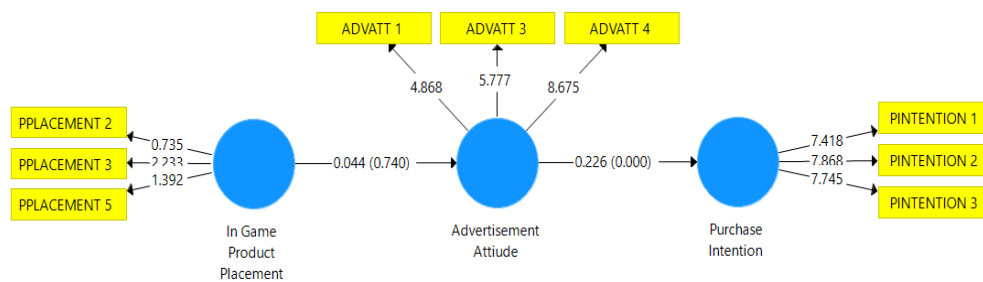
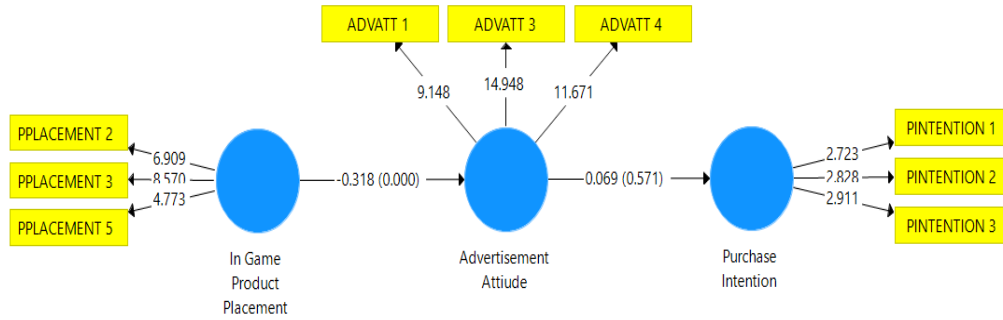


Figure 4: Results of PLS-SEM analysis according to the answers of male participants



In Table 8 below, the path coefficients and significance values that occur when the analysis is performed according to male and female participants are seen in detail.

Table 8: Results of PLS-SEM analysis by gender (F: Female, M: Male)

	Std. β Coeff. (F)	Std. β Coeff. (M)	Stdev (F)	Stdev (M)	t-value (F)	t-value (M)	p-value (F)	p-value (M)
In Game Product Placement -> Advertisement Attitude	0,044	-0,318	0,132	0,078	0,335	4,058	0,738	0,000
Advertisement Attitude -> Purchase Intention	0,226	0,069	0,063	0,122	3,574	0,562	0,000	0,574

Results of Table 8 show that the effect on Advertisement Attitude -> Purchase Intention was significant in women ($p=0.000<0.05$), and the effect level was $\beta=0.226$. The effect (In-Game Product Placement -> Advertisement Attitude) was insignificant in women but significant in men ($p=0.000<0.05$). However, this was found to be significant but negative ($\beta=-0.318$). In the multi-group analysis, apart from the individual effect and significance levels, it should also be examined whether there is a statistically significant difference. For this purpose, analyses were made regarding the difference between the path coefficients and the significance level of this difference. The analysis results are given in Table 9 below.

Table 9: Difference Between Path Coefficients and P-value of the Difference by Gender

	Path Coefficients-diff (Female - Male)	p-Value (Female vs. Male)
In Game Product Placement -> Advertisement Attiude	0,362	0,019
Advertisement Attiude -> Purchase Intention	0,157	0,209

When Table 9 above is examined, a significant difference between the path coefficients by gender effects was observed on In-Game Product Placement's effect on Advertisement Attitude. The significant ($p=0.000<0.019$) difference in this effect by gender is 0.362 supports the H_{3a} sub-hypothesis, while the H_{3b} sub-hypothesis was not supported.

RESULTS

With the rapid growth of the mobile industry, the game industry also has diversified and evolved. Online games play an important role in this development, and understanding the factors affecting in-game purchases in the gaming industry is crucial for companies to generate revenue and succeed. Our research shows that service providers and gaming companies need to maximize players' in-game satisfaction to generate more revenue and continue their operations.

Structural equation model analysis results show that young consumers' in-game product placement practices negatively affect advertising attitudes. In other words, there is a significant but negative effect, albeit low. This result is worth investigating for gaming companies in terms of why in-game product placement has a negative effect on ads. Literature review suggests that positive attitudes toward advertising result in positive attitudes toward product placement in games and game advertising, resulting in a positive effect on purchase intention (Nelson et al., 2004). In this respect, the negative effect of in-game product placement on the attitude towards in-game ads found in our study differs from that result.

The reason why in-game product placement applications have a negative effect on the attitude towards in-game advertisements may be because in-game product placement applications negatively affect the in-game flow experience of the players. As a matter of fact, studies on the flow experience during games show that game addiction increases with the flow experience increases (Chou and Ting, 2003). Also, perceived in-game advertising invasiveness has a significant effect on attitude toward the game and the advertised brand (Malhotra et al., 2021). Negative attitudes toward in-game ads can occur due to many more reasons. Therefore, there is a need for more detailed research on this subject in the future. Another interesting finding of our research is that it was found relatively low despite the positive effect of attitude toward in-game ads on purchase intention. This finding suggests that the key

to increasing microtransaction sales will not be the ads but other factors. Therefore, video game companies should focus their efforts on presenting items/cosmetics that enhance the game experience or increase gamers' competitive advantage against other players.

Multi-group analysis results show that in-game product placement differs by gender on attitude towards in-game advertisements. According to the analysis results, the effect of in-game product placement on in-game advertising was found to have a significant and negative effect on male players compared to women. The analysis results show that men respond more to in-game product placement, and this reaction has a negative and high effect on the attitude towards the advertisement. Men may be more attracted to the flow experience and may have a negative attitude towards ads because ads affect the flow experience. These results reveal that the subject should be dealt with in more detail in future studies.

With the widespread use of mobile technologies, the potential for the gaming industry increases. Therefore, marketing professionals take new lifestyle patterns into account and utilize video games to reach a wide array of consumers (Ho et al., 2011). Online video games offer great opportunities for communication and interaction between brands and the public (Ghirvu, 2013). Therefore, advertisers search for new ways to reach and persuade their audiences (De Pelsmacker et al., 2019). Interaction with the product will create a positive emotion on the gamer, moderated by product familiarity. Gamers familiar with the product can distinguish the virtual product from other virtual items in the game. Hence, interaction with the product has a significant effect on positive emotions.

This research has effort, time, and cost constraints, as with many other academic studies. This study was conducted on a student sample, and it is one of the most important limitations, and this restriction negatively affects the generalization of the research results. Research on the premise of in-game purchase intentions can be extended to other player segments to understand different consumer groups. Future studies should focus on mobile games, as mobile internet access is getting easier and cheaper every day. In addition, more detailed analyzes regarding game genres, game playing environments, and game addiction can be carried out in future research. The research can be expanded by including variables such as in-game product placement types, durations, times, types of games played, and game addiction levels in the research models. Important results can be obtained regarding the game industry and public life.

REFERENCES

- Akhan, C. E., Özdemir, E., and şenol, G. (2017). Consumers' ingame Purchases in Online Games: Exploring Antecedents and Motivating Factors. *Social Science Studies Journal*, 3(12), 2117-2125.

- Ali, F., Amin, M., and Cobanoglu, C. (2016). An integrated model of service experience, emotions, satisfaction, and price acceptance: an empirical analysis in the Chinese hospitality industry. *Journal of Hospitality Marketing and Management*, 25(4), 449-475.
- Al-Soluiman, R. K., Bataineh, A. Q., Al-Jabaly, S. M., and Salhab, H. A. (2020). The Impact of Smartphone Advergaming Characteristics On Purchasing Intentions: The Mediating Role of Game Involvement. *Marketing*, 16(3), 113-125.
- Bambauer, S. (2006). Effects of brand placement in PC/video games on the change of the attitude toward the advertised brand. *Enhancing Knowledge Development in Marketing*, 231.
- Bogonondo, B., and Artanti, Y. (2019). Effects of brand placement and player involvement on brand awareness: an empirical study on online game players. *Diponegoro International Journal of Business*, 2(1), 23-30.
- Chaney, I., Hosany, S., Wu, M. S. S., Chen, C. H. S., and Nguyen, B. (2018). Size does matter: Effects of in-game advertising stimuli on brand recall and brand recognition. *Computers in Human Behavior*, 86, 311-318.
- Chang, Y., Yan, J., Zhang, J., and Luo, J. (2010). Online in-game advertising effect: Examining the influence of a match between games and advertising. *Journal of Interactive Advertising*, 11(1), 63-73.
- Chau, C. L., Tsui, Y. Y. Y., and Cheng, C. (2019). Gamification for internet gaming disorder prevention: Evaluation of a Wise IT-Use (WIT) Program for Hong Kong primary students. *Frontiers in psychology*, 10, 2468.
- Chou, T.J., and Ting, C. C. (2003). The role of flow experience in cyber-game addiction. *CyberPsychology and Behavior*, 6(6), 663-675.
- Chua, D., Kainama, N., Adji, M. N., and Feranita, F. (2019). Consumer Preference on Paid Game Microtransaction. *Journal of Research in Marketing*, 10(3), 832-842.
- Cianfrone, B. A., Trail, G. T., Zhang, J. J., and Lutz, R. J. (2008). Effectiveness of in-game advertisements in sport video games: An experimental inquiry on current gamers. *International Journal of Sport Communication*, 1(2), 195-218.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioural sciences*. 2nd Edition, Lawrence Erlbaum Associates, USA

- Dal Canbazoğlu, A. (2019). Y Kuşağının Geleneksel Reklamlara Yönelik Tutumları ile Oyun Reklamlara Yönelik Tutumlarının Karşılaştırılması. *Erciyes İletişim Dergisi*, 6(2), 1525-1550.
- Dardis, F., Schmierbach, M., Sherrick, B., and Luckman, B. (2019). How game difficulty and ad framing influence memory of in-game advertisements. *Journal of Consumer Marketing*.
- Darley, W. K., and Smith, R. E. (1995). Gender differences in information processing strategies: An empirical test of the selectivity model in advertising response. *Journal of advertising*, 24(1), 41-56.
- De Pelsmacker, P., Dens, N., and Verberckmoes, S. (2019). How ad congruity and interactivity affect fantasy game players' attitude toward in-game advertising. *Journal of Electronic Commerce Research*, 20(1).
- Endriss, U., and Leite, J. (2014). Predicting players behavior in games with microtransactions. In *STAIRS 2014: Proceedings of the 7th European Starting AI Researcher Symposium* (Vol. 264, p. 230). IOS Press.
- Fornell, C., and Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Ghirvu, A. (2013). In-game advertising: advantages and limitations for advertisers. *The USV Annals of economics and public administration*, 12(1 (15)), 114-119.
- Ghosh, T., and Rao, V. G. (2015). Should I Win or Should I not Lose?: A Research Framework Exploring the Role of Motivation in Processing Brand Related Information in Advergames. *Indian Journal of Marketing*, 45(2), 47-58.
- Glass, Z. (2007). The effectiveness of product placement in video games. *Journal of Interactive Advertising*, 8(1), 23-32.
- Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., and Sarstedt, M. (2016). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Sage publications.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., and Tatham, R. L. (2014). Pearson new international edition. In *Multivariate data analysis, Seventh Edition*. Pearson Education Limited Harlow, Essex.
- Hair, J. F., Ringle, C. M., and Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *Journal of Marketing theory and Practice*, 19(2), 139-152.

- Henseler, J. (2017). Partial least squares path modeling. In *Advanced methods for modeling markets* (pp. 361-381). Springer, Cham.
- Henseler, J., Ringle, C. M., and Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the academy of marketing science*, 43(1), 115-135.
- Herrewijn, L., and Poels, K. (2013). Putting brands into play: How game difficulty and player experiences influence the effectiveness of in-game advertising. *International Journal of Advertising*, 32(1), 17-44.
- Ho, C. H., and Wu, T. Y. (2012). Factors affecting intent to purchase virtual goods in online games. *International Journal of Electronic Business Management*, 10(3), 204-212.
- Ho, S. H., Lin, Y. L., and Yang, Y. T. (2011). In-game advertising: Consumers attitude and the effect of product placements on memory. *African Journal of Business Management*, 5(24), 10117-10127.
- Huang, J. H., and Yang, T. K. (2012). The effectiveness of in-game advertising: the impacts of ad type and game/ad relevance. *International journal of electronic business management*, 10(1), 61.
- Hussein, Z., Wahid, N. A., and Saad, N. (2010). Evaluating telepresence experience and game players' intention to purchase product advertised in advergence. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 66, 1625-1630.
- Jung, Y., and Kang, H. (2010). User goals in social virtual worlds: A means-end chain approach. *Computers in Human Behavior*, 26(2), 218-225.
- Karahisar, T. (2013). Türkiye'de dijital oyun sektörünün durumu. *Sanat Tasarım ve Manipülasyon Sempozyumu Bildiri Kitabı*, 107-113.
- Kim, M., and Lennon, S. (2008). The effects of visual and verbal information on attitudes and purchase intentions in internet shopping. *Psychology and Marketing*, 25(2), 146-178.
- Lewis, B., and Porter, L. (2010). In-game advertising effects: Examining player perceptions of advertising schema congruity in a massively multiplayer online role-playing game. *Journal of Interactive Advertising*, 10(2), 46-60.
- Lin, L. Y. (2011). The impact of advertising appeals and advertising spokespersons on advertising attitudes and purchase intentions. *African Journal of Business Management*, 5(21), 8446-8457.

- Malhotra, G., Mishra, S., and Saxena, G. (2021). Consumers' psychological reactance and ownership in in-game advertising. *Marketing Intelligence and Planning*.
- Martí-Parreño, J., Bermejo-Berros, J., and Aldás-Manzano, J. (2017). Product placement in video games: The effect of brand familiarity and repetition on consumers' memory. *Journal of Interactive Marketing*, 38, 55-63.
- Mau, G., Silberer, G., and Constien, C. (2008). Communicating brands playfully: Effects of in-game advertising for familiar and unfamiliar brands. *International Journal of Advertising*, 27(5), 827-851.
- McMahan, C., Hovland, R., and McMillan, S. (2009). Online marketing communications: Exploring online consumer behavior by examining gender differences and interactivity within internet advertising. *Journal of Interactive Advertising*, 10(1), 61-76.
- Nelson, M. R., Keum, H., and Yaros, R. A. (2004). Advertainment or adcreep game players' attitudes toward advertising and product placements in computer games. *Journal of Interactive Advertising*, 5(1), 3-21.
- Özüölmez, P. (2019). Yeni İletişim Ortamı Olarak Dijital Oyunlarda Deneyim İçerikli Yeni Bir Reklam Uygulaması: Skillful Finger Örneği. *Erciyes İletişim Dergisi*, 6(2), 1383-1404.
- Papadopoulos, S. (2020). Effects of in-game advertising on brand awareness in virtual reality game interactions.
- Park, B. W., and Lee, K. C. (2011). Exploring the value of purchasing online game items. *Computers in Human Behavior*, 27(6), 2178-2185.
- Peterson, S. (2011). Games With Advertising: The Way Forward. *Business Insider*.
- Reza, A., Chu, S., Khan, Z., Nedd, A., Castillo, A., and Gardner, D. (2019, March). Skins for sale: Linking player identity, representation, and purchasing practices. In *International Conference on Information* (pp. 124-131). Springer, Cham.
- Ringle, C. M., Wende, S., and Becker, J. M. (2015). SmartPLS 3. *Boenningstedt: SmartPLS GmbH*.
- Russell, C. A. (2002). Investigating the effectiveness of product placements in television shows: The role of modality and plot connection congruence on brand memory and attitude. *Journal of consumer research*, 29(3), 306-318.

- Russell, C. A. (2019). Expanding the agenda of research on product placement: a commercial intertext. *Journal of Advertising*, 48(1), 38-48.
- Soebandhi, S., and Andriansyah, Y. (2017). In-game advertising: Analyzing the effects of brand congruity, integration, and prominence towards IGA attitude and purchase intention. *Jurnal Manajemen Teknologi*, 16(3), 258-270.
- Taber, K. S. (2018). The use of Cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Research in Science Education*, 48(6), 1273-1296.
- Terlutter, R., and Capella, M. L. (2013). The gamification of advertising: analysis and research directions of in-game advertising, advergames, and advertising in social network games. *Journal of advertising*, 42(2-3), 95-112.
- Tomić, N. Z. (2018). economic Model of Microtransactions in video Games. *J. Econ. Sci. Res. Vol, 1(01)*.
- Wise, K., Bolls, P. D., Kim, H., Venkataraman, A., and Meyer, R. (2008). Enjoyment of advergames and brand attitudes: The impact of thematic relevance. *Journal of Interactive Advertising*, 9(1), 27-36.
- Yang, M., Roskos-Ewoldsen, D. R., Dinu, L., and Arpan, L. M. (2006). The effectiveness of "in-game" advertising: Comparing college students' explicit and implicit memory for brand names. *Journal of Advertising*, 35(4), 143-152
- Yoo, S. C., and Peña, J. (2011). Do violent video games impair the effectiveness of in-game advertisements? The impact of gaming environment on brand recall, brand attitude, and purchase intention. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 14(7-8), 439-446.
- Zhu, D. H., and Chang, Y. P. (2015). Effects of interactions and product information on initial purchase intention in product placement in social games: the moderating role of product familiarity. *Journal of Electronic Commerce Research*, 16(1), 22.

YEŞİLE BOYAMA VE YEŞİL SATIN ALMA DAVRANIŞI: ÇEVRESEL AÇIDAN SÜRDÜRÜLEBİLİR BİR BAKIŞ AÇISI

Sinan ÇAVUŞOĞLU*

Bülent DEMİRAG**

ÖZ

Çalışma, işletmelerin yeşile boyama uygulamalarına ilişkin tüketici algılarını ölçmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda işletmelerin yeşile boyama uygulamaları ile tüketicilerin yeşil marka aşkı, yeşil marka imajı, yeşil marka sadakati ve yeşil satın alma davranışları arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmanın evrenini Türkiye’de yeşil ürünleri deneyimleyen tüketiciler oluşturmaktadır. Araştırmanın veri analizi için Smart (PLS-SEM) kullanılmıştır. Gerçekleştirilen yapısal eşitlik modeli sonuçlarına göre, yeşile boyamanın yeşil satın alma davranışı, yeşil marka aşkı, yeşil marka imajı ve yeşil marka sadakati üzerinde olumsuz bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Diğer yandan yeşil marka aşkı, yeşil marka imajı ve yeşil marka sadakatinin yeşil satın alma davranışı üzerinde olumlu etkileri olduğu belirlenmiştir. Çalışma kapsamında yeşil marka aşkı, yeşil marka imajı ve yeşil marka sadakatinin yeşile boyama ile yeşil satın alma davranışı arasında aracılık etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Gerçekleştirilen analizler neticesinde yeşil marka aşkı, yeşil marka imajı ve yeşil marka sadakatinin yeşile boyama ile yeşil satın alma davranışı arasında negatif kısmi aracılık etkisi tespit edilmiştir.

Anahtar Kavramlar: Yeşile boyama, Yeşil satın alma davranışı, Yeşil marka aşkı, Yeşil marka imajı, Yeşil marka sadakati.

Jel Kodları: M30, M31, Z30, Z32.

Atf Önerisi /Cited as (APA): Çavuşoğlu, S. & Demirağ, B. (2022). Yeşile boyama ve yeşil satın alma davranışı: çevresel açıdan sürdürülebilir bir bakış açısı *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (61), 407-436*. DOI: 10.18070/erciyesiibd.997078.

* Doç. Dr., Bingöl Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, sinankys42@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0001-9365-8677>

** Dr. Öğr. Üyesi, Gaziantep Üniversitesi, Oğuzeli Meslek Yüksekokulu, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, bulentdemirag@windowslive.com, <http://orcid.org/0000-0002-8718-1822>

Bingöl Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Kararı, Karar Tarihi: 03.08.2021 Sayı No: 33117789/044/23882.

Geliş/Received: 17.09.2021

Kabul/Accepted: 21.02.2022

GREENWASH AND GREEN PURCHASE BEHAVIOR: AN ENVIRONMENTALLY SUSTAINABLE PERSPECTIVE

ABSTRACT

The study was carried out to measure consumer perceptions of greenwash practices of enterprises. In this context, the relationship between greenwash practices of enterprises and consumers' green brand love, green brand image, green brand loyalty and green purchase behavior were examined. The universe of the research consists of consumers who experience green products in Turkey. Smart (PLS-SEM) was used for data analysis of the research. According to the results of the structural equation model, it has been determined that greenwash has a negative effect on green purchase behavior, green brand love, green brand image and green brand loyalty. On the other hand, it has been determined that green brand love, green brand image and green brand loyalty have positive effects on green purchase behavior. Within the scope of the study, it was tried to determine the mediation effect of green brand love, green brand image and green brand loyalty between greenwash and green purchase behavior. As a result of the analysis carried out, a negative partial mediation effect of green brand love, green brand image and green brand loyalty was found between greenwash and green purchase behavior.

Keywords: Greenwash, Green purchase behavior, Green brand love, Green brand image, Green brand loyalty.

Jel Codes: M30, M31, Z30, Z32.

GİRİŞ

Nüfusun giderek artması, çarpık şehirleşme, yetersiz altyapı gibi faktörler son yıllarda çevre kirliliğinde büyük bir artış yaşanmasına neden olmuştur. Artan nüfusa bağlı olarak doğal kaynakların (su, hava, toprak vs.) tüketim miktarı artmış, bilinçsiz tüketim insanların dikkatini çevresel sorunlara yöneltmiştir. Bu kapsamda birçok tüketici çevreye zararlı olmayan yeşil ürün tüketimini önemser hale gelmiştir. Tüketicilerin çevresel kaygıları ürünlerini farklı pazarlara sunmak isteyen işletmeleri daha çevreci politikalar üretip sunmaya zorlamaktadır. Bu noktada işletmeler üretim sürecinde geri dönüşüme uygun ya da çevreye atıldığında doğada çabucak yok olan ürün konseptleri oluşturmaya çalışmaktadırlar. Ayrıca üretim tesislerinde atıkların depo ve ayrıştırılması için birtakım sistemler kurarak, çevreye en az zararlı üretim gerçekleştirmektedirler. Gezegeni korumak adına yürütülen böylesi çabaların etişe uygun düşünce ve davranışlar içerdiği açıktır. Ancak çevresel kaygıları ön plana alan üretim tesislerinin ya da ürün içeriklerinin işletmelere yüksek maliyetler oluşturması bazı işletmeleri yeşile boyama gibi, çevreci kurumsal imaj oluşturma gayretine yöneltmektedir.

Yeşile boyama, işletmelerin çevreci bir imaj oluşturmak adına tüketicilere yönelik söylem ve eylemlerinde marka ya da ürünün çevresel faydaları hakkında kasıtlı ve asılsız olarak yanıltıcı/yanlış bilgiler sunulmasıdır (Lyon ve Maxwell, 2011; Parguel, Benoit-Moreau ve Larceneux, 2011). İşletmeler, reklam ve halkla ilişkiler gibi tanıtım faaliyetleriyle çevreye duyarlı üretim sistemlerine sahip olduklarını veya çevresel projeleri desteklediklerini beyan ederek hedef pazarda yer

alan yeşil tüketicileri sahte ve aldatıcı mesajlarla aldatabilirler. Bu şekilde farklı pazarlara hükmederek çevreci bir imaj oluşturmaya dolayısıyla müşteri sayısını arttırarak daha fazla satış rakamına ulaşmaya çalışırlar. Bu durum ilk bakışta işletmeler adına kazanım olarak gözükse de zamanla tüketicilerin bu durumu fark etmesi halinde işletmeleri zor durumda bırakabilir. Zira aldatıcı söylem ve eylemler tüketicilerde ‘aldatılmış’ algısı oluşturarak işletmelere ilişkin olumsuz duygulara ve eylemlere sebep olabilir. Literatürde işletmelerin yeşile boyama uygulamalarının işletmeye yönelik olumsuz sonuçlarını irdeleyen çalışmalar göze çarpmaktadır (Akturan, 2018; Avcılar ve Demirgüneş, 2017; Chen, Huang, Wang ve Chen, 2020; Hameed, Hyder, Imran ve Shafiq, 2021). Gerçekleştirilen çalışmalar işletmelerin yeşile boyama uygulamalarından uzak durmalarının uzun vadede daha fazla kazanım sağlayacağına ilişkin öneriler içermektedir. Literatürde yeşile boyamanın sonuçlarına ilişkin çalışmalar yer alsa da çalışmaların sayıca arttırılması yararlı gözükmemektedir. Zira son yıllarda çevre duyarlı tüketicilerin sayıca artması ve sürdürülebilirliğe ilişkin yerleşik tüketici algıları, özellikle yeşil pazarları hedef alan işletmeleri yeşile boyama uygulamalarına yöneltmektedir. Bu durumun olası sonuçlarını irdelemek ve yeşil pazarları hedef alan işletmelere bilgiler sunmak yararlı olacaktır.

