



UNIVERSITY
OF NEW YORK
TIRANA



IBN HALDUN
UNIVERSITY

5th INTERNATIONAL CONGRESS ON ECONOMICS FINANCE AND ENERGY



EFE'2022

**"MONETARY AND FISCAL POLICIES
IN POST PANDEMIC WORLD:
LESSONS, ISSUES AND CHALLENGES"**

BOOK OF PROCEEDINGS

www.efecongress.org

5th INTERNATIONAL CONGRESS ON ECONOMICS, FINANCE AND ENERGY
Monetary and Fiscal Policies in Post-pandemic World: Lessons, Issues and Challenges

5th INTERNATIONAL CONGRESS ON ECONOMICS, FINANCE AND ENERGY

MONETARY AND FISCAL POLICIES IN POST-PANDEMIC WORLD:
LESSONS, ISSUES AND CHALLENGES

BOOK OF PROCEEDINGS



TÜRKİSTAN 2022

BOOK OF PROCEEDINGS

5th International Congress on Economics, Finance and Energy

“Monetary and Fiscal Policies in Post-Pandemic World:
Lessons, Issues and Challenges”

ERI Books No: 31

ISBN 978-601-7805-44-9



EURASIAN RESEARCH INSTITUTE

Address: Almaly district, Mametova 48, 050004

Almaty, KAZAKHSTAN

Tel: +7 (727) 279 97 94 Fax: +7 (727) 279 24 26

E-mail: info@eurasian-research.org

© Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University Eurasian Research Institute (ERI), 2021 (print and electronic)

All rights reserved. Except for brief quotations in a review, this book, or any part thereof, may not be reproduced, stored in or introduced into a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical or photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of the publisher.

Distributed by Eurasian Research Institute

Almali Avdani, Mametova 48, 050004, Almaty, Kazakhstan

1st Edition: December 2022, Almaty

Note: All opinions and evaluations in the chapters of this book reflect the views of the authors of the chapters themselves.

Honorary Presidents	
Prof. Dr. Muhittin ŞİMŞEK	President of the Board of Trustees of Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University
Prof. Dr. Muhsin KAR	Head of Higher Education Quality Board
Prof. Dr. Ahmet YILDIRIM	Rector of the International University of Sarajevo
Prof. Dr. Erkan ERDEMİR	Rector of the University of New York Tirana
Prof. Dr. Atilla ARKAN	Rector of Ibn Haldun University

Congress Chair	
Prof. Dr. Nevzat ŞİMŞEK	Dokuz Eylul University

Coordinators	
Prof. Dr. Emel TOPÇU	International University of Sarajevo
Assoc. Prof. Dr. Juna MILUKA	University of New York Tirana
Assoc. Prof. Dr. Vakur SÜMER	Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University
Dr. Suat BEYLUR	Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University
Dr. Omar KACHKAR	Ibn Haldun University

Organization Committee	
Prof. Dr. Mehmed GANIC	International University of Sarajevo
Prof. Dr. Yaşar SARI	Ibn Haldun University
Dr. Andromahi KUFO	University of New York Tirana
Assoc. Prof. Dr. Selim ŞANLISOY	Dokuz Eylul University
Assoc. Prof. Dr. Mohamed E. YAHIA	International University of Sarajevo
Assoc. Prof. Dr. Ömer AYDIN	Manisa Celal Bayar University

Cengizhan CANALTAY	Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University
Bahitcan OSPANOV	Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University
Marat MUSABEKOV	Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University
Mustafa GİRİTLİOĞLU	Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University

Secretariat

Assist. Professor Aliaksandr NOVIKAU	International University of Sarajevo
Arta SINAMATI	University of New York Tirana
Kanat MAKHANOV	Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University
Osman MİCAN	Ibn Haldun University

Scientific Committee

Prof. Dr. Mehmet BALCILAR	Eastern Mediterranean University, Turkish Republic of Northern Cyprus
Prof. Dr. Evez BAYRAMOV	Azerbaijan State Economic University, Azerbaijan
Prof. Dr. Ertugrul DELİKTAS	Ege University, Türkiye
Prof. Dr. Hüseyin Avni EGELİ	Dokuz Eylül University, Türkiye
Prof. Dr. Emeritus Aytac EKER	Tunceli University, Türkiye
Prof. Dr. Metin Kamil ERCAN	Gazi University, Türkiye
Prof. Dr. Mehmet GANIC	University of Sarajevo, Bosnia and Herzegovina
Prof. Dr. Anastassios GENTZOGLANIS	Université de Sherbrooke, Canada
Prof. Dr. Ömer GÖKÇEKUŞ	Seton Hall University, USA
Prof. Dr. Mustafa İLBAS	Gazi University, Türkiye

Prof. Dr. Mustafa Kemal YILMAZ	Ibn Haldun University, Türkiye
Prof. Dr. Nazım IMANOV	Azerbaijan National Academy of Science, Azerbaijan
Prof. Dr. Metin KARADAĞ	Cyprus International University, Turkish Republic of Northern Cyprus
Prof. Dr. Bekir KAYACAN	Istanbul University, Türkiye
Prof. Dr. M. Akif KİREÇCİ	Social Sciences University of Ankara, Türkiye
Prof. Dr. Recep KÖK	Nisantasi University, Türkiye
Prof. Dr. Abdilbaet MAMASIDIKOV	University of Economics and Entrepreneurship, Kyrgyzstan
Prof. Dr. Özlem ÖNDER	Ege University, Türkiye
Prof. Dr. Cusup PIRIMBAYEV	Kyrgyzstan Türkiye Manas University, Kyrgyzstan
Prof. Dr. Fırat PURTAŞ	Ankara Hacı Bayram Veli University, Türkiye
Prof. Dr. Emeritus Colin ROBINSON	University of Surrey, United Kingdom
Prof. Dr. Hacı Mehmet ŞAHİN	Karabuk University, Türkiye
Prof. Dr. Hayal Ayça ŞİMŞEK	Dokuz Eylul University, Türkiye
Prof. Dr. Emeritus Fikret SÖNMEZ	Dokuz Eylul University, Türkiye
Prof. Dr. Oktay TANRISEVER	Middle East Technical University, Türkiye
Prof. Dr. Subidey TOGAN	Bilkent University, Türkiye
Prof. Dr. Cengiz TOMAR	Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh- Turkish University
Prof. Dr. Kamil TÜGEN	Dokuz Eylul University, Türkiye
Prof. Dr. Ercan UYGUR	Ankara University, Turkish Economic Association, Türkiye
Prof. Dr. Ahmet Burçin YERELİ	Hacettepe University, Türkiye
Prof. Dr. Musa YILDIZ	Gazi University, Türkiye
Prof. Dr. Sabri ÇİFTÇİ	Kansas State University, USA

Assoc. Prof. Dr. Mehmet ARSLAN	Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan
Assoc. Prof. Dr. Turusbek ASANOV	Kyrgyzstan Türkiye Manas University, Kyrgyzstan
Assoc. Prof. Dr. Araz ASLANLI	Azerbaijan State University of Economics (UNEC), Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Elshen BAGIRZADE	Azerbaijan State University of Economics (UNEC), Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Senad BUSATLIC	University of Sarajevo, Bosnia and Herzegovina
Assoc. Prof. Dr. Nazim CAFEROV	Azerbaijan State University of Economics (UNEC), Azerbaijan
Assoc. Prof. Arjan KADAREJA	University of New York Tirana, Albania
Assoc. Prof. Dr. Nihat Ali ÖZCAN	TOBB University of Economics and Technology, Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Volkan ÖZDEMİR	ATA Platform Director, Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Bora TİMURKUTLUK	Nigde Omer Halisdemir University, Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Kamalbek KARYMSHAKOV	Kyrgyzstan Türkiye Manas University, Kyrgyzstan
Assistant Prof. Dr. Farkhod AMINJONOV	Zayed University, United Arab Emirates
PhD, Mustafa EREN	Kocaeli University, Türkiye
PhD, Bassam Abu KARAKI	Al- Hussein Bin Talal University, Jordan
PhD, Sohbet KARBUZ	Director of Hydrocarbons, OME, Mediterranean Association for Energy, France; Senior non-resident fellow Bilkent University Energy Policy Research Center, Türkiye
PhD, Vusal QASIMLI	Economic Analysis and Global Affairs Department, Strategic Research Center of Republic of Azerbaijan, Azerbaijan
PhD, Ayşe SEYHAN	Recep Tayyip Erdogan University, Türkiye
PhD, Farkhad TOLIPOV	Director, Education and Research Institution “Knowledge Caravan”, Uzbekistan
PhD, Ayşe TOPAL	Nigde Omer Halisdemir University, Türkiye

TABLE OF CONTENTS

Küresel İklim Değişikliği Sürecinde Para Politikaları	6
Ekonomik Karmaşıklık İndeksi İle Yaratıcı Yenilikçi Girişimci Potansiyeli Arasındaki İlişki ...	18
Yakınsama Hipotezinin Kurumsal Perspektiften İncelenmesi: Bir Mekansal Panel Veri Analizi	41
Effects of Oil Price Shocks on Output in Türkiye: A Sector-Level Analysis	51
Project Management Techniques for Sustainable Food Production.....	75
Covid-19 Pandemisinin Küresel Finansal Ve Ekonomik Göstergeler Üzerindeki Etkileri	90
Covid-19 Pandemisinin Sektörel Yansımaları: Türkiye BIST Örneği.....	118
Construction of a Hybrid Electric Station with the Use of Biogas and Solar Technologies, Total Capacity of 9.5 Mw, in Almaty Region of the Republic of Kazakhstan.....	128
İşçi Dövizlerinde Ekonomik Politika Belirsizliği Ve Jeopolitik Riskin Rolü: Simetrik Ve Asimetrik Nedensellik Analizi	142
Cryptocurrency in the Economics and Finance Literature: A Bibliometric Study	156
Covid-19 Pandemi Sürecinde Türkiye’de CDS Primleri İle Döviz Kuru Arasındaki Nedensellik İlişkisi	169
Which Countries Benefit the Most from Globalization? An Assessment on the Example of Some Selected Countries	180
Finansal Küreselleşme Sürecinde Azerbaycan’da Uygulanan Para Politikaları Ve Finansal İstikrar.....	190
Ecological Fiscal Transfer Policy Reform for Sustainable Development: A Case of Indonesia	220
Yapısal Kırılmalar Altında Elektrik Tüketimi Ve Ekonomik Büyüme: MIST Ülkelerinden Ampirik Kanıtlar	244
Türkiye’de Sürdürülebilir Kalkınma Açısından Yenilenebilir Enerjinin Önemi	254
Küresel Kriz Dönemlerinde Reel Sektör Belirsizliğinin Hisse Senedi Piyasası Üzerindeki Etkisi: İmalat Sanayi Sektörü Üzerine Bir Uygulama	275
Қазақстан Мен Орта Азия Республикаларының Арасындағы Ынтымақтастықты Дамытудағы Өкілетті Өкілдіктердің Қызметі (1920-Жылдардың Алғашқы Жартысы)	290
Қазақстандағы Еңбек Күші Артық Өңірлердегі Еңбек Нарығын Дамытудың Кейбір Мәселелері.....	306

Income Inequality, Energy Consumption and Carbon Dioxide Emissions: Panel Vector Autoregression Analysis.....	325
«Neet-Жастар» Концепциясын Қалыптастыру: Ғылыми Зерттеулерге Библиометриялық Талдау	341
Effects of Bitcoin on Environmental and CO ₂ Emissions.....	349
Determining the Exchange Rate Regime of Kazakhstan.....	358
Sürdürülebilir Ekonomik Büyüme, İnsana Yakışır İş Ve PLM.....	367
Gelişen Ülke Döviz Piyasalarına Dayalı Finansal Risk Analizleri	385
Sanal Parayı Muhasebe Sistemine Alma Tartışmaları	399
Monetary Policy in Islamic Framework: Exploring Paradigm Based on Islamic Epistemology	421
Pandemi Sürecinde Türkiye’de E-Vergi Uygulamalarının Vergi Uyumu Üzerindeki Etkisi	435
Küresel Değer Zincirlerinin İklim Değişikliği Üzerine Etkisi	458
Türk Cumhuriyetleri Özelinde Pandeminin Gıda Fiyatlarına Etkisi	473
Does Interest Rate Announcement of the Use Affect Bitcoin Price?.....	495
Neoliberal Politikaların Tersine İşlediği Süreç: Covid-19 Pandemisi.....	506
Basiretli Tacir, İktisadi Değişkenler Ve Rasyonel Bekleyişler	514

KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ SÜRECİNDE PARA POLİTİKALARI

Aydanur GACENER ATİŞ¹ & Duygu ÖLÇER²

¹Ege Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,

aydanur.gacener@ege.edu.tr

² Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü,

olcerduygu96@gmail.com

ÖZET

İklim değişikliği, 21. yüzyıl ile birlikte “kriz” olarak adlandırılmaya başlanmıştır. Sanayileşen toplumlarda teknolojik gelişmeler ve artan tüketim eğilimleri bu süreci hızlandırmıştır. İklim değişiklikleri ile ortaya çıkan iklim riskleri sosyal ve ekonomik hayatı öngörülenden fazla etkileyebilecek büyük küresel negatif dışsallıklar olarak değerlendirilmektedir. Merkez bankalarının temel amaçlarının fiyat istikrarını ve finansal istikrarı sağlamak olduğu düşünüldüğünde, söz konusu negative dışsallıklar bu amaçlardan sapılmasına ve ekonomik istikrarın sürdürülebilirliğinin tartışılmasına neden olur. Bu açıdan merkez bankalarının iklim değişikliklerinin yaratacağı olumsuzlukları azaltmak adına para politikaları yoluyla iktisadi sisteme farklı şekillerde yön vermeleri gerekir. Küresel iklim değişiklikleri gelişmiş ülke merkez bankaları ve uluslararası finans kuruluşları tarafından son dönemde yapılan çalışmalarda incelenmektedir. Bu çalışmada, başta FED, ECB ve TCMB olmak üzere merkez bankalarının iklim değişikliği ile mücadelede ve iklimle ilgili risklerin yönetiminde izledikleri stratejik ve uzun vadeli para politikası yaklaşımları ele alınacaktır.

Anahtar Kelimeler: Para Politikası, Merkez Bankacılığı, Sürdürülebilir Kalkınma, İklim Krizi

Jel Kodu: E52, E58, Q01, Q54

1. KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE ETKİLERİ

Sanayi Devrimi’yle birlikte artan üretim ve tüketim faaliyetleri sebebiyle, dünyanın ekosisteminde tahribatlar yaşanmaya başlamıştır. Birleşmiş Milletler’ in tanımlamasına göre, artan üretim ve tüketim faaliyetleri sebebiyle sıcaklık ve hava olaylarının uzun dönemli olarak değişmesi iklim değişikliği olarak adlandırılmaktadır. İnsan faaliyetleri sebebiyle ekosistemin zarar gördüğü ve “antroposen çağı” olarak adlandırılan bu dönemde, iklim değişikliği bütün insanlığın ortak sorunu haline gelmiştir. Fosil yakıt kullanımının ana sebep olduğu iklim değişikliği, insanların son

100 yılda verdiği tahribatın geri dönülemez bir noktaya gelmesi sebebiyle günümüzde birçok ülke tarafından “iklim krizi” olarak da adlandırılmaktadır.

İklim değişikliğinin dolaylı birçok nedeni olmasına rağmen, fosil yakıt kullanımı başlıca nedendir. Fosil yakıt kullanımından kaynaklı atmosferdeki sera gazlarının (en zararlıları karbondioksit ve metan gazı) artması, IPCC raporlarına göre dünyanın Sanayi Devrimi öncesine göre 1,1 derece ısınmasına neden olmuştur.

Dünyanın 1,1 derece ısınması; kuraklık, seller, şiddetli kasırgalar gibi aşırı hava olaylarının etkisinin ve sıklığının artması, su seviyelerinin yükselmesi, okyanuslardaki asit oranının artması, buzulların erimesi gibi birçok olumsuz etki doğurmuştur. Bu olumsuz etkilerden korunmak amacıyla 2015 yılında imzalanan ve 2021 itibarıyla 191 ülkenin taraf olduğu Paris İklim Anlaşması’nın hedeflerinden biri olan 1,5 derece hedefi, günümüzdeki iklim politikaları devam ederse ulaşılması mümkün olan bir hedef gibi görünmemektedir. IPCC’nin yaptığı projeksiyonlara göre, günümüzdeki iklim politikaları uygulanmaya devam ederse dünya, sanayi devrimi öncesine göre en az 2,5 derece ısınacaktır; bu ısınma gerçekleştiği takdirde dünyadaki bütün mercan resiflerinin yok olacağı, denizlerin en az 7 metre yükseleceği, biyoçeşitliliğin en az yüzde 50’sinin yok olacağı, dünya nüfusunun en az yüzde 8’nin ciddi su kıtlığı yaşayacağı öngörülmektedir (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2019).

Ekosistemde yaşanacak olan bu tahribatın yanında, iklim değişikliğinin ekonomik maliyeti de göz önünde bulundurulmalıdır. 2021 yılında yayınlanan rapora göre, 2050 yılında toplam dünya hasılasında iklim değişikliğinden kaynaklı yüzde 11 ile yüzde 14 arası kayıp yaşanacak (bu durumda 23 trilyon \$ kayıp demektir); bazı Asya ülkeleri GSYİH’nın üçte birini iklim değişikliğinden dolayı kaybedecek; ABD, Kanada, Fransa, İngiltere gibi gelişmiş ülke ekonomileri iklim değişikliğinden dolayı yüzde 6 ile yüzde 10 kayba uğrayacak; 2050 yılına dünya 2 derece ısınmış olsa bile Malezya, Filipinler ve Tayland ekonomik büyüme hedeflerinin yüzde 20 altında kalacak, Hindistan ve Endonezya’nın ekonomileri ise beklenen yüzde 35 ile yüzde 45 daha küçük olacaktır (Kearney Global Business Policy Council, 2021).

İklim değişikliğinin yarattığı olumsuzluklardan korunmak ve uyarmak amacıyla ülkeler, birçok anlaşmaya taraf olmuş ve hükümetler üstü kuruluşlar küresel ölçekte hedefler belirlemiştir. Bunlardan ilki, 1972 yılında yapılan ilk çok taraflı çevre sözleşmesi olarak kabul edilen BM İnsan ve Çevre Konferansı Bildirgesi, genel itibarıyla doğanın korunması için bütün devletlerin, kuruluşların, ülkelerin, sivil toplum örgütlerinin birlikte hareket etmesi gerektiğini belirtmektedir. Bir diğeri, 1987 yılında Birleşmiş Milletler tarafından yayınlanan Brundtland Raporu olarak da bilinen “Ortak Geleceğimiz” adlı raporda, “sürdürülebilirlik” ve “sürdürülebilir kalkınma” kavramları ilk defa kullanılmış ve bu yıldan sonraki anlaşmalar, sözleşmeler ve bildiriler için

kaynak oluşturması sebebiyle önem arz etmektedir (Bozlağan, 2005, s. 1019). Bu raporda sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma “Bugünün gereksinimlerini, gelecek kuşakların gereksinimlerini karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılayan kalkınma” olarak tanımlanmıştır (United Nations, 1987). Brezilya’nın Rio de Janeiro kentinde 1992 yılında düzenlenen BM evre ve Kalkınma Konferansı’nda, devletlerin üzerine düşen sorumluluğun fazla olduğunu ve ülkelerin kaynaklarının kendi evre ve kalkınma politikaları doğrultusunda kullanmaları gerektiği” vurgusu yapılmıştır. Ayrıca “sürdürülebilir kalkınma” kavramının kapsamı genişletilmiş ve bu konunun sadece evre veya ekonomi alanlarını kapsamadığını, disiplinler arası bir alan olması gerektiği savunulmuştur. Ayrıca konferansta “Gündem 21” eylem planı, 21. yüzyıldan önce uyulması gereken bir eylem planı olarak kabul edilmesi yönüyle oldukça önemlidir (Bozlağan, 2005, s. 1020). Konferansta imzalanan Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği ereve Sözleşmesi, küresel ısınmaya karşı imzalanan ilk hükümetler arası sözleşmedir. Sözleşmenin temel amacı sera gazı salınımını azaltmaktır. Bu amaçla sözleşmeyi 191 ülke ve Avrupa birliği imzalamıştır. Anlaşmayı imzalayanlar sanayileşmiş ve zengin ülkelerdir. Bu ülkelerin, sera gazını azaltmak amacıyla gelişmekte olan ülkelere kaynak sağlaması önemli sorumluluklarındandır (United Nations, 1992, s. 5-9). 1997’ de Rio’da imzalanan iklim değişikliği sözleşmesine ek olarak yapılan Kyoto Protokolü, ülkelerin atmosfere saldıkları karbon miktarını düşürmeleri gerektiğini belirtmiştir. 1997 yılında imzalanan protokol ancak 2005 yılında yürürlüğe girebilmiştir. Protokolü imzalamayan tek lke ABD olup, Çin ve Hindistan imzalamış olsalar da imzalamış oldukları statü nedeniyle bağlayıcılığı yoktur. Ayrıca sözleşmedeki diğer maddeler şu şekilde sıralanabilir (United Nations, 2008):

- ✓ Anlaşmaya taraf olan ülkeler sera gazı emisyonlarını yüzde 5 oranına düşürecek,
- ✓ Sera gazı salınımını azaltacak şekilde mevzuatlar yeniden düzenlenecek,
- ✓ Enerji tasarruflu araçlara geçilecek ve p depolama konusunda evrecilik esas alınacak,
- ✓ Alternatif enerji kaynaklarına yönlenecek (güneş, elektrik, rüzgâr).

Buna ek olarak Kyoto Protokolü’nde ilk kez “emisyon ticareti (karbon ticareti)” kavramı ortaya çıkmıştır. Buna göre şirketler veya ülkeler belirlenen karbon st salınım seviyesini geçtiği zaman ya yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelecek veya diğer bir seçenek olarak karbon st salınım seviyesini geçmeyen ülkelerden karbon kredisi alabilecek ve bu kredilerin fiyatı karbon borsasında belirlenecektir. Bu sistemin özü ‘‘kirleten der ilkesi’’dir. Bu sayede karbon salınımını azaltmak hedeflenmektedir. Bu uygulamadan sonra birçok bölgede farklı emisyon ticareti sistemi kurulmuştur (Avrupa Birliği Emisyon Ticaret Sistemi gibi) (Ubay & Bilgici, 2021, s. 54-57). *Rio +20 BM Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı’nda*, 2012 yılında düzenlenen Rio +20 Konferansı’nda diğer konferanslardan farklı olarak daha açık bir şekilde sürdürülebilir

kalkınmanın zorunluluğu dile getirilmiş ve ülkelerin, özellikle sanayileşmiş ve dünyayı en çok kirleten ABD, Çin, Hindistan gibi ülkelerin üzerine düşen sorumlulukları acilen yapma konusu vurgulanmıştır.

Ayrıca bu konferansta ‘‘yoksulluk’’ konusu ön plana çıkmış ve üretim ve tüketim alışkanlıklarının değiştirilmesi gerektiği, dünyadaki eşitsizliğin giderek büyüdüğü sorunu ortaya konmuştur. Bunun yanı sıra gelişmekte olan ülkelerdeki işsizlik, tarım politikaları, iyi yönetim, sosyal adalet, kadın hakları, enerji gibi konularda çokça maddeler yayınlanmış ve bu maddelerin artık somut olarak uygulanması gerektiği sonucuna varılmıştır (United Nations, 2012). 2015 yılında imzalanan *Paris Anlaşması* birçok yönden iklim krizi bağlamında büyük önem teşkil etmektedir. Anlaşmanın uzun dönemli hedefi dünyanın ısınmasını Sanayi Devrimi öncesine göre 2 derecenin altında tutmaktır ancak ısınmayı 1,5 derecenin üzerine çıkarmamak asıl hedeflenendir. Bu doğrultuda sadece ekonomik değil çevre ve sosyal alanda da 2030 yılına kadar ulaşılması hedeflenen ‘‘Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri’’ belirlenmiştir. Toplamda 17 hedeften oluşan sürdürülebilir kalkınma hedefleri, dünyadaki herkes için eşit olarak kabul edilmiştir. Birçok bağlayıcı hükmü olan sözleşmenin 197 imzacısı vardır ancak 192 ülke sözleşmeyi onaylamıştır. (United Nations , 2015).

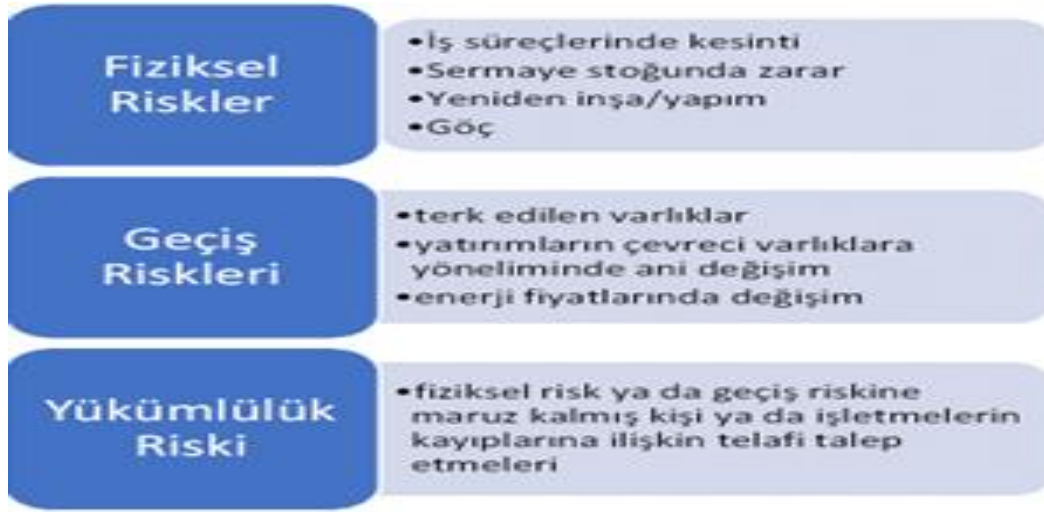
2. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN FİNANSAL KESİM ÜZERİNE ETKİLERİ

Son yıllarda dünya ekonomilerini etkileyen başlıca gelişmeler pandemi süreci ve iklim değişikliklerinin yarattığı kriz ortamıdır. 2022 Küresel Riskler Raporu, Küresel Riskler Algı Anketine (Global Risks Perception Survey- GRPS) göre son iki yıla ilişkin bir değerlendirmede kişilerin, toplumsal riskleri "sosyal uyum erozyonu", "geçim krizleri" ve "ruh sağlığının bozulması" biçimlerinde algıladıkları gözlemlenmiştir. Özellikle pandeminin yarattığı bireysel ve toplumsal baskılar yanı sıra ekonomik problemler nedeniyle düşen satın alma gücü geleceğe ilişkin belirsiz ve kötümser duruşu sergilemelerine neden olmuştur. Ankete katılanlarının sadece yüzde 16'sı dünyanın gidişatını olumlu algılamakta, sadece yüzde 11'i küresel toparlanmanın hızlanacağına inanmaktadır. Bununla birlikte, katılımcıların çoğu, önümüzdeki üç yılın ya sürekli bir ekonomik konjonktürün seyredeceğini öngörmektedir.

2021-2022 Küresel Riskler Algı Anketi sonuçlarına göre, gelecek beş yılda karşı karşıya kalınacak en önemli riskler toplumsal ve çevresel risklerdir. On yıl ve sonrası için en önemli üç uzun vadeli risk kapsamında ‘‘iklim eylemi başarısızlığı’’, ‘‘aşırı hava olayları’’ ve ‘‘biyoçeşitlilik kaybı’’ gibi çevresel riskler, aynı zamanda zarar potansiyeli en yüksek riskler olarak da algılanmaktadır. Uluslararası Enerji Ajansının (IEA) 2011 yılında yaptığı tahminlere göre, iklim değişikliği sebebiyle ortaya çıkan küresel ısınmanın yüzyılın sonuna kadar 2° C (2° C’lik hedef,

2015 yılındaki Paris İklim Anlaşması ile 1,5° C olarak güncellendi) ile sınırlandırılabilmesi için dahi 2050 yılına kadar, büyük çoğunluğu az gelişmiş ya da gelişen piyasalarda olmak üzere her yıl yaklaşık 3,5 trilyon ABD doları, toplamda da yaklaşık 90 trilyon ABD doları enerji yatırımına ihtiyaç duyulmaktadır. Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı (IRENA) ise 2020 yılında güncellediği Küresel Yenilenebilirlik Görünümü Raporunda, 2016-2050 yılları arasında planlanan, büyük bölümünü yenilenebilir ve enerji verimliliğinin oluşturduğu enerji yatırım senaryo tutarını 95 trilyon ABD doları, aynı dönemdeki yatırım senaryolarının dönüştürülme tutarını ise 110 trilyon ABD doları olarak öngörmektedir (TSKB, 2021).

Şekil 1. İklim Değişikliğinin Neden Olduğu Riskler



Kaynak: TCMB

İklim değişikliğinin gelecekte ülkelerin ekonomilerinde ağır tahribat yaratacağı beklentisi, bu konuda bazı projeksiyonların yapılmasına sebep olmuştur. İklim değişikliğine ilişkin riskler henüz literatürde ayrı bir başlık altında incelenmemekle birlikte, yarattığı tahribat ve mevcut riskleri arttırıcı etkileri nedeniyle incelenmesi gereken bir konudur. İklim değişikliğine ilişkin risklerin ekonomi ve finans kesimine yönelik aktarım kanalları üç farklı şekilde gerçekleşmektedir. Şekil 1’de gösterildiği gibi bu riskler fiziksel riskler, geçiş riskleri ve yükümlülük riskleri olarak üçe ayrılmaktadır. Buna göre;

1. *Fiziksel riskler:* İklim ve hava olaylarından kaynaklanan risklerdir. Bu tür riskler, sıklık ve yoğunluk bakımından sürekli artması beklenen fırtınaları, kuraklığı ve hava olaylarından kaynaklanan birçok felaketi (aşırı yoğunlukta yağışlar, bunların sonucunda oluşan seller, hortumlar, kuraklık, eriyen buzul kütleleri gibi) kapsar (Carney, 2015). Su seviyelerinin yükselmesi gibi coğrafik değişikliklerin uluslararası taşımacılığı etkilemesi yoluyla mal ve hizmetlerin fiyatlarının değişmesidir.

2. *Geçiş riskleri*: düşük karbon salınımlı ekonomiye düzensiz geçiş sürecinin finansal istikrar açısından yaratacağı riskleri kapsamaktadır. Bu riskler, ekonomide kaynakların yeniden tahsisini gerektirecek ve dolayısıyla yapısal değişikliklere yol açabilecektir.

3. *Yükümlülük riskleri*: Fiziksel risk ya da geçiş riskine maruz kalmış kişi ya da işletmelerin kayıplarına ilişkin telafi talep etmelerinden kaynaklanan riski ifade etmektedir.

Küresel iklim değişikliğinin yol açtığı bu risklerin yönetilmesi fiyat istikrarı ve finansal istikrar hedefi doğrultusunda merkez bankalarının, bankacılık kesiminin ve düzenleyici kurumların sorumluluk alanını ilgilendirmektedir. Ancak, bu risklerin büyüklüğü ve fiyatlandırılmalarına ilişkin zorluklar fiyat istikrarını, finansal istikrarı ve bu yöndeki politikaları etkilemektedir. Küresel iklim değişikliğinin yarattığı ani hava değişiklikleri özellikle tarım sektörü üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Bu yolla gıda arzına ve verimliliğine ilişkin bazı kısıtların ortaya çıkması neticesinde artan fiyatlar maliyet artışlarına neden olacaktır. Enflasyonist baskının artması ekonominin diğer alanlarında da fiyat artışlarını besleyen bir sürecin ortaya çıkmasına neden olacaktır. Bu yolla ekonomide fiyat istikrarının sürdürülebilirliği konusu tartışılmaya başlar. Artan fiyatlar ekonomik faaliyetlerin yavaşlaması neticesinde bir durgunluğa sebep olabilir. Tüm bu ekonomik sonuçlar ve ani iklim değişiklikleri aynı zamanda ülke içinde ve ülkeler arasında adil olmayan bir gelir dağılımı yaratarak toplumsal hareketliliğe ve göçlerin artmasına da neden olacaktır.

Küresel iklim değişikliği risklerinin yönetilebilmesi ve neden olduğu iktisadi olumsuzlukların tersine çevrilebilmesi için gereksinim duyulan finansmanın karşılanması açısından yeni finansal araçlara ihtiyaç duyulmaktadır. Son dönemde bu alanda en çok sözü geçen finansal araç yeşil tahvillerdir (green bonds). Bunlar, enerji verimliliğini artıracak, fosil yakıtların kullanımını azaltarak yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını artırmayı hedefleyen, sürdürülebilir bir çevre odaklı projelerin ve uygulamaların hayata geçirilebilmesi için borçlanma amaçlı çıkarılan sabit getirili menkul kıymetlerdir. İlk uygulama 2007 yılında Avrupa Yatırım Bankası tarafından çıkarılan iklim değişikliğine karşı teşvik edici iklim farkındalığı tahvilidir (climate awareness bond). Yeşil Tahvil olarak nitelendirilen ilk tahvil senedi 2008 yılında Dünya Bankası tarafından 300 Milyon Amerikan Dolarlık bir ihraçtır. Mayıs 2021 itibarıyla Dünya bankası 23 farklı para biriminde tutarı 16 Milyar Dolara ulaşan 185'ten fazla Yeşil Tahvil çıkarmıştır. 2020 yılında yeşil, sosyal, sürdürülebilir ve sürdürülebilirlik bağlantılı tahvil piyasasında tahvil ihracı 2019 yılına göre ikiye katlanarak 600 milyar dolara yükselmiştir (Kocabaşoğlu, 2021). Ülkemizde de çevreci ve sürdürülebilirlik bağlantılı krediler çevre dostu konut projelerine, enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji, sürdürülebilir su yönetimi, çevreci taşımacılık, girişimci kadınlara destek gibi alanlarda sağlanmaktadır. Buna ek olarak, bankacılık sektörü tarafından ihraç edilen

çevreci/sürdürülebilir tahvil miktarı 2021 yılı itibariyle toplam 2,7 milyar ABD dolarına ulaşmıştır (TCMB, 2021).

Küresel iklim değişikliğinin fiyat istikrarı ve finansal istikrar üzerindeki etkilerinin para politikasının oluşturulması sürecinde dikkate alınması gerektiğine yönelik olarak 2017 yılında Fransa Merkez Bankasının öncülüğünde Network for Greening the Financial System (NGFS) adlı bir konsey oluşturulmuştur. NGFS, çalışmalarını mikro ihtiyati/denetim, makro finansal etkilerin değerlendirilmesi, yeşil finansı büyütmek, veri boşluklarının giderilmesi ve araştırma alanlarında yoğunlaştırmıştır.

İklim değişikliğiyle mücadeledeki temel zorluk, bir taraftan risklerin mevcut olması ve durumun acil aksiyon gerektirmesi, diğer yandan düşük karbon salımlı ekonomiye düzensiz ve aniden geçişin yeni riskler yaratmasıdır. Dolayısıyla, iklimle ilgili risklerin yönetimi için stratejik ve uzun vadeli bir yaklaşıma ihtiyaç bulunmaktadır (TCMB, 2021). Merkez bankaları iklim değişikliği ile ortaya çıkan finansal riskleri azaltmak için mevcutta uyguladıkları para politikalarını fiyat istikrarı ve finansal istikrar amaçları doğrultusunda gözden geçirmelidir. Bu süreçte bağımsız olarak hareket etmek yerine daha bütüncül politikalar uygulayarak birlikte hareket etmeyi ilke edinmelidirler. İklim değişikliği sürecinin ortaya koyduğu farklı finansman ihtiyaçlarının yeni finansal araçlar ile karşılanması gerektiği bilinciyle, örneğin merkez bankaları ticari bankalarla yaptıkları işlemler için o bankalardan aldıkları teminatlarda yeşil varlıklara daha fazla ağırlık verebilirler. Yine merkez bankaları özellikle tahvil alımı yoluyla gerçekleştirdikleri parasal genişleme işlemlerinde özel sektörden ağırlıklı yeşil tahvil alabilirler (Özatay, 2021).

Merkez bankası bilançolarında yeşil tahvillerin yer alması ve dolayısıyla “para politikasının yeşillenmesi” olarak adlandırılan bu durum, 2016 yılından bu yana Avrupa Merkez Bankası (ECB) tarafından Kurumsal Sektör Satın Alma Programı çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. Buna ek olarak, Kamu Sektörü Alım Programı aracılığıyla da yeşil tahvil alımı yapılmaktadır. Para politikasının yeşillenmesi ve küresel iklim değişikliğine ilişkin hususların para politikası stratejisi içerisinde yer almasına ilişkin önemli bir girişim İngiltere’de gerçekleşmiştir. 2021 yılı Mart ayında İngiltere Hazine Bakanlığı tarafından yapılan açıklamada İngiltere Merkez Bankası Para Politikası Kurulunun görev tanımının “hükümetin güçlü, sürdürülebilir ve dengeli büyüme stratejisiyle uyumlu ve aynı zamanda çevresel sürdürülebilirlik ve sıfır karbon salımıyla tutarlı olacak şekilde” değiştirildiği belirtilmiştir. Buna paralel olarak, İngiltere Merkez Bankası da 2021 yılı Mayıs ayında yaptığı duyuruyla 2050 itibarıyla karbon salımını sıfıra indirmek hedefini desteklemek amacıyla yeşil tahvil alımına geçeceğini açıklamıştır. Küresel iklim değişikliklerinin para politikası uygulamalarında göz önünde bulundurulmasına ilişkin bir diğer adım ise Japonya Merkez Bankası tarafından gerçekleştirilmiştir. Küresel iklim değişikliğine ilişkin olarak

uluslararası platformlarda aktif olarak yer alan Japonya Merkez Bankası, 16 Temmuz 2021 tarihinde iklim değişikliği stratejisini açıklayarak bir dizi önlemi de uygulamaya koymuştur. Bu çerçevede, iklim değişikliğiyle mücadeleye yönelik çabalarını kamuoyuyla paylaşan finans kuruluşlarının bu kapsamda yaptıkları yatırım veya açtıkları krediler karşılığında Japonya Merkez Bankasından fon alabilmelerine olanak tanınmıştır. Buna ek olarak, finansal istikrarın korunması ve finansal aracılığın sorunsuz işleyişinin sağlanması amacıyla, finansal kurumların iklimle ilgili risklerini belirleme ve yönetme konusunda destekleneceği açıklanmıştır. Ayrıca, iklim değişikliğinin iktisadi faaliyet, fiyatlar ve finansal sistem üzerindeki etkilerinin daha iyi analiz edilmesi amacıyla iklimle ilgili verilerin toplanması ve analitik araçların iyileştirilmesi için gerekenin yapılacağı da belirtilmiştir. Amerikan Merkez Bankası (Fed) da küresel iklim değişikliğinin finansal kurumlar ve finansal sistem üzerindeki etkilerini incelemek üzere 2021 yılında 2 farklı komite kurmuştur. Bunlardan ilki olan, Denetim İklim Komitesi küresel iklim değişikliğinin etkilerini mikro ihtiyati açıdan, diğer komite olan Finansal İstikrar İklim Komitesi ise söz konusu etkileri makro ihtiyati açıdan incelemek üzere hayata geçirilmiştir (TCMB, 2021 Enflasyon Raporu).

3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Sanayi Devrimi'yle birlikte artan üretim ve tüketim faaliyetleri sebebiyle sıcaklık ve hava olaylarının uzun dönemli olarak değişmesi "iklim değişikliği" olarak adlandırılmaktadır. İnsan faaliyetleri sebebiyle ekosistemin zarar gördüğü bu dönemde, iklim değişikliği bütün insanlığın ortak sorunu haline gelmiştir. Fosil yakıt kullanımının ana sebep olduğu iklim değişikliği, insanların son 100 yılda verdiği tahribatın geri dönülemez bir noktaya gelmesi sebebiyle günümüzde birçok ülke tarafından "iklim krizi" olarak da adlandırılmaktadır.

İklim değişikliğiyle mücadeledeki temel zorluk, bir taraftan mevcut risklerin varlığı diğer yandan düşük karbon salınımlı ekonomiye düzensiz ve ani geçişin yarattığı yeni risklerdir. İklimle ilgili risklerin yönetimi için stratejik ve uzun vadeli bir yaklaşıma ihtiyaç duyulmaktadır İklim değişikliği sürecinin ortaya koyduğu farklı finansman ihtiyaçlarının yeni finansal araçlar ile karşılanması gerekir. Bu amaçla merkez bankası bilançolarında yeşil tahvillerin yer alması ve dolayısıyla "para politikasının yeşillenmesi" olarak adlandırılan bu süreç 2016 yılından bu yana Avrupa Merkez Bankası (ECB) tarafından Kurumsal Sektör Satın Alma Programı çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. Para politikasının yeşillenmesi ve küresel iklim değişikliğine ilişkin hususların para politikası stratejisi içerisinde yer alması için bazı merkez bankaları tarafından girişimlerde bulunulmuştur. Örneğin, 2021 yılı Mart ayında İngiltere Merkez Bankası Para Politikası Kurulunun görev tanımı "hükümetin güçlü, sürdürülebilir ve dengeli büyüme

stratejisiyle uyumlu ve aynı zamanda çevresel sürdürülebilirlik ve sıfır karbon salımıyla tutarlı olacak şekilde” değiştirilmiş; buna paralel olarak Banka 2050 itibarıyla karbon salımını sıfıra indirmek hedefini desteklemek amacıyla yeşil tahvil alımına geçeceğini açıklamıştır.

İklim değişikliği ile mücadelede birincil sorumluluk hükümetlerin olsa da bu sürecin bir krize dönüşmesi olasılığında merkez bankalarının da önemli bir sorumluluk yüklenmesi kaçınılmazdır. Merkez bankalarının temel amacının fiyat istikrarı olduğu düşünüldüğünde, iklim krizi söz konusu amaca ulaşım konusunda merkez bankalarının etkinliğini aktarım mekanizmaları vasıtasıyla azaltılabilecektir. Bu nedenle merkez bankalarının söz konusu etkileri izlemeleri ve olası sonuçlarını analiz ederek uzun vadeli politik önermeler ile finans kesimine ve ekonominin geneline öncülük etmeleri gerekir.

KAYNAKÇA

- Bozlağan, R. (2005). Sürdürülebilir Gelişme Düşüncesinin Tarihsel Arka Planı. Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi. 1011-1028.
- Carney, M. (2015). Breaking the Tragedy of the Horizon- Climate Change and Financial Stability. Londra, <https://www.bis.org/review/r151009a.pdf>. Erişim Tarihi: 15.07.2022.
- ECB (2021). Climate Change and monetary policy in the euro area. No:271. September. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op271~36775d43c8.sv.pdf>. Erişim Tarihi: 15.07.2022.
- ECB (2021). To be or not to be “green”: How Can Monetary Policy React to Climate Change? No: 285. September. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op285~be7d631055.en.pdf>. Erişim Tarihi: 15.07.2022.
- Eraslan, Aziz Ferit (2021). Küresel İklim Değişikliği- Riskler ve Fırsatlar. <https://www.tskb.com.tr/blog/kuresel-ekonomi/kuresel-iklim-degisikligi-riskler-ve-firsatlar>. Erişim Tarihi: 15.07.2022.
- FAO (2021). The Impact Of Disaster And Crises On Agriculture And Food Security, Roma.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2019). Global Warming of 1,5 C. Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Kearney Global Business Policy Council (2021). The Economic Costs of Climate Change: Lessons Learned from Covid-19. Kearney Global Business Policy Council.
- Munich, Re (2021). Natural Disaster Risks: Losses Are Trending Upwards. Munich Re: <https://www.munichre.com/en/risks/natural-disasters-losses-are-trending-upwards.html>. Erişim Tarihi: 15.07.2022.
- Özatay, Fatih (2021). İklim değişikliği ve fiyat istikrarına ilişkin riskler. <https://www.tepav.org.tr/tr/blog/s/7007>. Erişim Tarihi: 15.07.2022.
- TCMB (2021). Enflasyon Raporu 2021-IV. <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/tr/tcmb+tr/main+menu/yayinlar/raporlar/enflasyon+raporu/2021/enflasyon+raporu+2021+-+iv>. Erişim Tarihi: 15.07.2022.
- TCMB (2021). Finansal İstikrar Raporu-Mayıs 2021, <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/tr/tcmb+tr/main+menu/yayinlar/raporlar/finansal+istikrar+raporu/2021/sayi+32>. Erişim Tarihi: 15.07.2022.
- TİSK (2022). Dünya Ekonomik Forumu (WEF) Küresel Riskler Raporu 2022. <https://www.tisk.org.tr/dokuman/dunya-ekonomik-forumu-Wef-kuresel-riskler-raporu-2022.pdf>. Erişim Tarihi: 15.07.2022.

- Ubay, B. & Bilgici, Y. (2021). Karbon Fiyatlandırılmasında Emisyon Ticaret Sistemi ve Önemi. Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 47-72.
- United Nations (1987). Report of The World Commission on Environment And Development: Our Common Future. Oslo: United Nations Publications.
- United Nations (2015). Paris Agreement. New York: United Nations Publications.
- United Nations (1992). United Nations Framework Convention on Climate Change. New York, New York. <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>. Erişim Tarihi: 15.07.2022.
- United Nations (2008). Kyoto Protocol Reference Manual on Accounting of Emissions and Assigned Amount. Kyoto, Japonya. https://unfccc.int/sites/default/files/08_unfccc_kp_ref_manual.pdf. Erişim Tarihi: 15.07.2022.
- United Nations (2012). Synthesis Of National Report for Rio+20. Rio De Janeiro: United Nations Publications
- WEF (2022). The Global Risks Report 2022. 17th Edition. https://www3.weforum.org/docs/wef_the_global_risks_report_2022.pdf. Erişim Tarihi: 15.07.2022.