Bu kapsamda çalışmada işletmelerin yeşile boyama uygulamalarının tüketicilerin yeşil satın alma davranışı, yeşil marka aşkı, yeşil marka imajı ve yeşil marka sadakati üzerindeki olumsuz etkilerinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Yeşile boyama faaliyetleri işletmelere çevreci bir imaj kazandırmayı amaçladığından yeşil marka imajı ile yeşile boyamaya ilişkin imaj arasında tüketicilerde yanlış algılar oluşabilmektedir. Bu yüzden bu çalışma sadece şüpheciliği içeren yeşile boyama uygulamalarının etkilerinin yanında, yeşil marka aşkı, yeşil marka imajı, yeşil marka sadakati ve yeşil satın alma davranışı arasındaki olumlu ilişkiye de odaklanmaktadır. Bu sayede özellikle yeşil imaj ile yeşile boyama uygulamalarına ilişkin imaj arasındaki kavramsal farkın anlaşılması daha kolay olacaktır. Çalışmada son olarak yeşil marka aşkının, yeşil marka imajının ve yeşil marka sadakatinin, işletmelerin yeşile boyama uygulamaları ile tüketicilerin yeşil satın alma davranışı arasındaki ilişkide aracılık etkileri incelenmiştir.

I. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

A. YEŞİLE BOYAMA (GREENWASH)

Yeşile boyama ilk olarak 1986 yılında ortaya çıkmıştır. Bir otelde konaklayan turistlere otel tarafından havluları yeniden kullanmaları gerektiği istenildiğinde bu durum müşteriler tarafından tepkilere neden olmuştur. Otel tarafından bu tepkilere karşılık olarak “su koruma stratejisi” bahane gösterilmiştir. Biyolog ve çevre aktivisti Jay Westerveld, bu stratejinin iddia edildiği gibi çevresel kaygılara dayanmadığını belirterek otel yönetimini suçlamıştır (Netto, Sobral, Ribeiro ve Soares, 2020). Yeşile boyama literatürde bir işletmenin çevresel uygulamaları veya bir mal veya hizmetin çevresel faydaları hakkında tüketicileri yanıltma eylemi olarak ifade edilmektedir (Chen ve Chang, 2013; Parguel vd., 2011).

The Concise Oxford İngilizce Sözlük kavramı geniş bir bakış açısıyla “çevreye karşı sorumlu bir kamu imajı sunmak için bir kuruluş tarafından veya bir kuruluş için ilan edilen, ancak asılsız veya kasıtlı olarak yanıltıcı olarak algılanan çevresel sorumluluğun kamuya açık bir görüntüsü” olarak tanımlamaktadır (Lyon ve Maxwell, 2011). Yeşile boyama ile güçlü bir kamusal imaj yaratılmak istenir bu kapsamda işletmenin yeşil olduğuna dair yanlış/yanıltıcı uygulamalara başvurulur (Ferrón-Vílchez, Valero-Gil ve Suárez-Perales, 2021). Bu uygulamalar yoğun olarak reklam aracılığıyla gerçekleşir (Feinstein, 2013, s. 229). Bir araştırmada tüketicilerde 'çevre dostu', 'doğal' gibi kelimelerin kullanılması gibi 'kabarık dil' kullanımını en sık kullanılan yeşile boyama iletişim taktiği olarak algılandığını ortaya koymuştur (Khandelwal, Sharma ve Jain, 2019). Yeşile boyama ile işletme amaçlarının ve/veya politikalarının çevre dostu olduğu algısı oluşturmak için yeşil halkla ilişkiler veya yeşil pazarlama faaliyetleri müşterileri aldatıcı, yanıltıcı bir şekilde uygulamaya konulur (Du, 2015, s. 548). Bir işletmenin yeşile boyama uygulamalarının gerçekleştiğine ilişkin tüketici suçlaması, bir faaliyetin çevre dostu olup olmadığına ilişkin bilgilerin doğru olup olmadığını sorgulayan bireyleri ve kuruluşları içerir. Tipik olarak, suçlama, sorumlu kuruluşa kamu bilincini ifade etmek amacıyla açık şekilde ifade edilir (Lippert, 2011). Aldatma içeren mesajlara yönelik suçlamalar; tüketiciler, devlet ya da sivil toplum kuruluşları tarafından yöneltilebilir. Örneğin, Green Mountain Power Corporation, yenilenebilir enerji kaynakları için “yeşil enerji” olarak pazarladıkları kirletici yakma teknolojilerini kullandıkları iddiasıyla çeşitli çevre grupları tarafından protesto edilmişlerdir (Delmas ve Burbano, 2011).

B. YEŞİL SATIN ALMA DAVRANIŞI

Tüketicilerin çevresel kaygı düzeylerinin artması, yeşil satın alma niyetini diğer ifadeyle çevre dostu ürünlere olan talebi arttırmıştır (Kanchanapibul, Lacka, Wang ve Chan, 2014, s. 528). Tüketiciler çevreye daha fazla önem vermekte ve yeşil satın alma kararları vermek için markaların ve ürünlerin çevre dostu olduğu hakkında bilgi arayışına yönelmektedirler (Bukhari, Rana ve Bhatti, 2017, s. 1620). Çevre dostu ürünler, çevreye duyarlı müşterilerde daha fazla tatmin ortaya çıkarmaktadır (Kement, Bükey, Başar ve Göral, 2021; Sheikh, Mirza, Aftab ve Asghar, 2014). Yeşil tüketiciler, üretim, tüketim ve satış sırasında çevreye zarar veren, yenilenebilir olmayan ve hayvanlar ve insanlar üzerinde etik olmayan deneylere izin veren ürünlerden kaçınır, üretici ve perakendecilerin çevreye zarar veren uygulamalara karşı gösterdikleri tepkilere verdikleri desteklerle ön plana çıkarlar. Yeşil davranışlar sergileyip başkalarının kararlarını etkileyerek farkındalık oluşturmaya çalışırlar (Sarumathi, 2014, s. 779). Nekmahmud ve Fekete-Farkas (2020), yeşil tüketicilerin satın alma kararlarının içsel (çevresel sorumluluklar, kişisel çıkar, kaynakların korunması konusunda bilgi ve isteklilik kazanma ve çevresel etkiyi azaltma) ve dışsal (tüketicilerin sosyal imajı ve ürün özellikleriyle mesela ürünlerin fiyatlandırması, kalite performansı, güvenliği ve promosyonu gibi) faktörlerden etkilendiğini belirtmektedirler. Yeşil satın alma; hem tutum hem de davranış olarak ölçülür. Buna göre yeşil satın alma niyeti, tüketicilerin çevre dostu yeşil ürünleri

satın alma istekliliğini ifade eder (Joshi ve Rahman, 2015, s. 129). Yeşil satın alma davranışı ise genellikle geri dönüşüme uygun ve çevreye fayda sağlayan çevre dostu ürünleri satın alma niyetinin eyleme dönüştürülmesidir (Marvi, Minbashrazgah, Zarei ve Baghini, 2020).

C. YEŞİL MARKA AŞKI

Fournier (1998), marka aşkını, tüketicilerin markalarla olan ilişkilerinin temel unsurlarından biri olarak görmektedir. Tüketicilerin markayla ilişki sürecinde güçlü pozitif duygulara kapılmaları sonucunda marka aşkı yaşanmaktadır (Carroll ve Ahuvia, 2006). Yeşil bir markaya yönelik duygusal bağlılık, yeşil marka aşkını yansıtır (Huang ve Liu, 2021). Çevre duyarlı sürdürülebilir uygulamalara ilişkin olumlu tüketici algıları yeşil ürünlere olan ilgiyi artırır (Baytok, Pelit, Gökçe ve Gökçe, 2015; Khan, Saengon, Alganad, Chongcharoen ve Farrukh, 2020). Bu ilginin oluşmasında markayla kurulan güçlü duygusal bağlar önemli bir yer tutar. Çevreye yönelik kaygıları olan bu kapsamda doğal ürünler tüketmeye yönelik tutum ve davranış geliştiren tüketiciler, doğal ürünler içeren markalara ilişkin ‘aşk’ gibi güçlü pozitif duygulara sahip olurlar (Sreen, Dhir, Talwar, Tan ve Alharbi, 2021). Ayrıca tüketicilerin etik algıları markaya yönelik duygusal ilişkilere ve davranışlara yön vermektedir. Buna göre tüketicilerin etiğe verdikleri önemin derecesi yeşil markalara daha fazla rağbet gösterilmesine neden olmaktadır (Lee, 2016, s. 23). Kumar, Murphy, Talwar, Kaur ve Dhir (2021), yerel yiyeceklerin sürdürülebilir tüketimle olan ilişkisine dayanarak yerel gıda dağıtım sisteminin marka aşkı ile güçlü bir ilişkisi olduğunu belirtmişlerdir. Yeşil marka aşkı ayrıca tüketicilerin işletme hatalarına ya da kusurlarına ilişkin olumsuz değerlendirmelerini işletme lehine azaltabilir (Hameed vd., 2021).

D. YEŞİL MARKA İMAJI

Son yıllarda sürdürülebilir uygulamalara ilişkin tüketici farkındalığının artması, işletmeleri, müşterilerin güvenini kazanmak ve bu durumu satışa dönüştürmek adına markalarına ‘yeşil imaj’ kazandırmaya yöneltmiştir (Selvakumar ve Arthi, 2019, s. 24). Zira çevre hakkında duyarlılık sahibi tüketiciler yeşil marka imajını satın alma kararlarında ön plana çıkarmaktadırlar. Bu yüzden yeşil imaja sahip ürün ve markalar oldukça rağbet görmektedir (Hameed vd., 2021). Yeşil marka imajı “tüketicinin zihnindeki bir markanın çevresel taahhütler ve çevresel kaygılarla bağlantılı bir dizi algısı” olarak tanımlanmaktadır (Chen, 2010, s. 309). Bir diğer değerlendirmeye göre yeşil marka imajı; tüketicilerin çevreyle ilgili duyarlılıklarına yönelik taahhütlerinin devam ettiklerine ilişkin bir dizi algıyı yansıtmaktadır (Rahmi, Rozalia, Chan, Anira ve Prima, 2017, s. 79). Yeşil marka imajı, tüketicilerin ürün ya da marka deneyiminden algıladıkları faydalara bağlıdır. Yeşil marka imajındaki artış, tüketicilerin yeşil marka tercihlerini de olumlu yönde etkileyecektir (Bashir, Khwaja, Rashid, Turi ve Waheed, 2020). Bununla birlikte yeşil marka imajı, çevre dostu ürünlerle ilgili müşteri davranışlarını kontrol etmede etkili olsa da her zaman tek başına yeterli olmayabilir. Mesela, yeşil reklamcılık uygulamalarıyla tüketicilerin yeşil farkındalık düzeyleri güçlendirilebilmektedir (Alamsyah,

Suhartini, Rahayu, Setyawati ve Hariyanto, 2018). Ayrıca yeşil tüketiciler, yeşil marka imajının kendi değerleriyle eşleştiğine inanırlarsa daha güçlü marka bağlılığına sahip olacaklardır (Chen, Hung, Wang, Huang ve Liao, 2017). Yeşil marka imajının yeşil rekabet avantajını güçlendirme sürecine öncülük etmektedir (Zameer, Wang ve Yasmeen, 2020). Bir tüketicinin yeşil marka imaj algısı ne kadar yüksekse yeşile olan ilgisi, çevresel arzuları, sürdürülebilirliğe ilişkin beklentileri ve tüketime ilişkin memnuniyetleri de o kadar yüksek olacaktır (Chen, 2010, s. 309).

E. YEŞİL MARKA SADAKATI

Tüketicilerin sürdürülebilirlik algılarının gelişmesi ve çevresel kaygılarının artması zamanla yeşil ürünlerle olan bağlılıklarını arttırmıştır. Bu kapsamda yeşil markalara ya da ürünlere ilişkin müşteri sadakatine ilişkin çalışmalar ön plana çıkmıştır (Chang ve Fong, 2010; Chen, 2013; Hameed vd., 2021). Sadakat, genel anlamda, tüketicinin olası alternatiflerin varlığına rağmen aynı işletme ya da markayla olan bağlantısını devam ettirmeye yönelik taahhütlerini içermektedir (Asgharian, Salehi, Saleki, Hojabri ve Nikkheslat, 2012, s. 500). Birçok çalışmada marka sadakati hem tutum hem de davranış boyutlarıyla birlikte ele alınmıştır (Cheng, 2011; Tanford, 2013). Böylelikle gerçek bir marka sadakat ölçümüne ulaşmak olanaklı olmuştur. Jacoby ve Chestnut (1978), tutumsal marka sadakatini “tüketicinin bir markaya karşı tutumunu, psikolojik süreçlerin bir fonksiyonu yani markaya yönelik tercih ve bağlılık” olarak değerlendirmiştir. Davranışsal marka sadakati ise, bir müşterinin, belirli satın alma alışkanlıkları açısından belirli bir markaya yönelik açık davranışı olarak tanımlanmaktadır (Back ve Parks, 2003, s. 420). Yeşil sadakat literatürde; yeşil davranış, çevre korumaya yönelik eğilimler ve duyarlı tüketim arasındaki etkileşimin bir sonucu olarak gösterilmektedir (Dabija, Bejan ve Grant, 2018, s. 174). Yeşil marka sadakati ise “bir markaya yönelik güçlü bir çevresel tutum ve sürdürülebilir bağlılığın yol açtığı yeniden satın alma niyetlerinin düzeyi” olarak tanımlanmaktadır (Chen, 2013). Bir başka çalışmada kavram “müşterinin çevresel veya yeşil kaygıları içeren bir kurumla ilişki sürdürmek istemesi ve gelecekte sürekli olarak tercih edilen bir ürünü yeniden satın almayı veya yeniden sahiplenmeyi taahhüt etmesi” olarak ifade edilmektedir (Chang ve Fong, 2010, s. 2837). Bu tanımlamalar ışığında yeşil tüketicilerin sürdürülebilirliğe ve çevresel kaygılara eğilimli markalara sadık olduklarını, tekrar satın alma dâhil ürünle olan ilişkilerini devam ettirme taahhütlerinin işletmelerin yeşil uygulamalara yönelik eğilimlerinin bir sonucu olduğu görülmektedir.

II. KURAMSAL ÇERÇEVE

A. YEŞİLE BOYAMA/ TÜKETİCİ SATIN ALMA DAVRANIŞI İLİŞKİSİ

İşletmelerin yeşile boyama sürecinde çevreye karşı sorumlu bir kamu imajı sunmak için kasıtlı olarak yanlış/yanıltıcı bilgilere başvururlar (Chen ve Chang, 2013; Parguel vd., 2011; Lyon ve Maxwell, 2011). Bu durum tüketicileri aldatmaya yönelik söylem ve eylemler içerdiğinden zamanla işletmeye zararlı sonuçlar ortaya

çıkabilir. İşletmelerin temel amaçlarından olan varlığını devam ettirme sürecinde bu amacı gerçekleştirmek adına ürünlerini satarak gelir elde etmesi gerekir. Bu nedenle tüketicilerde işletmenin ürünlerini satın almaya yönelik niyet ve davranış oluşturmak gerekir. Gerçek bir satın alma davranışının ve marka sadakatinin oluşması açısından tüketicilerin işletmeyle olan ilişki sürecinde kendilerini güvende hissetmeleri, aldatma gibi aşağılayıcı duygulara kapılmamaları önemlidir (Nur, 2012). Hameed vd. (2021), işletmelerin yeşile boyama uygulamalarının, yeşil satın alma davranışları üzerinde olumsuz etkiye neden olduğunu belirtmişlerdir. Buna göre tüketiciler kendilerini aldatılmış algısına kapılmışlardır. Koçer ve Delice (2017) çalışmalarında, yeşile boyama ile yeşil güven arasında negatif bir ilişki, yeşile boyama ile yeşil algılanan tüketici şüpheciliği ve algılanan risk arasında ise pozitif bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Koçer ve Delice, işletmelerin, çevreyi ve tüketiciyi koruma iddialarında inandırıcı olabilmeleri ve tüketicilerin yeşil ürünlere şüpheyle bakmayı bırakıp daha fazla yeşil ürün satın alabilmeleri için tüm aldatıcı ve yanıltıcı reklamlara son vermeleri gerektiğini belirtmişlerdir. Bir başka çalışmada Akturan (2018), yeşile boyamanın, yeşil marka çağrışımlarını ve marka güvenilirliğini olumsuz etkilediğini dolayısıyla yeşil marka değerini ve satın alma niyetini dolaylı olarak etkilediğini belirtmiştir. Nguyen, Yang, Nguyen, Johnson ve Cao (2019), yeşile boyamanın yeşil satın alma niyeti ile negatif ilişkili olduğunu ve yeşil şüpheciliğin bu negatif ilişkiye aracılık ettiği sonucuna ulaşmışlardır.

Bu değerlendirmelere dayanarak aşağıdaki hipotez geliştirilmiştir:

H₁: İşletmelerin yeşile boyama uygulamaları, tüketicilerinin yeşil satın alma davranışlarını olumsuz etkiler.

B. YEŞİLE BOYAMA/YEŞİL MARKA AŞKI İLİŞKİSİ

Mudambi, Doyle ve Wong (1997), tüketicilerin markayı elde etmek için ödedikleri bedele karşı markanın güvenilir, dürüst, yetkin ve sorumlu olması beklentisi içinde olduklarını belirtmişlerdir. Yeşile boyama, işletmelerin zayıf bir çevresel faaliyeti gizleme eylemidir. Tüketiciler yeşile boyamayı algıladıklarında ürüne ve markaya güvenmeme eğilimi taşımaktadırlar (Mangini, Amaral, Conejero ve Pires, 2020). Avcılar ve Demirgüneş (2017), yeşile boyama ile yeşil marka değeri arasında negatif ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Yeşile boyama uygulamaları, tüketicilerde şüphecilik gibi olumsuz duygular ortaya çıkardığından marka ve ürünle ilgili olumsuz değerlendirmeler ortaya çıkarır (Jakubczak ve Gotowska, 2020). Hameed vd. (2021), işletmelerin yeşile boyama uygulamalarının marka aşkı üzerinde olumsuz etkiler oluşturduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Bu değerlendirmelere dayanarak aşağıdaki hipotez geliştirilmiştir:

H₂: İşletmelerin yeşile boyama uygulamaları, tüketicilerinin yeşil marka aşkını olumsuz etkiler.

C. YEŞİLE BOYAMA/ YEŞİL MARKA İMAJI İLİŞKİSİ

Araştırmalar, marka imajı ve tüketicilerin bir markaya ilişkin güveni arasında güçlü ilişkiyi ortaya koymaktadır (Alhaddad, 2015; Syed Alwi, Nguyen, Melewar, Loh ve Liu, 2016). Buna göre tüketicilerin bir markaya koşulsuz güven duymaları işletme veya markaya ilişkin imaj algılarını güçlendirecektir. Bir çalışmada Pimonenko, Liulov ve Chyhryn (2019), işletmelerin yeşil imaj geliştirmelerinin ve yatırımcıların dürüstlük dâhil tüm çıkarlarının işletme tarafından korunmasının, kurumsal imaj açısından önemli olduğunu vurgulamışlardır. Çalışmada ek olarak yeşile boyamanın yatırımcının güvenini olumsuz etkilediği bildirilmiştir. Chen vd. (2020), işletmelerin yeşile boyama uygulamalarının hem yeşil marka imajı hem de tüketicilerinin yeşil marka sadakati ile olumsuz yönde ilişkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Hameed vd. (2021), işletmelerin yeşile boyama uygulamalarının yeşil marka imajını olumsuz etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Sinisalo (2020), bir markanın yeşile boyama uygulamalarına yöneldiğinde bu durum tüketiciler tarafından yakalanırsa, markanın imajının olumsuz etkileneceğini belirtmektedir.

Bu değerlendirmelere dayanarak aşağıdaki hipotez geliştirilmiştir:

H₃: İşletmelerin yeşile boyama uygulamaları, yeşil marka imajını olumsuz etkiler.

D. YEŞİLE BOYAMA/ YEŞİL MARKA SADAKATI İLİŞKİSİ

Chen vd. (2020), işletmelerin yeşile boyama uygulamalarının yeşil marka sadakati ile olumsuz yönde ilişkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. More (2019) çalışmasında yeşile boyama uygulamalarının, yeşil marka güvenini, yeşil marka imajını ve yeşil marka sadakatini olumsuz yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Guo, Tao, Li ve Wang (2017), enerji şirketlerinin yeşile boyama uygulamalarının tüketicilerde güvensizlik oluşturduğunu ancak marka sadakatinin güvene ilişkin bu olumsuz algıyı düzenlediği sonucuna ulaşmışlardır. Tüketiciler çevreye zararlı olduğunu düşündükleri ürünleri satın almaktan feragat edebilirler. Hameed vd. (2021), işletmelerin yeşile boyamaya ilişkin oluşturdukları algının tüketicilerin yeşil marka sadakatlerini olumsuz etkilediğini belirtmişlerdir. Xiao, Wang, Ji ve Cai (2021), yeşile boyama uygulamalarının tüketicilerin marka sadakati üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu ve bu durumun etkisinin daha düşük ahlaki ayrışma seviyelerinde daha güçlü olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Bu değerlendirmelere dayanarak aşağıdaki hipotez geliştirilmiştir:

H₄: İşletmelerin yeşile boyama uygulamaları, tüketicilerinin yeşil marka sadakatini olumsuz etkiler.

E. YEŞİL MARKA AŞKI/ YEŞİL SATIN ALMA DAVRANIŞI İLİŞKİSİ

Navaneethakrishnan ve Sathish (2020), marka aşkının, tüketicilerin çevrimiçi alışveriş davranışlarının ayrılmaz bir parçası olduğunu belirtmişlerdir. Tüketicilerin markaya yönelik olumlu duyguları markanın gelecekteki konumu hakkında önemli bir ipucu sunmaktadır. Papista ve Dimitriadis (2019), yeşil marka ile ilişkilerin kalitesi ve memnuniyetin çapraz satın alma davranışı üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Hameed vd. (2021), tüketicilerin yeşil marka aşkının yeşil satın alma davranışları üzerinde pozitif etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Çevre duyarlı işletme uygulamaları yeşil ürünlere olan ilgiyi arttırmaktadır (Khan vd., 2020). Ghazali, Mutum ve Ariswibowo (2018) yeşil alışkanlıkların ve satın alma niyetlerinin yeşil satın alma davranışlarını olumlu yönde etkilediğini belirtmişlerdir.

Bu değerlendirmelere dayanarak aşağıdaki hipotez geliştirilmiştir:

H₅: Tüketicilerin yeşil marka aşkı, yeşil satın alma davranışlarını olumlu etkiler.

F. YEŞİL MARKA İMAJİ/ YEŞİL SATIN ALMA DAVRANIŞI İLİŞKİSİ

Yeşil marka imajındaki artış, tüketicilerin yeşil marka tercihlerini olumlu yönde etkileyecektir (Bashir vd., 2020). Qomariah ve Prabawani (2020), yeşil marka imajının ve algılanan ürün fiyatı ve kalitesinin yeşil satın alma niyetini önemli ölçüde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Hameed vd. (2021), işletmelere yönelik yeşil marka imajının, tüketicilerin yeşil satın alma davranışını pozitif etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Chen (2010), yeşil marka imajı, yeşil memnuniyet ve yeşil güvenin yeşil marka değeri ile pozitif ilişkili olduğunu belirtmiştir.

Bu değerlendirmelere dayanarak aşağıdaki hipotez geliştirilmiştir:

H₆: İşletmelerin yeşil marka imajı, tüketicilerin yeşil satın alma davranışlarını olumlu etkiler.

G. YEŞİL MARKA SADAKATI/ YEŞİL SATIN ALMA DAVRANIŞI İLİŞKİSİ

Marka sadakati, bir kişinin diğer satıcıları göz ardı edip, aynı işletmeden ürünleri tekrar tekrar satın almasını ifade etmektedir. Buna göre sadık müşteriler, kolaylık veya fiyattan bağımsız olarak sürekli olarak tercih ettikleri markaların ürünlerini satın alacaklardır (Latha ve Akila, 2016). Hameed vd. (2021), yeşil marka sadakatinin, yeşil satın alma davranışı üzerinde pozitif etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ak, Yogendran ve Mundol (2020) çalışmasında, benzer şekilde yeşil marka sadakatinin, yeşil satın alma davranışı üzerinde pozitif etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Bu değerlendirmelere dayanarak aşağıdaki hipotez geliştirilmiştir:

H₇: Yeşil marka sadakati, tüketicilerin yeşil satın alma davranışlarını olumlu etkiler.

H. ARACILIĞA İLİŞKİN HİPOTEZLER

Marka aşkı, marka imajı ve marka sadakatine ilişkin doğrudan etkileri ölçen hipotezlerden yola çıkarak, aynı değişkenlerin, işletmelerin yeşile boyama uygulamaları ile tüketicilerin yeşil satın alma davranışı arasındaki negatif ilişkide aracılık etkisinin incelenmesi önemli olacaktır. Bununla birlikte literatürde değişkenlere yönelik aracılık etkisinin incelendiği çalışmalar göze çarpmaktadır. Bunlardan; Chen vd. (2020), işletmelere yönelik yeşil marka imajının ve tüketicilerin yeşil marka sadakatinin, yeşile boyama ve tüketicilerin yeşil satın alma davranışı arasındaki negatif ilişkiye kısmen aracılık ettiği sonucuna ulaşmışlardır. Hameed vd. (2021), yeşil marka aşkının, yeşil marka imajının ve yeşil marka sadakatinin, yeşile boyama uygulamaları ile tüketicilerinin yeşil satın alma davranışları arasındaki olumsuz ilişkiye kısmen aracılık ettiği sonucuna ulaşmışlardır. Ak vd. (2020), yeşil marka sadakatinin, yeşil algılanan değer ve yeşil satın alma davranışı arasındaki pozitif ilişkiye aracılık ettiği sonucuna ulaşmışlardır. Çavuşoğlu (2021) gerçekleştirmiş olduğu çalışmasında yeşile boyama faaliyetleri ile yeşil marka imajının ve yeşil marka sadakatinin yeşil satın alma davranışı üzerinde negatif yönde kısmi aracılık etkisini tespit etmişlerdir.

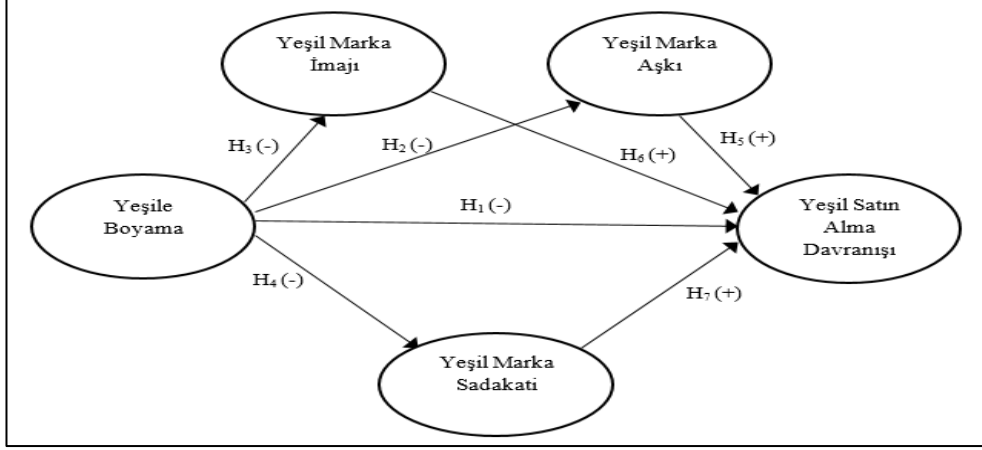
Bu değerlendirmelere dayanarak aşağıdaki hipotezler geliştirilmiştir:

H₈: İşletmelere yönelik yeşil marka aşkı, işletmelerin yeşile boyama uygulamaları ile tüketicilerinin yeşil satın alma davranışları arasındaki negatif ilişkiye aracılık etmektedir.

H₉: İşletmelere yönelik yeşil marka imajı, işletmelerin yeşile boyama uygulamaları ile tüketicilerin yeşil satın alma davranışı arasındaki negatif ilişkiye aracılık etmektedir.

H₁₀: İşletmelere yönelik yeşil marka sadakati, işletmelerin yeşile boyama uygulamaları ile tüketicilerin yeşil satın alma davranışı arasındaki negatif ilişkiye aracılık etmektedir.

Şekil 1: Araştırma Modeli



III. YÖNTEM

Çalışma, işletmelerin yeşile boyama uygulamalarına ilişkin tüketici algılarını ölçmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda işletmelerin yeşile boyama uygulamaları ile tüketicilerin yeşil marka aşkı, yeşil marka imajı, yeşil marka sadakati ve yeşil satın alma davranışları arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmanın evrenini Türkiye’de yeşil ürünleri deneyimleyen tüketiciler oluşturmaktadır¹.

A. ÖRNEKLEM

Araştırma, hedef kitleden veri toplamak için bir anket tekniği kullanmıştır. Evrenin geniş bir alanı kapsamaması nedeniyle araştırmada tesadüfi olmayan örneklem metodlarından olan “kolayda örneklem yöntemi” kullanılarak veriler toplanmıştır. Türkiye’de bu deneyime sahip tüketicilerin hem tamamına ulaşmanın mümkün olmaması, hem de daha hızlı veri toplanması amacıyla (Malhotra, 2004) kolayda örneklem yöntemi seçilmiştir. Veriler, çevrim içi ve çevrim dışı ortamlar aracılığıyla toplanmıştır. Çevrimiçi anket, Facebook, WhatsApp grupları dâhil olmak üzere sosyal medya siteleri aracılığıyla dağıtılmış ve toplam 288 geçerli yanıt alınmıştır. Anketler, süpermarket ve perakende mağazalarında aktif alışveriş yapanlara fiziksel olarak ayrıca dağıtılmıştır. Anketin fiziksel dağılımı sonucunda toplam 110 yanıt elde edilmiştir. Bazı verilerin eksik doldurulmuş olmasından dolayı 5 anket formu listeden çıkartılmıştır. Sonuç olarak araştırmaya 393 veri ile devam edilmiştir.

¹ Bingöl Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Kararı, Karar Tarihi: 03.08.2021 Sayı No: 33117789/044/23882.

B. ÖLÇEKLER

Araştırmada kullanılan anket formu iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcıların demografik özelliklerini açıklamada kullanılan; cinsiyet, yaş aralığı, eğitim seviyesi, medeni durum ve gelir seviyesi algılarına ait sorular kategorik olarak yöneltilmiştir.

Tablo 1: Ölçek İfadeleri

Değişkenler
<i>Yeşile Boyama (Chen ve Chang, 2013)</i>
<i>X markasının çevresel özelliklerine ilişkin ifadeleri yanıltıcıdır.</i>
<i>X markası çevresel özelliklerine ilişkin görsellerinde veya grafiklerinde yanıltıcıdır.</i>
<i>X markası çevreye yönelik faydasında net olmayan iddialara sahiptir.</i>
<i>X markası yeşil ürün olma performansını abartmaktadır.</i>
<i>X markası yeşil olma iddiasını daha önemli göstermek için önemli bilgileri saklamaktadır.</i>
<i>Yeşil Marka İmajı (Chen, 2010)</i>
<i>X markası, sürdürülebilir kalkınmanın en iyi ölçütü olarak kabul edilmektedir.</i>
<i>X markası yeşil itibar konusunda uzmanlaşmıştır.</i>
<i>X markası çevresel özellikler konusunda mükemmeldir.</i>
<i>X markası çevresel performans konusunda olağanüstüdür.</i>
<i>X markası, sürdürülebilir kalkınma konusunda güveniliridir.</i>
<i>Yeşil Marka Sadakati (Chen, 2013)</i>
<i>Çevresel performansı nedeniyle X markasını yeniden satın almaya hevesliyim.</i>
<i>Çevresel işlevselliği nedeniyle X markasını diğer markalara satın almayı tercih ediyorum.</i>
<i>X markasının çevresel özellikleri nedeniyle nadiren başka markalara geçmeyi düşünürüm.</i>
<i>X Markası çevre dostu olduğu için satın almaya devam etmek niyetindeyim.</i>
<i>Yeşil Marka Aşkı (Carroll ve Ahuvia, 2006)</i>
<i>X markası beni iyi hissettiriyor.</i>
<i>X markası tamamen harika.</i>
<i>X markası hakkında nötr hislerim var.</i>
<i>X markası beni çok mutlu ediyor.</i>
<i>X markasını seviyorum.</i>
<i>X markası hakkında özel hislerimler yok.</i>
<i>X markası saf bir zevktir.</i>
<i>X markası hakkında tutkuluyum.</i>
<i>X markasına çok bağlıyım.</i>
<i>X markası harika bir marka.</i>
<i>Yeşil Satın Alma Davranışı (Kim ve Choi, 2005)</i>
<i>X markasını çevresel kaygılar nedeniyle satın alıyorum.</i>
<i>Çevresel performansından dolayı gelecekte X markasını satın alacağım.</i>
<i>Genel olarak, çevre dostu olduğu için X markasını satın aldığım için mutluyum.</i>

Anket formunun ikinci bölümünde yeşile boyama, yeşil marka imajı, yeşil marka sadakati, yeşil marka aşkı ve yeşil satın alma davranışını ölçmeye yönelik

ifadelere yer verilmiştir. Çalışmada kullanılan tüm ifadeler beşli likert tipi olacak şekilde “kesinlikle katılmıyorum” (1), “kesinlikle katılıyorum” (5) aralığında katılımcılara yöneltilmiştir.

IV. BULGULAR

A. DEMOGRAFİK BULGULAR

Araştırmaya katılan havacılık sektörü personellerinin demografik özellikleri incelenmiştir. Bu bağlamda elde edilen sonuçlar Tablo 2’de detaylı olarak verilmektedir.

Tablo 2: Katılımcı Demografik Bulguları

Katılımcı Özellikleri		N	%
Yaş Aralığı	18 yaş ve altında olanlar	12	3,1
	18-24 yaş aralığı	100	25,4
	25-34 yaş aralığı	170	43,3
	35-44 yaş aralığı	56	14,2
	45-54 yaş aralığı	42	10,7
	55-64 yaş aralığı	10	2,5
	65 yaş ve üzerinde olanlar	3	0,8
Cinsiyet	Erkek	175	44,5
	Kadın	218	55,5
Medeni Durum	Evli	207	52,7
	Bekâr	186	47,3
Eğitim	İlköğretim	18	4,6
	Lise	96	24,4
	Ön lisans	84	21,4
	Lisans	162	41,2
	Yüksek Lisans/doktora	33	8,4
Gelir Algısı	Çok düşük	-	-
	Düşük	61	15,5
	Orta	273	69,5
	Yüksek	49	12,5
	Çok yüksek	10	2,5

Katılımcıların yaş aralığı incelendiğinde %43,3’ü 25-34 yaş aralığındadır. Türkiye’de yeşil ürünleri deneyimleyen tüketicilerin cinsiyetlerine bakıldığında; %44,5’i erkek, %55,5’i kadındır. Katılımcıların medeni durumlarına bakıldığında %52,7’si evli ve %47,3’ü ise bekârdır. Katılımcıların %41,2’si lisans mezunudur. Katılımcıların gelir algılarına bakıldığında, %69,5’i orta, %15,5’i düşük, %12,5’i yüksek, %2,5’i ise çok yüksek olarak yanıtlamıştır.

B. VERİ ANALİZİ

Araştırmanın veri analizi için Smart (PLS-SEM) kullanılmıştır. PLS SEM, ölçüm modeli ve yapısal model olarak iki aşamalı bir yaklaşımla değerlendirilmektedir (Hair, Sarstedt, Hopkins ve Kuppelwieser, 2014). Ölçüm

modelinde güvenilirlik katsayısının hesaplanması için Cronbach Alpha (CA) ve rho-A değerleri incelenmiştir. Ayrıca değişkenlerin iç tutarlılığını hesaplamak için bileşik güvenilirlik (Composite Reliability-CR), uyum geçerliliğini belirlemek için dışsal gösterge yükleri ve açıklanan ortalama varyans (Average Variance Extracted-AVE), ayırım geçerliliğini tespit etmek için Fornell-Larcker kriteri, Çapraz yükler (Cross Loadings) ve HTMT (Heterotrait-Monotrait Ratio) testleri uygulanmıştır. Yapısal modelde ise, çoklu bağlantı analizi (VIF), determinasyon katsayısı (R^2), etki büyüklüğü analizi (f^2), tahmin gücü analizi (Q^2) ve yol katsayısı analizleri gerçekleştirilmiştir.

C. ÖLÇÜM MODELİ SONUÇLARI

Ölçüm modeli, ölçeğin güvenilirliğini ve geçerliliğini test etmek için kullanılır. Nunnally ve Bernstein (1994), CA, rho-A ve CR değerlerinin 0.70'den büyük olması gerektiğini belirtmişlerdir. Ayrıca, ölçeğin uyum geçerliliğini doğrulamak için faktör yükleri ve AVE değerlerinin 0,50'den fazla olması gerekmektedir (Hair vd., 2014).

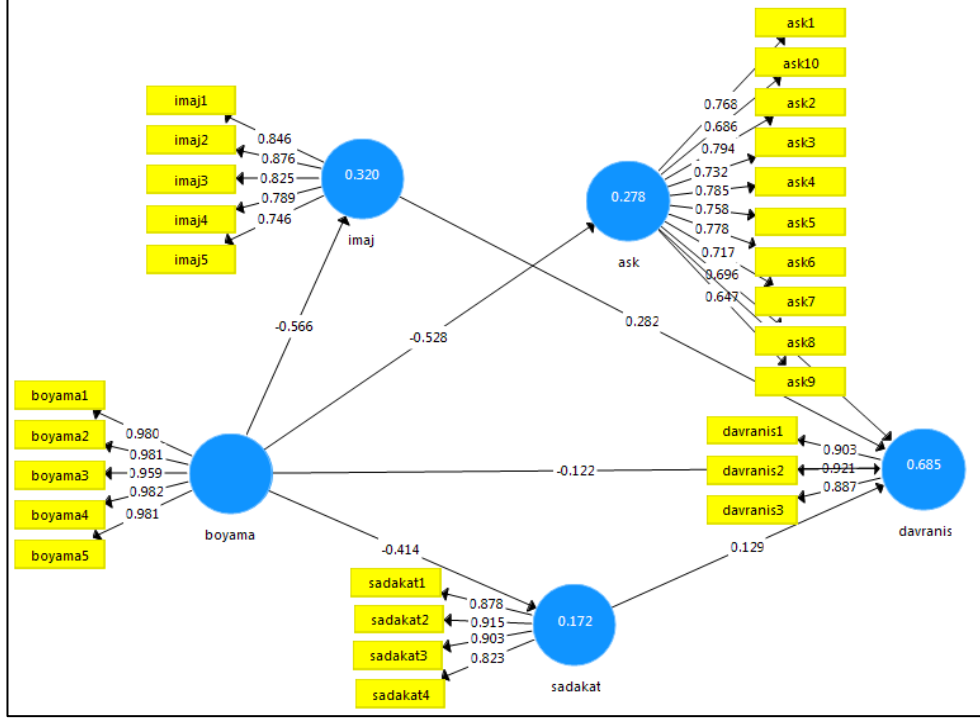
Tablo 3: Güvenirlik ve Geçerlik

Değişkenler	CA	CR	rho-A	AVE
YB	0,988	0,990	0,988	0,954
YMİ	0,875	0,909	0,880	0,668
YMA	0,907	0,922	0,914	0,544
YMS	0,903	0,932	0,909	0,775
YSAD	0,888	0,931	0,889	0,817

YB: Yeşile Boyama; YMİ: Yeşil Marka İmajı; YMA: Yeşil Marka Aşkısı; YMS: Yeşil Marka Sadakası; YSAD: Yeşil Satın Alma Davranışı

Gerçekleştirilen analizler neticesinde CA, rho-A, CR, faktör yükleri ve AVE değerlerinin önerilen sınırlar içinde olduğu tespit edilmiş ve sonuçlar Tablo 3 ve Şekil 2'de gösterilmiştir.

Şekil 2: Açıklanan Ortalama Varyans



Ölçeklerin ayırt edici geçerliliğini doğrulamak için Fornell ve Larcker'ın (1981) kullandığı ölçüm modeli kullanılmıştır. Ayrım geçerliliği, korelasyon matris değerleri köşegenlerdeki AVE'lerin karekökü ile karşılaştırılarak test edilmiştir. Mevcut çalışma, Tablo 4'te köşegenlerdeki AVE'lerin tüm karekök değerlerinin diğer yapılarla olan karşılıklı korelasyondan daha yüksek olduğunu ve böylece ayırım geçerliliğini doğruladığını belirlemiştir.

Tablo 4: Ayrım Geçerliliği Sonuçları (Fornell Larcker Kriteri)

Değişkenler	YB	YMI	YMA	YMS	YSAD
YB	0,977				
YMI	-0,566	0,818			
YMA	-0,528	0,735	0,738		
YMS	-0,414	0,691	0,733	0,880	
YSAD	-0,538	0,799	0,707	0,656	0,904

Ölçeklerin ayırt edici geçerliliği Cross Loadings olarak adlandırılan çapraz yüklerle test edilmiştir. Çapraz yükler, faktörleri oluşturan göstergelerin diğer faktörler ile olan çapraz ilişkilerini göstermektedir. Her bir faktör göstergesi kendi faktörünün altında en büyük değere sahip olmalıdır (Sönmez Çakır, 2020). Tablo 5'te koyu renkli olan tüm değerlerin kendi satırlarındaki en büyük değerler oldukları

görülmektedir. Böyle bir durumda ayırım geçerliliğinin sağlandığı çapraz yüklerle ispat edilmiştir.

Tablo 5: Çapraz Yükler (Cross Loadings)

Değişkenler	YB	YMİ	YMA	YMS	YSAD
YB1	0,980	-0,563	-0,522	-0,408	-0,532
YB2	0,981	-0,551	-0,519	-0,407	-0,519
YB3	0,959	-0,530	-0,492	-0,387	-0,519
YB4	0,982	-0,552	-0,518	-0,411	-0,522
YB5	0,981	-0,567	-0,525	-0,410	-0,533
YMİ1	-0,491	0,846	0,673	0,600	0,676
YMİ2	-0,523	0,876	0,696	0,606	0,680
YMİ3	-0,469	0,825	0,632	0,578	0,690
YMİ4	-0,440	0,789	0,678	0,541	0,625
YMİ5	-0,380	0,746	0,631	0,489	0,591
YMA1	-0,487	0,640	0,768	0,589	0,659
YMA2	-0,522	0,674	0,794	0,607	0,679
YMA3	-0,469	0,625	0,732	0,578	0,620
YMA4	-0,428	0,678	0,785	0,558	0,639
YMA5	-0,373	0,641	0,758	0,503	0,603
YMA6	-0,346	0,668	0,778	0,528	0,587
YMA7	-0,313	0,540	0,717	0,529	0,525
YMA8	-0,329	0,481	0,696	0,476	0,498
YMA9	-0,248	0,435	0,647	0,534	0,494
YMA10	-0,256	0,485	0,686	0,481	0,478
YMS1	-0,399	0,627	0,667	0,878	0,610
YMS2	-0,381	0,645	0,694	0,915	0,591
YMS3	-0,354	0,619	0,660	0,903	0,598
YMS4	-0,320	0,534	0,550	0,823	0,501
YSAD1	-0,516	0,729	0,704	0,578	0,903
YSAD2	-0,495	0,736	0,759	0,629	0,921
YSAD3	-0,446	0,703	0,724	0,569	0,887

Ayrıca, korelasyonların Heterotrait-Monotrait oranı (HTMT), ayırım geçerliliğini değerlendirmek için yeni bir kriter olarak değerlendirilmektedir (Hair, Sarstedt, Matthews ve Ringle, 2016). HTMT değerleri 1'den küçük olmalıdır (Henseler, Hubona ve Ray, 2016). Çalışmada HTMT'nin tüm değerlerinin 1'in altında olduğu tespit edilmiştir. Sonuçlar Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6: Ayrım Geçerliliği Sonuçları (HTMT)

Değişkenler	YB	YMİ	YMA	YMS	YSAD
YB					
YMİ	0,606				
YMA	0,539	0,825			
YMS	0,437	0,773	0,802		
YSAD	0,574	0,906	0,884	0,729	

Araştırma modelinin uyum iyiliği değerleri için ki-kare, SRMR ve NFI değerleri incelenmiştir. Buna göre, SRMR 0.022 sonucu ile kritik değer olan 0.08'den (Hu ve Bentler, 1999) düşük çıkmıştır. Ayrıca NFI 0.919 ile kritik değer olan 0.90'dan (Byrne, 2012) yüksek çıkmıştır. Tüm bu değerler araştırma modelinin uyum iyiliğini karşıladığını göstermektedir.

D. YAPISAL MODEL SONUÇLARI

Yapısal modelin tespiti için çoklu bağlantı analizi (VIF), determinasyon katsayısı (R^2), etki büyüklüğü analizi (f^2), tahmin gücü analizi (Q^2) ve yol katsayısı analizleri gerçekleştirilmiştir. VIF, değişkenler arasında çoklu doğrusallık problemi olup olmadığının bir ölçütü olarak kabul edilmektedir (O'brien, 2007). Smith, White-McNeil ve Ali (2020) 10'un altındaki VIF değerlerinin çoklu doğrusallık sorunu oluşturmayacağını belirtmişlerdir. Çalışmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda VIF değerlerinin uygun değerlere sahip olduğu belirlenmiştir (Tablo 7). Araştırma modelinde yer alan değişkenlerin determinasyon katsayısına bakılmıştır. Determinasyon katsayısını hesaplamak için R^2 değeri incelenmiştir. R^2 sonuçları Şekil 2'de gösterilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerinde genel olarak zayıf derecede bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Yapısal modelin değerlendirilme süreci etki büyüklüğü analizi f^2 ile devam etmiştir. Etki büyüklüğü analizinde bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenlerin açıklanma oranındaki paylarını göstermektedir. f^2 değeri 0,02'nin altında veya eşdeğeri ise, düşük bir etki anlamına gelmektedir. f^2 0,15 değeri gösteriyorsa orta etki, 0,35 ise güçlü bir etkiyi göstermektedir (Cohen, 1988). Mevcut araştırmada f^2 genel olarak gizil değişkenlerin orta düzeyde etkiye sahip olduğunu göstermektedir (Tablo 7). Tahmin gücü analizi Q^2 modelin tahmin etme gücünü hesaplayan bir metottur. Q^2 PLS analizinde Blindfolding yöntemiyle hesaplanmaktadır. Analiz, bağımlı değişkenleri indikatörlerine ait tüm gözlemlerin dögüsel olarak kapatılıp tekrar hesaplanması ile gerçekleşmektedir. Q^2 katsayısının 0'dan farklı bir değer alması gerekmektedir (Sönmez Çakır, 2020). Yapılan analizler sonucunda elde edilen Q^2 değerleri tahmin gücünün olduğunu göstermektedir. Yapısal model ön değerlendirmeler tamamlandıktan sonra araştırma hipotezlerinin testine geçilmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 7'de detaylı olarak verilmektedir.