EKONOMİK KARMAŞIKLIK İNDEKSİ İLE YARATICI YENİLİKÇİ GİRİŞİMCİ POTANSİYELİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Oğuz KARA¹ & Birol ERKAN²

¹ *Düzce Üniversitesi, İşletme Fakültesi,*

oguzkara@duzce.edu.tr

² *İskenderun Teknik Üniversitesi, İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi,*

birol.erkana@iste.edu.tr

ÖZET

Teknolojik yeniliklere bağlı olarak üretim süreçlerinde ortaya çıkan gelişmeler ülkelerin daha sofistike ve katma değeri yüksek mallar üretip ihraç etmelerine yol açmaktadır. Yenilikçi ürün çeşitliliğini arttıran ve karmaşık ürün üretmeyi başaran ülkeler, dış ticarete rekabet avantajı sağlamaktadır. Yeni ve teknoloji yoğun malların üretilmesinde ülkelerin sahip olduğu yaratıcı yenilikçi girişimci potansiyeli önem taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı ülkelerin yenilikçi girişimci potansiyeli ile dış ticarete konu olan karmaşık ürün üretime yeteneği arasındaki ilişkiyi incelemektir. Ülkelerin girişimci potansiyeli (TEA) ile ihraç ürünlerinin karakteristiğini yansıtan karmaşıklık endeksi (ECI) arasındaki ilişki gelişmekte ve gelişmiş ülke örnekleminde hareketle panel veri analiz yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara bağlı olarak hem gelişmekte olan ülke örnekleminde hem de gelişmiş ülke örnekleminde ECI ve TEA arasında pozitif yönlü ilişki olduğu belirlenmiştir. Ayrıca karmaşıklık endeksinden girişimcilik aktivitelerine doğru tek yönlü bir nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ekonomik Karmaşıklık Endeksi (ECI), Erken Dönem Girişimcilik Eğilimi (TEA), Panel Veri Analizi, Yenilik Ekonomisi

Jel Kodları: F13, F, 23, L53

1. GİRİŞ

Uluslararası rekabette üstünlük elde etmek gayesi ile ülkeler yenilikçi, bilgi içerikli ürünler geliştirilmek ve ihraç edebilmek için yoğun çaba harcamaktadırlar. Yeni ve teknoloji yoğun malların üretilmesinde ülkelerin sahip olduğu fiziksel altyapı ve piyasa genişliği kadar ülkelerin sahip olduğu girişimci potansiyeli önemlidir. Bilginin üretim sürecinde kullanılmasında ve yeni fikirlerin ticarileştirilmesinde girişimciler doğal ve benzersiz bir rol oynamaktadır. Girişimciler, yeniliği teşvik eden, ekonomideki yapısal değişiklikleri üretkenliğe ve istihdam

yaratımına dönüştüren, ülkelerin ulusal rekabet gücüne katkıda bulunan kişilerdir. Girişimci aktiviteleri sayesinde üretilen kompleks ve bilgi yoğun mallar dış ticarete konu olan mal çeşitliliğini arttırarak ülkelerin rekabet gücünü etkilemektedir.

Ekonomi literatüründe girişimci ve girişimcilik konusu Cantillon (1755) ile başlayıp Schumpeter (1934) ile hız kazanmıştır. Schumpeter girişimciliği ekonomik gelişmenin itici gücü olarak nitelendirmiştir. Schumpeter'in girişimcilik teorisinin temelinde “yenilikçi girişimci” ve onun neden olduğu “yaratıcı yıkım” kavramları öne çıkmaktadır. Schumpetere göre ekonomik değişimin ana unsurlarından olan yenilik beş olaydan meydana gelmektedir: (1) yeni bir malın ortaya çıkarılması (2) yeni bir üretim yönteminin ortaya çıkarılması (3) yeni bir piyasaya giriş (4) hammaddelerin yeni bir arz kaynağına ulaşılması ve (5) monopolcü bir durumun yaratılması ya da monopolcü bir durumun kırılması gibi yeni bir organizasyon biçiminin gerçekleştirilmesi (Schumpeter,1934: 66) Bu yenilikler ticari faaliyetlerde dalgalanmalara yol açmakta ve yeniliklerin içselleştirilmesi sonucu bir dizi ikincil yenilik dalgalanmaları meydana gelmektedir (Basılğan 2011: 41).

Schumpeter gelişmeyi ekonomik statükoyu bozan, dinamik bir süreç olarak gördüğü için yaratıcı yıkımı eski yapıların yerine yeni yapıların konulması süreci olarak tanımlamaktadır. Başarılı yenilikler sürekli olarak yeni birini yaratırken eskisini daimi olarak yok ederek ekonomik yapıyı kökten değiştiren “endüstriyel değişimi” temsil etmektedir (Kiessling, 2004: 84). Yaratıcı yıkım eski yapıyı sürekli bir biçimde yıkmakta ve yeni yapılar inşa ederek (yaratarak) ekonomik yapıyı içten değiştirmektedir. Yaratıcı yıkım sürecinde iktisadi yapıyı içten değiştiren, iktisadi değişimi sağlayan ve iktisadi alana farklı düşünceleri getiren kişi inovatif yapıdaki girişimcilerdir (Drucker, 1984: 26). Bu bağlamda girişimci yenilikleri ortaya çıkararak ekonomideki mevcut dengeyi bozmakta, var olan yapıları tehdit etmekte ve endüstriyel dinamikleri ve ekonomik gelişmeyi harekete geçirmektedir (Basılğan, 2011: 42).

Yeni ve bilgi içeriği yüksek olan ürünlerin geliştirilmesi ülkelerin ihraç ettiği ürünlerin yapısını ve bileşimini etkilemektedir. Katma değeri yüksek yeni ve teknoloji yoğun malların üretilmesi ülkelere rekabet avantajı sağlamaktadır. İhracata konu olan malların çeşitliliği artarken daha çok ülkeye daha kompleks ürünlerin ihracı mümkün hale gelmektedir. Ülkelerin ihracatına konu olan ürünlerin kalitesini ölçmek için Massachusetts Teknoloji Enstitüsü (MIT) tarafından ürün gruplarına göre Ekonomik Karmaşıklık Endeksi (ECI) adı verilen bir ölçek geliştirilmiştir. Özellikle Hidalgo ve Hausmann çalışmaları şekillenen karmaşıklık endeksi ülkelerin dış ticaretinin gelişmişliğinin ölçülebilmesi ve karşılaştırılabilmesine imkan vermektedir. Ekonomik Karmaşıklık Endeksi ihracat rekabet gücünü, piyasa yoğunlaşmalarını ve ürün çeşitlendirmeleri içeren yeni bir araştırma alanı sunmaktadır. Bir ülkenin ekonomik karmaşıklığı, ülkenin üretken

çıkıntısının bileşimi ile ifade edilmekte, bilgiyi tutmak ve birleştirmek için ortaya çıkan yapıları yansıtmaktadır. Ekonomilerin karmaşık bir yapıya bürünmesi, ülkenin katma değeri yüksek mallar ürettiğini göstermekte olup bu durum ekonomik kalkınmaya pozitif katkı sağlamaktadır. Üretken bilgisi sınırlı olan ülkeler, daha az karmaşık veya karmaşık olmayan ürünler üretmekte ve bu durum ekonomik büyüme ve kalkınmanın sağlanması yolunda büyük bir engel oluşturmaktadır.

Bu çalışmada Schumpeterin işaret ettiği ülkelerin yenilikçi girişimci potansiyeli ile dış ticarete konu olan karmaşık ürün üretimi arasındaki ilişkiyi geliştirmek ve gelişmiş ülke örnekleminden hareketle incelemektir. Çalışmada ilk olarak Schumpeterci girişimci potansiyeli ile ekonomik karmaşıklık kavramları ele alınmıştır. Daha sonra yenilikçi girişimci potansiyeli ile ekonomik karmaşıklık arasındaki ilişki ampirik olarak incelenmiştir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Literatürde girişimciliğin, farklı dönemlerde değişen ekonomik algılara bağlı olarak çeşitli şekillerde tanımlandığı görülmektedir. Hisrich ve Peters'e (2001) göre girişimcilik, yeterli emek ve zaman ayırarak, mali, fiziksel ve sosyal riskleri göze alarak, parasal ödüller elde ederek yeni bir değer yaratma süreci olarak tanımlanmıştır. Sahlman ve Stevenson (1991) mevcut kaynaklara bakılmaksızın fırsatların peşinde olmak olarak tanımlamaktadır. Marshall'a göre ise girişimci, maliyetleri azaltmak ve daha verimli mallar üretmek için yeni metodlar üreten yenilikçilerdir. Schumpeter'e (1934) göre ise girişimci, yeni bilinmeyen ürünler yaratarak üretim yapılarını değiştiren kişidir.

Schumpeter iktisadi hayatın durağan durumunu bozan ve ekonomik gelişmeye yol açan esas itici gücün yenilik (inovasyon) oluşturma gücü olan girişimciler olduğunu ifade etmiştir. Schumpeter'e göre inovasyon başarılı olduğunda ve yayıldığında sonraki inovasyon tutana kadar sistem tekrar durağanlaşmaktadır. Yeniliği ilk olarak ortaya çıkaran girişimcinin kâr avantajı ortadan kalkınca yatırımlar başka alana kaymakta ve yeni bir yenilik patlayana kadar sektör küçülmektedir (McCraw, 2007; 5). Bu noktada Schumpeter, girişimcileri sürekli daha iyi kâr fırsatları ararken inovasyonları piyasaya getiren ve yaratıcı yıkım sürecinin başrolünde yer alan kimseler olarak görmektedir (Kitapçı, 2019: 59). Schumpeter yaratıcı yıkım süreci açısından iktisadi gelişmeyi bir "endüstriyel mutasyon süreci" olarak nitelendirmektedir. Bu süreç sürekli olarak iktisadi yapıyı içten dönüştürmekte, eski yapılara son vererek yeni yapıları ortaya çıkarmaktadır (Schumpeter, 1993: 138).

Schumpeter'e göre ekonomide yeni bir ürünün ortaya çıkma süreci üç aşamadan oluşmaktadır. İlk aşama yeni fikirleri kapsayan buluş aşamasıdır. İkinci aşama, yeni fikirlerin pazarlanabilir ürün ve süreçler haline getirildiği yenilik aşamasıdır. Yenilik, buluşun ilk ticari uygulama aşamasıdır.

Üçüncü aşama ise yeni ürün ve süreçlerin potansiyel pazarlara yayıldığı yayılma aşamasıdır (Er, 2013: 81). İktisadi hayatta yenilik peşinde koşan girişimciler olmaz ise inovasyonlar yoluyla iktisadi değişim sağlanamadığından kâr oranları düşecek ve iktisadi daralmalar ortaya çıkacaktır. Dolayısıyla kâr oranlarındaki düşüş ekonominin statik bir hâl almasına yol açarak kapitalist sistemin çökmesini hızlandıracaktır.

Schumpeterin ifade ettiği şekli ile girişimciler sürekli yanilikçi ürünler üreterek katma değer yaratım sürecine katkı sağlamaktadırlar. Katma değeri yüksek olan ürünlerin üretilmesi ve sayılarının artması ülkelerin ihracat ürünlerinin de sayısının ve bileşimin artmasına imkan sağlamaktadır. Hidalgo ve Hausmann (2009) ihracatta ürün çeşitliliği (diversity) ve ürünlerin aynı anda her yerde bulunabilirliği (ubiquity) arasındaki ilişkiyi geliştirdikleri karmaşıklık endeksi ile ifade etmişlerdir. Araştırılmıştır Ülkelerin ürün sofistikasyonunu artırmaları durumunda ürün çeşitliliği artacak, özellikle de katma değeri yüksek imalat sanayi ürünlerinin dünyanın birçok yerinde aynı anda bulunabilirliği kolaylaşacaktır. Bununla birlikte, söz konusu sofistike ürünlerin üretilmesi ülkenin rekabet gücünü de arttıracaktır.

Hidalgo ve Hausmann (2009) çalışmalarıyla geliştirilen ekonomik karmaşıklık endeksi gerek ülkelerin ekonomik kalkınma düzeylerinin daha açık bir şekilde anlaşılmasına gerekse söz konusu ülkelerin dış ticaret yapılarının daha belirgin bir biçimde ortaya koyulabilmesine olanak sağlamıştır. Ekonomik Karmaşıklık Endeksi sayesinde, dış ticaret rekabet gücü ve dış ticaret yoğunlaşması kavramlarının ayakları yere daha sağlam basmıştır. Bununla birlikte, endeks kullanılarak ülkelerin kişi başına gelirlerinden insani gelişme ve ekonomik büyüme hızlarına kadar birçok makro ve sosyo ekonomik değişken daha net ve doğru bir şekilde tahmin edilmeye başlanmıştır. Hidalgo ve Hausmann'ın çalışmalarında Ekonomik Karmaşıklık Endeksini şu şekilde hesaplamış ve ifade etmiştir (Hidalgo A. C., 2009; Hausmann, ve diğerleri, 2011):

$$M_{cp} = 1 \text{ if } RCA_{cp} \geq 1 ; M_{cp} = 0 \text{ if } RCA_{cp} < 1$$

RCA (Balassa Endeksi), c ülkesinin p ürününde rekabet avantajına sahip olması durumunda 1'e, aksi takdirde 0'a eşit olan ayrık bir M_{cp} matrisi tanımlamak için kullanılır. M_{cp} matrisi, sırasıyla, bir ülkenin çeşitliliğini ve bir ürünün her yerde bulunmasını, karşılaştırmalı üstünlüğe sahip bir ülke tarafından ihraç edilen ürün sayısı ve açıklanmış üstünlüğe sahip bir ürünü ihraç eden ülke sayısı olarak tanımlamaya izin verir.

$$Diversity (\text{çeşitlilik}) = kc, 0 = \sum_p M_{cp} \quad Ubiquity (\text{bulunabilirlik}) = kp, 0 = \sum_c M_{cp}$$

Çeşitlilik ve bulunabilirlik ters orantılıdır. Ülkeleri ürettikleri veya ihraç ettikleri ürünlere bağlayan ağın yapısının göze çarpan bir gerçeği, çeşitlendirme düzeyi az olan ülkelerin ortalama olarak diğer birçok ülke tarafından ihraç edilen ürünleri ihraç ederken, çeşitlendirme düzeyi yüksek ülkelerin ortalama olarak üretilen ürünleri üretmesidir (Hausmann & Hidalgo, 2011). Daha yüksek çeşitlilik, bir ülkenin birçok farklı üründen oluşan bir ihracat sepetine sahip olduğu anlamına gelir. Bu durumda, ülke yüksek miktarda know-how'a sahiptir. Öte yandan, daha yüksek yaygınlık, bir ürünün birçok ülkenin ihracat sepetine dahil edilmesi ve dolayısıyla üretilebilmesi için daha az yeteneğe ihtiyaç duyması anlamına gelir. Bununla birlikte, hem çeşitlilik hem de aynı anda her yerde bulunma, bir ülkenin üretken yapısı veya bir ürünün karmaşıklığı hakkında sınırlı bilgi taşıyan ve aynı ürünleri başka kimlerin ihraç ettiğini hesaba katmazlar (Stojkoski, Utkovski & Kocarev, 2016).

Bir ülkede mevcut olan veya bir ürünün gerektirdiği yeteneklerin sayısını daha doğru bir şekilde ölçmek için, çeşitlilik ve her yerde bulunmanın taşıdığı bilgileri, birini diğerini düzeltmek için kullanarak düzeltmek gerekir. Bu durum, ülkeler için ihraç ettiği ürünlerin ortalama yaygınlığını, bu ürünleri üreten ülkelerin ortalama çeşitliliğini vb. hesaplamamızı gerektirir. Ürünler için de bu durum, onları üreten ülkelerin ortalama çeşitliliğini ve bu ülkelerin ürettiği diğer ürünlerin ortalama her yerde bulunma oranını hesaplamamızı gerektirir (Hausmann, ve diğerleri, 2011):

$$k_{c,N} = \frac{1}{k_{c,0}} \sum_p M_{cp} \cdot k_{p,N-1} \quad (1)$$

$$k_{p,N} = \frac{1}{k_{p,0}} \sum_p M_{cp} \cdot k_{c,N-1} \quad (2)$$

$$k_{c,N} = \frac{1}{k_{c,0}} \sum_p M_{cp} \cdot \frac{1}{k_{p,0}} \sum_{c'} M_{c'p} \cdot k_{c',N-2} \quad (3)$$

$$k_{c,N} = \sum_c k_{c',N-2} \sum \frac{M_{cp} M_{c'p}}{k_{c,0} k_{p,0}} \quad (4)$$

$$k_{c,N} = \sum_c \tilde{M}_{cc'} k_{c',N-2} \quad (5)$$

Daha sonra, benzer ürünleri ihraç eden ülkeleri birbirine bağlayan, bir ürünün her yerde bulunmasının tersi ile ağırlıklandırılan (ortak ürünleri iskonto etmek için) ve bir ülkenin çeşitliliği ile normalleştirilen bir matris tanımlanabilir:

$$\tilde{M}_{cc'} = \frac{1}{k_{c,0}} \sum_p \frac{M_{cp} M_{c'p}}{k_{p,0}} \quad (6)$$

Son olarak, Ekonomik Karmaşıklık Endeksi (ECI) şu şekilde tanımlanır ($\vec{K}_c$ $\tilde{M}_{cc'}$ 'nin özvektörüdür):

$$ECI_c = \frac{\vec{K} - \langle \vec{K} \rangle}{stdev(\vec{K})} \quad (7)$$

3. LİTERATÜR

Nguyen ve arkadaşları (2021) gelişmiş ve az gelişmiş ülkelerde ekonomik karmaşıklık ve girişimcilik yoğunluğu arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. 2006-2016 dönemini kapsayan çalışmalarında Granger nedensellik analizini kullanmışlardır. Elde edilen sonuçlar, ekonomik karmaşıklıktan girişimcilik yoğunluğuna doğru tek yönlü bir Granger nedensellik olduğunu ortaya koymaktadır. Ekonomik karmaşıklığın artması, başlangıçta daha fazla iş fırsatı yaratır ve girişimcilik yoğunluğu artar. Bununla birlikte, zaman geçtikçe ekonomik karmaşıklıkta bir artış daha yüksek risklere ve belirsizliklere neden olur ve bu durum ülkelerdeki girişimcilerin faaliyetlerden caymasına yol açar (Nguyen, Nguyen, Tung & Su, 2021).

Ajide (2022) yapmış olduğu çalışmada seçilmiş 18 Afrika ülkesinde ekonomik karmaşıklığın girişimcilik üzerindeki etkisini incelemiştir. 2006-2017 dönemini kapsayan çalışmasında panel veri yöntemini kullanmıştır. Sonuçlara göre söz konusu ülkelerde ekonomik karmaşıklık düzeyi yükseldikçe girişimcilik düzeyi de yükselmektedir (Ajide, 2022).

Zamfir ve arkadaşları (2013) seçilmiş 13 Avrupa ülkesinde ekonomik karmaşıklığın genç girişimcilik üzerindeki etkisini analiz etmiştir. Regresyon analizleri sonucunda söz konusu ülkelerde ekonomik karmaşıklığın genç girişimcilik üzerinde pozitif etkisi olduğu ifade edilmiştir (Zamfir, Lungu & Mocanu, 2013).

Shahabadi ve Chayani (2019) İslam İşbirliği Teşkilatı üyesi ülkelerde girişimciliğin ekonomik karmaşıklık üzerindeki etkisini incelemiştir. 2008-2016 döneminin incelendiği çalışmada İki Adımlı Genelleştirilmiş Momentler Metodunu (GMM) kullanmışlardır. Elde edilen sonuçlar, girişimciliğin ekonomik karmaşıklık üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir (Shah-abadi & Chayani, 2019).

4. VERİ SETİ VE YÖNTEM

Erken dönem girişimcilik endeksi ile karmaşıklık endeksi arasındaki ilişkinin belirlenmeye çalışıldığı bu çalışmada panel eş bütünleşme analiz yöntemi kullanılmıştır. Erken aşama

girişimcilik etkinliği endeksi (TEA) yeni faaliyette olan bir işletmenin girişimcisi veya sahibi, yöneticisi ya da yeni bir iş kurma başlangıcında olan 18-64 yaş arası nüfusun yüzdesini ifade etmektedir. TEA, başlangıç seviyesinde olan girişimcileri, bir iş kurma sürecinde olan girişimcileri ve üç aydan daha fazla süredir herhangi bir ücret ödemesi yapmamış olanları temsil etmektedir. Yeni faaliyet aşamasında olanlar ise üç aydan daha fazla geçmişe sahip ancak 42 aydan daha yeni olan işletmelerin girişimcilerini oluşturmaktadır. Karmaşıklık endeksi (ECI) değişkeni Hidalgo ve Hausmann (2009) tarafından geliştirilen ihracat rekabet gücünü, yoğunlaşmaları ve ihrac ürün çeşitliliğini temsil etmektedir. ECI değerinin artması ülkelerin ürün sofistikasyonunu ve ürün çeşitliliğini arttırdığını özellikle de katma değeri yüksek imalat sanayi ürünlerinin dünyanın birçok yerinde aynı anda bulunabilirliğini kolaylaştırdığını göstermektedir. ECI skorlarına bakılarak bir ülkenin ihracatını ne boyutta çeşitlendirdiği, katma değeri yüksek, teknolojik ürünlerde ne oranda uzmanlaştığı ve söz konusu ülkenin teknolojik düzeyi yüksek, uzmanlık gerektiren ürünleri ihrac eden ülkelerden birisi olup olmadığı anlaşılmaktadır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülke örnekleminde kullanılan değişkenler, değişken tanımları ve değişkenlerin veri kaynakları Tablo 1’te özetlenmiştir.