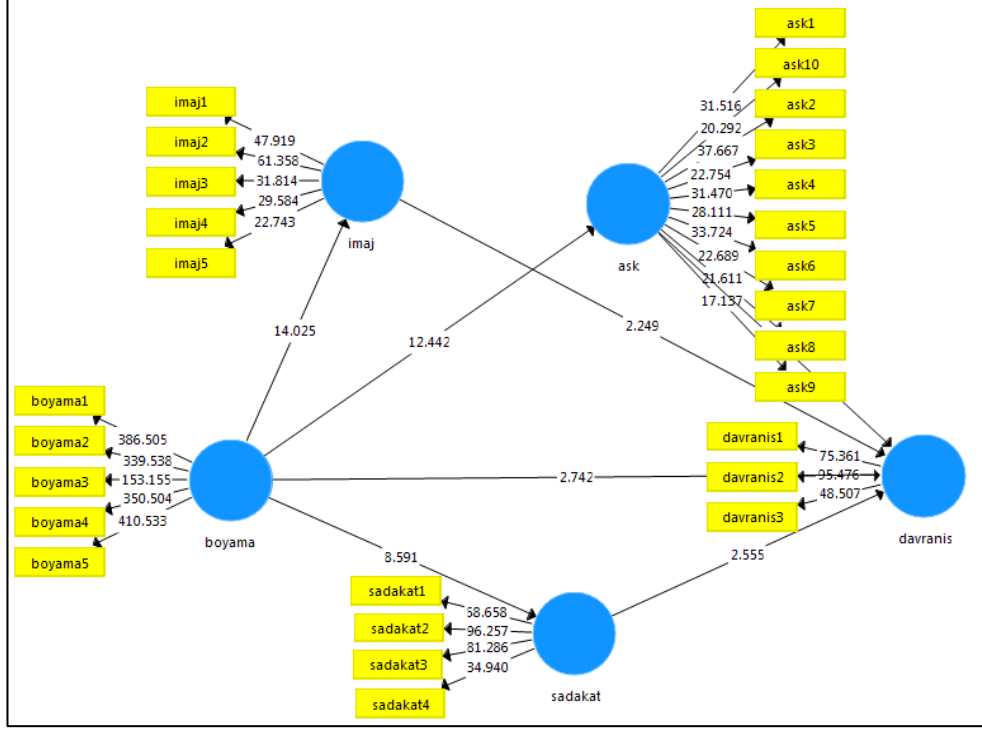
Tablo 7: Yapısal Eşitlik Modeli Sonuçları

Hipotezler	β	S.S.	t-değeri	p-değeri	VIF	f ²	Q ²
Model							
H ₁ YB >>>YSAD	-0,122	0,044	2,742	0,006**	1.475	0,03	0.549
H ₂ YB >>>YMA	-0,528	0,042	12,442	0,000***	1.000	0,38	0.141
H ₃ YB >>>YMİ	-0,566	0,040	14,025	0,000***	1.000	0,47	0.209
H ₄ YB >>>YMS	-0,414	0,048	8,591	0,000***	1.000	0,20	0.130
H ₅ YMA >>>YSAD	0,385	0,113	3,415	0,001**	9.026	0,05	
H ₆ YMİ >>>YSAD	0,281	0,125	2,249	0,025*	8.471	0,03	
H ₇ YMS >>>YSAD	0,129	0,050	2,555	0,011*	2.167	0,02	
H ₈ YB >>>YMA>>>YSAD	-0,203	0,058	3,501	0,001**			
H ₉ YB >>>YMİ>>>YSAD	-0,159	0,074	2,144	0,032*			
H ₁₀ YB >>>YMS>>>YSAD	-0,053	0,021	2,543	0,011*			

$p < 0.001$ ***, $p < 0.01$ ** , $p < 0.05$ *

Hipotezlerin testi için Smart PLS'te Bootstrapping programı kullanılmıştır. Örneklem sayısı olarak 500 türev büyüklük seçilmiştir. Gerçekleştirilen yapısal eşitlik modeli sonuçlarına göre, yeşile boyamanın yeşil satın alma davranışı (BYB>>>YSAD=-0.122, t=2.742, p<0.01), yeşil marka aşkı (BYB>>>YMA=-0.528, t=12.442, p<0.001), yeşil marka imajı (BYB>>>YMİ=-0.566, t=14.025, p<0.001) ve yeşil marka sadakati (BYB>>>YMS=-0.414, t=8.591, p<0.001) üzerinde olumsuz bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla H₁, H₂, H₃ ve H₄ hipotezleri desteklenmiştir. Diğer yandan yeşil marka aşkı (BYMA>>>YSAD=0.385, t=3.415, p<0.01), yeşil marka imajı (BYMİ>>>YSAD=0.281, t=2.249, p<0.05) ve yeşil marka sadakatinin (BYMS>>>YSAD=0.129, t=2.555, p<0.05) yeşil satın alma davranışı üzerinde olumlu etkilerinin olduğu belirlenmiştir. Bu bakımdan H₅, H₆ ve H₇ hipotezleri desteklenmiştir.

Şekil 3: Yapısal Eşitlik Modeli



Çalışma kapsamında yeşil marka aşkı, yeşil marka imajı ve yeşil marka sadakatının yeşile boyama ile yeşil satın alma davranışı arasında aracılık etkisi tespit edilmeye çalışılmıştır. Zhao, Lynch ve Chen (2010), dolaylı etkilerin anlamlı olması durumunda aracı etki durumundan bahsedilebileceğini ifade etmişlerdir. Zhao vd.'ne göre dolaylı ve direkt etkilerin anlamlı, toplam etkiler pozitif veya negatif çıkması durumunda kısmi aracılık etkisinden söz edilebilir. Eğer dolaylı etki anlamlı ve direkt etki anlamsız ise bu durumda tam aracılık etkiden bahsedilebilir. Gerçekleştirilen analizler neticesinde yeşil marka aşkı ($\beta_{YB \gg YMA \gg YSAD} = -0.203$, $t = 3.501$, $p < 0.01$), yeşil marka imajı ($\beta_{YB \gg YMI \gg YSAD} = -0.159$, $t = 2.144$, $p < 0.05$) ve yeşil marka sadakatının ($\beta_{YB \gg YMS \gg YSAD} = -0.053$, $t = 2.543$, $p < 0.05$) yeşile boyama ile yeşil satın alma davranışı arasında negatif kısmi aracılık etkisi tespit edilmiştir. Dolayısıyla H_8 , H_9 ve H_{10} hipotezleri desteklenmiştir.

SONUÇ

Çalışma işletmelerin yeşile boyama uygulamalarına ilişkin tüketici algularını ölçmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda işletmelerin yeşile boyama uygulamaları ile tüketicilerin yeşil marka aşkı, yeşil marka imajı, yeşil marka sadakati ve yeşil satın alma davranışları arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişki incelenmiştir. Çalışmanın evrenini Türkiye'de yeşil ürünleri deneyimleyen tüketiciler oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında çevrimiçi anket toplama tekniği

ile 393 geçerli anket formuna ulaşılmış, veri analizi aşamasında Smart PLS 3 (Partial Least Squares) istatistik programı kullanılmıştır.

Çalışma kapsamında ilk olarak işletmelerin yeşile boyama uygulamalarının, tüketicilerin yeşil satın alma davranışlarını olumsuz etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Diğer ifadeyle H_1 hipotezi desteklenmiştir. Bu sonuç literatürle tutarlılık içermektedir (Akturan, 2018; Hameed vd., 2021; Nguyen vd., 2019). İşletmelerin yeşile boyama uygulamaları yanlış ve yanıltıcı bilgiler içerdiğinden (Chen ve Chang, 2013; Lyon ve Maxwell, 2011; Parguel vd., 2011) tüketicilerin bu durumu algılaması durumunda satın alma davranışları olumsuz etkilenecektir. Diğer ifadeyle yeşile boyama kapsamında işletmelerin kurumsal imajı arttırmaya yönelik faaliyetlerinde tüketicilerin algılarının kontrol edilmesi önemlidir. Birçok tüketici bu aldatici/yanıltıcı faaliyeti kendilerine kurulan bir tuzak olarak düşünüp, satın almama davranışının yanı sıra markaya yönelik nefret gibi güçlü olumsuz duygular hissedebilir ve duygularını negatif iletişime ve şikâyete dönüştürebilir. Bu durum, işletmelerin amaçlarına ulaşmasına engel teşkil edecektir. İşletmelerin sahte çevresel kaygıları ya da sürdürülebilir mesajları çevresel duyarlılığı yüksek yeşil ürün tercih eden tüketicileri markadan uzaklaştırabilir. Bu nedenle işletmelerin yeşile boyama uygulamalarından uzak durmaları, tüketicilere yeşil pazarlama faaliyetleri kapsamında gereğinden fazla söz vermemeleri tavsiye edilmektedir. Yanıltıcı/yanlış bilgiler yerine çevreye ve çevre duyarlılığına saygılı tüketicilere yönelik öznlü mesajlar yayınlanması daha yararlı olacaktır. Çalışmada ayrıca işletmelerin yeşile boyama uygulamalarının, tüketicilerinin yeşil marka aşkını olumsuz etkilediği sonucuna ulaşılmış, H_2 hipotezi desteklenmiştir. Sonuç literatürle tutarlıdır (Avcılar ve Demirgüneş, 2017; Hameed vd., 2021; Jakubczak ve Gotowska, 2020). Elde edilen bu sonuç, markanın çevresel özelliklerine ilişkin ifadeleri, görsel ve grafikleri yanıltıcı olduğunda, yeşil ürün performansını abarttığına ya da yeşil olma iddiasını güçlendirmek adına bir takım bilgileri tüketicilerden sakladığında, tüketicilerin markaya ilişkin aşk gibi pozitif duyguları olumsuz etkilenecektir. Bu nedenle yeşile boyama uygulamalarının tüketicilerde olumsuz duygular oluşturmamaları önemli gözükmektedir.

Çalışmada yeşile boyama uygulamalarının etkilerine ilişkin ulaşılan bir diğer sonuç, yeşil marka imajını olumsuz etkileyeceği yönündedir. Dolayısıyla H_3 hipotezi desteklenmiştir. Bu sonuç yine literatürle tutarlılığa sahiptir (Chen vd., 2020; Hameed vd., 2021; Sinisalo, 2020). Yeşile boyama uygulamaları ile ulaşılmak istenen amaç, işletmelerin daha çevreci ve sürdürülebilirliğe ilişkin tüketicilerde çevreci imaj oluşturmaktır. Ancak tüketicilerin bu olumsuz duruma ilişkin algıları, markaya olumsuz bir imaj yükleyebilir. Tüketiciler böyle bir durumda markanın çevresel özellikleri, performansı, sürdürülebilir kalkınma konusunda güvenilirliği gibi unsurlara ilişkin olumsuz izlenimlere sahip olabilirler. Çalışmada yeşile boyama uygulamalarının son olarak tüketicilerin yeşil marka sadakatini olumsuz etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla H_4 hipotezi desteklenmiştir. Çalışma sonucu literatürle tutarlılığa sahiptir (Chen vd., 2020; More, 2019; Xiao vd., 2021). Tüketicilerin yeşile boyama uygulamaları, çevresel performansı ve işlevselliği

nedeniyle ürünü yeniden satın alma hevesi olan, çevre dostu olduğu için satın almaya devam eden tüketicileri olumsuz etkileyecektir. Bu durum işletmelerin satışlarını azaltacağından rekabet dezavantajı oluşturabilir. Gelir elde edemeyen işletmeler zamanla finansal sorunlar yaşayabilir hatta pazardan çekilmek zorunda kalabilir. İşletmelerin yeşile boyama uygulamalarından uzak durması bu olumsuz senaryoyu engelleyecektir. Reklam kampanyalarında yanıltıcı çevresel mesajlar oluşturulmamalı, düzenli pazar araştırmalarıyla tüketici geri bildirimlerine ulaşılması yararlı olacaktır.

Çalışma kapsamında tüketicilerin ürün ve marka değerlendirmelerini olumsuz kılan yeşile boyama uygulamaları dışında olumlu değerlendirmeler içeren yeşil marka aşkı, yeşil marka imajı ve yeşil marka sadakati ile yeşil satın alma davranışı arasındaki ilişkisellik incelenmiştir. Buna göre yeşil marka aşkının, yeşil satın alma davranışını olumlu etkilediği tespit edilmiştir. Buna göre H₅ hipotezi desteklenmiştir. Bu sonuç literatürle uyumludur (Navaneethakrishnan ve Sathish, 2020; Papista ve Dimitriadis, 2019). Buna göre tüketicilerin yeşil markalara yönelik olumlu duygulara sahip olduklarında, çevresel kaygılardan/performanstan ya da çevre dostu uygulamalara bağlı olarak satın alma davranışları güçlenecektir. Bu nedenle işletmelerin çevre dostu vizyona sahip olmaları, sürdürülebilirliğe önem vermeleri ve tüketicilerin çevreci hislerine saygılı strateji ve politikalar geliştirmeleri tüketicilerin satın alma davranışlarını güçlendirebilir. Çalışmada, yeşil marka imajının ve yeşil marka sadakatinin tüketicilerin yeşil satın alma davranışlarını olumlu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla H₆ ve H₇ hipotezleri desteklenmiştir. Bu sonuçlar yine literatürle tutarlılık içermektedir (Ak vd., 2020; Bashir vd., 2020; Hameed vd., 2021; Qomariah ve Prabawani, 2020). Buna göre tüketiciler yeşil markayı sürdürülebilir kalkınmanın en iyi ölçütü olarak kabul ettiklerinde, yeşil itibar konusunda uzman bir marka olarak değerlendirdiklerinde, çevresel özelliklere duyarlı olduğu izlenimine sahip olduklarında kısaca çevreyi ve gezegeni önemseyen bir vizyona sahip olduklarına inandıklarında, yeşil markaları daha fazla satın alacaklardır. Ayrıca rakip işletmelerin yeşil markalarına ve ürünlerine daha az rağbet göstererek ve markayla olan ilişkisini sürdürerek gelecekte daha fazla satın alma davranışı sergileyeceklerdir. Bu nedenle işletmelerin yeşile boyama gibi yanıltıcı/aldatıcı imaj oluşturma çabalarından ziyade markalarına daha fazla gerçek imaj unsuru yüklemeleri ve sadakat oluşturmaları yararlı bir strateji olarak gösterilebilir. Mesela reklam ve halkla ilişkiler gibi tanıtım faaliyetlerinde abartılı politik söylemler yerine yeşile ve sürdürülebilirliğe ilişkin gerçekleştirilen eylemlerin aktarılması daha yararlı olacaktır (örneğin daha önce yapılan faaliyetler). Bu şekilde tüketicilerin yeşile boyama uygulamaları ile oluşturulmak istenen imaj ile yeşil marka imajı arasındaki farkı algılamaları daha kolay olacaktır.

Çalışma kapsamında son olarak yeşil marka aşkı, yeşil marka imajı ve yeşil marka sadakatinin, işletmelerin yeşile boyama uygulamaları ile tüketicilerinin yeşil satın alma davranışları arasındaki negatif ilişkiye aracılık ettiği sonuçlarına ulaşılmıştır. Dolayısıyla H₈, H₉ ve H₁₀ hipotezleri desteklenmiştir. Chen vd. (2020), işletmelere yönelik yeşil marka imajının ve tüketicilerin yeşil marka sadakatinin,

yeşile boyama ve tüketicilerin yeşil satın alma davranışı arasındaki negatif ilişkiye kısmen aracılık ettiğini ifade etmişlerdir. Benzer şekilde Hameed vd. (2021), yeşil marka aşkının, yeşil marka imajının ve yeşil marka sadakatinin, yeşile boyama uygulamaları ile tüketicilerinin yeşil satın alma davranışları arasındaki olumsuz ilişkiye kısmen aracılık ettiğini belirtmişlerdir. Buna göre yeşile boyama uygulamaları tüketicilerin yeşil satın alma davranışlarını olumsuz etkilese de işletmeler yeşil marka aşkı, yeşil marka imajı ve yeşil marka sadakatini kullanarak yeşil satın alma davranışını güçlendirebilirler. Bu durum ise yeşil marka aşkı, marka imajı ya da sadakatin oluşmasıyla mümkün olabilir. İşletmeler adına değişkenlerden birisinin (veya üçünün birlikte) varlığı, yeşile boyamanın yeşil satın alma davranışı üzerindeki olumsuz etkisini azaltabilir. Bu nedenle işletmelerin markalarına daha fazla yeşil algısı oluşturmaları yararlı olacaktır. Bu sonuca göre işletmelerin yeşile boyama uygulamalarından tamamen uzak durmaları önerilmektedir. Hâlihazırda bu stratejiyi uygulayan işletmelerin kademeli olarak yeşile boyama faaliyetlerini azaltmayı bir strateji olarak benimsemeleri senaryosu karşısında ise (bazen kurumsal imaj bir anda silinmeyebiliyor) marka aşkı, marka imajı ve marka sadakatini bir aracı olarak kullanabilecekleri görülmektedir.

Elde edilen sonuçlara göre çalışma işletmelere, literatüre ve topluma yönelik katkı sağlayacak bilgiler içermektedir. Buna göre işletmelerin, müşterilere yönelik pazarlama uygulamalarında yeşile boyama uygulamalarından uzak durmaları önerilmektedir. Zira tüketiciler, işletmelerin örneğin reklam ve kişisel satış gibi tutundurma uygulamalarında “çevre dostu” gibi abartılmış sloganlarla yapılan yeşile boyama faaliyetlerinde daha az satın alma davranışı gösterebilirler. Ayrıca bu durum işletme imajını olumsuz etkileyeceğinden elde edilen sonuçlar işletmelere pazarlama stratejileri geliştirmelerinde pratik çıkarımlar sunmaktadır. Çalışma sonuçları ayrıca topluma birtakım bilgiler sunmaktadır. Örneğin, bazı işletmelerin daha fazla müşteri elde etmek adına uyguladığı yeşile boyama stratejileri konusunda toplumsal farkındalığın oluşmasına katkı sağlayacak bilgiler çalışmada sunulmuştur. Böylelikle özellikle yeşile boyama konusunda aktarılan bilgiler, satın alma davranışı sürecinde toplumsal kaynakların daha rasyonel şekilde kullanılmasını mümkün kılabilir. Çalışma son olarak özellikle yerli literatüre katkı sağlayacak niteliktedir. Yeşile boyama, yerli literatürde çalışılmış olsa da, çalışmaların sayısı hala yetersizdir. Yeşile boyama konusunda aktarılan bilgiler ve çalışma kapsamında ulaşılan sonuçlar, sonraki çalışmalar konusunda araştırmacılara ipuçları sunacaktır.

Çalışma değişik sınırlılıklar içermektedir. Çalışmanın ilk sınırı örnekleme ilişkindir. Gelecek çalışmalarda daha fazla tüketiciye ulaşılması yararlı olacaktır. Ayrıca çalışmanın farklı ülke ve kültürlerde gerçekleştirilmesi sonuçların karşılaştırılması adına yararlı olacaktır. Çalışmada ana kütlenin tamamına ulaşılamadığı için tesadüfi olmayan örnekleme yöntemlerinden kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın temsil gücünü artırmak amacıyla gelecek çalışmalarda araştırmacıların farklı örnekleme yöntemleri kullanması önerilebilir. Son olarak gelecek çalışmalarda güven gibi değişkenlerin (çalışmada kullanılan

değişkenlere ek olarak) kullanılması yeşile boyamanın şüpheci konseptinin daha iyi anlaşılmasına ve satın alma davranışına etkisinin anlaşılmasına katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Ak, F. R., Yogendran, D., ve Mundol, A. A. (2020). Factors influencing green brand loyalty and green purchase behaviour, *National Institute of Technology*, 14(2), 921-928.
- Akturan, U. (2018). How does greenwashing affect green branding equity and purchase intention? An empirical research. *Marketing Intelligence & Planning*, 36(7), 809-824.
- Alamsyah, D. P., Suhartini, T., Rahayu, Y., Setyawati, I., ve Hariyanto, O. I. B. (2018). Green advertising, green brand image and green awareness for environmental products. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 434(1), IOP Publishing.
- Alhaddad, A. (2015). A structural model of the relationships between brand image, brand trust and brand loyalty. *International Journal of Management Research and Reviews*, 5(3), 137-144.
- Asgharian, R., Salehi, M., Saleki, Z. S., Hojabri, R., ve Nikkheslat, M. (2012). Green product quality, green customer satisfaction, and green customer loyalty. *International Journal of Research in Management & Technology*, 2(5), 499-503.
- Avcilar, M. Y., ve Demirgünes, B. K. (2017). Developing perceived greenwash index and its effect on green brand equity: A research on gas station companies in Turkey. *International Business Research*, 10(1), 222-239.
- Back, K., ve Parks, S. C. (2003). A brand loyalty model involving cognitive, affective, and conative brand loyalty and customer satisfaction. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 27(4), 419-435.
- Bashir, S., Khwaja, M. G., Rashid, Y., Turi, J. A., ve Waheed, T. (2020). Green Brand Benefits and Brand Outcomes: The Mediating Role of Green Brand Image. *SAGE Open*, 10(3), 1-11.
- Baytok, A., Pelit, E., Gökçe, F., ve Gökçe, Y. (2015). Sürdürülebilirlik kapsamında termal otel işletmelerinde atık yönetimi uygulamaları: Sandıklı örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 6(14), 1-11.
- Bukhari, A., Rana, R. A., ve Bhatti, U. T. (2017). Factors influencing consumer's green product purchase decision by mediation of green brand image. *International Journal of Research*, 4(7), 1620-1632.
- Byrne, B. M. (2012). *Structural equation modeling with Mplus: Basic concepts, applications and programming*. Taylor & Francis/Routledge.
- Carroll, B. A., ve Ahuvia, A. C. (2006). Some antecedents and outcomes of brand love. *Marketing letters*, 17(2), 79-89.

- Chang, N. J., ve Fong, C. M. (2010). Green product quality, green corporate image, green customer satisfaction, and green customer loyalty. *African journal of business management*, 4(13), 2836-2844.
- Chen, Y. S. (2010). The drivers of green brand equity: Green brand image, green satisfaction, and green trust. *Journal of Business ethics*, 93(2), 307-319.
- Chen, Y. S. (2013). Towards green loyalty: Driving from green perceived value, green satisfaction, and green trust. *Sustainable Development*, 21, 294-308.
- Chen, Y. S., Huang, A. F., Wang, T. Y., ve Chen, Y. R. (2020). Greenwash and green purchase behaviour: The mediation of green brand image and green brand loyalty. *Total Quality Management & Business Excellence*, 31(1-2), 194-209.
- Chen, Y. S., Hung, S. T., Wang, T. Y., Huang, A. F., ve Liao, Y. W. (2017). The influence of excessive product packaging on green brand attachment: The mediation roles of green brand attitude and green brand image. *Sustainability*, 9(4), 1-15.
- Chen, Y. S., ve Chang, C. H. (2013). Greenwash and green trust: The mediation effects of green consumer confusion and green perceived risk. *Journal of business ethics*, 114(3), 489-500.
- Cheng, S. I. (2011). Comparisons of competing models between attitudinal loyalty and behavioral loyalty. *International Journal of Business and Social Science*, 2(10), 149-166.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd Ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Çavuşoğlu, S. (2021). Yeşile boyama ve yeşil satın alma davranışı arasındaki ilişkide yeşil marka imajı ve yeşil marka sadakatinin aracılık rolü. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 13(3), 2146-2161.
- Dabija, D. C., Bejan, B. M., ve Grant, D. B. (2018). The impact of consumer green behaviour on green loyalty among retail formats. *Moravian geographical reports*, 26(3), 173-185.
- Delmas, M. A., ve Burbano, V. C. (2011). The drivers of greenwashing. *California management review*, 54(1), 64-87.
- Du, X. (2015). How the market values greenwashing? Evidence from China. *Journal of Business Ethics*, 128(3), 547-574.
- Feinstein, N. (2013). Learning from past mistakes: future regulation to prevent greenwashing. *BC Envtl. Aff. L. Rev.*, 40(1), 229-257.
- Ferrón-Vílchez, V., Valero-Gil, J., ve Suárez-Perales, I. (2021). How does greenwashing influence managers' decision-making? An experimental

- approach under stakeholder view. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 28(2), 860-880.
- Fornell, C., ve Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Fournier, S. (1998). Consumers and Their Brands: Developing Relationship Theory in Consumer Research. *Journal of Consumer Research*, 24(4), 343-373.
- Ghazali, E. M., Mutum, D. S., ve Ariswibowo, N. (2018). Impact of religious values and habit on an extended green purchase behaviour model. *International Journal of Consumer Studies*, 42(6), 639-654.
- Guo, R., Tao, L., Li, C. B., ve Wang, T. (2017). A path analysis of greenwashing in a trust crisis among Chinese energy companies: The role of brand legitimacy and brand loyalty. *Journal of Business Ethics*, 140(3), 523-536.
- Hair Jr, J. F., Sarstedt, M., Hopkins, L., ve Kuppelwieser, V. G. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): An emerging tool in business research. *European business review*, 26(2), 106-121.
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Matthews, L. M., ve Ringle, C. M. (2016). Identifying and treating unobserved heterogeneity with FIMIX-PLS: Part I-method. *European Business Review*, 28(1), 63-76.
- Hameed, I., Hyder, Z., Imran, M., ve Shafiq, K. (2021). Greenwash and green purchase behavior: An environmentally sustainable perspective. *Environment, Development and Sustainability*, 23, 13113-13134.
- Henseler, J., Hubona, G., ve Ray, P. A. (2016). Using PLS path modeling in new technology research: Updated guidelines. *Industrial Management & Data Systems*, 116(1), 2-20.
- Hu, L. T., ve Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55.
- Huang, T. L., ve Liu, B. S. (2021). Augmented reality is human-like: How the humanizing experience inspires destination brand love. *Technological Forecasting and Social Change*, 170, 1-10.
- Jacoby, J., ve Chestnut, R. W. (1978). *Brand Loyalty: Measurement and management*. New York, Wiley.
- Jakubczak, A., ve Gotowska, M. (2020). Green consumerism vs. greenwashing. *European Research Studies Journal*, 23(4), 1098-1112.