Tablo 1. Modelin Değişkenleri ve Tanımlamaları

Değişken	Kısaltma	Veri Tanımı	Veri Kaynağı
Erken Dönem Girişimci	TEA	Yeni faaliyette olan bir işletmenin girişimcisi veya sahibi, yöneticisi ya da yeni bir iş kurma başlangıcında olan 18-64 yaş arası nüfusun yüzdesi	Girişimci davranış, tutumlar ve girişimci çerçeve tanımları veri seti Küresel Girişimcilik Monitörü - GEM) https://www.gemconsortium.org/wiki/1154
Ekonomik Karmaşıklık Endeksi	ECI	Ülkenin ihrac ettiği ürünlerin bilgi yoğunluğu göz önüne alınarak üretken çıktıını endeks	Massachusetts Teknoloji Enstitüsü’ne bağlı Ekonomik Karmaşıklık Gözlemevi Veri Seti https://atlas.cid.harvard.edu/

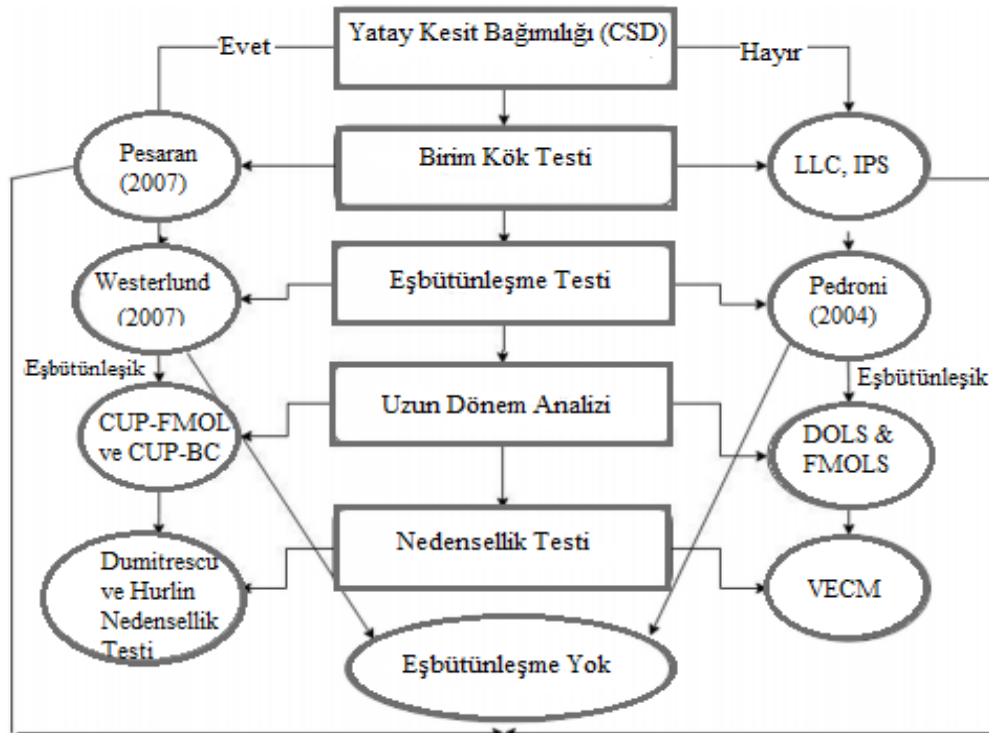
Çalışmada dokuz gelişmiş dokuz gelişmekte olan ülke verisi kullanılmıştır. Küresel Girişimcilik Monitörü (GEM) verileri en son 2018 dönemi verilerini içerdiğinden Veri seti 2008-2018 dönemini kapsamaktadır. Analizlerde yer alan seçilmiş ülke örneklemini Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Seçilmiş Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler Listesi

No	Gelişmiş Ülkeler	Gelişmekte olan Ülkeler
1	Fransa	Bosna
2	Almanya	Hırvatistan
3	İtalya	Estonya
4	Japonya	Macaristan
5	Norveç	Polonya
6	İsveç	Romanya
7	İsviçre	Rusya
8	İngiltere	Slovakya
9	ABD	Slovenya

Ekonomik karmaşıklık endeksi (ECI) ile erken dönem girişimcilik faaliyeti (TEA) arasındaki ilişkiyi belirlemek için veri setinin özelliğine ve çalışma amacına bağlı olarak panel eş bütünleşme yöntemi ve metodolojisi kullanılmıştır. Panel veri analizlerinde uygun yöntemin belirlenmesi için yatay kesit bağımlılığı ve eğim parametresinin homojenliğinin araştırılması önemlidir. Panel veri analizinde uygun yöntem ve testlerin seçiminde izlenilecek yol Şekil 1’de özetlenmiştir.

Şekil 1. Panel Eş Bütünleşme Yöntemi



Kaynak: Zaidi ve diğ., 2019: 538

Şekil 1’de de gösterildiği üzere panel eş bütünleşme yöntemin belirlenmesinde en önemli aşama yatay kesit bağımlılığının araştırılmasıdır. Yatay kesit bağımlılığı yoksa geleneksel panel veri metodolojisi ile birim kök testleri, eşbütünleşme vektörünün araştırılması ve değişkenler

arasındaki uzun ve kısa dönem ilişkilerin belirlenmesi süreci işletilir. Değişkenler yatay kesit bağımlılığı taşıyorsa bu durumda yatay kesit bağımlılığını dikkate alan birim kök testleri (ikinci nesil) uygulanır. Modelin kısa ve uzun dönem etkileri belirlenerek yatay kesit bağımlılığını dikkate alan nedensellik analizleri ile ilişkinin yönü belirlenir.

Yatay kesit bağımsızlığı, paneli oluşturan birimlerden herhangi birinde ortaya çıkan bir şoktan diğer tüm ülkelerin etkilenme derecelerinin aynı olması ve şokunun paneli oluşturan diğer ülkeleri etkilenmediği varsayımına dayanmaktadır. Yatay kesit bağımlılığı için Breusch ve Pagan (1980) LM (Lagrange Multiplier) testi, Pesaran (2004) tarafından geliştirilen CD (Cross Section Dependent) testi kullanılmaktadır. Breusch-Pagan tarafından 1980’de geliştirilen ve $T \rightarrow \infty$ durumlarında kalıntıların korelasyon katsayılarını baz alan Lagrange Multiplier (LM) test denklemi aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır.

$$LM = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{P}_{ij}^2 \sim X_{N(N-1)/2} \quad (8)$$

Denklem 8’de yer alan $\hat{P}_{ij}^2$ i’ninci ve j’ninci birimler arasındaki anlık korelasyonu göstermektedir. Lagrange Çarpanı (LM) testinin sıfır hipotezi, $H_0 : cov(u_{it}, u_{jt}) = 0$ (yatay kesit bağımlılığı yoktur) biçimindedir. T yatay kesit boyutu ve N gözlem sayısıdır. Breusch ve Pagan testi N büyük, T olduğu durumda, tutarlılık özelliğini kaybetmektedir (Keskin ve Aksoy, 2019: 5). Bu durumu gidermek için Pesaran (2004) formülü aşağıdaki gibi yeniden düzenlenir:

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left(\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{p}_{ij} \right) \quad (9)$$

Pesaran, Ullah ve Yamagata (2008) bu sapmayı, test istatistiğine varyansı ve ortalamayı da ekleyerek düzeltmiştir. LM_{adj} testi büyük N ve sonlu T panellerindeki sapmaları düzeltmekte olup denklem 10’daki gibi hesaplanmaktadır (Pesaran ve diğ., 2008: 108):

$$LM_{adj} = \sqrt{\left(\frac{2}{N(N-1)} \right)} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \frac{(T-k)\hat{p}_{ij}^2 - \mu_{Tij}}{v_{Tij}} \quad (10)$$

μ_{Tij} ortalamayı ve v_{Tij} varyansı temsil etmektedir. Panel veri analizinde uygun birim kök ve eşbütünleşme testlerinin belirlenmesinde, eşbütünleşme katsayılarının homojenliğinin belirlenmesi önemlidir. Eşbütünleşme katsayılarının homojenliği ile ilgili olarak ilk çalışmalar Swamy (1970) tarafından yapılmıştır. Swamy’nin bu testi, delta (Δ) testi olarak bilinir ve denklem 11’deki gibi ifade edilir: (Pesaran, Yamagata, 2008: 54-55):

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_i' x_{it} + \varepsilon_{it} \quad (11)$$

Denklem 11'deki "i" yatay kesit birimin adetini, "t" zaman dönemini, " y_{it} " t zamanındaki bağımlı değişkenin i'nci biriminin değerini, " x_{it} " t zamanındaki bağımsız değişkenin i'nci biriminin değerini, " ε_{it} " sıfır ortalama ve sabit varyanslı hata terimini ifade etmektedir. (Δ) testi eğim parametresinin " β " homojenliğini denklem 12 ile test eder (Pesaran ve Yamagata, 2008: 52).

$$\Delta = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1} \check{S} - k}{\sqrt{2k}} \right) \sim X_k^2 \quad (12)$$

Hipotez testi sonucunda, eğim katsayılarının homojen olduğu belirlenirse yatay kesit birimlerinin değerlendirilmesi için Pa ve Pt panel test istatistikleri kullanılmaktadır. Ancak, eğim katsayısının homojen olmadığı belirlendiği durumda ise grup test istatistikleri olan Ga ve Gt test istatistikleri kullanılmaktadır (Demir ve Görür, 2020: 20)

Yatay kesit bağımlılığının olmadığı analizlerde birim kök testleri birinci nesil birim kök testleri olarak adlandırılır. Dickey Fuller (1979) ve Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) test yaklaşımlarını temel alan birinci nesil panel birim kök testleri, yatay kesit birimleri arasında korelasyon olmaması durumunda kullanılabilen testlerdir. Bu testler literatürde Levin, Lin ve Chu (2002) Panel Birim Kök Testi, Harris ve Tzavalis (1999) Panel Birim Kök Testi, Breitung (2000) Panel Birim Kök Testi, Hadri (2000) Panel Birim Kök Testi, Im, Pesaran ve Shin (2003) Panel Birim Kök Testi, Fisher Panel Birim Kök Testleri (Fisher ADF ve Fisher Philips ve Perron) olarak geçmektedir.

Yatay kesit bağımlılığını ve heterojenliği dikkate alan birim kök testleri ikinci nesil birim kök testleri olarak adlandırılır. İkinci nesi panel birim kök testlerinde çoğunlukla Pesaran tarafından geliştirilen "Yatay Kesit Genelleştirilmiş Dickey Fuller" CADF testi uygulanmaktadır. CADF testine ait t istatistik değeri denklem 13'deki gibi hesaplanmaktadır (Pesaran, 2007: 269).

$$t_i(N, T) = \frac{\Delta \hat{Y}_i \overline{M}_w Y_{t-1}}{\delta(\hat{Y}_{t-1} \overline{M}_w Y_{t-1})^{1/2}} \quad (13)$$

CADF testinde kritik değerler Pesaran (2007) tarafından yapılan simülasyon sonuçları ile tablolaştırılmıştır. Hem $N > T$ hem de $T > N$ durumları için iyi sonuçlar verdiğinden CADF istatistiği denklem 14'deki gibi hesaplanmaktadır.

$$CADF = \frac{\sum_{i=1}^N CADF_i}{N} \quad (14)$$

CADF regresyonunun tahmin edilmesi ile birlikte CIPS istatistiği hesaplanmaktadır. Bu hesaplama, gecikmeli değişkenlerin t – istatistiklerinin ortalamaları alınarak yapılmaktadır. CIPS testi panelin geneline dair durağanlık analizi yapmakta olup test istatistiklerinin ve kritik

değerlerinin karşılaştırılmasında bunların mutlak değerleri kullanılmaktadır (Pesaran, 2007: 269-270).

$$CIPS = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N CADF_i \quad (15)$$

Birim kökler araştırıldıktan sonra seriler arasında uzun dönem ilişkinin bulunup bulunmadığı araştırılır Yatay kesit bağımlılığının olmadığı durumda eş bütünleşme ilişkisi Pedroni (1999, 2000, 2001 ve 2004) ve Kao (1999) ile araştırılırken yatay kesit bağımlılığının bulunması durumunda Westerlund eş bütünleşme analiz yöntemleri kullanılmaktadır.

Pedroni eşbütünleşme testi, eşbütünleşme vektöründeki heterojenliğe izin veren bir testtir. Bu test yalnızca dinamik ve sabit etkilerin panelin kesitleri arasında farklı olmasına izin vermesinin yanı sıra alternatif hipotez altında eşbütünsel vektörün kesitler arasında farklı olmasına da izin vermektedir. Paneldeki kesit içi ve kesitler arası etkilerini kapsayabilmesi için iki ayrı katagoride yedi farklı eşbütünleşme testi sunmaktadır. Bu yedi farklı testin dört tanesi gruplar içi tahmincisini üç tanesi ise gruplar arası tahmincisini belirlemekte kullanılmaktadır.

Kao (1999) eşbütünleşme testlerini Dickey Fuller (DF) ve Genelleştirilmiş Dickey Fuller (ADF) tipi olmak üzere iki şekilde ele almaktadır. DF tipindeki testler kurgulanan modelin tahmin edilen kalıntılarından hesaplanabilmektedir (Baltagi & Kao, 2000) Kao eşbütünleşme analizi yapılabilmesi için serilerin birinci dereceden durağan olması şartı vardır. Kao panel eşbütünleşme sıfır hipotezini test etmek için aşağıdaki test istatistiği kullanılır.

$$ADF = \frac{t_{p^+ + \sqrt{6}x} \frac{\sigma_v}{2\sigma_{ov}}}{\sqrt{\frac{\sigma_{ov}^2}{2\sigma_v^2} + \frac{3\sigma_v^2}{100\sigma_{ov}^2}}} \quad (16)$$

Denklem 16'daki t_{p^+} eşbütünleşme denklemindeki p^+ parametresinin t istatistiğidir. σ_v^2 ve σ_{ov}^2 sırasıyla varyans ve uzun dönemli varyansı temsil etmektedir (Konat, 2021: 355).

Yatay kesit bağımlılığının olması durumunda ve farklı düzeyde birim köke sahip değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin belirlenmesinde Westerlund ve Edgerton (2007) eşbütünleşme testi kullanılmaktadır. Westerlund eşbütünleşme testinin adımları aşağıdaki gibi sıralanabilir. İlk olarak koşullu hata düzeltme modelinin parametreleri her i için EKK yöntemi ile tahmin edilir. Bu denklem 17'deki gibi ifade edilebilir (Westerlund ve Edgerton, 2007: 187):

$$\Delta Y_{i,t} = \hat{\delta}_i d_t + \hat{\alpha}_i y_{i,t-1} + \hat{\lambda}_i X_{it-1} + \sum_{j=1}^{pi} \hat{\alpha}_{ij} \Delta \bar{y}_{i,t-j} + \sum_{j=-qi}^{pj} \hat{\gamma}_{ij} \Delta X_{i,t-j} + \hat{\epsilon}_i \quad (17)$$

Modelde gecikme uzunluğu geleneksel seçim kriterine göre belirlenir. Modelde $\hat{\epsilon}_i$ ve $\hat{\gamma}_{ij}$ elde edildikten sonra grup ortalama istatistikleri (Ga ve Gt) ve panel istatistikleri (Pa ve Pt) istatistikleri

hesaplanır. Grup istatistikleri için $H_0: \sigma_t^2 = 0$, seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi yoktur hipotezine karşılık $H_1: \sigma_t^2 > 0$, seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır şeklindeki hipotez denklem 18'deki şekilde test edilir.

$$G_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{a}{S.E(a)} \sim N(0,1) \quad G_a = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{Ta}{a(1)} \sim N(0,1) \quad (18)$$

P_a ve P_t istatistikleri için öncelikle aşağıdaki denklemler dinamik EKK ile tahmin edilir.

$$\Delta \tilde{y}_{it} = \Delta y_{it} - \hat{\delta}_i d_t - \hat{\lambda}_i X_{i,t-1} - \sum_{j=1}^{pi} \hat{\alpha}_{ij} \Delta Y_{i,t-i} - \sum_{j=-qi}^{pi} \hat{\gamma}_{ij} \Delta X_{i,t-j} \quad (19)$$

$$\hat{y}_{i,t-1} = y_{i,t-1} - \hat{\lambda}_i X_{i,t-1} - \sum_{j=1}^{pi} \hat{\alpha}_{ij} \Delta Y_{i,t-i} - \sum_{j=-qi}^{pi} \hat{\gamma}_{ij} \Delta X_{i,t-j} \quad (20)$$

Model tahminin ardından panelin tamamı için hata düzeltme katsayısı ve standart hatası hesaplanır. Son olarak panel eşbütünleşme istatistikleri aşağıdaki 21 ve 22 nolu denklemlerindeki gibi hesaplanmaktadır.

$$P_t = \frac{\hat{\alpha}}{S.E(\hat{\alpha})} \sim N(0,1) \quad (21)$$

$$P_a = T_a \sim N(0,1) \quad (22)$$

Eşbütünleşme testleri uygulandıktan sonra değişkenler arasındaki uzun dönemli bu ilişkinin sapmasız katsayılarını tahmin etmek için Panel FMOLS ve Genişletilmiş Ortalama Grup (AMG) tahmincisi kullanılmaktadır. FMOLS (Full Modified Ordinary Least Square) otokorelasyon, değişen varyans gibi sabit etkili sapmaları düzeltmek için uygulanan ve yatay kesit bağımlılığını dikkate almayan bir testtir. Uzun dönem katsayıların tahmininde yatay kesit bağlantısının olması durumunda etkin bir çözümleme sunan Genişletilmiş Ortalama Grup (AMG) tahmincisi kullanılmaktadır. AMG tahmincisi kullanılarak yapılan tahminler iki aşamada gerçekleşmektedir (Eberhardt ve Bond, 2009: 3): Birinci aşamada model değişkenlerin birinci farkları alınarak tahmin edilmektedir.

$$\Delta y_{it} = b' \Delta y_{it} + \sum_{i=2}^T c_t \Delta D_i + e_{it} \quad \text{ise } \hat{c}_t \equiv \hat{\mu}_t^* \quad (23)$$

Denklem 16'daki e_{it} hata terimini ifade etmektedir. Böylelikle $\hat{\mu}_t^*$ ile gösterilen zaman kuklası katsayıları elde edilir. İkinci aşamada tahmin modeli:

$$y_{it} = \alpha_i + b'_{x_{it}} + c_{it} + d_i \hat{\mu}_t^* + e_{it} \quad (24)$$

$$\hat{b}_{AMG} = N^{-1} \sum_i \hat{b}_i \quad (25)$$

gösterilir. Zaman kuklası değişkeni her bir yatay kesit birimine ait regresyona dâhil edilmektedir. AMG tahmincisi bireysel banka tahminlerinin ortalaması olarak elde edilir. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi için heterojenliği ve yatay kesit bağımlılığını dikkate alan Dumitrescu-Hurlin (2012) panel Granger nedensellik testi kullanılabilir.

$$y_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \gamma_i^{(k)} y_{i,t-k} + \sum_{k=1}^K \beta_i^{(k)} X_{i,t-k} + \varepsilon_{i,t} \quad (26)$$

Denklem 26'daki α_i bireysel etkiler olup sabittir. $\gamma_i^{(k)}$ gecikme katsayısını, $\beta_i^{(k)}$ ise regresyon eğim katsayısını gösterir. Boş hipotezde, blok olarak birimlerin değişkenleri arasında Granger nedensellik ilişkisi olmadığı; alternatif hipotez altında ise en az bir birimde bu iki değişken arasında Granger nedensellik ilişkisinin olduğu test edilmektedir (Saraç, 2019: 88).

5. UYGULAMA SONUÇLARI

Bu çalışmada Ekonomik karmaşıklık endeksi (ECI) ile erken dönem girişimcilik etkinliği endeksi (TEA) arasındaki ilişkiyi seçilmiş gelişmiş ve gelişmekte olan ülke örneklemleri üzerinden incelenmiştir. İlk olarak paneli oluşturan yatay kesit birimleri arasında korelasyon (yatay kesit bağımlılığı) olup olmadığı belirlenmiştir. Aşağıda yatay kesit bağımlılık test sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 3. *Yatay Kesit Bağımlılık Testi*

	Gelişmekte Olan Ülkeler		Gelişmiş Ülkeler	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
LM	46.48	0.1132	98.6	0.0000
LM adj	1.369	0.1709	12.11	0.0000
LM CD	2.118	0.0342	6.654	0.0000
Paseran CD	1.687	0.0917	4.256	0.0000

Tablo 3' incelendiğinde LM, LM adj, LM CD ve Paseran CD test sonuçlarına göre gelişmiş ülke modelinde olasılık değerleri 0,05'ten küçük olduğu için H0 hipotezi %1 anlamlılık düzeyinde reddedilerek yatay kesit bağımlılığının olduğu tespit edilmiştir. Buna karşılık azgelişmiş ülke modelinde yatay kesit bağımlılığının olmadığı görülmektedir. Analiz edilen yatay kesit birimlerinin homojen veya heterojen özellik gösterip göstermediği Swamy (1970) tarafından geliştirilen Δ testi kullanılarak test edilmiştir.

Tablo 4. *Swamy Homojenlik Testi (Bağımlı Değişken KE)*

Değişken	Katsayı	Std. Hata	Z İst.	P>Z	(%95 Güven Aralığı)	chi2(16)	Prob> chi2
TEA (Az Gelişmiş)	0.01256	0.00808	1.55	0.120	0.00327	0.0284	4008.93
TEA (Gelişmiş)	0.00414	0.01373	0.30	0.763	0.02277	0.0310	2309.39

Tablo 4'e göre hesaplanan homojenlik testlerinin olasılık değeri 0,05'ten küçük olduğu için H0 hipotezi reddedilerek modelde yer alan sabit ve eğim katsayılarının homojen olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yatay kesit bağımlılığı ve homojenlik uygun birim kök testinin seçimini etkilemektedir. Yatay kesit bağımlılığı olmayan gelişmekte olan ülke modelde kullanılan değişkenlerin birim kök içerip içermediğini tespit etmek amacıyla Im Pesaran & Shin, Levin, Lin & Chu, testleri, yatay kesit bağımlılığının olduğu gelişmiş ülke modelinde ise kullanılan değişkenlerin birim kök içerip içermediği Pesaran Cadf ve CIPS testleri kullanılarak incelenmiştir. Tablo 5-7'de birim kök testi sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 5. *Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Birim Kök Testi Sonuçları (Birinci Nesil)*

Karmaşıklık Endeksi Düzey (ECI)				
Method	Statistic	Prob.**	C-sections	Obs
Levin, Lin & Chu t*	-1.01201	0.1558	9	81
Im, Pesaran and Shin W-stat	-0.35119	0.3627	9	81
ADF - Fisher Chi-square	17.7517	0.4721	9	81
PP - Fisher Chi-square	50.9540	0.0001	9	90
Karmaşıklık Endeksi Birinci Fark (DECI)				
Method	Statistic	Prob.**	C-sections	Obs
Levin, Lin & Chu t*	-3.96093	0.0000	9	72
Im, Pesaran and Shin W-stat	-3.27850	0.0005	9	72
ADF - Fisher Chi-square	45.9221	0.0003	9	72
PP - Fisher Chi-square	127.154	0.0000	9	81
Erken Dönem Girişimcilik Düzey (TEA)				
Method	Statistic	Prob.**	sections	Obs
Levin, Lin & Chu t*	-2.89874	0.0019	9	81
Im, Pesaran and Shin W-stat	-0.98200	0.1630	9	81
ADF - Fisher Chi-square	22.9959	0.1907	9	81
PP - Fisher Chi-square	19.5938	0.3561	9	90
Erken Dönem Girişimcilik Birinci Fark (DTEA)				
Method	Statistic	Prob.**	sections	Obs
Levin, Lin & Chu t*	-3.94287	0.0000	9	72

Im, Pesaran and Shin W-stat	-3.24326	0.0006	9	72
ADF - Fisher Chi-square	45.6920	0.0003	9	72
PP - Fisher Chi-square	72.4505	0.0000	9	81

LLC testinde uzun dönem tutarlı hata varyansı hesaplanırken “Kernel” tahmincisi olarak Barlett yöntemi kullanılmış ve bant genişliği “bandwith” Newey-West yöntemine göre seçilmiştir. IPS, testinde optimal gecikme uzunluğu Acaice bilgi kriterine referans alınmıştır.

Birim kök testi sonuçlarına göre, gelişmekte olan ülke modelinde, karmaşıklık endeksi (ECI ve erken dönem girişimcilik etkinliği endeksinin (TEA) düzeyde durağan olmadığı, her iki değişkenin birinci farklarının durağan olduğu tespit edilmiştir.

Yatay kesit bağımlılığı olan gelişmiş ülke modelinde yer alan değişkenlerin birim kök testi sonuçları incelendiğinde ECI değişkeninin birinci farkında durağan TEA değişkeninin ise düzeyde durağan olduğu tespit edilmiştir. Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin belirlenmesi için aynı dereceden durağan olan ve yatay kesit bağımlılığının olmadığı gelişmekte olan ülkeler için Pedroni ve Kao eşbütünleşme testi uygulanmıştır.

Tablo 6. *Gelişmiş Ülkeler İçin Birim Kök Testi Sonuçları (İkinci Nesil)*

Pesaran CIPS Birim Kök Testi								
Düzy					Birinci Fark			
Değişkenler	Stat.	CV(0.01)	CV(0.05)	CV(0.10)	Stat.	CV(0.01)	CV(0.05)	CV(0.10)
ICE	-1.52	-2.66	-2.37	-2.22	-2.945	-2.85	-2.47	-2.28
TEA	-3.198	-2.66	-2.37	-2.22	-3.796	-2.85	-2.47	-2.28
Pesaran CADF Birim Kök Testi								
Düzy					Birinci Fark			
	t-bar	CV(0.01)	CV(0.05)	CV(0.10)	t-bar	CV(0.01)	CV(0.05)	CV(0.10)
ICE	-1.809	-2.66	-2.37	-2.22	-2.968	-2.85	-2.47	-2.28
TEA	-2.513	-2.66	-2.37	-2.22	-2.358	-2.85	-2.47	-2.28

Tablo 7. *Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Pedroni Eşbütünleşme Testi*

Testler	Statistic	Weighted Prob.	Statistic	Prob.
Panel v-Statistic	-1.758047	0.9606	-0.705002	0.7596
Panel rho-Statistic	-2.239939	0.0125	-1.558440	0.0596
Panel PP-Statistic	-15.21138	0.0000	-5.221994	0.0000
Panel ADF-Statistic	-5.542485	0.0000	-2.474928	0.0067
Group rho-Statistic			-0.360320	0.3593
Group PP-Statistic			-6.577363	0.0000
Group ADF-Statistic			-1.541751	0.0616

Tablo 7 incelendiğinde Pedroni'nin iki katagorideki yedi testten dördünde panelde yer alan değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisi olduğu üçünde ise eşbütünleşme ilişkisi olmadığı anlaşılmaktadır. Eşbütünleşme ilişkisinin varlığını desteklemek amacıyla model Kao (1999) ADF eşbütünleşme testi uygulanmıştır. ADF test istatistiği -4.142606 ve olasılık değerinin 0.000 olduğundan gelişmekte olan ülkeler için ECI ve TEA değişkenleri arasında uzun dönemli eş bütünleşme ilişkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Gelişmiş ülke modelinde ise değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin belirlenmesi için farklı durağanlık derecelerinin varlığı durumunda kullanılabilen ve yatay kesit bağımlılığını dikkate alan Westerlund ve Edgerton (2007) panel eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8. *Gelişmiş Ülkeler İçin Westerlund Eşbütünleşme Test Sonuçları*

Statistic	Value	z-value	P-value
Gt	-4.246	8.276	0.000
Ga	-7.812	0.338	0.368
Pt	-6.474	2.024	0.022
Pa	-7.173	1.842	0.033

Eş bütünleşmenin varlığı için Gt, Ga, Pt ve Pa test istatistiklerinin 0.05'ten küçük olması gerekir. Tablo 8 incelendiğinde Ga dışında diğer istatistiklerin ECI ve TEA arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığını gösterdiği anlaşılmaktadır. Hem gelişmekte olan ülke örnekleminde hem de gelişmiş ülke örnekleminde ECI ve TEA arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı nedeniyle ilişkinin yönünün tespiti açısından uzun dönem katsayıları tahmin edilmiştir. Gelişmekte olan ülke modelinde uzun dönem katsayılar FMOLS gelişmiş ülke modelinde ise uzun dönem katsayılar AMG tahmincisi kullanılarak belirlenmiştir. Uzun dönem katsayı sonuçlar gelişmekte olan ve gelişmiş ülkeler için sırasıyla Tablo 9 ve Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 9. *Gelişmekte Olan Ülke Modeli Uzun Dönem Denklem (FMOLS)*

Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-istatistik	Olasılık
TEA	0.023426	0.007337	3.192742	0.0020
R2	0.8681			

Uzun dönem denklem incelendiğinde TEA endeks değerinde meydana gelecek bir uanlık artışın gelişmekte olan ülkelerde karmaşıklık endeksini 0.023426 puan arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde yaratıcı yenilikçi girişimci potansiyeli arttıkça bu ülkelerde ihracat rekabet gücü artmakta ihracata konu olan ürünler daha sofistike hale gelmektedir. Elde edilen sonuç teorik beklentiye uygun olup literatür çalışmalarını da destekler niteliktedir. Yatay kesit

bağımlılığının olduğu gelişmiş ülke modelinin uzun dönem katsayıları Genişletilmiş Ortalama Grup (AMG) tahmincisi ile elde edilmiştir.

Tablo 10. *Gelişmiş Ülke Modeli Uzun Dönem Denklem (AMG)*

Panelin Tamamı						
	Coef.	Std. Err.	z	P>z	(95% Conf. Interval)	
TEA	0.023415	0.013101	1.79	0.074	-0.00226	0.049092
__00000R_c	1.133456	0.250342	4.53	0.000	0.642796	1.624117
_cons	1.540431	0.210554	7.32	0.000	1.127753	1.953108
FRANSA						
TEA	0.030341	0.027107	1.12	0.263	-0.02279	0.083469
ALMANYA						
TEA	0.046105	0.032104	1.44	0.151	-0.01682	0.109026
İTALYA						
TEA	0.017839	0.01497	1.19	0.233	-0.0115	0.047181
JAPONYA						
TEA	0.069296	0.035772	1.94	0.053	-0.00082	0.139408
NORVEÇ						
TEA	0.08195	0.030162	2.72	0.007	0.022833	0.141067
İSVEÇ						
TEA	-0.04202	0.009345	-4.5	0.000	-0.06033	-0.0237
İSVİÇRE						
TEA	0.014741	0.027681	0.53	0.594	-0.03951	0.068995
İNGİLTERE						
TEA	-0.01788	0.007662	-2.33	0.020	-0.0329	-0.00287
ABD						
TEA	0.010358	0.004218	2.46	0.014	0.00209	0.018626

AMG tahmincisinden elde edilen uzun dönem denklem sonuçları incelendiğinde panelin bütünü için TEA değişkeni ile ECI değişkeni arasında istatistiksel olarak 0.023415 (0.074) anlamlı bir ilişki belirlenememiştir. Katsayı % 10 anlamlılık düzeyinde değerlendirildiğinde pozitif yönlü zayıf bir ilişki olduğu söylenebilir. Ülke bazında uzun dönem denklem sonuçları incelendiğinde ise Japonya Norveç, ve ABD’de TEA ile ECI arasında uzun dönemde pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu ülkeler incelendiğinde özellikle karmaşıklık endeksi açısından ülke sıralamalarında üst sıralarda olduğu gözlemlenmiştir. İsveç ve İngiltere için ise TEA ve ECI arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Eşbütünleşme ilişkisinin yönünü belirlemek amacıyla nedensellik test uygulanmıştır. Yatay kesit bağımlılığının olmadığı gelişmekte olan ülke modelinde nedensellik analizi için granger nedensellik testi, yatay kesit bağımlılığının olduğu gelişmiş ülke modelinde ise nedensellik analizi Dumitrescu-Hurlin nedensellik analizi ile gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar tablo 11 ve tablo 12’de gösterilmiştir.

Tablo 11. *Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Granger Nedensellik Analizi Sonuçları*

Boş Hipotez	Gözlem	F-İstatistik	Olasılık
TEA → ECI Granger Nedeni Değildir	81	2.36129	0.1012
ECI → TEA Granger Nedeni Değildir	81	0.80250	0.4520

Gelişmekte olan ülke Granger nedensellik sonuçları incelendiğinde ECI ile TEA arasında nedensel bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 12. *Gelişmiş Ülkeler İçin Dumitrescu-Hurlin Nedensellik Analizi Sonuçları*

	W-bar	Z-bar	P-value	Hipotez
TEA → ICE	0.765	-0.4985	0.6182	H0: TEA , ICE'nin Granger nedeni değildir.
ICE → TEA	3.1465	4.5534	0.0000	H0: ICE, TEA'nın Granger nedeni değildir.

Dumitrescu ve Hurlin panel nedensellik testinin sonuçları incelendiğinde karmaşıklık endeksinden (ECI) erken dönem girişimcilik aktivitelerine doğru tek yönlü bir nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Gelişmiş ülkelerde ihracat ürünlerinin giderek daha sofistike bir hal alması piyasada yer edinmek isteyen girişimcilerin daha katma değeri yüksek ve teknoloji içerikli ürünlere yöneldiği düşünülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Erken dönem girişimcilik faaliyetleri gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde ekonomik karmaşıklığı desteklemektedir. Ülkelerin ihracat kabiliyetleri ve rekabet gücü arttıkça erken dönem girişimcilik eğilimi artmaktadır. Gelişmiş ülkelerde fırsat yönelimli ve üretken girişimcilik türleri önemliken bu ülkelerde yenilikçi olmayan girişimcilik türlerinin başarılı olma olasılığı oldukça zayıf olduğu düşünülmektedir. Gelişmiş ekonomilerde, daha yüksek işlem maliyetleri ve bu pazarların karmaşıklığı nedeniyle yenilikçi olmayan girişimci faaliyetlerde bulunmanın daha zor olduğu söylenebilir. Diğer yandan gelişmekte olan ülkelerde daha çok ihtiyaç odaklı girişimcilik ön plana çıktığı düşünülmektedir. Bu durum gelişmekte olan ülkelerde ECI ile TEA arasında nedensel ilişkinin olmamasına yol açtığı anlaşılmaktadır.

Ekonomik kalkınma programları hazırlanırken girişimci faaliyetleri özendirici politikalara daha çok yer verilmelidir. Erken aşamada girişimcilere yönelik kamusal destekler arttırılmalıdır. Devletin girişimcilik işlevlerini yerine getirmesini sağlamak inovasyon sistemlerinin yapısını ve işlevlerini yansıtan yeni politika araçlarının geliştirilmesi desteklenmelidir. Devletin girişimciliğin ve inovasyonun başarılı olması için ilave patent yasaları çıkarması, faydalı model ve ticari marka uygulamalarını teşvik etmesi gerekir.

Her seviye eğitim kurumlarında eğitim sürecinde ve okul sonrasında girişimcilere yönelik eğitimler arttırılmalıdır. Girişimcilerin motivasyon ve beklentilerinin ekonomik büyümeyle birlikte ivmelendiği sonucundan hareketle katma değeri yüksek olan teknoloji yoğun malların üretimine yönelik desteklerin arttırılması teşvik edilmelidir.

KAYNAKÇA

- Ajide, F. M. (2022). Economic complexity and entrepreneurship: insights from Africa. *International Journal of*, 3, 1446-8956.
- Antoncic, B. & Hisrich, R. D. (2001). Intrapreneurship: Construct refinement and cross-cultural validation. *Journal of business venturing*, 16(5), 495-527.
- Baltagi, B. H. & Kao, C. (2001). Nonstationary panels, cointegration in panels and dynamic panels: A survey. In *Nonstationary panels, panel cointegration, and dynamic panels*. Emerald Group Publishing Limited..
- Basılgan, M. (2011). Ekonomik gelişmenin yaratıcı yıkımı: Schumpeteryan girişimci. *Amme İdaresi Dergisi*, 44(3), 27-56.
- Breusch, T. S. & 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
- Cantillon, R., (1931) (originally 1755), *Essai sur la nature du commerce en general*, edited and translated by H. Higgs, London: Macmillan
- Cesar A. Hidalgo & Ricardo Hausmann, 2009. "The Building Blocks of Economic Complexity," CID Working Papers 186, Center for International Development at Harvard University
- Demir, Y. ve Gorur, C. (2020). OECD Ülkelerine Ait Çeşitli Enerji Tüketimleri ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Panel Eşbütünleşme Analizi ile İncelenmesi. *EKOIST Journal of Econometrics and Statistics*, 32, 15-33. <https://doi.org/10.26650/ekoist.2020.32.0005>
- Drucker, P. F. (1984). Converting social problems into business opportunities: The new meaning of corporate social responsibility. *California Management Review (pre-1986)*, 26(000002), 53.
- Dumitrescu, E. I. & Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic modelling*, 29(4), 1450-1460.
- Eberhardt, M. & Bond, S. (2009). Cross-section dependence in nonstationary panel models: a novel estimator.
- Er, P. H. (2013). Girişimcilik Ve Yenilikçilik Kavramlarının İktisadi Düşünceadaki Yeri: Joseph A. Schumpeter. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (29), 75-85.
- ECI Data Set, (2022). <https://atlas.cid.harvard.edu/>
- GEM Data Set, (2022). <https://www.gemconsortium.org/wiki/1154>
- Hausmann, R. & Hidalgo, C. A. (2011). The Network Structure of Economic Output. *Journal of Economic Growth*, 16(4), 309-342.

- Hidalgo, A. C. (2009). *The Dynamics of Economic Complexity and the Product Space over a 42 Year Period*. CID Working Paper.
- Hidalgo, A. C., Barabasi, B. K. & Hausmann, R. (2007). The Product Space Conditions The Development of Nations. *Science*, 317(5837), 482-487.
- Hidalgo, A. C. & Hausmann, R. (2009). The Building Blocks of Economic Complexity. *Proceedings of The National Academy of Sciences*, 106(26), 10570-10575.
- Hirsch, R. & Peters, M. (2001), Entrepreneurship, New York, NY: Mc Graw Hill.
- Im, K. S., Pesaran, M. H. & Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of econometrics*, 115(1), 53-74.
- Kao C. (1999). “Spurious Regression and Residual-Based Tests for Cointegration in Panel Data”, *Journal of Econometrics*, 90:1-44.
- Keskin, H. İ., Aksoy, E., 2019. OECD ve Gelişmekte Olan Ülkelerde Gelir Artışı ve İşgücüne Katılım Arasındaki İlişki: Panel Eşbütünleşme Analizi, Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi, 54(1), 1-20.
- Kiessling, Timothy S. (2004). “Entrepreneurship and Innovation: Austrian School of Economics to Schumpeter to Drucker to Now”, *Journal of Applied Management and Entrepreneurship*, Vol. 9, No:1, s. 80-91.
- Kitapçı, İ. (2019). Joseph Schumpeter’in Girişimcilik ve İnovasyon Anlayışı: Yaratıcı Yıkım Kavramı ve Geçmişten Günümüze Yansımaları. *Journal of Empirical Economics and Social Sciences*, 1(2), 54-74.
- Konat, G. (2021). Sağlık Harcaması Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: OECD Ülkeleri İçin Panel Veri Analizi. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 16(61), 348-360.
- Levin, A., Lin, C. F. & Chu, C. S. J. (2002). Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. *Journal of econometrics*, 108(1), 1-24.
- Mccraw, T. K. (2007). Prophet of Innovation: Joseph Schumpeter and Creative Destruction, Cambridge: Harvard University Press. Schumpeter, Joseph A. (1934), *The Theory of Economics Development*, Oxford University Press, Oxford, U.K.
- Nguyen, C. P., Schinckus, C. & Su, T. D. (2020). The drivers of economic complexity: International evidence from financial development and patents. *International Economics*, 164, 140–150. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.inteco.2020.09.004>
- Nguyen, C. P., Nguyen, B., Tung, B. D. & Su, T. D. (2021). Economic Complexity And Entrepreneurship Density: A Non-Linear Effect Study. *Technological Forecasting & Social Change*, 173, 1-15.

- Pedroni, P, (1999). Critical Values for Cointegrating Tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(1): 653-570.
- Pedroni, P, (2000). Fully Modified OLS for Heterogeneous Cointegrated Panels, In: Baltagi, B.H. (Ed.), *Nonstationary Panels, Panel Cointegration and Dynamic Panels*. *Advances in Econometrics*, 15: 93-130.
- Pedroni, P, (2001). Purchasing Power Parity Tests in Cointegrated Panels. *Review of Economics and Statistics*, 83: 727-931.
- Pedroni, P, (2004). Panel Cointegration, Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests with an Application to the Purchasing Power Parity Hypothesis, *Econometric Theory*, 20(3): 597-625.
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. CESifo Working Papers No.1233, 255–60
- 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. & Yamagata, T. (2008). A bias-adjusted LM test of error cross-section independence. *The econometrics journal*, 11(1), 105-127.
- Sahlman, W. A. & Stevenson, H. H. (1991). *Introduction to the entrepreneurial venture*. Harvard Business School Press: Boston, Mass.
- Schumpeter, J.A. (1934). *The Theory of Economic Development*, Cambridge, ma: Harvard University Press.
- Shah-abadi, A. & Chayani, T. (2019). The Effect of the Technology Foreign Spillover and Entrepreneurship on Economic Complexity. *Journal of Economic Research*, 54(4), 891-916.
- Stojkoski, V., Utkovski, Z. & Kocarev, L. (2016). The Impact of Services on Economic Complexity: Service Sophistication as Route for Economic Growth. *PLoS ONE* , 11(8), 1-29.
- Westerlund, J. & Edgerton, D. L. (2007). A panel bootstrap cointegration test. *Economics letters*, 97(3), 185-190.
- Zaidi, S. A. H., Zafar, M. W., Shahbaz, M. & 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.
- Zamfir, A.-M., Lungu, E.-O. & Mocanu, C. (2013). Entrepreneurship among higher education graduates in 13 European countries. *Theoretical and Applied Economics*, 11(588), 73-82.

YAKINSAMA HİPOTEZİNİN KURUMSAL PERSPEKTİFTEN İNCELENMESİ: BİR MEKANSAL PANEL VERİ ANALİZİ

Rüstem YANAR¹ & M. Bahri KIRIKÇI²

¹Gaziantep Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,
yanar@gantep.edu.tr

²Gaziantep Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,
bahrikirikci@gmail.com

ÖZET

Bu çalışmada yakınsama hipotezinin geçerliliği üzerinde coğrafi ve kurumsal yapılardan kaynaklı etkinin varlığının incelenmesi hedeflenmektedir. Bu hedef doğrultusunda 27 Avrupa Birliği ülkesi ve Türkiye üzerine ampirik bir inceleme yapılmaktadır. Çalışmada coğrafi etkilerin varlığını incelemek amacıyla mekânsal Durbin modeli (SDM) kullanılmaktadır. Çalışmada kurumsal kalitenin etkinliğini incelemek amacıyla 3 farklı model kurgulanmaktadır. Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre yakınsama hipotezinin geçerliliğinde coğrafi etkinin belirleyici olduğu saptanmaktadır. Yakınsama sürecinde coğrafi etkilerle birlikte kurumsal kalitenin yakınsama ilişkisini güçlendirdiği tespit edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yakınsama hipotezi, Kurumsal kalite, Mekansal etki, Mekansal Durbin modeli

Jel Kodu: C21; O43;R10

1. GİRİŞ

Yakınsama hipotezi özetle zaman içiriğinde düşük gelirli ülkelerin yüksek gelirli ekonomileri yakalayacağı, ekonomik büyümelerinin yakınsayacağını anlatmaktadır.

Çalışmanın temel motivasyonu yakınsama hipotezine kurumsal perspektiften bir yaklaşım biçimi geliştirilmektedir. Kurumsal iktisat öğretisinin ana akım iktisada geliştirdiği en önemli eleştiri ekonomik modellerde kurumsal faktörleri dahil etmemesidir. Bu bağlamda çalışmada yakınsama hipotezi kurumsal faktörler ve coğrafi etkiler dahil edilerek incelenmesi hedeflenmektedir.

Çalışmanın temel hedefi doğrultusunda yakınsama hipotezi üzerinde mekânsal etkileri test etmek amacıyla panel mekânsal Durbin model (SDM) yönteminden faydalanılmaktadır. Bu yöntem çalışmada kurgulanan modelde coğrafi etkilerin var olduğu ve dışlandığı durumlarda

tahminci sonuçları üretmektedir. Çalışmada aynı zamanda kurumların etkileri farklı modeller üzerinden incelenmektedir.

Çalışma 5 bölümden oluşmakta, ilk bölümde çalışmanın tanıtıldığı giriş bölümü, ikinci bölümde çalışmaya ait ampirik literatür, üçüncü bölümde kullanılan model ve veri, dördüncü bölümde çalışmada elde edilen ampirik bulgular, beşinci ve son bölümde ise sonuç ve öneriler yer almaktadır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Çalışmanın bu bölümünde kurulan model ile anlamlı olması açısından coğrafi etkilerin ve kurumsal yapının ekonomik büyüme süreci ve yakınsama hipotezi ilişkisinin inceleyen ampirik literatür üzerine durulmaktadır.

Arbia vd., (2010) tarafından geliştirilen modelde 1991-2004 gözlem aralığında Avrupa Bölgeleri üzerinde kurumların ve coğrafi etkilerin yakınsama hipotezi ve büyüme sürecine etkisi incelenmektedir. Elde edilen bulgulara göre ülkeye özgü kurumların bölgesel verimliliği arttırdığı saptanmaktadır. Ayrıca coğrafi ve kurumsal etkilerin yakınsama hızını arttırdığı tespit edilmektedir.

Parent ve Zouache (2012) 1990-2015 gözlem aralığında Afrika ve Ortadoğu ülkeleri için ekonomik büyüme performansları ele alınmaktadır. Mekânsal etkilerin tahmini için çalışmada Bayes modeli kullanılmaktadır. Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre Afrika ve Ortadoğu ülkelerinde ekonomi büyüme sürecinde mekânsal etkilerin belirleyici olduğu saptanmaktadır.

Bhupatiraju ve Verspage (2013) çalışmasında kurumsal yakınlık coğrafya ve ekonomik büyüme ilişkisi incelenmektedir. Çalışmada kurumsal kalite endeksi coğrafi etkilere dayanılarak oluşturulmaktadır. Çalışma sonucunda ulaşılan sonuca göre ekonomik büyüme sürecinde kurumların ve coğrafyanın önemli olduğu sonucuna varılmaktadır.

Ahmad ve Hall (2017) çalışmalarında 58 gelişmekte olan ülke üzerine 1984-2007 gözlem aralığında mekânsal Durbin modeli yönetimini kullanarak, kurumsal yapı büyüme ilişkisine coğrafi etkilerin varlığı halinde incelemektedir. Ayrıca çalışmada kurumsal yakınlık matrisi oluşturulmaktadır. Hem coğrafi hem de kurumsal yakınlığın yakınsama sürecini hızlandırdığı tespit edilmektedir.

Ahmad (2019) 83 ülke üzerine 195-2014 dönemi için mekânsal otoregresif modele dayalı ampirik bir inceleme yapılmaktadır. Çalışmada küreselleşme-büyüme ilişkisine coğrafi etkiler ve kurumlar üzerinden bir bakış açısı geliştirilmektedir. Küreselleşmenin olumlu etkisinin ülkedeki siyasi yapıya bağlı olduğu, küreselleşmenin yayılım etkisinin hem coğrafi hem de kurumsal etkilere bağlı olduğu sonucuna varılmaktadır.