- Joshi, Y., ve Rahman, Z. (2015). Factors affecting green purchase behaviour and future research directions. *International Strategic management review*, 3(1-2), 128-143.
- Kanchanapibul, M., Lacka, E., Wang, X., ve Chan, H. K. (2014). An empirical investigation of green purchase behaviour among the young generation. *Journal of Cleaner Production*, 66, 528-536.
- Kement, Ü., Bükey, A., Başar, B., ve Göral, M. (2021). Environmentally Responsible Behavior of Tourists in Cognitive, Affect and Attitude Aspects: an Integrated Approach to Sustainable Tourism Destination. *Anais Brasileiros De Estudos Turísticos*, 11, 1-12.
- Khan, M. S., Saengon, P., Alganad, A. M. N., Chongcharoen, D., ve Farrukh, M. (2020). Consumer green behaviour: An approach towards environmental sustainability. *Sustainable Development*, 28(5), 1168-1180.
- Khandelwal, M., Sharma, A., ve Jain, V. (2019). Greenwashing: A study on the effects of greenwashing on consumer perception and trust build-up. *Res. Rev. Int. J. Mult*, 4, 607-612.
- Kim, Y., ve Choi, S. M. (2005). *Antecedents of green purchase behavior: An examination of collectivism, environmental concern, and PCE*. ACR North American Advances.
- Koçer, L. L., ve Delice, T. (2017). Yeşile boyama ve yeşil güven arasındaki ilişkide algılanan yeşil riskin ve algılanan tüketici şüphesizliğinin aracılık rolü. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 50, 1-25.
- Kumar, S., Murphy, M., Talwar, S., Kaur, P., ve Dhir, A. (2021). What drives brand love and purchase intentions toward the local food distribution system? A study of social media-based REKO (fair consumption) groups. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 60, 1-13.
- Latha, B., ve Akila, M. (2016). Impact of brand loyalty on purchasing behaviour of selected consumer durable goods. *IJAR*, 2(7), 603-606.
- Lee, H. S. (2016). Do ethical consumers really love green brand? A comparison of Chinese and Korean consumers. *The Journal of Distribution Science*, 14(12), 23-30.
- Lippert, I. (2011). Greenwashing. In P. Robbins, K. Wehr, and J. G. Golson, (ed.), *Encyclopaedia of Green Culture Sage Publications*, New Dehli, India
- Lyon, T. P., ve Maxwell, J. W. (2011). Greenwash: Corporate environmental disclosure under threat of audit. *Journal of Economics & Management Strategy*, 20(1), 3-41.
- Malhotra, Y. (2004). Desperately Seeking Self-Determination: Key to the New Enterprise Logic of Customer Relationships, Customer Relationship

- Management Mini-track. In *Proceedings of the Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2004)*, New York, New York (pp. 1-8).
- Mangini, E. R., Amaral, L. M., Conejero, M. A., ve Pires, C. S. (2020). Greenwashing Study and Consumers' Behavioral Intentions. *Consumer Behavior Review*, 4(3), 229-244.
- Marvi, M. H., Minbashrazgah, M. M., Zarei, A., ve Baghini, G. S. (2020). Knowledge foundation in green purchase behaviour: Multidimensional scaling method. *Cogent Business & Management*, 7(1), 1-18.
- More, P. V. (2019). The impact of greenwashing on green brand trust from an Indian perspective. *Asian Journal of Innovation and Policy*, 8(1), 162-179.
- Mudambi, S. M., Doyle, P., ve Wong, V. (1997). An exploration of branding in industrial markets. *Industrial Marketing Management*, 26(5), 433-446.
- Navaneethakrishnan, K., ve Sathish, A. S. (2020). It's all about brand love-expressing through purchase intention, brand trust and brand attitude. *Journal of Critical Reviews*, 7(4), 313-318.
- Nekmahmud, M., ve Fekete-Farkas, M. (2020). Why not green marketing? Determinates of consumers' intention to green purchase decision in a new developing nation. *Sustainability*, 12(19), 1-31.
- Netto, S. V. F., Sobral, M. F. F., Ribeiro, A. R. B., ve Soares, G. R. L. (2020). Concepts and forms of greenwashing: A systematic review. *Environ Sci Eur*, 32(19).
- Nguyen, T. T. H., Yang, Z., Nguyen, N., Johnson, L. W., ve Cao, T. K. (2019). Greenwash and green purchase intention: The mediating role of green skepticism. *Sustainability*, 11(9), 1-16.
- Nunnally, J., ve Bernstein, I. (1994). *Psychometric Theory* (3rd ed.), McGraw-Hill, New York.
- Nur, H. (2012). The effect of customer satisfaction, customer trust on customer loyalty of the card users of PT. Indosat tbk. In *proceedings intl conf information system business competitiveness*, 91-100.
- O'brien, R. M. (2007). A caution regarding rules of thumb for variance inflation factors. *Quality & quantity*, 41(5), 673-690.
- Papista, E., ve Dimitriadis, S. (2019). Consumer-green brand relationships: revisiting benefits, relationship quality and outcomes. *Journal of Product & Brand Management*, 28(2), 166-187.
- Parguel, B., Benoît-Moreau, F., ve Larceneux, F. (2011). How sustainability ratings might deter 'greenwashing': A closer look at ethical corporate communication. *Journal of Business Ethics*, 102(1), 15-28.

- Pimonenko, T. V., Liulov, O. V., ve Chyhryn, O. Y. (2019). Company's image and greenwashing in the framework of green investment concept. *Scientific Bulletin of the Odessa National Economic University*, 2, 143-157.
- Qomariah, A., ve Prabawani, B. (2020). The effects of environmental knowledge, environmental concern, and green brand image on green purchase intention with perceived product price and quality as the moderating variable. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 448(1), IOP Publishing.
- Rahmi, D. Y., Rozalia, Y., Chan, D. N., Anira, Q., ve Prima, R. (2017). Green brand image, green awareness, green advertisement, and ecological knowledge in improving green purchase intention and green purchase behavior on creative industry products. *Journal of Economics, Business, and Accountancy Ventura*, 20(2), 177-186.
- Sarumathi, S. (2014). Green purchase behavior-a conceptual framework of socially conscious consumer behavior. *Global Journal of Finance and Management*, 6(8), 777-782.
- Selvakumar, J. J., ve Arthi, T. S. (2019). Influence of green brand image on brand loyalty-a study on leading automobile brands. *Global Management Review*, 13(1), 23-38.
- Sheikh, F. Z., Mirza, A. A., Aftab, A., ve Asghar, B. (2014). Consumer green behaviour toward green products and green purchase decision. *International Journal of Multidisciplinary Science and Engineering*, 5(9), 1-9.
- Sinisalo, C. (2020). *Effect of Greenwashing on Brand Image and Buying Behaviour in Fast Fashion: A Consumer Perspective* (Doktora Tezi). Erişim adresi <https://www.theseus.fi/handle/10024/347178>
- Smith, R. A., White-McNeil, A., ve Ali, F. (2020). Students' perceptions and behavior toward on-campus foodservice operations. *International Hospitality Review*, 34(1), 13-28.
- Sönmez Çakır, F. (2020). *Kısmi En Küçük Kareler Yapısal Eşitlik Modellemesi (PLS-SEM) SmartPLS 3.2. Uygulamaları*. Gazi Kitabevi, Ankara.
- Sreen, N., Dhir, A., Talwar, S., Tan, T. M., ve Alharbi, F. (2021). Behavioral reasoning perspectives to brand love toward natural products: Moderating role of environmental concern and household size. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 61, 1-13.
- Syed Alwi, S. F., Nguyen, B., Melewar, T., Loh, Y. H., ve Liu, M. (2016). Explicating industrial brand equity: Integrating brand trust, brand performance and industrial brand image. *Industrial Management & Data Systems*, 116(5), 858-882.

- Tanford, S. (2013). The impact of tier level on attitudinal and behavioral loyalty of hotel reward program members. *International Journal of Hospitality Management*, 34, 285-294.
- Xiao, Z., Wang, Y., Ji, X., ve Cai, L. (2021). Greenwash, moral decoupling, and brand loyalty. *Social Behavior and Personality: An international journal*, 49(4), 1-8.
- Zameer, H., Wang, Y., ve Yasmineen, H. (2020). Reinforcing green competitive advantage through green production, creativity and green brand image: implications for cleaner production in China. *Journal of cleaner production*, 247, 1-15.
- Zhao, X., Lynch Jr, J. G., ve Chen, Q. (2010). Reconsidering Baron and Kenny: Myths and truths about mediation analysis. *Journal of consumer research*, 37(2), 197-206.

DEVLETE GÜVEN VE MALİ YERELLEŞMENİN GÜVEN ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Hilmi Çoban*

Eda Yeşil**

ÖZ

Sosyal sermayenin temel belirleyicilerinden birisi toplumdaki bireylerin hem birbirine karşı, hem de devlete karşı duydukları güvenin derecesidir. Birey ve devlet arasındaki bağın güçlenmesi ve yabancılaşma sürecini yavaşlatması bakımından mali yerelleşmenin gelişmesinin de güven üzerinde belirgin bir etkiye sahip olduğu kabul edilmektedir. Buna bağlı olarak çalışmada 18 OECD ülkesi için 2011-2020 yılları arasındaki güven endeks değerleri ve mali yerelleşmeye ilişkin yıllık verileri kullanılarak ikili logit model analizi uygulanmıştır. Çalışma sonucunda harcama yönünde mali yerelleşmenin artmasının devlete olan güveni arttırdığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kavramlar: Güven, Sosyal Sermaye, Mali Yerelleşme

Jel Kodlar: H11, H71, H72

Atf Önerisi /Cited as (APA): Çoban, H. & Yeşil, E. (2022). Devlete güven ve mali yerelleşmenin güven üzerindeki etkisi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (61), 437-452*. DOI: 10.18070/erciyesiibd.1057538.

* Doç.Dr., Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İİBF, Maliye, hilmi.coban@hbv.edu.tr, <http://orcid.org/0000-0001-6351-6547>

** Doç.Dr., Kırıkkale Üniversitesi, İİBF, Maliye, edayesil@kku.edu.tr, <http://orcid.org/0000-0002-2525-6745>

Geliş/Received: 13.01.2022

Kabul/Accepted: 28.02.2022

TRUST IN GOVERNMENT AND EFFECTS OF DECENTRALIZATION ON TRUST

ABSTRACT

The degree of trust of individuals in the society both towards each other and to government is one of the main determinants of social capital. It is accepted that the development of financial decentralization has a significant effect on trust in terms of strengthening the bond between the individual and the state and slowing down the alienation process of the individual. Accordingly, in the study, binary logit model analysis was applied for 18 OECD countries by using the confidence index values between the years 2011-2020 and annual data on fiscal decentralization. As a result of the study, it has been determined that the trust in the government increased with the increase of fiscal decentralization in terms of expenditure.

Keywords: Trust, Social Capital, Fiscal Decentralization

Jel Codes: H11, H71, H72

GİRİŞ

Sosyal sermaye kavramı ekonomik büyüme başta olmak üzere ekonomideki birçok temel değişken üzerinde etkisi olan bir kavramdır. Sosyal sermayenin sağlanması ve toplumsal ağların güçlendirilmesi üzerinde bireylerin birbirine ve devlete olan güven değerlerinin belirleyici etkisi ise güven ve sosyal sermaye kavramlarını birlikte kullanılma sıklığını arttırmaktadır. Esasen güven toplumsal ağların ve bağların kurulmasında ve güçlü bir şekilde sürdürülmesinde oldukça önemli bir kavram olmakla birlikte mali yerelleşme ile de doğrudan ilgili görülmektedir. Mali yerelleşme ile toplam kamu harcamaları ve toplam kamu gelirleri içinde yerel yönetimlerin payının artırılması güven duygusunu oluşturacak veya var olan güveni pekiştirecektir. Bireylerin kamu hizmetlerini sunan birimler ile olan mesafesinin artması ve dolayısıyla söz konusu birimler ile olan ilişkisinin zayıflaması bireylerin kendisine hizmet sunan birimlere karşı ortaya çıkan yabancılaşma sürecini hızlandırmaktadır.

Yerel yönetimlerin kamu gelirlerinin toplanması ve kamu hizmetlerinin sunulmasına ilişkin sorumluluk alanlarının genişletilmesi olarak ifade edilebilecek mali yerelleşme kavramı kamu hizmetlerinin sunumunda etkinliğin artırılması, hesap verebilirlik ve siyasal katılıma yönelik olumlu katkılar sağlamanın yanı sıra güvene ve dolayısıyla sosyal sermaye kavramına da gelişim alanı oluşturmaktadır. Mali yerelleşme ile hizmeti sunan ve hizmetten yararlanan arasındaki ilişkinin kısalan mesafe ile birlikte güçlenmesi, bireyin devlete olan yabancılaşma sürecini yavaşlatacak ve sosyal sermayenin gelişmesine katkı sağlayacaktır. Mali yerelleşmenin kamu harcamaları ve kamu gelirleri yönünden genişlemesinin bireylerin devlete olan güveni üzerindeki etkisi bu çalışmanın konusunu oluşturmaktadır. Çalışma giriş bölümünün ardından mali yerelleşme ve güven başlıkları altında her iki kavrama ilişkin teorik bilgilerin ardından doğrudan mali

yerelleşme ve güven arasındaki ilişkiye yönelik literatür taramasının açıklanması ile devam etmektedir. Veri ve yöntem başlığı altında ikili logit modelinin teorik altyapısı ve tahmin sonuçlarına yer verilmiştir. uygulanan model ile elde edilen bulgular çalışmada belirtilen teorik çerçevede yorumlanmış ve sonuç bölümünde belirtilmiştir.

I. MALİ YERELLEŞME

Merkeziyetçi yönetim sistemleri ile birlikte veya bir alternatif olarak ortaya çıkan yerinden yönetim veya yerel yönetim kavramı, yetki genişliği ve yerelleşme şeklinde iki türü bulunan adem-i merkeziyetçilik olarak da bilinmektedir (Keleş, 2000, s. 19). Yetki genişliği merkezi yönetim ile birlikte hizmet sunan yerel yönetimlere belli görevleri yerine getirmeleri için yetki ve izin verilmesini ifade etmektedir. Yerelleşme ise, yerel yönetimlerin hizmet sunma noktasında merkezi yönetime bir anlamda alternatif olmasını ve yerinden yönetim anlayışını ifade eden bir kavramdır. Yerelleşme kavramı bir izni değil, yetkinin ve gücün yerel yönetimlere devredilmesini ifade etmektedir ve bu devrin kapsamı siyasal ve yönetsel olma yanında ekonomik ve mali bakış açılarını da içermektedir (Rondinelli, 1999, s. 2). Yerelleşme kavramı 20. Yüzyılın özellikle ikinci yarısından itibaren başta Batı Avrupa ülkeleri olmak üzere tüm dünyada oldukça popüler hale gelmiştir. İdari ve hatta bazen yasama yetkilerinin yerel yönetimlere devri veya yerel yönetimlerin güçlendirilmesi İngiltere, İspanya, İtalya, Fransa, Belçika ve Portekiz gibi ülkelerde, özellikle İskandinav ülkelerinde gerçekleşmiştir.

Yetki ve sorumlulukların devrine hangi konuların dahil edileceği ülkelerin yönetim biçimi ile doğrudan ilgili olmakla birlikte, literatürde yerelleşme ile ilgili yapılan tartışmanın ana eksenini oluşturmaktadır. Mali yerelleşme ile desteklenmeden yerelleşme tamamlanmış değildir (Yılmaz vd., 2017, s. 51). Yerel yönetimlerin harcama ve gelir toplama sorumluluğu mali yerelleşme kavramını ortaya çıkarmıştır. Mali yerelleşme, yerel yönetimlere, yetki ve görevlerine bağlı olarak harcama yapma ve gelir elde etme sorumlulukları verilmesidir. Bir ülkede yerel yönetimlerin harcama ve gelir toplama sorumluluklarının genişliği, o ülkenin yönetim yapısına bağlıdır. Klasik yerelleşme teorisi olarak da ifade edilebilecek bu teoriler yerel kamusal malların sunumunda Tiebout'un modeli, yerelleşme ve merkezileşme arasında kamusal malların sunumuna ilişkin tercihleri ortaya koyan yerelleşme teorisi ve merkezi idarenin aşırı büyümesini kısıtlayan Leviathan teorisidir (Porcelli, 2009, s. 3). Birinci kuşak (geleneksel) teoriler hizmet sağlayıcı ile hizmetten yararlanan arasındaki mekana ve zamana bağlı yakınlığın önemine vurgu yaparak, merkeziyetçi şekilde belirlenen karar verme süreçlerinin, özellikle yerel yönetimlere ilişkin ortaya çıkaracağı etkisizliğe vurgu yapmaktadır. Tiebout (1956) seçmeni bir tüketici olarak ifade ederek, kendi kamusal mal tercihlerini yani yerel hizmetler ve bu hizmetlere yönelik vergileri en iyi karşılayan yerel yönetimi tercih edeceğini ve bu topluluğa taşınacağını belirtmiştir (Tiebout, 1956, s. 418). Kamu maliyesinin ekonomik istikrar, gelir dağılımı ve kaynak tahsisi olarak üç görevi bulunmaktadır ve bu görevlerden ekonomik istikrar ve gelir dağılımında adalet için merkezi yönetimlere ihtiyaç var iken, kaynak tahsisinde etkinliğin yerel

yönetimler tarafından sağlanması gerekmektedir (Musgrave, 1959). Musgrave (1971) kaynak tahsisine ve dolayısıyla kamu hizmetlerinin sunumuna ilişkin yerel yönetimlerin temel üstünlüğünün mekânsal faydalar olarak belirtmiştir (Musgrave, 1971, s. 3). Hayek (1945) toplumun ekonomik sorununun zaman ve mekan koşullarına bağlı olarak ortaya çıkan değişikliklere en hızlı şekilde uyum sağlanması olduğunu belirtmiş ve buna bağlı olarak karar sürecinde bu değişime aşına olan, değişiklikleri ve bunları çözebilmek için gerekli olan mevcut kaynakları bilen kişilere olan gerekliliği vurgulamıştır. Bu doğrultuda bilginin zamanın ve mekânın şartları içinde hızlıca kullanılabilmesinin merkezi idarenin elinde büyük bir ekonomik soruna dönüşebileceğini belirtmiştir (Hayek, 1945, s. 524). Oates (1972) kaynak dağılımında etkinliğin sağlanması için yerelleşmeye ihtiyaç olduğunu savunmaktadır. Teorisinde zevk ve tercihler gibi yerel düzeydeki farklılıkların kamu hizmetlerinde çeşitlendirme yaratacağı ve bunların da yerel birimler tarafından daha iyi bir şekilde karşılanacağını savunmaktadır.

İkinci (yeni) kuşak teoriler ise mali yerelleşmeyi daha mikro düzeye indirerek politik süreçler, firma teorisi ve asil-vekil problemi olarak ele almaktadır. Merkezileşme ile birlikte karar alma sürecinin işletilmesinde ortaya çıkan etkinsizlik sorunlarına vurgu yapılmaktadır. Yeni teoriler açısından merkezileşme ve yerelleşme arasındaki tercihi ortaya koyan faktörlerden birisi de asimetric bilgi sorunudur. Bu bağlamda asimetric bilgi probleminin çözümüne yönelik yerelleşmenin önemli bir katkısı olduğu düşünülmektedir (Kara, 2019, s. 181). Bu noktada mali yerelleşmenin özellikle yerelliği aşan bir dışsallık durumunda, dışsallığın içselleştirilmesine ilişkin başarısızlığına karşın, merkezileşme ile içselleştirme süreci daha etkin yürütülebilecektir (Lookwood, 2005). İkinci kuşak teorisyenler asil-vekil problemi çerçevesinde bilgi asimetrisinin kamunun etkinliğine yönelik azaltıcı etkisi olacağını ifade etmektedir. Yerelleşme ile yerel idareler arasında oluşturması muhtemel vergi rekabetinin asimetric bilgi problemini azaltacağı öngörülmektedir (Karabacak, 2014, s. 257). Merkezi hükümetin düzenleyici gücü üzerindeki kısıtlamalar ve yerel yönetimler arasındaki rekabet hiçbir yerel gücün ekonomi üzerinde tekel güce sahip olmadığını ortaya koyması açısından önemlidir. Sermaye ve emek çok hareketlidir ve bu nedenle yerel birimler arasındaki kısıtlamaların sonucunda tüm alt birimler diğer bölgelere sermaye akışı olacağını farkındadır (Weingast, 1995, s. 5). Asimetric bilgi sorunu politik süreçte yer alan tüm yöneticilerin sahip oldukları bilgiyi kendi faydaları yönünde kullanmaları ve etkinsizliğin artması sorunlarını ortaya çıkarmaktadır ve yerel idarelerin bu sorunların çözümüne ilişkin olarak önemli bir avantaja sahip oldukları düşünülmektedir.

Yerelleşmeye ilişkin olarak ortaya çıkan beklentiler iki faktör etrafında toplanmaktadır. Devletin ekonomiye aktif müdahalesi ile paralel olarak artan merkezileşen idari yapının siyasi, ideolojik ve ekonomik olarak yaşadıkları başarısızlıkların getirdiği sorgulama süreci ve aynı zamanda bu süreci bir anlamda başlatan/hızlandıran 1970 sonrası ikinci küreselleşme dönemidir. Küreselleşme ve neo-liberal politikalar siyasal ve ekonomik beklentileri arttırmış ve bu beklentilerle

birlikte yerelleşme sürecinin ortaya çıkmasında önemli rol oynamıştır. Neo liberal politikalarla birlikte siyasal, ideolojik ve ekonomik olarak belirginleşen beklentiler şu şekilde sıralanabilir.

- Etkinlik
- Siyasi Katılım
- Hesap verebilirlik/şeffaflık
- Güven
- Rekabet

Mali yerelleşmenin bu unsurlara ilişkin katkısı, mali yerelleşmenin gerekçeleri ele alındığında daha net görülebilecektir. Mali yerelleşme ile birlikte yatay adaletsizlik riskinin veya ekonomik istikrarsızlıklara yönelik riskin artması muhtemel olsa da mali yerelleşmenin temel rasyonellerinden birini oluşturan kamu harcamalarının etkinliğinin mali yerelleşme ile artacağına ilişkin genel bir inanç bulunmaktadır (Vazquez ve McNab, 2001, s. 1-38). Yerel yönetimlerin kendilerine yetecek gelir düzeylerinin olması, etkin hizmet sunumunun sağlanması açısından birincil önceliğe sahiptir (Yılmaz vd., 2017, s. 50). Mali yerelleşme ile ekonomik etkinliğin sağlanması ve katılımcılık ilkesinin niteliksel olarak derinliğinin artırılmasının yanı sıra, kamusal hizmetlerin sunumuna ilişkin hesap verebilirlik ve saydamlığın sağlanmasına verdiği katkı ile ekonomik reform için hala cazip görülmektedir (Neyaptı, 2003, s. 5). Özellikle gelişmekte olan ekonomilerde ve geçiş ekonomilerinde mali yerelleşmeye ilişkin olarak artan eğilimin temel nedeni, demokratikleşme ve mali yerelleşmenin vadettiği düşük maliyetli ve daha kaliteli hizmet sunumunun mümkün olabilmesidir (Bahl, 1999). Mali yerelleşme ile birlikte kamusal hizmetlerin sunumunda etkinliğin sağlandığı, siyasal katılım kanalları açık bir yönetim biçimine ilişkin beklentilerin karşılanabileceği yönündeki inanç, özellikle gelişmekte olan ekonomilerde mali yerelleşme sürecini hızlandırmıştır.

Kamu Tercihi perspektifinden Arrow'un imkânsızlık teorisine karşı ortaya konan ortanca seçmen teorisi ile bireysel tercihlerden toplumsal tercihlere ulaşılabileceğine ilişkin iddianın yanı sıra, Tibeout modelinde ortaya konan seçmenlerin mobilitesi ve buna bağlı ortaya çıkan ayaklarıyla oylama prensibi mali yerelleşme süreci sonucunda yerel hizmetlere yönelik beklentilerin karşılanabileceği inancını desteklemektedir (Oates, 1993, s. 237). Merkezi idarelerin katılımcılık, kamu hizmetlerinin sunumunda etkinlik, hesap verebilirlik vb. konularda ortaya koyduğu negatif performans merkezi idarelere yönelik güven kaybını arttırmış ve kamu harcamaları ile kamu gelirleri arasındaki bağlantının kopmasına neden olmuştur. Bu durum başta en büyük kamusal geliri ifade eden vergi olmak üzere tüm kamu gelirlerine yönelik tepkisel davranışları arttırmış ve bu tepki ile birlikte yerel yönetimlerin hizmet sunumuna ilişkin varlığı daha önemli hale gelmiştir. Merkezi idareye ilişkin olarak ortaya çıkan güven kaybı, kamu harcamaları ile kamu gelirleri arasındaki illiyet bağının yerel yönetimlerde güçlü olduğu algısını güçlendirmiş ve yerel yönetimlere yönelik yetki ve sorumlulukların devri sürecini hızlandırmıştır.