Amidi ve Fagheh Majidi (2020) 1992- 2016 dönemi için 25 Avrupa Birliği ülkesi üzerine ekonomik büyüme ve coğrafi yakınlık ilişkisini panel mekânsal analiz yöntemi ile incelemektedir. Çalışmada ekonomik büyüme süreci ticari ilişkiler üzerinden incelenmekte ve elde edilen bulgulara göre coğrafi yayılımın ticari ilişkiler ve ekonomik büyümenin temel belirleyicilerinden olduğuna ulaşılmaktadır.

3. MODEL VE VERİ

Çalışmanın bu bölümünde öncelikli olarak çalışmada kullanılan model tanıtılacaktır. Bölümün ilerleyen kısmında kurgulanan modelde yer alan değişkenlere ait veri seti bilgileri paylaşılacaktır.

3.1. Model

Çalışmada kurgulanan yakınsama modeli Barro (1991) tarafından geliştirilen büyüme modeli temel alınarak oluşturulmaktadır. 1 numaralı denklemde oluşturulan modelin fonksiyonel form hali gösterilmekte:

$$g_t = \gamma + \delta \log y_0 + X\vartheta + \varepsilon \quad (1)$$

1 numaralı model $g_t = \Delta \log y_0$ şeklinde hesaplanmaktadır. $\log y_0$ kişi başına düşen reel GSYH'nin logaritmik form halidir. γ sabit parametreyi, X açıklayıcı değişkeni, ϑ parametresi katsayı tahminini, δ yakınsama katsayısını, ε hata terimini ifade etmektedir.

Anselin (1988) tarafından ilk olarak geliştirilen mekânsal Durbin modeli (SDM) Elhorst (2012) tarafından panel modellere uyarlanarak geliştirilmektedir. Çalışmada yakınsama hipotezinin geçerliliği üzerinde coğrafi ve kurumsal faktörlerin etkinliği incelenmesi amacıyla panel mekansal Durbin modeli kullanılmaktadır. Bu testin temel avantajı coğrafi etkiler matrisi oluşturarak coğrafi etkilerin ve coğrafi etkilerin dışlanmış halinin ayrı tahminlerinde sunmasıdır. Çalışmada kurgulanan modelin fonksiyonel form hali 2 numaralı denklemde yer almaktadır:

$$g_{i,t} = \gamma_{i,t} + \theta_{1,i,t} IQ_{i,t} + \theta_{2,i,t} \Delta \ln Y_{i,t} + \theta_{3,i,t} sk_{i,t} + \theta_{4,i,t} sh_{i,t} + \theta_{5,i,t} MRW_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

2 numaralı denklemde $i=1, \dots, N$ yatay kesit birimini (27 Avrupa Birliği Ülkesi ve Türkiye) $t=1, \dots, T$ gözlem aralığını (2002-2019); $\theta_1, \theta_2, \theta_3, \theta_4$, ve θ_5 parametreleri katsayı tahminin, θ_2 yakınsama katsayısını, ε hata terimini ifade etmektedir. Modelde kullanılan ülkelerin listesi: Avusturya, Almanya, Belçika, Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, Hırvatistan, İrlanda, İtalya, İspanya, İsveç, İsviçre, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Yunanistan, şeklindedir.

3.2. Veri Seti

Y bağımlı değişkeni, satın alma gücü paritesine göre hesaplanan kişi başına düşen GSYH'nin 2017 sabit fiyatlara göre hesaplanan Amerikan doları cinsinden değerini ifade etmektedir. IQ

kurumsal kalite endeksi PCA (Temel Bileşen Analiz) tekniği ile oluşturulmaktadır. Bu endekste 6 farklı orijinal kurumsal yapı göstergesi kullanılarak hesaplanmaktadır. Bu göstergeler: “hesap verilebilirlik” (VA), “politik istikrar” (PV), “bürokratik kalite” (BQ), “düzenleyici kalite” (RQ), “kanun ve düzen” (RL), ve “yolsuzluğun kontrolü” (CC) şeklindedir. Bağımsız değişken sk reel sermaye stokunu ifade etmektedir. 2017 sabit fiyatlara göre Amerikan doları cinsinden hesaplanarak oluşturulmaktadır. Bağımsız değişken sh beşeri sermaye endeksini ifade etmektedir. MRW bağımsız değişkeni $(n+g+\delta)$, n nüfusun büyüme oranı, g teknolojik değişim δ amortisman oranı şeklinde hesaplanmaktadır. Teknolojik değişim ve amortisman oranını $(g+\delta)$ 0.05 olarak almaktadır (Caselli vd., 1996; Hoeffler, 2002; Islam, 1995; Mankiw vd., 1992).

Değişkenlerden kişi başına düşen reel GSYH verisi Dünya Bankası veri tabanı tarafından yayımlanan World Bank Indicator (WBI) veri setinden elde edilmektedir. Kurumsal kalite endeksinin oluşumunda kullanılan altı farklı kurumsal yapı göstergesi Dünya Bankası tarafından oluşturulan *Worldwide Governance Indicators (WGI)* veri tabanından alınmaktadır. Reel sermaye stoku, toplam nüfus Penn Word Table 10.0 veri tabanından alınarak modele dahil edilmektedir.

4. AMPİRİK BULGULAR

Bu bölümde coğrafi ve kurumsal etkilerin varlığı altında yakınsam hipotezinin geçerliliğini test etmek amacıyla oluşturulan modele ait ampirik bulgular yer almaktadır. Bu bağlamda bir takım ampirik testler yapılmaktadır. İlk olarak kurumsal kalite endeksi oluşturmak amacıyla Temel Bileşen Analiz (Principal Component Analysis (PCA) yöntemi ile elde edilen bulgulara yer verilmekte, ardından EKK (Havuzlanmış En Küçük Kareler) yöntemine ait bulgular, Moran I test istatistiğine ait bulgular, daha sonra da mekânsal Durbin modeline ait sonuçlar yer almaktadır.

Tablo 1. *Temel Bileşen Analiz Test Sonuçları*

Özdeğer (Eigenvalue)						
Sayı	Değer	Fark	Orantı	Kümülatif		
1	3.5457	2.4347	0.5910	0.5910		
2	1.1109	0.5437	0.1852	0.7761		
3	0.5671	0.1967	0.0945	0.8706		
4	0.3704	0.1557	0.0617	0.9324		
5	0.2147	0.0238	0.0358	0.9682		
6	0.1908	-	0.0318	1.0000		
Özvektörler (Eigenvectors)						
Değişkenler	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6
CC	0.4274	-0.4357	0.1222	0.1068	0.7675	0.1102
BQ	0.4705	-0.2585	0.0757	-0.0553	-0.3008	-0.7826
PV	0.3529	0.5708	-0.1137	-0.6892	0.2464	-0.0333
RL	0.4540	-0.3229	0.0990	-0.2598	-0.5019	0.6004
RQ	0.3341	0.5229	0.6151	0.4757	-0.0647	0.0789
VA	0.3921	0.1997	-0.7604	0.4657	-0.0611	0.0867

Not: BQ bürokratik kalite, RL kanun ve düzen, CC yolsuzluğun kontrolü, RQ'lar nitelikte, VA hesap verebilirlik, PV politik yapı düzeni

Çalışmada ülkelerin kurumsal kalitelerini ölçümlemek amacıyla PCA yönteminden faydalanarak kurumsal kalite endeksi oluşturulmaktadır. Kurumsal kalite endeksi altı farklı kurumsal yapı göstergesinden oluşmaktadır. Bu kurumsal yapı göstergeleri sıralanacak olursa: Yolsuzluğun kontrolü, bürokratik kalite, kanun ve kural üstünlüğü, düzenleyici kalite hesap verebilirlik, düzenleyici kalite ve politik istikrar verilerinden oluşmaktadır.

Temel bileşen analiz yaklaşımı ile yaklaşımı ile orijinal olarak ilişkili değişkenlerin ağırlık faktörlerinden meydana gelen bir endeks oluşturulmaktadır. PCA tekniği orijinal göstergelerden gelen en önemli bilgileri içeren, orijinal veri setine en yakın varyasyonu ifade eden kompozit bir endeks oluşturur. Bu tekniğin temel avantajlarından birisi birleşik endeks oluştururken, endekse dahil edilecek değişken sayısındaki artışın analiz üzerinde olumsuz bir etki oluşturmaması ve temel bileşen üretilirken birçok değişkeni içerebilmesidir (Ram, 1982, ss. 227-247).

Temel bileşen analiz yönteminde ulaşılan bulgular Tablo 2’de yer almaktadır. Tablo 2’nin üst kısmında faktörlerin öz değerleri yer almaktadır. Bu bağlamda birinci faktörün özdeğeri 3.5457, ikinci, üçüncü, dördüncü, beşinci ve altıncı faktörün özdeğerleri sırasıyla 1.1109, 0.5671, 0.3704, 0.214,7 ve 0.1908 şeklindedir. Birinci faktör temel bileşenin genel standartlaşmış varlığının %59,10’nun açıklarken ikinci %18.52’sini üçüncü, dördüncü, beşinci ve altıncı vektörlerde %10’nun altında bir değere sahiptir.

Tablo 1’in alt kısmında yer alan özvektörler değerlendirilecek olursa (PC1) özvektörünün negatif değere sahip olmadığı, diğer tüm özvektörlerin negatif değere sahip olduğu gözlemlenmektedir. Bu doğrultuda endeksin oluşumunda (PC1) öz vektörünün kullanımına karar verilmektedir.

PCA yaklaşımı ile oluşturulan kurumsal kalite endeksi içerisinde kurumsal yapı göstergelerinin ağırlıkları farklılaşmaktadır. Kurumsal kalite endeksi içerisinde en yüksek derecede ağırlığa (0.47) ile bürokratik kalite sahipken sırasıyla; kanun ve düzen (0.46), yolsuzluğun kontrolü (0.42), hesap verebilirlik (0.39), politik istikrar (0.35) ve düzenleyici kalite (0.33) şeklindedir.

Çalışmada kurumsal kalitenin ve coğrafi etkilerin yakınsama hipotezine etkisinin geçerliliğini test etmek amacıyla oluşturulan üç modele ait bulgular Tablo 2 ve Tablo 3’te sunulmaktadır. Bu bağlamda üç modelin standart EKK (Havuzlanmış En küçük Kareler) yöntemi ile elde edilen bulguları ve Moran I test istatistik sonuçları Tablo 2’de değerlendirilmektedir. Tahmin aşamasının ilk adımında EKK ile yapılan tahmin sonuçları değerlendirilmekte ve modelin geçerliliği Moran I testi ile sınanmaktadır. Tablo 2’nin üst kısmında yer alan lnY değişkenine ait katsayı 1 numaralı denklemde yer alan "0" yakınsama parametresini ifade etmektedir. 1, 2 ve 3 numaralı modellere ait, modellerin anlamlılığını gösteren F-istatistik değerinin anlamlı olduğu tespit edilmektedir. EKK tahminci sonuçlarına göre $mrw (n+g+\delta)$, n nüfusun büyüme oranı, g teknolojik değişim δ

amortismanın ve kurumsal kalitenin dahil edilmediği 1 numaralı modelde δ parametresinin istatistiki açıdan anlamlı ve negatif yönlü olduğu gözlemlenmektedir. Bu bağlamda Model 1 için yakınsama hipotezinin geçerli olduğu saptanmaktadır. Çalışmada kurgulanan modellerden 2 ve 3 numaralı modellere mrw ve kurumsal kalite değişkenleri dahil edilmektedir. mrw değişken dahil edildiği 2 numaralı ve 3 numaralı modellerken, kurumsal kalite değişkeni 3 numaralı modele dahil edilmektedir. Model 2 ve Model 3 için lnY değişkenine ait katsayı parametrelerinin istatistiki açıdan anlamsız olduğu, diğer bir ifadeyle yakınsama hipotezinin geçersiz olduğu saptanmaktadır. EKK tahminci sonuçlarının sınanması ve modelde komşuluk ilişkisinin varlığının incelenmesi amacıyla Moran I test istatistiği uygulanmaktadır. Moran I istatistik testinin temel hipotezi uzumsal otokorelasyonun olmadığı yönündedir. Elde edilen bulgulara göre Moran I istatistik testinin temel hipotezi reddedilmektedir. Bu bağlamda EKK tahmin sonuçlarının geçersiz olduğu, modelde komşuluk ilişkilerinin var olduğu tespit edilmektedir.

Tablo 2. Standart EKK ve Moran's I İstatistik Sonuçları

Değişkenler	Model		
	(1) Katsayı	(2) Katsayı	(3) Katsayı
lny	-.0135**	.0054	.0064
sh	-.0777	-.1673***	-.1634***
sk	8.6125**	1.0324***	1.0300***
mrw		-.9211***	-.9232***
iq			-.0004
Constant	.2280***	.1543 ***	.1409***
Adjust R2	0.0595	0.0751	0.0734
F-istatistik	(11.23)***	10.85***	8.68**
Moran I LM test istatistiği	.4408***	.4489***	.4528***

Not: “*” singeleri istatistiki olarak katsayı parametrelerinin anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir %1:*, %5:** ve %10:*** şeklindedir.

Tablo 3'te Panel mekansal Durbin modelinin sonuçları sunulmaktadır. Çalışmada mekânsal Durbin model yönteminin seçilmesinin temel nedeni modelde coğrafi etkilerin var olduğu ve coğrafi etkilerin olmadığı tahminci sonuçlarını birlikte sunmasıdır. Tablo 3'te coğrafi etkilerin dahil edilmediği tahminci sonuçları tablonun üst kısmında yer alırken, coğrafi etkin dahil edildiği tahminci sonuçları tablonun alt kısmında yer almaktadır. İlk olarak Tablo 3'ün üst kısmında raporlanan coğrafi etkilerin modellere dahil edilmediği, tablonun üst kısmında yer alan tahminci sonuçları değerlendirilecektir. Bu bağlamda Model 1'e ait tahminci sonuçları ele alınacak olursa mrw açıklayıcı değişkeni ve kurumsal kalite endeksinin dahil edilmediği modelde yakınsama hipotezini temsil eden katsayı parametresinin istatistiki açıdan anlamsız olduğu tespit edilmektedir. Model 2'de mrw açıklayıcı değişkenin modele dahil edildiği, Model 3'te mrw

açıklayıcı değişkeni ve kurumsal kalite endeksinin dahil edildiği modelde yakınsama hipotezini temsil eden katsayı parametrelerinin istatistiki açıdan anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişkisi olduğu gözlemlenmiştir. Bu bağlamda yakınsama hipotezinin geçerli olmadığı sonucuna varılmaktadır. İkinci olarak Tablo 3'ün alt bölümünde yer alan coğrafi etkinin modellere dahil edildiği tahminci sonuçları değerlendirilecektir. İlk olarak mrw açıklayıcı değişkenin ve kurumsal kalite endeksinin yer almadığı Model 1 ele alındığında yakınsama hipotezinin geçerliliğini gösteren katsayı parametresinin istatistiki açıdan anlamlı ve negatif yönlü olduğu tespit edilmektedir. mrw açıklayıcı değişkenin modele dahil edildiği Model 2 ve mrw açıklayıcı değişkeni ile birlikte kurumsal kalite endeksinin bağımsız değişken olarak modele dahil edildiği Model 3 'te yakınsama hipotezinin geçerliliğini gösteren katsayı parametrelerinin istatistiki açıdan anlamlı ve negatif yönlü olduğu saptanmaktadır. Bu bağlamda coğrafi etkilerin dahil edildiği tüm modeller için yakınsama hipotezinin geçerli olduğu tespit edilmiştir.

Yakınsama hipotezine coğrafi ve kurumsal kalitenin etkilerinin incelendiği çalışmada Tablo 3'te sunulan bulgular genel olarak değerlendirildiğinde coğrafi etkinin yer almadığı modellerde yakınsama hipotezinin geçerli olmadığı saptanmaktadır. Coğrafi etkinin dahil edildiği modellerde yakınsama hipotezinin geçerli olduğu sonucuna varılmaktadır. Ayrıca kurumsal kalitenin dahil edilmediği Model 1 ve Model 2 'de yakınsama parametresinin değeri sırasıyla -0.0167, -0.0301 şeklindeyken kurumsal kalitenin dahil edildiği modelde -0.0430 şeklindedir. Bu bağlamda kurumsal kalitenin varlığı yakınsama hipotezinin geçerliliğini güçlendirmektedir.

Tablo 3. Spatial Durbin Model Sonuçları

Model			
Değişkenler	(1)	(2)	(3)
lny	.0013	.0244**	.0245**
sh	-.1726***	-.2861***	-.3889***
sk	8.0700***	1.0200***	1.1200***
mrw		-1.2233***	-1.2416***
iq			.0025
Const	.1476***	.0654	.0025*
WX			
lny	-.0167**	-.0301***	-.0430***
sh	.2017**	.2960***	.4450***
sk	3.5500	7.640	.4450
mrw		1.167***	1.3372 ***
iq			-.0040***

Not: “*” simgeleri istatistiki olarak katsayı parametrelerinin anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir %1:*, %5:** ve %10:*** şeklindedir. “WX” komşuluk matrisini temsil etmektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada yakınsama hipotezinin geçerliliği üzerinde coğrafi ve kurumsal yapının etkinliğinin incelenmesi hedeflenmektedir. Bu bağlamda 27 Avrupa Birliği ülkesi ve Türkiye üzerine 2002-2019 gözlem aralığında ampirik bir inceleme yapılmaktadır. Coğrafyadan kaynaklı etkinin varlığını gözlemlemek amacıyla ampirik modellemede panel mekânsal Durbin modelleme yönteminden yararlanılmaktadır.

Çalışmada coğrafi etkinin varlığı altında ve coğrafi etkinin var olmadığı durumlar için ayrı ayrı tahminler üretilmektedir. Ulaşılan sonuçlara göre coğrafi etkinin var olmadığı durumda yakınsama hipotezinin geçerli olmadığı, coğrafi etkinin var olduğu durumda yakınsama hipotezinin geçerli olduğu sonucuna varılmaktadır. Bu bağlamda yakınsama hipotezinin geçerliliğinde coğrafi yakınlığın önemli olduğu sonucuna varılmaktadır. Coğrafi etkilerin varlığı altında kurumsal kalitenin dahil edildiği modelde yakınsam hipotezinin derecesinin güçlendiği gözlemlenmektedir. Bu bağlamda coğrafi etkiler ve kurumsal yapının varlığında yakınsama hipotezinin güçlü bir şekilde geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışma sonucunda elde edilen bulgular ışığında Avrupa Birliği'ne üye ülkeler ve Türkiye'nin coğrafi etkilerden kaynaklı ekonomik büyümelerinin yakınsayacağı sonucuna varılmaktadır. Bu bağlamda çalışmada yer alan ülkelerden refah seviyesi görece daha az olan ülkelerin coğrafi yakınlığı avantaj oluşturarak refah seviyesi daha yüksek olan ülkeleri yakalayacağı sonucuna varılmaktadır. Bu yakınsama sürecinde de kurumsal kalitelerinin önem arz ettiği tespit edilmektedir. Bu bağlamda politika yapıcılar kurumları geliştirici politikalar izlemeli, yapısal reformlara önem vermelidir.

KAYNAKÇA

- Ahmad, M. (2019). Globalisation, economic growth, and spillovers: A spatial analysis. *Margin: The Journal of Applied Economic Research*, 13(3), 255-276.
- Ahmad, M. & Hall, S. G. (2017). Economic growth and convergence: Do institutional proximity and spillovers matter? *Journal of Policy Modeling*, 39(6), 1065-1085.
- Amidi, S. & Fagheh Majidi, A. (2020). Geographic proximity, trade and economic growth: A spatial econometrics approach. *Annals of GIS*, 26(1), 49-63.
- Anselin, L. (1988). *Spatial Econometrics: Methods and Models*. Springer Science & Business Media.
- Arbia, G., Battisti, M. & Di Vaio, G. (2010). Institutions and geography: Empirical test of spatial growth models for European regions. *Economic modelling*, 27(1), 12-21.
- Barro, R. J. (1991). Economic growth in a cross section of countries. *The quarterly journal of economics*, 106(2), 407-443.
- Bhupatiraju, S. & Verspagen, B. (2013). *Economic development, growth, institutions and geography*.
- Caselli, F., Esquivel, G. & Lefort, F. (1996). Reopening the convergence debate: A new look at cross-country growth empirics. *Journal of economic growth*, 1(3), 363-389.
- Elhorst, J. P. (2012). Dynamic spatial panels: Models, methods and inferences. İçinde *Spatial econometrics* (ss. 95-119). Springer.
- Hoeffler, A. (2002). The augmented Solow model and the African growth debate. *Available at SSRN 313705*.
- Islam, N. (1995). Growth Empirics: A Panel Data Approach*. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(4), 1127-1170. <https://doi.org/10.2307/2946651>
- Mankiw, N. G., Romer, D. & Weil, D. N. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *The quarterly journal of economics*, 107(2), 407-437.
- Parent, O. & Zouache, A. (2012). Geography versus institutions: New perspectives on the growth of Africa and the Middle East. *Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE)/Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*, 488-518.
- PWT. Penn World Table 10. <https://www.rug.nl/ggdc/productivity/pwt/?lang=en>. Erişim Tarihi:15.06.2022.
- Ram, R. (1982). Composite indices of physical quality of life, basic needs fulfilment, and income: A 'principal component' representation. *Journal of Development Economics*, 11(2), 227-247.
- WDI. World development indicators, 2022. <https://data.worldbank.org/cn/indicator>. (Erişim Tarihi 15. 06 2020).
- WGI. Worldwide governance indicators. (2022). <https://data.worldbank.org/cn/indicator>. Erişim Tarihi: 15 0.6.2022.

EFFECTS OF OIL PRICE SHOCKS ON OUTPUT IN TÜRKİYE: A SECTOR-LEVEL ANALYSIS

Onur BAYRAM¹ & Nevzat ŞİMŞEK²

¹ *Dokuz Eylül University, Graduate School of Social Sciences,*
bayram.onur@ogr.deu.edu.tr

² *Prof. Dr., Dokuz Eylül University, Faculty of Economics and Administrative Sciences,*
nevat.simsek@deu.edu.tr

ÖZET

Bu çalışmada, Türkiye Ekonomisi için petrol fiyat şoklarının çıktı etkileri sektörel düzeyde incelenmeye çalışılmıştır. Yazarların bilgisi dahilinde, petrol fiyat şoklarının çıktı etkilerinin zamana bağlı dinamikleri, sektörel düzeyde hiçbir çalışmada incelenmemiştir. Literatürdeki bu boşluğun doldurulması amacıyla, petrol fiyat şoklarının sektörel çıktı düzeyi üzerindeki zamana bağlı etkileri, stokastik oynaklığa sahip Zamanla Değişen Parametrelili Vektör Otoregresyon (TVP-VAR) yöntemiyle analiz edilmiştir. Bu doğrultuda, 2005:1-2021:10 dönemini kapsayan 28 alt sektöre ilişkin aylık üretim verisi kullanılmıştır. Etki tepki fonksiyonlarından elde edilen sonuçlar, petrol fiyat şoklarının sektörel üretim düzeyi üzerindeki etkilerinin zamana bağlı olarak değişiklik gösterebildiğini ve zamana bağlı bu değişimin sektörler arasında türdeş bir görünüme sahip olmadığını göstermektedir. Bu sonuçlar, petrol fiyat şoklarının analizinde, politika yapıcıların, ekonomik karar vericilerin ve araştırmacıların, sektörel ve zamana bağlı dinamikleri dikkate alması gerekliliğine işaret etmektedir. Bulgular, ayrıca, enerji ekonomisi literatüründeki asimetrik etki hipotezinin Türkiye Ekonomisi için geçerliliğini desteklemektedir.