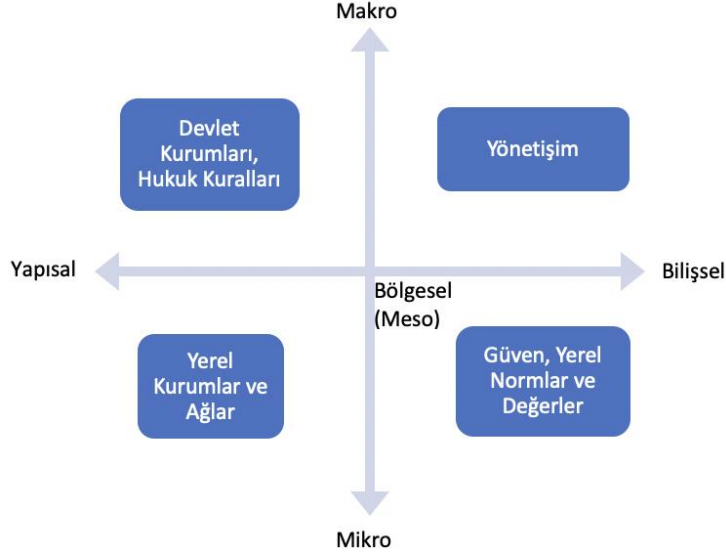
Kamu organizasyonunun paydaşları kamu sektörü kurumlarına ve kamu hizmetlerine yönelik güven eksikliğini ifade etmektedir. Bürokratlara ve yapması

gerekeni yeteri kadar verimli bir şekilde yapması konusunda da güvensizlik söz konusudur. Bu durum yalnızca bürokratlara yönelik değil, aynı zamanda sisteme yönelik de güvensizliği ifade etmektedir. Bu bağlamda yönetim, sonuç odaklı yönetim ve kalite yönetimi gibi örgütsel reformlar performans artırıcı dolayısıyla güveni artırıcı yönetsel değişiklikler önemli olmaktadır (Berg, 2005, s. 465). Mali yerelleşme ile birlikte daha yakın bir hükümetin varlığı ve artan etkinlik paralel olarak güveni de arttıracaktır. Yerelleşme ile artan aktif katılım, yerel yönetim ile sivil toplum arasındaki görüşme sıklığını arttıracak ve toplum arasındaki yatay bağlar güçlenecektir. Sosyal ağların ve bağların güçlenmesi güveni de arttıracaktır. Hükümetin yerel ihtiyaçlarla daha az özdeşleşmesi ve hükümet faaliyetlerinin izlenmesi daha maliyetli hale gelmesi ile çıkar guruplarına yönelik rantın kapsamı genişleyecektir. Mesafe algısı ve yerel özelliklere bağlılık eksikliği, akrabalık ve toplumsal kurumları zayıflatırken hükümete yönelik de güvensizlik oluşturacaktır (Mello, 2004, s. 7). Mali yerelleşme sonucu hükümetlerin vatandaşlara olan sorumluluk anlayışının gelişmesi ile ortaya çıkması muhtemel etkin hizmet sunumu kazançları, vatandaşların hükümete ve kurumlarına olan güveni arttıracaktır (Lighthart ve Oudheusden, 2015, s. 118). Mali yerelleşme ile güven arasındaki ilişkinin temel çıkış noktası yerelleşmenin getirdiği daha yakın hizmet sunumu, işlem maliyetlerini azaltıcı etki ve yerel ihtiyaçlara daha odaklı yerel idarelerin varlığı olarak ifade edilmektedir. Bu ilişkinin bileşenlerini daha iyi görebilmek için bir sosyal sermaye olarak güven kavramının içeriğinin ortaya konulmasını gerektirmektedir.

II. GÜVEN

Emile Durkheim, toplumun yan yana sıralanmış atom yığınları olmadığını belirtmiş ve toplum üyelerinin toplumsal bağlarla birleştiğini ve bu toplumsal değişime ilişkin verilerin bu bağlar yoluyla geleceğe aktarılabilirdiğini belirtmiştir. Putnam'a göre toplumsal eğilimler toplumsal ağların ortak değeridir ve bu eğilimler güven, normlar ve iletişim ağlarına sağladığı katkı ile toplumsal etkinliğin artmasına yardımcı olacaktır (Putnam,1993, s. 169). Esasen güven kavramı, etkilendiği ve etkilediği unsurlar itibariyle toplumsal ağlar ile doğrudan ilgilidir ve sosyal sermayenin temel unsurlarından birini oluşturmaktadır. Bireyin etrafında en küçük toplumsal ağ birimi olan aileden başlayarak oluşan toplumsal ağlar esasen birey için bir nefes alanı oluşturmaktadır. Bu alan içinde bireyin kişilere ve kurumlara duyacağı güven hissi, sorunların çözümüne ilişkin olarak birey açısından ortaya çıkan maddi ve manevi maliyetleri azaltacaktır.

Bu bağlamda sosyal sermaye ve güven kavramlarının birbirinden ayrı görülmesi çok mümkün değildir. Sosyal sermaye ile ilişkili olarak somut ve soyut faktörlerin ortaya konulması sosyal sermaye ile makro bazda ekonomik etkinliğe, mikro bazda bireyin fayda maksimizasyonuna odaklanan sonuçlarının görülebilmesi açısından önemlidir. Toplumsal ağlar ile ilgili olarak bireyin sahip olduğu içgüdüsel faktörlerin daha somut kurumlar ve formel kurallar ile birlikte ele alınması, sosyal sermaye olarak güven kavramı ile odaklanılan sonuçların gözlemlenebilmesi açısından değerlidir.

Şekil 1: Sosyal Sermayenin Formları

Kaynak: Grootaert ve Bastelaer (2002, s. 4)

Grootaert ve Bastelaer (2002) sosyal sermayenin formlarını ve kapsamını yapısal ve bilişsel sosyal sermaye olarak ele almakta ve değer yargılarını içeren güven, karşılıklılık gibi öznel durumları bilişsel sosyal sermaye içinde ifade etmektedir. Şekilde güven ve yerel kurumlar mikro ve bölgesel yapı içinde yer almaktadır, bu bağlamda yerel kurumlar ve ağlar söz konusu alandaki somut sosyal sermaye kavramlarını ifade ederken güven ve yerel normlar aynı alan içindeki soyut kavramları göstermektedir. James Coleman (1988) sosyal sermayenin içinde barındırdığı formel ve informel kuralların toplumsal çıkarlar açısından bireylerin daha uyumlu, katılımcı ve işbirlikçi davranışlarına yönelik katkı sağlayacağını belirtmektedir (Coleman, 1988, s. 95-98). İformel kurallardan beklenen en önemli çıktılardan birisi güven kavramıdır. Bourdieu (1986) sosyal sermayenin toplumsal potansiyeli ortaya çıkarmaya ilişkin katkısının, bir anlamda güveni oluşturan karşılıklı tanışıklık olma ve karşılıklı kabul davranışlarını içerdiğini belirtmiştir (Bourdieu, 1986, s. 248). Güven yalnızca bireyler veya kurumlar arasında değil, birey ile kurumlar arasındaki ilişkilerde de davranışları ve işlem maliyetlerini belirleyen bir unsurdur ve hangi durumda olursa olsun toplumun var olan potansiyelini ortaya çıkarma ve bu potansiyeli güçlendirme açısından önemli katkılar sağlaması muhtemeldir.

Güven ile ilgili olarak çok farklı tanımlamalar ve bu tanımlamalara uygun bileşenler bulunabilirken, diğer taraftan bireyler arası güven ile devlete güven kavramları da farklı unsurlardan etkilenebilmektedir. Devlete olan güven karşılıklılık ve karşılıklı kabul davranışlarının çok ötesinde farklı unsurlardan

oluşmaktadır. Vatandaşlar ile hükümet yetkilileri (kurumları) ve seçilmiş temsilciler arasındaki güven işlem maliyetlerinin azaltılması, toplumsal ağların güçlendirilmesinin çok ötesinde hayati önem taşımaktadır. Bu unsurlar şu şekilde sıralanabilir (Tanny ve Hosseienie, 2019, s. 56).

- Demografik değişkenler
- Sosyal sermaye
- Adil ve rekabetçi seçim
- Politikacıların performansı
- Demokratik yönetim
- Siyasallaşmadan sıyrılmış bağımsız kuruluşlar
- Bilgi akışı ve e-yönetim
- İletişim ve etkileşim
- Yerelleşme

Devlete olan güvene ilişkin çok farklı kavramlar ifade edilmekle birlikte elbette daha geniş bir bakış açısı ile eklenebilecek kavramlar da olacaktır. Devlete olan güvenin ekonomik, sosyal ve yönetim parametreleri çok geniş bir ampirik literatürde tartışılmaktadır ve bu bağlamda devlete olan güvenin geliştirilmesine katkı sağlayan dört itici grup ortaya çıkmaktadır. Bu faktörler kültür, kurumsal ortam, ekonomik ve sosyal sonuçlar, kurumların performansı olarak belirtilebilir. Bu itici güçler birbirleriyle bağlantılı olmasının yanı sıra kendi gelişimleri ile yönetim ve ekonomik kalkınma ilişkilerinde tamamlayıcı olduğu yönünde genel kanı bulunmaktadır (OECD, 2013, s. 28). Devlete olan güvene ilişkin olarak yaşanabilecek bir olumsuzluk bireylerin siyasete veya devlet kurumlarına yönelik yabancılaşmasına, birey ile devlet arasındaki mesafenin açılmasına bir bakıma bireyin devlete yabancılaşmasına neden olacaktır. İnsanların siyasi yabancılaşması ya da siyasete yönelik duyarsızlığının arkasında temel olarak iki neden yatmaktadır. Bunlar devlete (hükümete) olan güvensizlik ve siyasal olarak güçsüzlük hissidir (Yin ve Lucas, 1973, s. 330). Bu yabancılaşma bir yandan devletin sunmuş olduğu kamu hizmetlerine ilişkin algının da olumsuz etkilenmesine neden olabilecek ve bireylerin siyasete olan duyarsızlıkları bu yabancılaşmayı zamanla daha fazla arttıracaktır.

Bu nedenle, ademi merkezîyetçiliğin bu bağlamda vatandaş yabancılaşması üzerinde yalnızca marjinal bir etkisi olması beklenebilir. Vatandaş ve hükümeti arasındaki bağlantıyı iyileştirmeye yönelik geniş ve tutarlı bir stratejinin bir parçası olarak ademi merkezîyetçilik, yabancılaşmayı azaltabilecek birçok adımdan biri olabilir, ancak çoğu zaman bir tedavi olarak ve vatandaş yabancılaşmasında istikrarlı bir artışı tersine çevirmenin kolay bir yolu olarak önerilmektedir. Özetle, yabancılaşma için yalıtılmış bir çare olarak ademi merkezîyetçilik neredeyse kesinlikle başarısız olacaktır; hükümet örgütlenmesinin basit yapısının ötesine, vatandaşların hükümetlerine karşı hissettikleri yabancılaşmanın kaynağı gibi görünen diğer sorunlara bakmak gerekir (Yin ve Lucas, 1973, s. 336). Vatandaşın hükümete olan yabancılaşmasını yalnızca merkezîyetçi bir yapı üzerinden değil, yabancılaşma olgusu ve birlikte ortaya çıkan güven sorunlarına neden olan ve

toplumdaki sosyal sermayeye olumsuz yönde katkı sunan diğer faktörler üzerinden okumak ve değerlendirmek daha sağlıklı bir bakış açısı olacaktır.

Güven kavramı ile yabancılaşma hissi azalacak ve ülkede sorunların çözümüne yönelik ülkede var olan potansiyeli geliştirmeye yönelik motivasyon artacaktır. Bu anlamda sosyal sermayeyi geliştiren bir kavram olarak bireyler ve kurumlar arasındaki güvenin sağlanması şeffaflık, iletişim, katılım ve istikrar gibi dört temel unsur ile mümkün olacaktır (Gökalp, 2003, s. 164). Bu unsurlar esasen çoğunlukla yerelleşmenin temel unsurları arasında da kabul edilebilir ve bu unsurların temel katkısı işlem maliyetlerinin azaltılmasıdır. Güven ile artan öngörülebilirlik, politikaların uygulanabilirliğini arttıracak ve etkinlik üzerinde olumlu etki oluşturacaktır.

III. MALİ YERELLEŞME VE GÜVEN İLİŞKİSİ

Mali yerelleşme ile güven arasındaki ilişkinin varlığını teorik düzeyde ele alan çalışmalarla birlikte, bu ilişkinin ampirik düzeyde açıklanabilmesi için bu ilişkinin yönünü ve gücünü etkileyen farklı çalışmalar bulunmaktadır. Mali yerelleşme ve güven kavramları ile ekonomik büyüme, mali disiplin, yönetim, borçlanma, inovasyon arasındaki ilişkiye yönelik çalışmaların literatürdeki yoğunluğu bilinmekle birlikte, temel çıkış noktası yerelleşme ile güven arasındaki ilişkinin farklı boyutlarını ortaya koyan çalışmalar inceleme alanı içinde olacaktır.

Ligthart ve Oudheusden 1994-2007 yılları arasında sürekli olarak tekrarlanan ve bütün ülkede uygulanan Dünya Değerler Anketi (World Values Survey) sonuçlarını kullanarak mali yerelleşmenin güven üzerindeki etkisini göstermeye çalışmıştır. Yerel yönetim harcamalarının genel devlet harcamaları içindeki payı ile ölçülen yerelleşme ölçümünü kullanarak yaptıkları çalışmada OECD üyesi 13 ülkenin verileri sıralı yanıt modeli değerlendirilmiş ve mali yerelleşmenin bireyler arası güvenin çok ötesinde devlete olan güveni arttırdığını ortaya koymuştur (Ligthart ve Oudheusden, 2015). Ligthart ve Oudheusden 2015 yılında 42 ülke ile yine 1994-2007 yılları arasındaki verileri kullanarak mali yerelleşme ile güven arasındaki ilişkiyi araştırmış benzer şekilde mali yerelleşmenin devlete olan güven üzerinde pozitif yönlü etkisi olduğu sonucunu elde etmişlerdir.

Dincer Amerika eyaletleri için Dünya Değerler Anketi verilerini kullanarak yaptığı çalışmada, yerel yönetimlerin harcama ve gelirlerinde artış yönünde ortaya çıkan bir puanlık standart sapma, insanların devlete olan güvenlerine ilişkin 4 puanlık bir artışa neden olduğunu, merkezi idarenin gelir ve harcamalarında artış yönünde bir puanlık standart sapmanın ise devlete olan güven üzerinde 2,5 puanlık bir artışa neden olacağını ortaya koymuştur. Bu bağlamda mali yerelleşme ile güven arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır ve mali yerelleşmenin arttırılması güven üzerinde olumlu etkiye sahiptir (Dincer, 2010).

De Mello mali yerelleşmenin sosyal sermaye üzerindeki etkilerini araştırdığı çalışmasında sosyal sermaye göstergesi olarak devlete olan güven, sivil katılım ve kurumlar faaliyetleri ele almış ve bu göstergeler açısından mali yerelleşmenin etkilerini araştırmıştır. Mello çalışmada yerelleşme ile sosyal sermaye arasında karşılıklı etkileşim olduğunu ve yerelleşmenin sosyal sermayenin bir parçası

olmakla birlikte, sosyal sermayeyi pozitif yönde etkilene bir faktör olduğunu belirtmiştir (De Mello, 2004).

Altunbaş ve Thornton Uluslararası Ülke Risk Rehberi (ICRG-International Country Risk Guide) ile açıklanan verilerini kullanarak oluşturdukları yolsuzluk endeksi ile mali yerelleşme arasındaki ilişkiyi araştırmış ve mali yerelleşmenin yolsuzlukların azaltılarak yönetişimin geliştirilmesinde çok önemli bir desteğinin olduğunu ortaya koymuşlardır (Altunbaş ve Thornton, 2012). Yönetişim kavramı idare ile birey arasındaki iletişim ve etkileşimin arttığı, bilgi paylaşımının doğru ve maliyetsiz olduğu bir yapıya katkı sağlamaktadır ve bu süreç sosyal sermayenin unsurları olarak güven üzerinde de olumlu etkiler oluşturmaktadır.

2001 yılından itibaren yerelleşmeye hız veren Endonezya'da daha çok güven unsurlarından oluşan sosyal sermaye verileri ile mali yerelleşme arasındaki ilişki ele alınmış ve mali yerelleşme ile devlete olan güven arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir (Qibthiyyah vd., 2011). Kim ve diğerleri, Güney Kore için 2007-2016 yıllarındaki verileri kapsayan çalışmada sıralı probit regresyon modelini kullanarak mali yerelleşme ile devlete olan güven arasındaki pozitif yönlü ilişki olduğu sonucunu elde etmişlerdir. Bu göre mali yerelleşmenin boyutu arttıkça devlete olan güven de artmaktadır (Kim ve diğerleri, 2020).

Mauro ve Pigliaru (2013), içsel büyüme modellerini geliştirerek yaptıkları çalışmada; mali yerelleşmenin sosyal sermayeyi arttırdığı, bu şekilde sosyal sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisine katkı sağladığını belirtmişlerdir (Mauro ve Pigliaru, 2013). Toplumsal birlikteliği ve sivil erdemi teşvik etmesi, kişisel çıkarları azaltması gibi faktörler nedeniyle yerel yönetimlerin güçlendirilmesi ve mali yerelleşme süreci verimliliği arttıracak ve riskleri azaltacaktır (Salman ve Iqbal, 2011).

IV. VERİ VE YÖNTEM

Çalışmada 2011-2020 yılları arasında Türkiye'nin de bulunduğu 18 OECD ülkesi için OECD Güven Endeksi ve OECD yerel yönetimler istatistikleri ve IMF tarafından yayınlanan Devlet Finansal İstatistikleri veri seti kullanılarak ikili logit model analizi uygulanmaktadır. Güven endeksinde OECD Gallup güven endeksindeki devlete güven verileri kullanılarak mali yerelleşmenin devlete olan güven üzerindeki etkisi incelenmektedir. Devlete olan güven, güven var ve güven yok olarak iki grupta kategorize edilmektedir. Burada OECD Gallup Güven Endeksi değerlerinin %50 altı güven yok değişkeni olarak kategorize edilirken, %50 üstü ise güven var değişkeni olarak kategorize edilmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenlerin tanımları Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1: Değişken tanımları

Güven	Devlete olan güven 0=Güven yok 1=Güven var (OECD Gallup Güven Endeksi Verileri)
Mali yer (Harcama yönlü)	Yerel yön. harcamaları/GSYİH (OECD ve IMF yerel yönetim istatistikleri)
Mali yer (Gelir Yönlü)	Yerel yön. gelirleri/GSYİH (OECD ve IMF yerel yönetim istatistikleri)

Çalışmada kullandığımız bağımlı değişken olan güven değişkeni güven yok ve güven var olarak 0 ve 1 şeklinde kategorize edildiği için çalışmada en uygun model olarak logit modeli tercih edilmektedir. Bağımlı değişkenin 0,1 gibi ikili düzey içeren kategorik değişkenlerden oluşması durumunda normallik varsayımı ortadan kalktığından model matematiksel olarak esnek ve kolay yorumlanabilmektedir (Bhattacharyya vd., 2011, s. 609). Mali yerelleşme harcama ve gelir yönlü olarak ele alınmaktadır. Mali yerelleşme ölçümlerinde literatürde farklı görüşler bulunmakla birlikte çalışmada harcama yönlü ve gelir yönlü mali yerelleşme olarak aşağıdaki oranlar alınmaktadır.

$$\text{Yerel yön. Har. / GSYİH} \quad (1)$$

$$\text{Yerel yön. Gel. / GSYİH} \quad (2)$$

Genel olarak logit model, bir olayın gerçekleşme olasılığının gerçekleşmeme olasılığına oranının logaritmasını, bağımsız değişkenlerle birlikte doğrusal olarak açıklayan modeldir (Allison, 2000, s. 15). Bu modelin temel amacı bağımlı değişkenin iki değeri arasındaki farka neden olan bağımsız değişken değerlerini olasılıklar ile belirlemektir. Zaman serileri kullanıldığında nitel tercih modellerinde doğrusal olasılık modeli değişkenlere göre bir esneme yapmamaktadır.

Bu doğrultuda modelin kısıtı 0 ve 1 aralığında değişen bağımlı değişkenler ve bu değişkenlerin çalışmaya göre “güven yok” ve “güven var” olarak nitel değişkenler olmasıdır.

Genel olarak logit modeli aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır

$$\lambda = \ln(p/1-p) = \alpha + \beta_1 x_i + \epsilon_i \quad (3)$$

Logit modelinin tahmin edilebilmesi için tekrarlanan ve tekrarlanmayan gözlemler ayrıştırılmalıdır. Panel veride T genellikle küçük ve hata terimine ait sınırlı sayıda gözlem vardır. Hata terimi parametrelerinin sayısı, yatay kesitlerin sayılarıyla birlikte artmaktadır. Ancak bu durum hata terimi hakkında bilgi içermemektedir. Doğrusal modellerde katsayılar tutarlı tahminciler elde edilse bile

doğrusal olmayan modellerde hata terimi ve katsayılar birbirinden bağımsız olmadıkları için birbirlerini etkilemektedirler. Bu yüzden logit modelde en çok olabilirlik yöntemi ile tutarlı tahminler oluşturulmaktadır (Tatoğlu, 167, s. 2013).

Lojistik regresyon modelinde eğim katsayıları, bağımsız değişkenlerdeki 1 birimlik değişmeye karşılık bağımlı değişkende değişiklik olma olasılığını ölçmektedir. Logit, olasılıklar oranının logaritmasıdır. Lojistik regresyon modelinde olasılıktaki değişme oranı marjinal etkiler hesaplanarak bulunur. Açıklayıcı değişkenin katsayısını ve bağımsız değişkenindeki bir değişimin gerçekleşme olasılığını bağımsız değişkenin marjinal etkisi ifade etmektedir (Gujarati, 2003, s. 569).

Tablo 2: Özet İstatistikler

	Gözlem	Mean	St.Sapma
Trust	180	0.3555	0.4800
Mali yer (Harcama yönlü)	180	10.854	7.6612
Mali yer (Gelir Yönlü)	180	6.3891	4.5875

Tablo 2’de bağımlı ve değişkenlere ait özet istatistik tablosu yer almaktadır. Özet istatistiklerden genel bir veri yorumlaması yapıldığında ülkelerin ortalama güven oranları %35 düzeyinde yani güven yok olarak ifade edilebilecektir.

Tablo 3: Logit Model Sonuçları

	Bağ. Değ.=Güven 0=Güven yok, 1=Güven var	
	Katsayı	Marjinal Etki
Mali yer (Harcama yönlü)	0.0787** (2.00)	0.0238
Mali yer (Gelir Yönlü)	-0.1910*** (-2.72)	-0.0320
N	180	
Log-likelihood	-118.0228	
Wald test	11.20	
Hosmer-Lemeshow goodness of fit uyum testi	22.66	

Tablo 3 logit model sonuçlarını göstermektedir. Model uyum testleri olan Log-likelihood, Wald test ve Hosmer- Lemeshow testlerine göre uyumludur. Analiz

sonuçlarına göre gerek harcama yönlü gerekse gelir yönlü mali yerelleşmenin devlete olan güven üzerinde anlamlı etkisi söz konusudur. Marjinal etkilerle etkileme olasılığı incelendiğinde, harcama yönlü mali yerelleşmedeki 1 birim artış, devlete güvenme olasılığını yüzde 2 oranında artırırken, gelir yönlü mali yerelleşmedeki 1 birim artış devlete güvenme olasılığını yüzde 3 oranında azaltmaktadır.

SONUÇ

Mali yerelleşme yerel yönetimlerin harcama yapma ve gelir toplama sorumluluklarının artırılma sürecidir. Hizmetin hizmeti alan açısından en yakın yerden sunulması yaratacağı etkinlik açısından mali yerelleşme önemli bir kavramdır. Ancak özellikle son dönem ikinci kuşak yerelleşme teorileri tartışmalarında mali yerelleşme ile devlete olan güven arasında önemli bir bağ olduğu ortaya konulmaktadır. Bu doğrultuda güven ve sosyal sermayenin gelişimi üzerinde mali yerelleşmenin rolü oldukça önemlidir. Literatürde mali yerelleşme ile katılım, rekabet ve ekonomik büyüme üzerinde oluşması muhtemel etkilere yönelik çalışmalar oldukça fazla iken, mali yerelleşmenin devlete olan güven üzerindeki muhtemel etkilerine yönelik sınırlı çalışma bulunmaktadır. Bu açıdan merkezi ve yerel yönetim sistemleri birbirinden farklı yapılarda olan ülkelerdeki mali yerelleşme düzeyinin güven ve sosyal sermaye üzerindeki etkilerinin özellikle harcama ve gelir yönünden ayrı ayrı ele alınması önem kazanmaktadır. Ayrıca yerelleşme düzeyi ne olursa olsun yerel yönetimlerin kendilerine yetecek gelir düzeylerinin çok olması etkin hizmet sunumlarında birincil önceliğe sahiptir. Buradan hareketle yerel yönetime güven ne kadar çok olursa etkin hizmet sunumu o kadar artacaktır.

Çalışmada mali yerelleşme düzeyinin devlete güvenme olasılığı üzerindeki etkisi ikili logit modellerle tahmin edilmiştir. Musgrave ve Oates'in görüşleri doğrultusunda mali yerelleşmenin kaynak tahsisinde etkinliği artırdığı düşünüldüğünde yerel yönetimlerin harcamalarının yani hizmetlerinin artması devlete güvenme olasılığını artırırken, yerel yönetimlerin topladığı gelirlerin artmasının devlete güvenme olasılığını azaltması analiz sonuçlarıyla tutarlı olduğu düşünülmektedir. Dolayısıyla mali yerelleşme sürecinin kamu harcamaları yönünden genişlemesi bireylerin devlete güvenme olasılığı üzerinde arttırıcı etkide bulunması beklenmelidir. Hizmet alan ile hizmet sunan arasındaki yakınlaşmanın artması, bireyin devlete olan yabancılaşmasının aksine bireyin karar alma süreçlerine katılımını arttırarak birey ve devlet arasındaki ağların/bağların güçlenmesine katkı sağlaması beklenmektedir. Diğer taraftan optimal vergileme görüşü altında gelir artışının ise devlete güvenme olasılığını azaltacağı sonucuna ulaşılmıştır.

KAYNAKÇA

- Allison, P. D. (2000). *Logistic regression using the SAS system*. (2. Edition). Cary: SAS Institute.
- Bahl, R. (1999). Fiscal decentralization as development policy. *Public Budgeting & Finance*, 19, 59-75.
- Berg, A. M. (2005). Creating trust?: A critical perspective on trust-enhancing efforts in public services. *Public Performance & Management Review*, 28(4), 465-486.
- Bhattacharrya, A., Dunson, D. B. (2011). Sparse bayesian infinite factor models. *Biometrika*, 98, 291-306.
- De Mello, L.R. (2004). Can fiscal decentralization strengthen social capital?. *Public Finance Review*, 32(1), 4-35.
- Dincer, O. (2010). Fiscal decentralization and trust. *Public Finance Review*, 38(2), 178-192.
- Grootaert, C., Van Bastelaer, T. (2002). *Understanding and measuring social capital: A multidisciplinary tool for practitioners*. Washington: World Bank.
- Gujarati, D.N. (1999). *Temel ekonometri* (Çev.: Ümit Şenesen, Gülay Günlük Şenesen). (1. Basım). İstanbul: Çevik
- Hayek, V. F. (1945). The use of knowledge in society. *American Economic Review*, 35(4), 519- 530.
- Kara, Ö. K. (2019). Mali Yerelleşmenin Başarı Şansı ve Etkinliği Tartışmaları. *Sosyoekonomi*, 27(40), 165-184.
- Karabacak, B. N., Karabacak, Y. (2014). Mali yerelleşme teorilerinin temel yerel gelir türlerine bakışı. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(1) 251-266.
- Kim, S., Lee, Y., Kim, T. (2020). The relationship between fiscal decentralization and trust in government: Evidence from the South Korean case. *International Review of Administrative Sciences*. June 2020. doi: [10.1177/0020852320933325](https://doi.org/10.1177/0020852320933325)
- Ligthart, J. E., Van Oudheusden, P. (2015). In government we trust: The role of fiscal decentralization. *European Journal of Political Economy*, 37, 116-128.
- Lockwood, B. (2005). *Fiscal decentralization : a political economy perspective*. Working Paper. Coventry: University of Warwick, Department of Economics. Warwick economic research papers No.721.
- Mauro, L., Pigliaru, F. (2013). *Decentralization, social capital and regional convergence*. FEEM Working Paper No. 57.
- Musgrave, R. (1969). Theories of fiscal federalism. *Public Finance*, 24(4), 521– 32.

- Musgrave, R. A (1971). Economics of fiscal federalism. *Nebraska Journal of Economics and Business* , 10(4), 3-13
- Musgrave, R. (1959). *The theory of public finance*. New York: McGraw-Hill.
- Oates, W. E. (1972). *Fiscal federalism*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Oates, W. E. (1993). Fiscal decentralization and economic development. *National Tax Journal, National Tax Association*, 46(2), 237-243.
- Oates, W. E. (1999). An essay on fiscal federalism. *Journal of Economic Literature*, 37(3), 1120-1149.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2013). *Trust in government*, Government at a Glance 2013 içinde. Paris: OECD Publishing.
- Porcelli, F. (2009). Fiscal decentralisation and efficiency of government, a brief literature review. Erişim adresi <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.232.4919&rep=rep1&type=pdf>.
- Qibthiyyah, R. M., Zen, F., Ledi, T., Dita, A. (2011). *Decentralization and social capital in Indonesia*. MPRA Paper 95857, University Library of Munich, Germany.
- Rondinelli, D. (1999). What is decentralization. Litvack, J. & Seddon, J. (Eds.). *Decentralization Briefing Notes* içinde. World Bank Institute, The World Bank Working Paper.
- Salman, A. Iqbal, N. (2011). Social capital and fiscal decentralization. *Pakistan Journal of Social Sciences (PJSS)*, 31(2), 407-421.
- Tanny, T. F., Al-Hossienie, C. A. (2019). Trust in government: Factors affecting public trust and distrust. *Jahangirnagar Journal of Administrative Studies, Department of Public Administration*, 12, 49-63.
- Tatoğlu, F. Y. (2013). *İleri panel veri analizi, stata uygulamalı*. İstanbul: Beta Yayınevi.
- Tiebout, C. M. (1956). A pure theory of local expenditures. *Journal of Local Expenditures*, LXIV(5), 416-424.
- Tiebout, C. M. (1956). A pure theory of local expenditures. *Journal of Political Economy*, 64, 416- 424.
- Vazquez, J., McNab, R. M. (2001). Fiscal decentralization and economic growth, *Working Paper 01-1*, Georgia State University.
- Weingast, B. R. (1995). The economic role of political institutions: Market preserving federalism and economic development. *Journal of Law, Economics and Organizations*, 15(1), 1-31.

Yılmaz, H. H., Emil, M .F., Kerimoğlu, B. (2017). *Yerel yönetimler maliyesi*. Ankara: PYB Kurumsal Yönetim, Planlama ve Proje Danışmanlık.

Yin, R. K., Lucas, W. A. (1973). Decentralization and alienation. *Policy Sciences*, 4(3), 327-336.

FİNANSAL GELİŞME VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: D-8 ÜLKELERİNDEN KANITLAR

Emrah SOFUOĞLU*

ÖZ

Finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki ve bu ilişkinin yönü ekonomistler arasında sıkça tartışılan konulardan biridir. Bu çalışmanın amacı D-8 ülkelerinde (Türkiye, Bangladeş, Mısır, Endonezya, İran, Malezya, Nijerya ve Pakistan) finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemektir. Söz konusu ilişkinin incelenmesi amacıyla 1985-2020 dönemi için bankalar tarafından özel sektöre sağlanan krediler, dışa açıklık ve ekonomik büyüme verilerinden yararlanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz etmek için panel VAR yönteminden faydalanılmıştır. Analizden elde edilen bulgular finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasında bir etkileşimin varlığını işaret etmektedir. Panel VAR analizi sonuçlarına göre ekonomik büyümede meydana gelen şoklara karşı finansal gelişme kısa dönemde pozitif bir tepki gösterirken ilerleyen dönemlerde bu tepki durağan hale gelmektedir. Finansal gelişmede meydana gelen şoklara karşı ise ekonomik büyüme hem kısa hem de uzun dönemde pozitif bir tepki göstermektedir. Ancak her iki test sonucunda da tepkilerin zayıf olduğu gözlemlenmiştir. Son olarak finansal gelişme ve ekonomik büyümenin dışa açıklık üzerinde uzun ve kısa dönemde anlamlı bir etkisinin olmadığı gözlemlenmiştir.

Anahtar Kavramlar: Finansal Gelişme, Ekonomik Büyüme, Panel VAR.

Jel Kodları: C23, F43, P34.

Atf Önerisi /Cited as (APA): Sofuoğlu, E. (2022). Finansal gelişme ve ekonomik büyüme ilişkisi: D-8 ülkelerinden kanıtlar. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (61), 453-469*. DOI: 10.18070/erciyesiibd.1021743.

* Arş.Gör.Dr., Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, emrahsofuoglu@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-7716-1599>

Geliş/Received: 11.11.2021

Kabul/Accepted: 05.03.2022

FINANCIAL DEVELOPMENT AND ECONOMIC GROWTH: EVIDENCE FROM D-8 COUNTRIES

ABSTRACT

The relationship between financial development and economic growth and the direction of this relationship is one of the issues frequently discussed among economists. The aim of this study is to examine the relationship between financial development and economic growth in D-8 countries (Turkey, Bangladesh, Egypt, Indonesia, Iran, Malaysia, Nigeria and Pakistan). In order to examine the relationship, the data on credits provided to the private sector by banks, trade and economic growth for the period 1985-2020 are used. The panel VAR method is used to analyze the relationship between the variables. Findings from the analysis indicate an interaction between financial development and economic growth. According to the results of the panel VAR analysis, while financial development shows a positive reaction in the short term against the shocks in economic growth, this reaction becomes stable in the following periods. Against the shocks in financial development, economic growth shows a positive and significant response both in the short and long term. However, it is observed that the responses are weak according to the test results. Finally, it is observed that financial development and economic growth do not have a significant effect on openness in the short and long term.

Keywords: Financial Development, Economic Growth, Panel VAR.

Jel Codes: C23, F43, P34.

GİRİŞ

Dünyada özellikle 1980 yılından itibaren görülen liberalleşme süreciyle ülkeler arasındaki kısıtlamalar azalmış, ticaret kolaylaşmış ve sermaye akımları hızlanmıştır. Böylece finansal sistem hem gelişmiş hem de derinleşmiştir. Finansal genişleme, finansal hizmetlerin farklı alanlarda çeşitlenmesi ve finansal kurumların sayısının artması olarak özetlenebilir (Aslan ve Korap, 2006). Finansal gelişmenin ekonomik büyüme ile olan ilişkisi hakkında farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Bununla beraber, finansal iktisatçılar uzun süredir banka temelli ve piyasa temelli finansal sistemlerin karşılaştırmalı önemini tartışmışlardır (Goldsmith, 1969; Allen ve Gale, 2000). Bazı çalışmalar finansal gelişmenin büyümeye güçlü bir katkıda bulunduğunu iddia ederken (Hicks, 1969; Miller, 1998; Schumpeter, 1911), bazı çalışmalar ise finansal gelişmenin ekonominin bileşenlerinden biri olduğunu ancak büyümeye dolaylı bir katkısı olduğunu savunmaktadır. Örneğin Levin (2005) finansal gelişmenin ekonomiye katkısını şu şekilde sıralamıştır; i) potansiyel projeler hakkında bilgi sağlamak, ii) yatırımları takip etmek, iii) risk yönetimi ve çeşitlendirmesini geliştirmek, iv) tasarrufları birleştirmek, v) mal ve hizmet alışverişini kolaylaştırmak.

Bu çalışmanın motivasyonu gelişmekte olan ülkeler arasında önemli bir yere sahip olan D-8 ülkelerinde finansal gelişmenin ekonomi büyüme üzerinde etkisi olup olmadığını; eğer etkisi var ise bu etkinin yönü ve ne düzeyde olduğunu incelemektir. Çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümünde finansal gelişme ekonomik büyüme arasında nasıl bir ilişki olduğu ve bu ilişkinin yönü hakkında farklı yaklaşımlara yer veren bir teorik alt yapı oluşturulmuştur. İkinci

bölümde finansal gelişme ekonomik büyüme ilişkisini inceleyen bir literatür taraması yer almaktadır. Üçüncü bölümde söz konusu ilişkinin ampirik olarak test edilmesi için kullanılan yöntem ve veri seti tanıtılmış, ampirik analizden elde edilen sonuçlar raporlanmıştır. Sonuç bölümünde ise ampirik bulgular tartışılmış ve bir kısım politika önermelerinde bulunulmuştur.

I. FİNANSAL GELİŞME VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ

Schumpeter (1911), finans-büyüme etkileşimine ilişkin öncü çalışmasında, iyi gelişmiş bir finansal sistemin, kaynakları daha az üretken sektörlerden daha üretken sektörlerle yeniden dağıtarak teknolojik yenilikler vasıtasıyla büyümeye katkı sağladığını savunmaktadır. Kuznets (1955) ise finansal piyasaların ekonomide belli bir büyüme seviyesine ulaşıldıktan sonra geliştiğini savunmaktadır. Buna göre finansal piyasalar ekonomik büyüme sürecinin ara aşamasına yaklaştıkça büyümeye başlamakta ve ekonomi olgunlaştığında gelişmeye başlamaktadır. Robinson (1952) ise ekonomik büyümenin gerçekleşmesinin ardından finansal gelişmenin görülebileceğini ileri sürmüştür. Ekonomik büyüme sürecinin tamamlanmasının ardından reel sektörün büyümesi finansal hizmetlere olan talebi arttıracak; bu sayede bireylere ve kurumlara sunulan finansal hizmetler artacaktır. Lewis (1956), bu görüşü destekleyerek finansal piyasaların ilk olarak ekonomik büyüme sürecinin bir sonucu olarak gelişme gösterdiğini ileri sürmüştür. Ancak Patrick (1966), finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki bu ilişkinin nedensel niteliğini teorik veya ampirik olarak yeteri kadar araştırılmadığını iddia etmiş ve finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri arz itişli (*supply leading*) ve talep çekişli (*demand following*) olarak iki sınıfa ayırmıştır. Buna göre ekonomi büyüdükçe, finansal hizmetler için ek ve yeni talepler ortaya çıkmakta ve bu da finansal sistemin büyümesinde bir arz tepkisi meydana getirmektedir. Talep kaynaklı sistemde ise durum biraz daha farklıdır. Modern finans kurumlarının, ilgili finansal hizmetlerin ve bu hizmetlere yönelik yatırım ve tasarruf sahiplerinin taleplerine yönelik hizmetler “talep-çekişli” yaklaşım olarak adlandırılmaktadır. Söz konusu varlık ve yükümlülüklerle ilişkin hizmetlerin oluşması için, reel ekonomideki yatırımcılar ve tasarruf sahiplerinin bu hizmetleri talep etmesi gerekmektedir. Bu durumda, finansal sistem; ekonomik gelişmenin yaygın ve kapsamlı sürecinin devam eden bir sonucu olarak gelişmektedir. Dolayısıyla finansal sistemlerin gelişmesi hem nesnel faktörlere (ekonomik ortam, kurumsal kalite) hem de öznel faktörlere (bireysel motivasyonlar, tutumlar, zevkler, tercihler) bağlıdır (Patrick, 1966). De Gregorio ve Guidotti (1995) finansal gelişmeden ekonomik büyümeye doğru gerçekleşen aktarımın ana kanalının, yatırım seviyesinden ziyade yatırım verimliliği üzerinden gerçekleştiğini tespit etmiştir. Lucas (1988) ise bu görüşlere karşı çıkararak finansal konuların öneminin gereğinden fazla vurgulandığını ifade etmiş ve finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında herhangi bir ilişki olmadığını ileri sürmüştür.

Finansal gelişmenin ekonomiyi hangi kanallar vasıtasıyla etkilediği incelendiğinde Goldsmith'in (1969) finansal gelişme ile yatırımın etkinliği arasındaki ilişkiye yoğunlaştığı görülmektedir. McKinnon (1973) ve Shaw (1973) ise Güneydoğu Asya ülkelerinden yola çıkarak finansal liberalleşmenin tasarruflar ve dolayısıyla yatırımları artırmada oynadığı rolü vurgulamışlardır. Görüldüğü üzere finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki ülkelerin milli geliri, ekonomik yapısı, liberalleşme seviyesi ve kurumsal kalitesi gibi göstergelere göre değişiklik göstermektedir. Bu nedenle finansal gelişmenin nedenlerinin ve ortaya çıkardığı sonuçların ekonomiyi etkileyen diğer sektörlerle beraber incelenmesi daha uygun olacaktır (Ductor ve Grechyna, 2015).

II. LİTERATÜR TARAMASI

Finansal gelişme ile ekonomi arasındaki etkileşim ve söz konusu ilişkinin yönü hakkında farklı yaklaşımlar ve iddialar bulunmaktadır. Söz konusu ilişkinin yönü ülkelerin gelir düzeyi, küreselleşmeye entegrasyonu, finansal yapıları ve kurumsal yapıları gibi göstergelere göre şekillenmektedir. Bazı çalışmalar finansal gelişmeden ekonomik büyümeye doğru bir nedensellik ilişkinin varlığını iddia ederken (Ağayev, 2012, Caporale vd. 2009; Caporale ve Spagnolo (2011); bazı çalışmalar da ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru bir ilişkiden bahsetmektedir (Thangavelu ve Jiunn, 2004; Kar ve Pentecost, 2000; Özcan ve Arı, 2011). Buna ek olarak bazı çalışmalar ise söz konusu ilişkinin çift yönlü olduğunu ileri sürerken (Kindleberger, 1987; Çeştepe ve Yıldırım, 2016) bir kısım araştırmacılar ise herhangi bir nedenselliğin olmadığını iddia etmektedirler (Lucas, 1988; Stern, 1989).

Gelişmekte olan ülkeler kategorisinde olduklarından dolayı finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi D-8 ülkeleri için inceleyen çalışmalar bulunmaktadır. Örneğin, İnançlı vd. (2016), D-8 ülkelerinde 1997-2014 dönemi için finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki olduğunu ve özel sektör kredilerinde meydana gelen %1'lik artışın kişi başına milli geliri %0.08 oranında artırdığını ileri sürmüşlerdir. Nişancı vd. (2011) 1960-2009 dönemini inceledikleri çalışmalarında finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişkiye ek olarak Malezya dışındaki tüm ülkelerde özel sektörlere sağlanan kredilerden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit etmişlerdir. Öztürk ve Zeren (2019) ise 1980-2016 dönemi için finansal küreselleşme konusunu ele aldıkları çalışmalarında pozitif bir ilişki tespit etmelerine karşın söz konusu ilişkinin yönü hakkında ülkelerin farklı dinamikler üzerine simetrik ve asimetric olarak hareket ettiklerini ileri sürmüşlerdir. Bilquess vd. (2011), ekonomik büyüme, sermaye hareketleri, dış açıklık ve kurumların finansal gelişme ile pozitif bir ilişki içerisinde olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Buna ek olarak çalışmada reel faiz oranlarının finansal gelişmeyi önemli ölçüde etkilediğini ifade edilmiş ve bu bulgunun ülkelerdeki finansal baskıdan kaynaklandığı iddia edilmiştir. Farahani vd. (2021) tarafından 1990-2017 dönemi için yapılmış oldukları çalışmada elde edilen sonuçlar finansal

gelişme ve ekonomik büyüme arasında farklı enflasyon seviyelerinde asimetrik bir ilişki olduğunu göstermektedir. Araştırmacılar daha yüksek enflasyon seviyelerinin yatırımcının motivasyonunu azalttığını ve dolayısıyla yatırımı azalttığını iddia etmektedirler. Tablo 1’de finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiye yönelik diğer çalışmaları da kapsayan bir literatür taraması sunulmuştur.

Tablo 1: Literatür Özeti

Yazar	Ülke	Dönem	Yöntem	Sonuç
Müslümov ve Aras (2002)	OECD ülkeleri	1982-200	Panel veri analizi	FG→GSYH
Andres vd. (2004)	1961-1993	OECD ülkeleri	Panel veri analizi	FG ↔GSYH
Aslan ve Küçükaksoy (2006)	1970-2004	Türkiye	Granger nedensellik analizi	GSYH→FG
Shan ve Jianhong (2006)	Çin	1978-2001	Nedensellik analizi	FG↔GSYH
Halıcıoğlu (2007)	1968-2005	Türkiye	ARDL Granger	FG →GSYH
Yücel. (2009)	Türkiye	1989-2007	Nedensellik analizi	FG→GSYH
Wu vd. (2010)	1976-2005	AB ülkeleri	Panel veri analizi	+
Kar vd (2011)	1980-2007	MENA ülkeleri	Panel veri (Konya nedensellik analizi)	FG →GSYH
Bozoklu ve Yılcıncı (2013)	14 gelişmekte olan ülke	1988-2011	Dumitrescu Hurlin panel nedensellik testi	FG→GSYH
Kar vd (2014)	1989-2007	Türkiye	Doğrusal ve doğrusal olmayan nedensellik analizleri	GSYH→FG
Hayaloğlu (2015)	Kırılğan Beşli	1990-2012	Panel veri analizi	+
Güney (2015)	1998-2015	Türkiye ve Şangay Beşlisi	Panel veri analizi	+
Helhel (2018)	2002-2016	Kırılğan Beşli	Panel VECM	GSYH→FG
Pata ve Ağca (2018)	Türkiye	1982-2016	Granger nedensellik analizi	FG→GSYH
Felek vd. (2018)	Türkiye	2005-2015	ARDL	+

Kuşçuoğlu ve Yılmaz (2020)	1990-2017	Yüksek-orta-düşük gelir grubu ülkeleri	Panel ARDL	+ (Orta gelir grubu ülkeleri) + (Yüksek gelir grubu ülkeleri) - (Düşük gelirli ülkeler)
Pradhan vd. (2018)	1961-2014	49 Avrupa ülkesi	Panel veri analizi	FG ↔GSYH
Mike ve Alper (2021)	2021	Kırılgan Beşli	Fourier Shin eşbütünleşme	+ FG→GSYH (Endonezya, Güney Afrika)
Fendoğlu (2021)	1960-2017	Türkiye	Fourier nedensellik analizi	FG →GSYH
Anuya ve Ifionu (2021)	2000-2017	Sahra altı ülkeleri	GMM	+
Ergür ve Özek (2020)	1988-2017	BRICS	Panel veri analizi	FG ↔GSYH (Çin) FG →GSYH (Brezilya) FG ↗GSYH (Rusya) FG ↘GSYH

+, -: Ekonomik büyüme ve finansal gelişme arasında pozitif/negatif bir ilişki vardır. →: tek yönlü nedensellik vardır. ↔: çift yönlü nedensellik vardır. ↗: nedensellik yoktur.

III. VERİ SETİ VE EKONOMETRİK YÖNTEM

Bu bölümde ampirik yöntem tanıtılmış ve analiz sonuçları raporlanmıştır. Analiz 1985-2020 dönemini kapsamakta olup D-8 ülkelerini içermektedir. Ekonomik büyüme, finansal gelişme ve dışa açıklık verileri Panel VAR analizi yaklaşımıyla test edilmiştir.

Denklem (1), ampirik analiz için oluşturulan modeli ifade etmektedir. Modelde yer alan değişkenlere yönelik açıklamalar Tablo 2’de yer almaktadır.

$$GDP_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it} DCPB_{it} + \beta_{2it} TRADE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Tablo 2: Veri Seti Tanıtımı

Kategori	Değişken	Kısaltma	Birim	Kaynak
Ekonomik Büyüme	Gayri Safi Yurt içi Hasıla	GDP	%	Dünya Bankası
Bankaların sağladığı özel sektör kredileri	Mevduat kuruluşları tarafından özel sektöre sağlanan finansal kaynaklar	DCPB	\$	Dünya Bankası
Dışa Açıklık	Mal ve hizmetlerin ihracat ve ithalatının GSYH’ya oranı	TRADE	%	Dünya Bankası

Tablo 3: Değişkenlere İlişkin İstatistik Veriler

Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maximum
GDP	5536,31	35,68	484,64	15225,61
DCPB	59,61	39,24	11,20	182,43
TRADE	63,56	42,92	12,21	220,40

A. PANEL BİRİM KÖK TESTLERİ

Analiz için kurulan modelin test edilmesiyle elde edilen sonuçların güvenilir olması için değişkenlerin durağan olması gerekmektedir. Bu nedenle panel Var analizine geçmeden önce değişkenlere panel birim kök testleri uygulanmıştır. Bu amaçla LLC, Fisher ADF ve Fisher PP birim kök testlerinden faydalanılmıştır.

Panel birim köklerinin hesaplanması için Denklem (2) de görülen LLC (2002) testinden faydalanılacaktır.

$$\Delta y_{it} = \delta y_{it-1} + \sum_{L=1}^{p_i} \theta_{iL} \Delta y_{it-L} + \alpha_{mi} d_{mt} + \varepsilon_{it}, \quad m = 1, 2, 3 \dots \quad (2)$$

ADF (Fisher ADF, 1999) testi, birim kök testi istatistiklerinin ortalamasını almaktadır. Ardından test istatistiklerinin standart normal dağılıma sahip olması amacıyla normalleştirme yapmaktadır. Bu durum Denklem 3'de gösterilmiştir

$$\Delta y_{it} = \delta_i y_{it-1} + \sum_{L=1}^{p_i} \theta_{iL} \Delta y_{it-L} + \alpha_{mi} d_{mt} + \varepsilon_{it}, \quad m = 1, 2, 3 \dots \quad (3)$$

Fisher-PP (2001) testi ise klasik Philips ve Perron (1988) testinin her bir birimi için uygulanmaktadır. Denklem (4) Fisher PP (2001) yaklaşımını ifade etmektedir.

$$Y_{it} = d_{it} + X_{it} \text{ ve } (i=1, 2, \dots, N; t=1, 2, \dots, T_i) \quad (4)$$

Tablo 4: Panel Birim Kök Sonuçları

Homojen Testler	GDP	DCPB	TRADE	Δ GDP	Δ DCPB	Δ TRADE
LLC	2,22	2,95	0,93	-4,05 ^a	-11,09 ^a	-11,97 ^a
Fisher ADF	10,36	6,86	6,64	68,55 ^a	171,86 ^a	170,06 ^a
Fisher PP	0,97	5,93	6,30	100,53 ^a	229,97 ^a	297,77 ^a

Not: a, %1 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir. Δ ise, ilk farkı göstermektedir.