Anahtar Kelimeler: Petrol Fiyat Şokları, Sektörel Düzey, Çıktı Etkileri, Zamanla Değişen Etkiler, Türkiye

Jel Kodu: Q43, Q40, C11, C32

1. INTRODUCTION

Although examining the effects of oil price shocks at the sector-level is a relatively new research area, early studies on the effects of oil price shocks on economic activity date back to the 1980s. The study by Hamilton (1983) that all but one of the recession periods in the US economy in the post-World War II period took place after significant oil price increases, brought up the argument that unexpected oil price increases are one of the main sources of fluctuations in

macroeconomic magnitudes. Findings regarding the existence of a negative relationship between oil price increases and output were also supported by authors such as Burbidge and Harrison (1984), Bruno and Sachs (1985), and Gisser and Goodwin (1986).

The increase in studies that found the effects of oil price increases on economic activity raised the question of whether the relationship between oil price shocks and output was asymmetrical in the following years and increased the interest in models that reveal the asymmetric structure. Many authors such as Mork (1989), Mork (1994), Lee et al. (1995), Ferderer (1996), Hamilton (1996) and Huntington (1998) argue that positive oil price shocks has larger and statistically significant on output compared to negative oil price shocks. These findings contributed to the asymmetric effect hypothesis becoming the dominant view in the energy economics literature in the 90s.

Studies that strongly support the existence of an asymmetrical and nonlinear relationship between oil price shocks and economic activity have encouraged studies examining the transmission channels through which these effects occur and directed researchers to examine theoretical transmission channels. Early studies examining the effects of oil price shocks on aggregate output in the context of transmission channels was introduced by Lilien (1982), Loungani (1986), Davis (1987), Long and Plosser (1987), Hamilton (1988), Kim and Loungani (1992), and Davis and Haltiwanger (2001). In these studies, costly adjustment process of the labor factor is emphasized and the asymmetrical effects of oil price shocks on business cycles are explained with the help of sectoral reallocation effect. Accordingly, if the production factors such as labor and capital are sector-specific or product-specific, the sectoral reallocation process that occurs as a result of oil price shocks causes the desired and actual factor input distributions to deviate from each other. This causes labor and capital to remain idle. For example, it is expected that production factors will shift from energy-intensive sectors to energy-efficient sectors due to a positive oil price shock. The adjustment process will then increase the impact of oil price increases on total production while reducing the impact of oil price decreases. Davis and Haltiwanger (2001) reveal that sectoral characteristics such as capital intensity, energy intensity and product durability reinforce the contractionary effects of oil price increases on economic activity. Such an effect can occur between sectors as well as within sectors. For example, Bresnahan and Ramey (1993) find that oil price shocks cause reallocation effects within the automotive sector.

The recognition of asymmetric transmission channels such as the reallocation channel, the uncertainty channel and the monetary policy response channel as important transmission channels of oil price shocks increased the interest in sectoral dynamics and encouraged studies using sectoral disaggregated data in order to detect these dynamics in future studies. Herrera et al. (2011), Bhattacharyya (2011), Pinno and Serletis (2013), Kilian (2014), Herrera et al. (2019), Kapetanios

et al. (2019), Jo et al. (2019), Yasmeen et al. (2019), and Chen and Zu (2021) pointed out that sectoral differences may not be captured with the help of aggregated data and stated that the use of aggregated data may hide the nature of oil price shocks. Torul and Alper (2010), Herrera et al. (2011), Herrera et al. (2019) and Jo et al. (2019) have examined whether the use of aggregated data has such effects. In these studies, it is concluded that the use of aggregated data, on the one hand, weakens the effect of oil price shocks on economic activity and on the other hand, hides the asymmetric effects of oil price shocks. For example, Herrera et al. (2011) reveals that although strong asymmetric effects were achieved at the sector-level, these effects could not be observed at the aggregated level. Jo et al. (2019), on the other hand, finds that the output effects of oil price shocks increase when sectoral characteristics are taken into account.

To the best of the authors' knowledge, the time dependent change of the relationship between oil price shocks and sectoral output has not been directly tested in any study in the literature. In this study, for the Turkish Economy, we investigate the time dependent change of the relationship between oil price shocks and sectoral production level, the time-dependent variation of the continuity of oil price shocks on the sectoral production level, and whether the time-dependent change in both the effect of shocks and the continuity of shocks is in a homogeneous among sectors. This gap in the literature will be tried to be filled by seeking answers to these questions.

In this context, in the next part of the study, the literature on sector-level studies examining the output effects of oil price shocks will be reviewed and the main findings obtained from the studies in the literature will be discussed. In the third part, the TVP-VAR-SV methodology, which is the analysis method to be used in the study, will be summarized and information on the data set used will be presented. In the fourth part, the empirical findings will be evaluated. In the conclusion part of the study, appropriate policy implications and suggestions that can shed light on the work of future researchers will be shared within the framework of the findings.

2. LITERATURE REVIEW

The first studies directly examining the effects of oil price shocks on the sectoral production level were put forward in the early 2000s and gained momentum with the 2010s. For example, Lee and Ni (2002) using SVAR method found that the output responses of oil price shocks followed a similar pattern across sectors and that sectoral output responses largely overlapped with the aggregate output response in their study covering the 1959-1997 period for the US economy. It was also noted in the study that the shocks were short-lived and delayed. Sectoral output responses which were small for the first 9 months after an unexpected oil price shock, decline sharply between the 10th and 18th months and then fade quickly. However, the difference in sectoral

production response is relatively more pronounced in some sectors. For example, the output response for the automotive industry peaks in the 13th month, and the output response during that peak period is 1.7%, which is nearly twice the level in other industries.

Jimenez-Rodriguez (2008) examined the effects of oil price shocks on the sectoral production level with the help of VAR method in a study covering the period 1975-1998 for 6 Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) member countries, including the USA. The results reveal that although the aggregated output response to oil price shocks is similar between countries, the sectoral output response differs between countries. Accordingly, output responses for only certain sectors are similar across countries. For example, the textile and basic metals sector shows similar output responses only between Spain and France, while the output response for the wood and wood products and non-metallic mineral products sectors is similar only between Italy and Germany. In the study, it was also stated that production responses to oil price shocks varied between sectors, and this result was associated with different manufacturing structures and energy intensity.

Fukunaga et al. (2009) investigated the effects of different types of oil price shocks on the sectoral production level in their study covering the 1973-2008 period for the US and Japanese economy using SVAR analysis. The results obtained for the US economy reveal that the magnitude, duration, persistence and lag length of oil price shocks of different nature differ according to sectors. For example, the output effects of oil price shocks, perceived as global demand shocks, last for about a year in industries with high dependency on exports, such as machinery and electrical equipment, but only for a few months in other industries. The output effect of supply-side oil price shocks is temporary in most sectors, but permanent for the refined oil sector. The output response of demand-side oil price shocks in automotive and low oil-intensive sectors is higher than in other sectors. Similarly, the results for the Japanese economy show that sectoral output responses differ. For example, oil price shocks in the form of global demand shocks last for about 6 months in oil-intensive sectors such as the oil and coal products sector, and last for about a year in less oil-intensive and export-dependent sectors. Moreover, the effects of such oil price shocks are greater in oil-intensive industries. The output effects of demand-side oil price shocks are more moderate and temporary in oil-intensive industries, while they are stronger and more permanent in low-oil-intensive industries such as machinery and transportation equipment.

Torul and Alper (2010), in their study covering the period 1991-2007 for the Turkish economy and using VAR analysis, found that oil price shocks did not affect the output level at the aggregated level, but at the sector-level. For example, statistically significant output effects were achieved in energy-intensive sectors such as chemicals, chemical products, rubber and plastic products, and in

less energy-intensive sectors such as electrical machinery, radio, television and communication equipment, wood products and furniture. Moreover, these effects show a robust appearance for different linear and non-linear oil price shock specifications, except for the electrical machinery and radio, television and communications equipment sectors. The researchers stated that linear oil price shock specifications could not capture the asymmetric effects in these two sectors. The study also emphasized the importance of including macroeconomic aggregates that express domestic financial and exchange rate dynamics and global liquidity conditions in the model, and it was revealed that if these factors are neglected, problems such as the decrease in the predictive power of shocks and the reversal of the coefficient signs may be encountered.

Herrera et al. (2011) examined whether the sectoral output effects of oil price shocks have an asymmetric and robust appearance in a study covering the period 1986-2009 for the US economy and using the VAR method. The findings obtained from the study show that the asymmetric output effects of oil price shocks cannot be observed at the aggregated level, but can be captured at the sector-level. Asymmetrical effects at the sector-level are particularly evident in energy-intensive sectors of production such as chemicals and energy-intensive sectors in use such as transportation equipment. In the study, it is also stated that the asymmetric output effects at the sector-level are more pronounced when the Net Oil Price Increase (NOPI) specification, which takes into account the maximum oil price increase in the last 3 years, and against shocks of 2 standard deviations. Moreover, asymmetric effects at the sector-level show a robust appearance in terms of different shock specifications, different model structures, different test methods, different shock sizes and different periods.

Pinno and Serletis (2013) studied the effects of oil price shocks on the level of industrial production using the GARCH-M-VAR method, covering the period of 1974-2011 for the US economy examined under the data set used by Herrera et al. (2011). The obtained results reveal that the asymmetric output effect observed at the aggregated level is also obtained at the disaggregated level. The asymmetric output effect is more pronounced in energy-intensive industries such as metals, glass, motor vehicles and parts, machinery and equipment, petroleum and coal products, and paper products.

Herrera (2018) examined the time delays in the transmission of oil price shocks at the sector-level in the study covering the period 1958-2000 for the US economy using VAR analysis. The findings show that the time lag of oil price shocks varies between sectors. For example, the reducing effects of oil price increases on the sectoral output level occur in less than 1 year in the chemicals, petroleum products, rubber and plastics, furniture, fabricated metal products and motor vehicle sectors, while this period is longer in other sectors. Moreover, the effects of oil price shocks

are more pronounced in energy-intensive sectors and sectors where motor vehicles are an important demand factor. For example, the output elasticity of an unexpected oil price shock for the motor vehicle sector is about two times that of the furniture sector, which has the second largest impact. The study also found that the output effects of oil price shocks at the sector-level are greater than the effects at the aggregated level.

Yasmeen et al. (2019) examined the short-term and long-term effects of oil price shocks on the sectoral production level in the study covering the period 1976-2017 for the Pakistan economy using ARDL analysis. Findings from the study reveal that output responses to oil price shocks differ between sectors. For example, while the impact of oil price shocks on the transportation and communication sector is quite limited, they have strong effects on the electricity sector. Moreover, an unexpected oil price shock affects the manufacturing, livestock and electricity sectors negatively in the short and long term, while it affects the transportation and communication sector positively.

Jo et al. (2019) re-examined the results obtained by Lee and Ni (2002), in the study covering the period 1972-2017 for the US economy using SVAR and FAVAR analyzes under an updated data set. The findings reveal that output responses to oil price shocks are similar across sectors. In all sectors except the motor vehicles and parts sector, the output response is typically small and statistically insignificant for about 10 months. The sectoral output level mostly responds to oil price shocks between the 13th and 18th months. The sectoral response is tentative and fades to a large extent by the end of the second year. The study also reveals that the sectoral findings obtained are robust to different models, different periods, different oil price indicators and different shock indications.

Otero (2020), in his study covering the period 1975-2017 for the Colombian economy, examined the sectoral output effects of different types of oil price shocks using SVAR method. Findings obtained from the study show that oil price shocks of different nature affect sectoral output levels at different levels. For example, the largest output responses to demand-side oil price shocks occur in the manufacturing sector and in the electricity, water and gas sectors. The cumulative output response to an unexpected oil price shock in these sectors is 4.9% and 3.8%, respectively. However, the cumulative output effect of an oil price shock in the form of aggregate demand shock on the same sectors is 2% and 1.8%, respectively. It is also found in the study that the financial intermediation sector is not affected by aggregate demand shocks and that none of the sectors discussed is affected by supply-side oil price shocks.

Akkoç et al. (2020) discussed the response of sectoral growth rates to oil price shocks using SVAR and FAVAR methods in the study covering the 2005-2018 period for the Turkish economy.

The findings show that the effects of oil price shocks on the sectoral output level are negligible and this output unresponsiveness is valid for all sectors.

3. METHODOLOGY AND DATA SET

In this part of the study, first of all, explanatory information about the methodology to be used in the study will be presented. Afterwards, descriptive information about the data set to be used in the study will be shared.

3.1. Methodology

In this study, it is aimed to examine the time-dependent effects of oil price shocks on the production level at a disaggregated level. In this direction, the TVP-VAR approach which allows the parameters to change over time, has been adopted instead of the classical VAR approach where the model parameters remain constant over time. In this way, it is possible to predict the time-dependent changes on the model parameters caused by the expansion, contraction, structural change or policy changes in the economy. In addition, it can be demonstrated whether the time-dependent variation in the responses to a shock exhibits a homogeneous appearance among different variables. Moreover, it can be determined whether the time-dependent variation of the model is due to a change in the magnitude of the shocks or a change in the response mechanism.

The TVP-VAR approach is a multivariate time series model that allows the variance-covariance matrix for shocks with coefficients and stochastic volatility to change over time. With the help of varying coefficients, it becomes possible to capture possible nonlinear characteristics and time-dependent changes in the lag structure of the model. Moreover, with the help of multivariate stochastic volatility, nonlinearities in simultaneous relations between variables and possible changing variance structure can be captured. Therefore, the state variables in the TVP-VAR model are flexible enough to capture both gradual and sudden changes. Although stochastic volatility complicates the likelihood function and complicates the estimation process, it is possible to predict the model in a practical way using Markov Chain Monte Carlo (MCMC) methods in the context of Bayesian inference.

A general representation of the TVP-VAR model can be derived from a standard time-varying parameters regression model equation presented in Equation 1;

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

In this equation, y_t represents the $n \times 1$ dimensional vector of endogenous variables; c_t is the $n \times 1$ -dimensional vector of constant terms multiplied by time-varying coefficients; $B_{i,t}$, $i = 1, \dots, k$ represents the $n \times n$ dimensional time varying coefficients matrix and u_t represents unobserved time

varying shocks depending on the variance covariance matrix denoted by Ω_t . A standard representation of the reduced diagonal form of the Ω_t matrix can be shown in Equation 2;

$$A_t \Omega_t A_t' = \Sigma_t \Sigma_t' \quad (2)$$

In this equation, A_t is a lower triangular matrix as in Equation 3;

$$A_t = \begin{bmatrix} 1 & 0 & \cdots & 0 \\ a_{21,t} & 1 & \ddots & \vdots \\ \vdots & \ddots & \ddots & 0 \\ a_{n1,t} & \cdots & a_{nn-1,t} & 1 \end{bmatrix} \quad (3)$$

and Σ_t represents a diagonal matrix as in Equation 4;

$$\Sigma_t = \begin{bmatrix} \sigma_{1,t} & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \sigma_{2,t} & \ddots & \vdots \\ \vdots & \ddots & \ddots & 0 \\ 0 & \cdots & 0 & \sigma_{n,t} \end{bmatrix} \quad (4)$$

From this, the equation in Equation 5 which expresses a standard representation of the TVP-VAR model with the help of diagonal representation, is obtained;

$$y_t = c_t + B_{1,t}y_{t-1} + \cdots + B_{k,t}y_{t-k} + A_t^{-1}\Sigma_t\varepsilon_t \quad (5)$$

$$V(\varepsilon_t) = I_n$$

If all coefficients on the right side of Equation 5 are included in the vector B_t , it can be rewritten as in Equation 6;

$$y_t = X_t' B_t + A_t^{-1}\Sigma_t\varepsilon_t \quad (6)$$

$$X_t' = I_n \otimes [1, y_{t-1}', \dots, y_{t-k}']$$

The $\otimes$ symbol here represents the Kronocker product of matrices.

In the estimation process of the parameters a_t represents column elements of the A_t matrix which different from zero and one. σ_t , represents the diagonal elements of the Σ_t matrix. Equations related to the modeling process of time-varying parameters can be shown in Equation 7, Equation 8 and Equation 9;

$$B_t = B_{t-1} + v_t \quad (7)$$

$$a_t = a_{t-1} + \zeta_t \quad (8)$$

$$\log \sigma_t = \log \sigma_{t-1} + \eta_t \quad (9)$$

The elements of the vector B_t can be modeled to follow the random walk process independently of the elements of the matrix A_t . The standard deviation expressed by σ_t is assumed to follow the geometric random walk process between stochastic volatility models. It is assumed that all shocks

in the model have a normal distribution, together with the assumptions regarding the variance-covariance matrix shown in Equation 10;

$$V = Var \left(\begin{bmatrix} \varepsilon_t \\ v_t \\ \zeta_t \\ \eta_t \end{bmatrix} \right) = \begin{bmatrix} I_n & 0 & 0 & 0 \\ 0 & Q & 0 & 0 \\ 0 & 0 & S & 0 \\ 0 & 0 & 0 & W \end{bmatrix} \quad (10)$$

Here, I_n represents the n-dimensional unit matrix, and Q, S and W represent matrices with positive definition.

3.2. Data Set

In this study, the effects of asymmetric oil price shocks on the sectoral production level for the Turkish economy are tried to be estimated by using monthly data covering the period 2005:1-2021:10. In this direction, oil price, exchange rate and sectoral production level variables were used. All variables in the study have natural logarithmic form. The oil price variable (*nopi12*) is obtained from crude oil price data which classified according to the Revision 2 method of the Statistical Classification of Economic Activities in the European Union (Nomenclature des Activités Economiques dans la Communauté Européenne [NACE]) with the code 2.2.1 included in the Domestic Producer Prices Index (2003=100). The oil price variable thus obtained is deflated by dividing it by the Consumer Price Index (2003=100) series. In order to distinguish strong oil price shocks from standard oil price volatility, the NOPI approach, a nonlinear specification method proposed by Hamilton (1996), is adopted. In this way, it becomes possible to capture nonlinear characteristics such as direction and magnitude asymmetry related to oil price shocks. Accordingly, only real oil prices above the maximum real oil price in the previous 12 periods were taken into account and a value of zero was defined for other periods. A standard representation of the non-linear net oil price increase transformation can be expressed in Equation 11;

$$nopi_t^{12} = \max\{0, o_t - \max\{o_{t-1}, \dots, o_{t-12}\}\} \quad (11)$$

Here, o_t is the natural logarithm of the real oil price and $nopi_t^{12}$ is the nonlinear transformation of the real oil price shock.

The exchange rate variable (*ex*) is derived from the Consumer Price Index based Real Effective Exchange Rate (2003=100) series. The production level variable for 28 sub-sectors used in the study was obtained from the production indices of the sub-sectors of Mining and Manufacturing Industry sectors, which are included in the Industrial Production Index (2015=100) classified according to the NACE Revision 2 method. All data used in the study were obtained from the Electronic Data Delivery System (EDDS) database of the Central Bank of the Republic of Turkey.

The sub-sectors and labels are shown with the help of Table 1. Descriptive statistics regarding the variables used in the study are presented in Table 2.

Table 1. Sectors and Labels

Sector	Label	Sector	Label
Mining of Coal and Lignite	s5	Manufacture of Chemicals	s20
Extraction of Crude Petroleum and Natural Gas	s6	Manufacture of Basic Pharmaceutical Prod.	s21
Mining of Metal Ores	s7	Manufacture of Rubber and Plastic Products	s22
Other Mining and Quarrying	s8	Manufacture of Non-Metallic Mineral Prod.	s23
Manufacture of Food Products	s10	Manufacture of Basic Metals	s24
Manufacture of Beverages	s11	Manufacture of Fabricated Metal Products	s25
Manufacture of Tobacco Products	s12	Manufacture of Computer and Elect. Prod.	s26
Manufacture of Textiles	s13	Manufacture of Electrical Equipment	s27
Manufacture of Wearing Apparel	s14	Manufacture of Machinery and Equipment	s28
Manufacture of Leather and Related Products	s15	Manufacture of Motor Vehicles and Trailers	s29
Manufacture of Wood and Products of Wood	s16	Manufacture of Other Transport Equipment	s30
Manufacture of Paper and Paper Products	s17	Manufacture of Furniture	s31
Printing and Reproduction of Recorded Media	s18	Other Manufacturing	s32
Manufacture of Coke and Petroleum Products	s19	Repair and Inst. of Machinery and Equip.	s33

Table 2. Descriptive Statistics

Variable	Mean	Median	Maximum	Minimum	Std. Dev.	Skewness	Kurtosis	J-B
nopi12	0.18	0.00	1.15	0.00	0.34	1.58	3.72	85.12**
ex	5.99	6.04	7.43	4.59	0.63	0.13	2.37	3.97
s5	4.78	4.79	5.11	4.30	0.15	-0.45	3.22	6.88*
s6	4.59	4.57	4.91	4.36	0.12	0.71	3.02	17.10**
s7	4.45	4.59	5.26	2.88	0.46	-1.07	4.10	48.89**
s8	4.41	4.44	4.88	3.57	0.29	-0.51	2.52	10.61**
s10	4.51	4.54	5.04	3.79	0.27	-0.33	2.28	8.15*
s11	4.52	4.54	5.19	3.99	0.26	0.06	2.44	2.78
s12	4.48	4.47	4.88	3.79	0.18	-0.09	3.05	0.31
s13	4.52	4.50	5.00	3.87	0.20	-0.05	3.00	0.11
s14	4.43	4.40	5.07	3.92	0.27	0.25	1.95	11.33**
s15	4.49	4.54	4.99	3.69	0.27	-0.46	2.63	8.35*
s16	4.38	4.49	4.98	3.32	0.38	-0.74	2.62	19.96**
s17	4.34	4.31	4.97	3.64	0.36	-0.00	1.53	17.96**
s18	4.39	4.39	5.12	3.83	0.24	0.20	2.68	2.29
s19	4.48	4.48	4.88	3.84	0.19	-0.37	3.35	5.85
s20	4.51	4.55	5.05	3.88	0.23	-0.10	2.75	0.87
s21	4.38	4.32	5.27	3.39	0.42	0.01	2.21	5.21
s22	4.45	4.48	5.02	3.73	0.29	-0.17	2.15	7.10*
s23	4.45	4.47	4.93	3.83	0.24	-0.35	2.64	5.32
s24	4.49	4.52	4.82	4.05	0.17	-0.54	2.48	12.18**
s25	4.37	4.42	5.09	3.59	0.37	-0.15	1.89	11.06**
s26	4.44	4.42	5.78	3.13	0.50	0.29	2.64	4.07
s27	4.33	4.40	4.95	3.45	0.36	-0.40	2.02	13.66**

s28	4.34	4.42	5.08	3.57	0.37	-0.24	1.99	10.54**
s29	4.38	4.39	4.99	3.32	0.36	-0.46	2.79	7.71*
s30	4.51	4.51	5.56	3.33	0.48	0.10	2.23	5.30
s31	4.34	4.38	5.01	3.38	0.33	-0.32	2.37	6.85*
s32	4.57	4.56	5.25	3.99	0.20	-0.13	3.32	1.51
s33	4.34	4.31	5.21	3.47	0.38	0.00	1.80	12.03**

Note: * and ** indicate the rejection of the null hypothesis of normal distribution at 95% and 99% confidence levels, respectively.