Tablo 4 LLC, Fisher AFF ve Fisher PP panel birim kök test sonuçlarını göstermektedir. LLC, Fisher ADF ve Fisher PP testleri sonuçlarına göre sıfır hipotezi yani durağan olmama durumu kuvvetli bir şekilde reddedilmektedir. Değişkenlerin tümü ilk farklarında %1 önem seviyesinde durağandır.

B. PANEL VAR MODELİ

Vektör Otoregresif (VAR) modeli, panel veri setlerini içeren testlerde karşılıklı dinamik ilişkileri tespit etmektedir. VAR yaklaşımında değişkenlerin değerleri ölçülmekte ve geçmiş döneme yönelik verilerden yararlanılmaktadır. VAR modeli açıklanırken tüm parametrelerin içsel olarak değerlendirilir ve iki denklemlilik bir panel VAR modeli, genel olarak Denklem (5) ve Denklem (6) formatında ifade edilmektedir (Yardelen Tatoğlu, 2018: 121).

$$Y_{it} = \alpha_0 + \sum_{l=1}^m \beta_l Y_{it-l} + \sum_{l=1}^m \delta_l X_{it-l} + \mu_i + u_{it} \quad (5)$$

$$X_{it} = \alpha'_0 + \sum_{l=1}^m \theta_l Y_{it-l} + \sum_{l=1}^m \lambda_l X_{it-l} + \mu_i + u'_{it} \quad (6)$$

5 ve 6 numaralı denklemlerde modelin değerleri ve modelin gecikmeli değerleri görülmektedir. Denklemlerde “m” gecikme uzunluğunu temsil ederken “ μ_i ” birim etkileri göstermektedir. Modelde gecikme uzunluklarının birbirine eşit olduğu varsayılmaktadır (Yardelen Tatoğlu, 2018).

Tablo 5: Panel Var Gecikme Uzunluğu Seçimi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-6012.249	NA	3.09e+13	39.57401	39.61069	39.58868
1	-4222.448	3532.503	2.52e+08	27.85821	28.00493	27.91690
2	-4210.010	24.30305	2.46e+08	27.83559	28.09236	27.93830
3	-4170.691	76.04985	2.02e+08	27.63613	28.00294*	27.78286*
4	-4164.111	12.59746	2.05e+08	27.65205	28.12890	27.84280
5	-4147.624	31.23849*	1.95e+08*	27.60279*	28.18969	27.83756

Not: *, testler sonucu ulaşılan en uygun gecikme uzunluğunu göstermektedir.

Tablo 5’de farklı testlerin uygun gecikme uzunlukları yer almaktadır. Bu çalışmada Schwarz bilgi kriterleri baz alınarak panel var modeli için gecikme uzunluğu 3 olarak belirlenmiştir.

C. VARYANS AYRIŞTIRMA ANALİZ SONUÇLARI

Varyans ayrıştırma analizi bir değişkende meydana gelen değişimin yüzde olarak hangi oranda kendisinden hangi oranda diğer değişkenlerden meydana geldiğini göstermektedir. Enders (1995), değişkenlerde meydana gelen şokların büyük çoğunluğunun değişkenin kendisindeki şoklardan kaynaklanmaması durumunda bu değişkenin dışsal olarak davrandığını ileri sürmüştür. Öte yandan, varyans ayrıştırma yaklaşımının nedenselliğe yönelik bazı işaretler sunduğunu ifade etmiştir.

Tablo 6: Varyans Ayrıştırması Sonuçları (GDP)

Dönem	S.E	GDP	DCPB	TRADE
1	230.2101	100.0000	0.000000	0.000000
2	370.5252	99.94399	0.036750	0.019256
3	481.8687	99.84517	0.120904	0.033928
4	575.8063	99.70933	0.245132	0.045543
5	658.6181	99.53903	0.404899	0.056070
6	733.8445	99.33713	0.596452	0.066419
7	803.6011	99.10664	0.816337	0.077019
8	869.2337	98.85058	1.061336	0.088088
9	931.6481	98.57178	1.328473	0.099748
10	991.4835	98.27293	1.614998	0.112072

*, Standart Hatalar – Monte Carlo(100 Tekrar), Çarpanlar – Cholesky Ayrıştırması

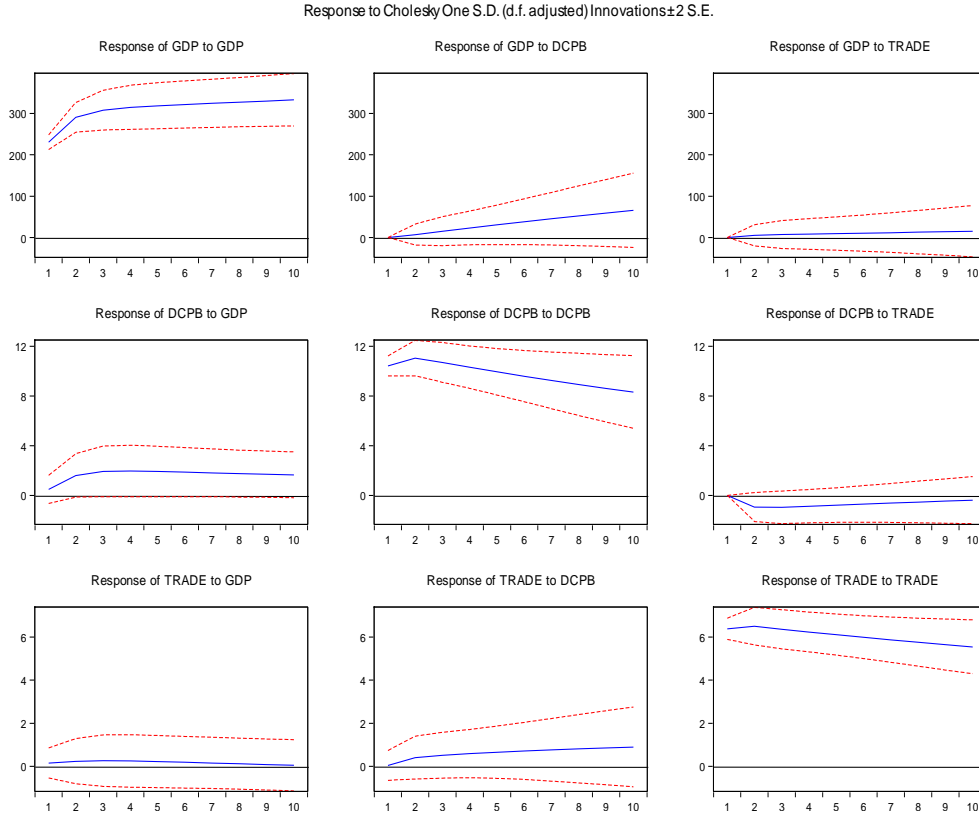
Tablo 6’de yer alan varyans ayrıştırma sonuçları incelendiğinde GDP’de gerçekleşen değişimlerin çok büyük kısmının kendinden kaynaklandığı görülmektedir. DCPB ve TRADE değişkenlerinin ise GDP üzerindeki etkisi dönemler itibarıyla istikrarlı bir biçimde artmakta olsa da bir kırılmadan söz edilememektedir.

Tablo 7: Varyans Ayrıştırması Sonuçları (DCPB)

Dönem	S.E	GDP	DCPB	TRADE
1	10.42078	0.214272	99.78573	0.000000
2	15.28799	1.194407	98.42324	0.382354
3	18.77552	1.840147	97.64121	0.518645
4	21.52372	2.228935	97.21107	0.559992
5	23.79697	2.475478	96.95810	0.566418
6	25.73138	2.643403	96.79886	0.557735
7	27.40817	2.765154	96.69299	0.541855
8	28.88068	2.857888	96.61957	0.522538
9	30.18634	2.931253	96.56694	0.501802
10	31.35269	2.991019	96.52816	0.480821

Tablo 7’ye göre DCPB’de gerçekleşen değişimlerin çok büyük çoğunluğu DCPB’deki değişimlerden kaynaklanmaktadır. GDP ve TRADE değişkenlerinin DCPB üzerindeki etkisi istikrarlı bir biçimde yükselmektedir ancak bu tepkiler zayıftır.

Şekil 1: Panel VAR Etki-Tepki Fonksiyonları



Panel VAR analizinde etki tepki fonksiyonları, kullanılan değişkenlere verilen bir birimlik şoklara, kendisinin ve diğer değişkenlerin verdiği tepkiyi ifade etmektedir. 1 numaralı şeklin ilk satırında GDP'nin kendisine ve analizde yer alan diğer değişkenlere verdiği tepkiler gösterilmiştir. İlk satırda yer alan GDP'nin DCPB'nin etki tepki fonksiyonları incelendiğinde anlamlılık görülmektedir. TRADE'in GDP ile olan etki tepki fonksiyonu ise durağan seviyede devam etmektedir.

İkinci satırda görüldüğü üzere GDP şoklarına DCPB'nin etkisi ilk 3 dönem için anlamlı iken ilerleyen dönemlerde durağan seviyeye gelmiştir. TRADE şoklarına DCPB'nin tepkisi de benzer tepki grafiğini göstermektedir. DCPB'nin kendi şoklarına olan tepkisi incelenen dönem boyunca anlamlı ancak düşük düzeydedir.

Son satırda yer alan grafikler incelendiğinde DCPB'nin ve GDP'nin TRADE değişkeni üzerinde uzun ve kısa dönemde anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmektedir. Gözlemlenen etkiler daha çok incelenen değişkenlerin kendi şoklarına olan etkilerinde anlamlılık göstermektedir.

Etki tepki fonksiyonlarından elde edilen sonuçlar değişkenlerin birbirleri üzerinde önemli bir etkisinin olup olmadığını ifade etmektedir. Gözlemlenen etkiler daha çok incelenen değişkenlerin kendi şoklarına olan etkilerinde anlamlılık göstermektedir. Benzer şekilde ayrıştırma analizi sonuçları da uzun dönemde kuvvetli bir etki olmadığını göstermektedir.

SONUÇ

Finansal gelişme ve ekonomik büyüme ilişkisi; ülkelerin gelişmişlikleri, ticaret hacimleri, finansal kurumlarının yapısı, finansal hizmetlerinin çeşitliliği, dışa açıklık ve ekonomik özgürlük seviyelerine göre değişiklik göstermektedir. Bu çalışmada D-8 ülkelerinde finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki araştırılmıştır. Bu amaçla 1985-2020 verileri kullanılmış ve panel VAR yaklaşımından faydalanılmıştır. Analizden elde edilen bulgular finansal gelişmenin ekonomik büyümede meydana gelen şoklara karşı kısa dönemde pozitif bir tepki gösterdiğini ve sonraki dönemlerde bu tepkinin durağanlaştığını göstermektedir. Ekonomik büyüme ise finansal gelişmede meydana gelen şoklara karşı hem kısa hem de uzun dönemde pozitif bir tepki göstermektedir. Buna ek olarak, ekonomik büyümenin finansal gelişmede meydana gelen şoklara karşı daha büyük bir tepki verdiği gözlemlenmiştir. Ancak finansal gelişme ve ekonomik büyümenin dışa açıklık üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Çalışmadan elde edilen bulgular hem ekonomik büyümenin finansal gelişmedeki şoklara tepki gösterdiğini hem de finansal gelişmenin ekonomik büyümedeki şoklara tepki verdiğini göstermektedir. Dolayısıyla her iki değişkenin de birbiri üzerinde etkisinin olduğu söylenebilir. Bu tespit, teorik olarak Patrick'in (1966) yaklaşımlarını desteklemektedir. Patrick (1966), ekonomik büyüme ve finansal gelişme arasında özellikle gelişmekte olan orta gelirli ülkelerde çift taraflı bir ilişkinin olabileceğini ifade etmiştir. Benzer sonuçlara ulaşan ampirik çalışmalar da bulunmaktadır (Kindleberg, 1987; Andres vd., 2004; Shan ve Jianhong, 2006; Türedi ve Berber, 2010; Çeştepe ve Yıldırım, 2016; Türkoğlu, 2016; Pradhan vd., 2018; Ergün ve Özek, 2020). Ancak Tablo 6'da yer alan varyans ayrıştırma analizi sonuçları incelendiğinde söz konusu etkilerin zayıf olduğu gözlemlenmiştir. Buna ek olarak, ekonomik büyümenin finansal gelişmeyi daha fazla etkilediği dikkate alındığında; finansal gelişmenin ekonomik büyüme sürecinin tamamlanmasının ardından daha fazla etkili olacağı yaklaşımı (Robinson, 1952; Lewis, 1956) da desteklenmektedir.

D-8 ülkelerinde finansal gelişmenin ekonomik büyümede meydana gelen şoklara karşı tepkisinin anlamlı fakat zayıf olmasının sebebi şu şekilde açıklanabilir: i) bölge ülkelerinde görülen yüksek seviyede finansal baskı, zayıf finansal kuruluşlar ve reel GSYH'da sıkça görülen kısa dönemli dalgalanmalar (Al Awad ve Harb, 2005), ii) enflasyonist koşullar ve enflasyonist dalgalanmalar (Farahani vd., 2021, iii) faiz oranlarının baskı altında tutulması (Bilques vd., 2011). Kuznets'in (1955) ifade ettiği gibi ekonomik büyüme sürecinin başlangıcında bazı göstergeler olumsuz etkilenebilir (gelir dağılımı gibi), ancak ekonominin belli bir

eşik seviyeye ulaşmasının ardından bu göstergelerde iyileşmeler gözlemlenebilir. Ülkelerde belli bir ekonomik seviyeye ulaşılmasının ardından demokrasi, özgürlükler, hukuk ve çevre gibi alanlarda da iyileşme beklentisi artmaktadır. Bu nedenle, D-8 ülkelerinde de sürdürülebilir bir ekonomik büyümenin sağlanmasının ardından finansal genişlemenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi artacağı düşünülmektedir. Dolayısıyla bu görüş, ekonomik büyümenin gerçekleşmesinin ardından finansal genişlemenin ortaya çıkacağı tezini desteklemektedir.

D-8 ülkelerinin gelişmekte olan ülke statüsünde yer alması sebebiyle finansal genişlemenin sağlanabilmesi ve ekonomik büyümeyi önemli düzeyde etkileyebilmesi için kurumsal göstergelerinin iyileşmesi ve bazı yapısal reformların gerçekleşmesi gerekmektedir. Finansal sistemlerin genişlemesi için ise öncelikle finansal hizmetlere olan talebin artırılması gerekmektedir. D-8 ülkeleri için ekonomik özgürlükler, kurumsal kalite ve demokrasi gibi göstergelerin iyileşmesi finansal genişlemeyi destekleyecektir. Kurumsal göstergelerde meydana gelen olumlu gelişmeler sürdürülebilir bir ekonomik büyümenin sağlanmasına katkıda bulunacaktır ve bu süreç geri besleme kanalıyla finansal genişleme ve finansal derinleşmenin artmasına yol açacaktır. Buna ek olarak enflasyonda meydana gelen dalgalanmaların da finansal gelişme üzerinde olumsuz etkileri bulunmaktadır. Bu bağlamda, söz konusu ülkelerin sürdürülebilir ve istikrarlı bir fiyat istikrarı politikası izlemeleri önem arz etmektedir. Bu çalışma D-8 ülkelerindeki finansal gelişme ve ekonomik büyüme ilişkisini modele dışa açıklık değişkenini de ekleyerek araştırmıştır. Ülkelerin finansal gelişme göstergelerini ayrı ayrı inceleyerek her birinin ekonomik büyüme ile olan etkileşiminin ayrı ayrı incelendiği çalışmaların literatüre spesifik katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Ağayev, S. (2012). Geçiş ekonomilerinde finansal gelişme ve ekonomik büyüme ilişkisi. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 32(1), 155-164.
- Al-Awad, M. ve Harb, N. (2005). Financial development and economic growth in the Middle East. *Applied Financial Economics*, 15(15), 1041-1051.
- Allen, F. ve Gale, D. (2001). *Comparing financial systems*. MIT press.
- Andrés, J., Hernando, I. ve López-Salido, J. D. (2004). The role of the financial system in the growth–inflation link: the OECD experience. *European Journal of Political Economy*, 20(4), 941-961.
- Anuya, D. E. ve Ifionu, E. P (2021). Financial Market Development And Economic Growth in Sub-Saharan Africa: A Dynamic Panel Gmm Approach. *International Journal of Management SCI & Entrepreneurship*, 13(7), 369-378.
- Aslan, Ö. ve Korap, H. L. (2006). Türkiye’de finansal gelişme ekonomik büyüme ilişkisi. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (17): 1-20.
- Aslan, Ö. ve Küçükaksoy, İ. (2006). Finansal gelişme ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye ekonomisi üzerine ekonometrik bir uygulama. *Istanbul University Econometrics and Statistics e-Journal*, (4), 25-38.
- Beck, T., Levine, R. ve Loayza, N. (2000). Finance and the Sources of Growth. *Journal of financial economics*, 58(1-2), 261-300.
- Bilquess, F., Mukhtar, T. ve Sohail, S. (2011). What Matters for Financial Development in D-8 Countries? Capital Flows, Trade Openness and Institutions. *Journal of Economic Cooperation & Development*, 32(1), 71-91.
- Bozoklu, Ş. ve Yıllancı, V. (2013). Finansal Gelişme ve İktisadi Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Gelişmekte Olan Ekonomiler İçin Analiz. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 28(2), 161-187.
- Caporale, G. M. ve Spagnolo, N. (2011). Stock market and economic growth: evidence from Three CEECs. *Brunel University Department of Economics and Finance Working Paper*, 11-16, 1-10.
- Caporale, G. M., Rault, C., Sova, A. D. ve Sova, R. (2015). Financial development and economic growth: Evidence from 10 new European Union members. *International Journal of Finance & Economics*, 20(1), 48-60.
- De Gregorio, J. ve Guidotti, P. E. (1995). Financial development and economic growth. *World Development*, 23(3), 433-448.

- Ductor, L. ve Grechyna, D. (2015). Financial development, real sector, and economic growth. *International Review of Economics & Finance*, 37, 393-405.
- Ergür, H. O. ve Özek, Y. (2020). Brics-T Ülkelerinde Finansal Gelişmenin Ekonomik Büyüme Etkisi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(1), 343-357.
- Farahani, H.M., Najjar Ghabel, S. ve Mohammadpour, R. (2021). The Effect of Inflation Threshold on Financial Development and Economic Growth: A Case Study of D-8 Countries. *Iranian Economic Review*, 25(3), 465-475.
- Felek, Ş., Yayla, N. ve Çağlar, A. (2018). Türkiye’de AB Doğrudan Yatırımları, Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisine ARDL Yaklaşımı. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (20), 63-82.
- Fendoğlu, E. Türkiye’de Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Fourier Testlerden Kanıtlar. *Journal of Empirical Economics and Social Sciences*, 3(2), 19-34.
- Goldsmith, Raymond W. (1969). *Financial Structure and Development*. New Haven, CN: Yale University Press.
- Güney, G. (2017). Ekonomik Büyüme ve Finansal Gelişme İlişkisi: Bir Panel Veri Analizi. *Iğdir University Journal of Social Sciences*, (13), 355-372.
- Halicioğlu, F. (2007). The Financial Development and Economic Growth Nexus for Turkey, *EERI Research Paper Series*, No. 06/2007: 1-17.
- Hayaloğlu, P. (2015). Kırılgan Beşli Ülkelerinde Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Dinamik Panel Veri Analizi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(1), 131-144.
- Helhel, Y. (2018). Financial Development and Economic Growth Relationship: An Analysis with Credit Based Financial Index. *Business and Economics Research Journal*, 9(4), 761-771.
- Hicks, J. (1969). *A theory of Economic History*. Oxford, UK: Clarendon Press.
- İnançlı, S., Altıntaş, N. ve Veysel, İ. (2016). Finansal gelişme ve ekonomik büyüme ilişkisi: D-8 örneği. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(4), 36-49.
- Kar, M., Nazlıoğlu, Ş. ve Ağır, H. (2014). Trade openness, financial development and economic growth in Turkey: Linear and nonlinear causality analysis. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 8(1), 63-86.
- Kar, M. ve Pentecost, E. J. (2000). Financial Development and Economic Growth in Turkey: Further Evidence on the Causality Issue. *Loughborough*

*University Centre for International, Financial and Economics Research
Department of Economics, Paper No 00/27, 1-20.*

- Kar, M., Nazlıoğlu, Ş. ve Ağır, H. (2011). Financial Development and Economic Growth Nexus in the MENA Countries: Bootstrap Panel Granger Causality Analysis. *Economic modelling*, 28(1-2), 685-693.
- Kindleberger, C. P. (1987). Financial Deregulation and Economic Performance: An Attempt to Relate European Financial History to Current LDC Issues. *Journal of Development Economics*, 27(1-2), 339-353.
- Kuşcuoğlu, Ş. Y. ve Yılmaz, Z. (2020). Farklı Gelir Düzeyindeki Ülkelerde Ticari Açıklık, Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 148-170.
- Kuznets, S. (1955). Economic Growth and Income Inequality. *The American Economic Review*, 45(1), 1-28.
- Levine, R. (2005). Finance and growth: Theory, evidence, and mechanisms. In Aghion, P., Durlauf, S. (Eds). *The Handbook of Economic Growth* içinde (s.865-934). Amsterdam, The Netherlands: North-Holland.
- Lewis, W. A. (1956). *Theory of Economic Growth*. George Allen & Unwin Ltd.
- Lucas Jr, R. E. (1988). On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42.
- McKinnon, R. I. (1973). *Money and Capital in Economic Development*. Washington, DC: Brookings Institution.
- Mike, F. ve Alper, A. E. (2021). Kırılgan Ekonomilerde Finansal Gelişme Düzeyinin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi. *Business and Economics Research Journal*, 12(1), 49-64.
- Miller, M. (1998). Financial Markets and Economic Growth. *Journal of Applied Corporate Finance*, 11(3), 8-14.
- Müslümov, A. ve Aras, G. (2002). Sermaye piyasası gelişmesi ve ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkileri: OECD ülkeleri örneği. *İktisat İşletme ve Finans*, 17(198), 90-100.
- Nişancı, M., Karabıyık, İ. ve Metin, U. (2011). İktisadi Büyümede Finansal Gelişmenin Etkisi: D-8 Ülkelerinde Nedensellik İlişkisi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 25(2), 225-235.
- Ozcan, B. ve Ari, A. (2011). Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Ampirik Bir Analizi: Türkiye Örneği. *Business and Economics Research Journal*, 2(1), 121-142.

- Öztürk, M., ve Zeren, F. (2019) Finansal Küreselleşmenin Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: D-8 Ülkeleri Örneği. *Artuklu İnsan ve Toplum Bilim Dergisi*, 4(2), 60-73.
- Pata, U. K. ve Alperen, Ağca (2018). Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Eşbütünleşme ve Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2), 115-128.
- Patrick, H. T. (1966). Financial development and economic growth in underdeveloped countries. *Economic development and Cultural change*, 14(2), 174-189.
- Pradhan, R. P., Arvin, M. B. ve Bahmani, S. (2015). Causal nexus between economic growth, inflation, and stock market development: The case of OECD countries. *Global Finance Journal*, 27, 98-111.
- Robinson, J. (1952), *The Rate of Interest and Other Essays*. Macmillan, London.
- Schumpeter J.A. (1911). The Theory of Economic Development. *Harvard Economic Studies*, vol. XLVI.
- Shan, J. ve Jianhong, Q. (2006). Does Financial Development Lead Economic Growth? The Case of China. *Annals of Economics and Finance*, 7(1), 197-216.
- Shaw, E. S. (1973). *Financial Deepening In Economic Development*. Oxford University press. New York.
- Stern, N. (1989). The Economics of Development: A Survey. *The Economic Journal*, 99(397), 597-685.
- Thangavelu, S. M. ve Jiunn, A. B. (2004). Financial Development and Economic Growth in Australia: An Empirical Analysis. *Empirical Economics*, 29(2), 247-260.
- Türkoğlu, M. (2016). Türkiye’de finansal gelişmenin ekonomik büyümeye etkileri: Nedensellik analizi. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 6(1), 84-93.
- Türedi, S. ve Berber, M. (2010). Finansal Kalkınma, Ticari Açıklık ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye Üzerine Bir Analiz. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (35), 301-316.
- Wu, J. L., Hou, H. ve Cheng, S. Y. (2010). The dynamic impacts of financial institutions on economic growth: Evidence from the European Union. *Journal of Macroeconomics*, 32(3), 879-891.

EKLER**Tablo 8:** Varyans Ayrıştırması Sonuçları (TRADE)

Dönem	S.E	GDP	DCPB	TRADE
1	6.379751	0.058798	0.003803	99.93740
2	9.116401	0.095273	0.198180	99.70655
3	11.12593	0.119096	0.348056	99.53285
4	12.76456	0.127837	0.475960	99.39620
5	14.16522	0.127562	0.597278	99.27516
6	15.39512	0.122592	0.717506	99.15990
7	16.49433	0.115344	0.838545	99.04611
8	17.48912	0.107187	0.960960	98.93185
9	18.39789	0.098957	1.084757	98.81629
10	19.23414	0.091211	1.209692	98.69910