Table 3. *LS Unit Root Test with Two Breaks*

Variable	LS Unit Root Test							
	Model A	I	B1	B2	Model C	I	B1	B2
nopi12	-7.04**	I(0)	2011:3	2018:1	-7.28**	I(0)	2017:10	2018:12
ex	-2.85	I(1)	2014:11	2015:12	-5.00	I(1)	2014:12	2018:9
s5	-3.82*	I(0)	2013:3	2019:6	-6.37*	I(0)	2009:11	2016:9
s6	-4.41**	I(0)	2010:8	2019:4	-5.30	I(1)	2007:8	2016:9
s7	-1.29	I(1)	2007:2	2007:6	-10.55**	I(0)	2008:2	2015:3
s8	-4.18**	I(0)	2013:9	2018:12	-8.63**	I(0)	2011:2	2019:4
s10	-3.91*	I(0)	2006:8	2006:10	-11.94**	I(0)	2009:4	2009:11
s11	-4.63**	I(0)	20011:7	2014:8	-12.70**	I(0)	2012:11	2019:12
s12	-5.41**	I(0)	2009:12	2018:12	-7.91**	I(0)	2010:4	2019:8
s13	-6.07**	I(0)	2008:11	2015:12	-7.90**	I(0)	2008:8	2018:3
s14	-6.90**	I(0)	2008:3	2009:1	-8.74**	I(0)	2008:11	2020:2
s15	-2.47	I(1)	2006:11	2017:8	-4.96	I(1)	2007:1	2012:2
s16	-2.25	I(1)	2007:2	2016:12	-6.61**	I(0)	2013:2	2018:7
s17	-3.19	I(1)	2009:8	2019:5	-5.97*	I(0)	2008:11	2018:2
s18	-4.72**	I(0)	2006:11	2015:9	-9.72**	I(0)	2015:6	2020:1
s19	-4.62**	I(0)	2008:10	2012:12	-7.21**	I(0)	2008:8	2010:7
s20	-3.57*	I(1)	2013:7	2020:2	-5.75	I(1)	2008:9	2011:9
s21	-4.31**	I(0)	2006:8	208:12	-9.60**	I(0)	2008:9	2014:2
s22	-3.73*	I(0)	2007:11	2016:6	-6.57**	I(0)	2008:10	2011:5
s23	-2.91	I(1)	2014:9	2017:12	-7.50**	I(0)	2010:2	2018:11
s24	-3.44	I(1)	2014:9	2018:5	-5.53	I(1)	2008:9	2013:11
s25	-3.31	I(1)	2007:11	2016:12	-6.42*	I(0)	2009:2	2015:6
s26	-6.09**	I(0)	2007:6	2008:9	-9.41**	I(0)	2009:2	2015:3
s27	-3.23	I(1)	2014:12	2019:5	-4.76	I(1)	2014:8	2019:5
s28	-3.40	I(1)	2009:7	2016:12	-5.25	I(1)	2008:8	2011:5
s29	-6.60**	I(0)	2008:12	2018:5	-7.80**	I(0)	2008:10	2018:6
s30	-4.19**	I(0)	2009:7	2011:12	-6.61**	I(0)	2009:1	2016:12
s31	-4.87**	I(0)	2009:12	2016:12	-7.31**	I(0)	2008:8	2017:9
s32	-6.89**	I(0)	2013:12	2016:6	-8.78**	I(0)	2009:12	2019:6
s33	-3.70*	I(0)	2009:12	2019:5	-5.93*	I(0)	2008:11	2014:12

Note: The maximum lag length is set at 14. The values in parentheses indicate the stationarity of series. * and ** denote 95% and 99% confidence levels, respectively. Columns B1 and B2 show the first and second structural break dates, respectively.

In order to examine the stationarity structures of the series used in the model, the Lee-Strazich (LS) unit root test with two breaks, which was proposed by Lee and Strazicich (2003) and takes into account the structural breaks in time series, was used. The LS unit root test is a Lagrange Multiplier (LM) type test. In this test, breakpoints are determined internally. Model A in the LS two-break unit root test expresses two breaks in level, while Model C expresses two breaks in both level and slope. The unit root test results which reveal the stationarity structure of the variables in

the study are presented in Table 3. As a result of the unit root test, it was determined that the variables with unit root at the level became stationary when the first difference was taken and these series were used in the analysis.

4. AMPIRICAL FINDINGS

Gibbs sample of TVP-VAR analysis used in the study was created through simulation with 10000 iterations, 2000 of which were allocated to convergence. The first 25 observations (2005:2-2007:2) of the examined period (2005:2-2021:10) are preliminary information that determines the distribution of the data. In determining the lag length used in the estimation procedure, the method proposed by Nakajima et al. (2009) based on calculating the marginal probability values of a MCMC sample set up to a maximum of 4 lags was adopted. Accordingly, the lag length giving the highest marginal probability value was determined as 1.

In order to show the effects of structural changes in sector-level output effects of oil price shocks, structural break periods for oil prices have been determined. In this direction, Bai-Perron (BP) multiple structural break test proposed by Bai and Perron (2003) was applied. The results obtained according to the Minimized Bayesian Information Criteria method reveal that the optimal number of breaks is 3. The periods corresponding to the mentioned break dates are 2010:12, 2014:3 and 2017:11; The observation numbers corresponding to these periods are 71, 110 and 154, respectively.

In this study, time-dependent effects of oil price shocks on output level for 28 sub-sectors was examined with TVP-VAR analysis with stochastic volatility. In this direction, first of all, parameter estimation results of TVP-VAR model are obtained. When the parameter estimation results of the model, including mean, standard deviation, 95% confidence levels, Geweke convergence estimation statistics and inefficiency factor findings for the estimations obtained with the final values of the data are examined, the null hypothesis which states that the parameter distribution converges to the posterior distribution cannot be rejected for all sectors. The fact that the values related to the inefficiency factor are below 100 for all sectors reveals that an efficient sampling is made for parameter estimations. The fact that the parameter averages are between 95% confidence intervals indicates the reliability of the coefficient estimates reached as a result of the analysis.

The impulse response functions obtained from TVP-VAR analysis, showing the time-dependent output responses of the sectoral production level to oil price shocks, in terms of structural break periods are presented with the help of the graphs in the Appendix. In this context, impulse response functions related to structural break periods determined by Bai-Perron test were

obtained. The impulse response functions here show the effect of the sectoral production level on the present and future values in the face of 1 standard deviation non-linear shocks to the system. In the classical VAR approach, the impulse response functions obtained show the average responses for the period under consideration. In the TVP-VAR approach, it becomes possible to obtain and compare impulse-response functions related to different points of the period under consideration. With the help of impulse response functions obtained from TVP-VAR analysis, responses at each point of the considered time period can also be obtained. Accordingly, impulse response functions in Appendix: Figure 1 show the impulse response functions obtained from TVP-VAR analysis, while impulse response functions in Appendix: Figure 2 show cumulative impulse response functions obtained from TVP-VAR analysis.

The impulse response functions obtained from TVP-VAR analysis show that production response to positive oil price shock is negative for sectors labeled s8, s10, s12, s13, s14, s16, s17, s21, s22, s24, s25, s26, s27, s28, s29, s30, s31, s32 and s33. Although this result is valid for almost all sectors, sign of sectoral production reactions may change depending on time. For example, the production response for the s7 labeled mining of metal ores sector is negative in 2017:11 while it is positive in other periods. Similarly, the production response for the s16 labeled manufacture of wood and of products of wood and cork sector is positive in 2010:12, while it is negative in the other periods discussed.

The sign of the sectoral production response to oil price shocks may also differ between sectors. For example, it is seen that production response is negative in all three periods for mining of coal and lignite labeled s5, other mining and quarrying labeled s8, manufacture of wearing apparel labeled s14, manufacture of computer, electronic and optical products labeled s26, manufacture of other transport equipment labeled s30 and machine equipment installation and repair labeled s33. On the other hand, it is seen that the production response is positive for extraction of crude petroleum and natural gas labeled s6, manufacture of beverages labeled s11 and leather and manufacture of leather and related products labeled s15.

The magnitude of sectoral responses to positive oil price shocks can also vary over time. For example, magnitude of peak response which expresses the largest negative response in 2014:3 for manufacture of rubber and plastic products labeled s22 is about 27 times the peak response in 2010:12. Similarly, for manufacture of paper and paper products labeled s17, peak response in 2017:11 is about 11 times the peak response in 2010:12. While magnitude of peak response increases over time in some sectors, it decreases over the years in others. For example, for mining of coal and lignite labeled s5, magnitude of peak response decreases over time. The peak response, on the other hand, increases over time for manufacture of tobacco products labeled s12.

The magnitude of peak response to oil price shocks may also differ between sectors. For example, for 2017:11, the peak response of manufacture of furniture labeled s31 is about 12 times that of manufacture of machinery and equipment labeled s28. Similarly, for the period 2014:3, the peak response of manufacture of other transport equipment labeled s30 is about 15 times that of manufacture of basic pharmaceutical products labeled s21.

The findings show that the peak response to oil price shocks occur in the current period for most sectors. However, it is concluded that in certain sectors, peak response period shows significant differences. For example, for manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers labeled s29, peak response occurs 2 periods after the shock in 2017:11 while it occurs in current period in 2010:12 and 2014:3. Similarly, for manufacture of rubber and plastic products labeled s22, the peak response occurs 5 periods after the shock in 2010:12 while it occurs 2 periods after the shock in 2017:11. Period of peak response can also heterogeneous across sectors. For example, for 2010:12, peak response occurs 8 periods after the shock for extraction of crude petroleum and natural gas labeled s6 while it occurs 15 periods after the shock for printing and reproduction of recorded media labeled s18.

The findings also reveal whether the effects of oil price shocks are persistent. The results show that effects of oil price shock for most sectors decay toward zero but pattern of this decay can vary over time. For example, output effects of a positive oil price shock for mining of coal and lignite labeled s5 converges to zero after 24, 20 and 16 periods for the 2010:12, 2014:13 and 2017:11, respectively. On the other hand, output effects of positive oil price shocks has persistency for mining of metal ores labeled s7, manufacture of wearing apparel labeled s14, manufacture of leather and related products labeled s14, manufacture of electrical equipment labeled s27 and manufacture of furniture labeled s31. Decay patterns can also show significant differences between sectors. For example, output effects of a positive oil price shock dies out after 10 periods for printing and reproduction of recorded media labeled s18 while it dies out after 34 periods for manufacture of fabricated metal products labeled s25.

CONCLUSION

In this study, time dependent dynamics of the effects of asymmetric oil price shocks on the sectoral production level were tried to be examined for Turkey. For this purpose, sector-level output data was used for 28 sub-sectors

covering the period 2005:1-2021:10. TVP-VAR analyze with stochastic volatility was used to obtain time-dependent dynamics. When the studies in energy economics literature are examined, it is concluded that time dependent dynamics such as expansion, contraction, policy change or

other structural change periods are not taken into account. In this study, it is aimed to fill this gap in the literature by examining the time-dependent effects of oil price shocks on sector-level output for Turkey.

Findings obtain from TVP-VAR analysis show that sector-level effects of oil price shocks can vary over time. This result supports the asymmetric effect hypothesis in the literature. Moreover, time-dependent variation in sector-level output responses also differs between sectors. Therefore, in the disaggregated analysis of oil price shocks, this time-dependent dynamics should be taken into account by researchers, policy makers and economic decision-makers.

The fact that output effects of oil price shocks depend on time and sector highlights the importance of indirect transmission channels in examining the effects of oil price shocks on output. Findings obtain from analysis indicate that indirect transmission channels that take into account the asymmetric and nonlinear dynamics of shocks should not be neglected by researchers.

The result that sector-level output effects of oil price shocks differ across sectors is consistent with the results of researches such as Lee and Ni (2002), Fukunaga et al. (2009), Herrera (2018), Yasmeen et al. (2019) and Otero (2020).

In this study, it has been examined whether the sectoral output responses to oil price shocks change over time and whether this change over time exhibits a similar pattern across sectors. In future studies, a comprehensive analysis of the reasons of the time-dependent change of sector-level response and examining the time-dependent effects at the sector-level for different countries and country groups will provide important contributions to the energy economics literature.

REFERENCES

- Akkoç, U., Akçağlayan, A. ve Akkoç, G. (2020). "The Impacts of Oil Price Shocks in Turkey: Sectoral Evidence from the FAVAR Approach", *Economic Change and Restructuring*, 54(1), 1147-1171.
- Bai, J. ve Perron, P. (2002). "Computation and Analysis of Multiple Structural Change Models", *Journal of Applied Econometrics*, 18(1), 1-22.
- Bhattacharyya, S. (2011). *Energy Economics: Concepts, Issues, Markets and Governance*. Springer.
- Bresnahan, T. ve Ramey, V. (1993). "Segment Shifts and Capacity Utilization in the U.S. Automobile Industry", *American Economic Review*, 83(2), 213-218.
- Bruno, M. ve Sachs, J. (1985). *Economics of Worldwide Stagflation*. Harvard University Press.
- Burbidge, J. ve Harrison, A. (1984). "Testing for the Effects of Oil-Price Rises using Vector Autoregressions", *International Economic Review*, 25(2), 459-484.
- Chen, J. ve Zhu, X. (2021). "The Effects of Different Types of Oil Price Shocks on Industrial PPI: Evidence from 36 Sub-industries in China", *Emerging Markets Finance and Trade*, 57(12), 3411-3434.
- Davis, S. (1987). Fluctuations in the Pace of Labor Reallocation. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 27(1), 335-402.
- Davis, S. ve Haltiwanger, J. (2001). "Sectoral Job Creation and Destruction Responses to Oil Price Changes", *Journal of Monetary Economics*, 48(3), 465-512.
- Ekinçi, R., Tüzün, O., Ceylan, F. ve Kahyaoğlu, H. (2017). "The Relationship between Openness and Unemployment: A Time Varying Parameter Analysis on Turkey", *Sosyoekonomi*, 25(31), 45-74.
- Ferderer, J. (1996). "Oil Price Volatility and the Macroeconomy", *Journal of Macroeconomics*, 18(1), 1-26.
- Fukunaga, I., Hirakata, N. ve Sudo, N. (2009). "The Effects of Oil Price Changes on the Industry-Level Production and Prices in the U.S. and Japan", *IMES Discussion Paper Series*, 24, 1-50.
- Gisser, M. ve Goodwin, T. (1986). "Crude Oil and the Macroeconomy: Tests of Some Popular Notions: Note", *Journal of Money, Credit and Banking*, 18(1), 95-103.
- Hamilton, J. (1983). "Oil and the Macroeconomy since World War II", *Journal of Political Economy*, 91(2), 228-248.
- Hamilton, J. (1988). "Are the Macroeconomic Effects of Oil-Price Changes Symmetric?: A Comment", *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 28, s. 369-378.

- Hamilton, J. (1996). "This Is What Happened to the Oil Price-Macroeconomy Relationship", *Journal of Monetary Economics*, 38(2), 215-220.
- Herrera, A. (2018). "Oil Price Shocks, Inventories, and Macroeconomic Dynamics", *Macroeconomic Dynamics*, 22(3), 620-639.
- Herrera, A., Karaki, M. ve Rangaraju, S. (2019). "Oil Price Shocks and U.S. Economic Activity", *Energy Policy*, 129(1), 89-99.
- Herrera, A., Lagalo, L. ve Wada, T. (2011). "Oil Price Shocks and Industrial Production: Is the Relationship Linear?", *Macroeconomic Dynamics*, 15(1), 472-497.
- Jimenez-Rodriguez, R. (2008). "The Impact of Oil Price Shocks: Evidence from the Industries of Six OECD Countries", *Energy Economics*, 30(6), 3095-3108.
- Jo, S., Karnizova, L. ve Reza, A. (2019). "Industry Effects of Oil Price Shocks: A Re-examination", *Energy Economics*, 82(1), 179-190.
- Kapetanios, G., Marcellino, M. ve Venditti, F. (2019). "Large Time-Varying Parameter VARs: A Nonparametric Approach", *Journal of Applied Econometrics*, 7, 1027-1049.
- Kilian, L. (2014). "Oil Price Shocks: Causes and Consequences", *Annual Review of Resource Economics*, 6(1), 133-154.
- Kim, I. ve Loungani, P. (1992). "The Role of Energy in Real Business Cycle Models", *Journal of Monetary Economics*, 29(2), 173-189.
- Lee, J. ve Strazicich, M. (2003). "Minimum Lagrange Multiplier Unit Root Test with Two Structural Breaks", *The Review of Economics and Statistics*, 85(4), 1082-1089.
- Lee, K. ve Ni, S. (2002). "On the Dynamic Effects of Oil Price Shocks: A Study Using Industry Level Data", *Journal of Monetary Economics*, 49(4), 823-852.
- Lee, K., Ni, S. ve Ratti, R. (1995). "Oil Shocks and the Macroeconomy: The Role of Price Variability", *The Energy Journal*, 16(4), 39-56.
- Lilien, D. (1982). "Sectoral Shifts and Cyclical Unemployment", *Journal of Political Economy*, 90(4), 777-793.
- Long, J. ve Plosser, C. (1987). "Sectoral vs. Aggregate Shocks In The Business Cycle", *The American Economic Review*, 77(2), 333-336.
- Loungani, P. (1986). "Oil Price Shocks and the Dispersion Hypothesis", *The Review of Economics and Statistics*, 68(3), 536-539.
- Mork, K. (1989). "Oil and the Macroeconomy When Prices Go Up and Down: An Extension of Hamilton's Results", *Journal of Political Economy*, 97(3), 740-744.
- Mork, K. (1994). "Business Cycles and the Oil Market", *The Energy Journal*, 15(1), 15-38.

- Nakajima, J., Kasuya, M. ve Watanabe, T. (2009). "Bayesian Analysis of Time-Varying Parameter Vector Autoregressive Model for the Japanese Economy and Monetary Policy", *Imes Discussion Paper Series*, 13(1), 1-26.
- Otero, J. (2020). "Not All Sectors are Alike: Differential Impacts of Shocks in Oil Prices on the Sectors of the Colombian Economy", *Energy Economics*, 86(1), 1-13.
- Pinno, K. ve Serletis, A. (2013). "Oil Price Uncertainty and Industrial Production", *The Energy Journal*, 34(3), 191-216.
- Torul, O. ve Alper, C. (2010). "Asymmetric Effects of Oil Prices on the Manufacturing Sector in Turkey", *Review of Middle East Economics and Finance*, 6(1), 1-16.
- Yasmeen, H., Wang, Y., Zameer, H. ve Solangi, Y. (2019). "Does Oil Price Volatility Influence Real Sector Growth? Empirical Evidence from Pakistan", *Energy Reports*, 5(1), 688-703.

APPENDIX

Figure 1. TVP-VAR Impulse Response Functions (continued)

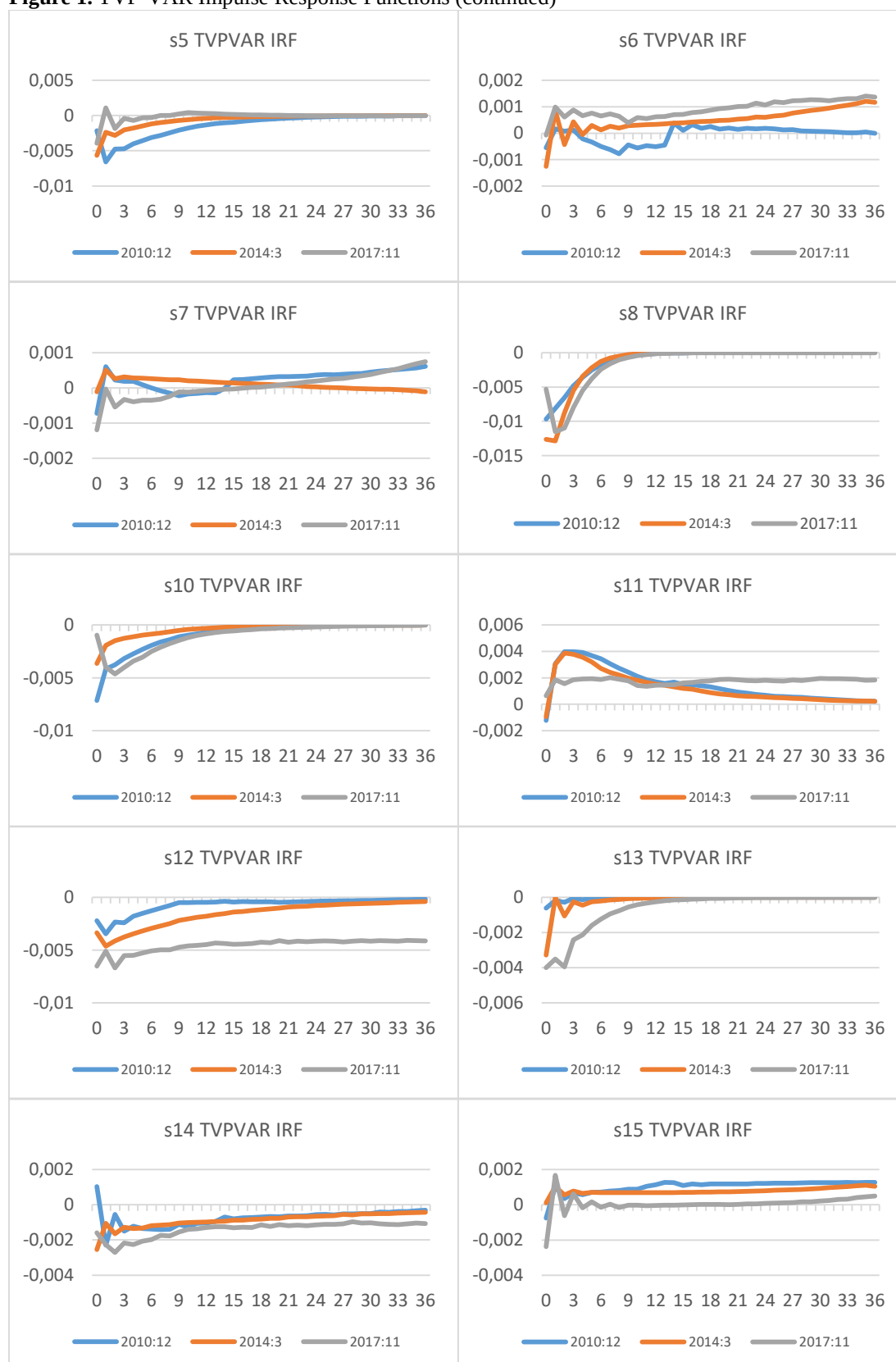


Figure 1. TVP-VAR Impulse Response Functions (continued)

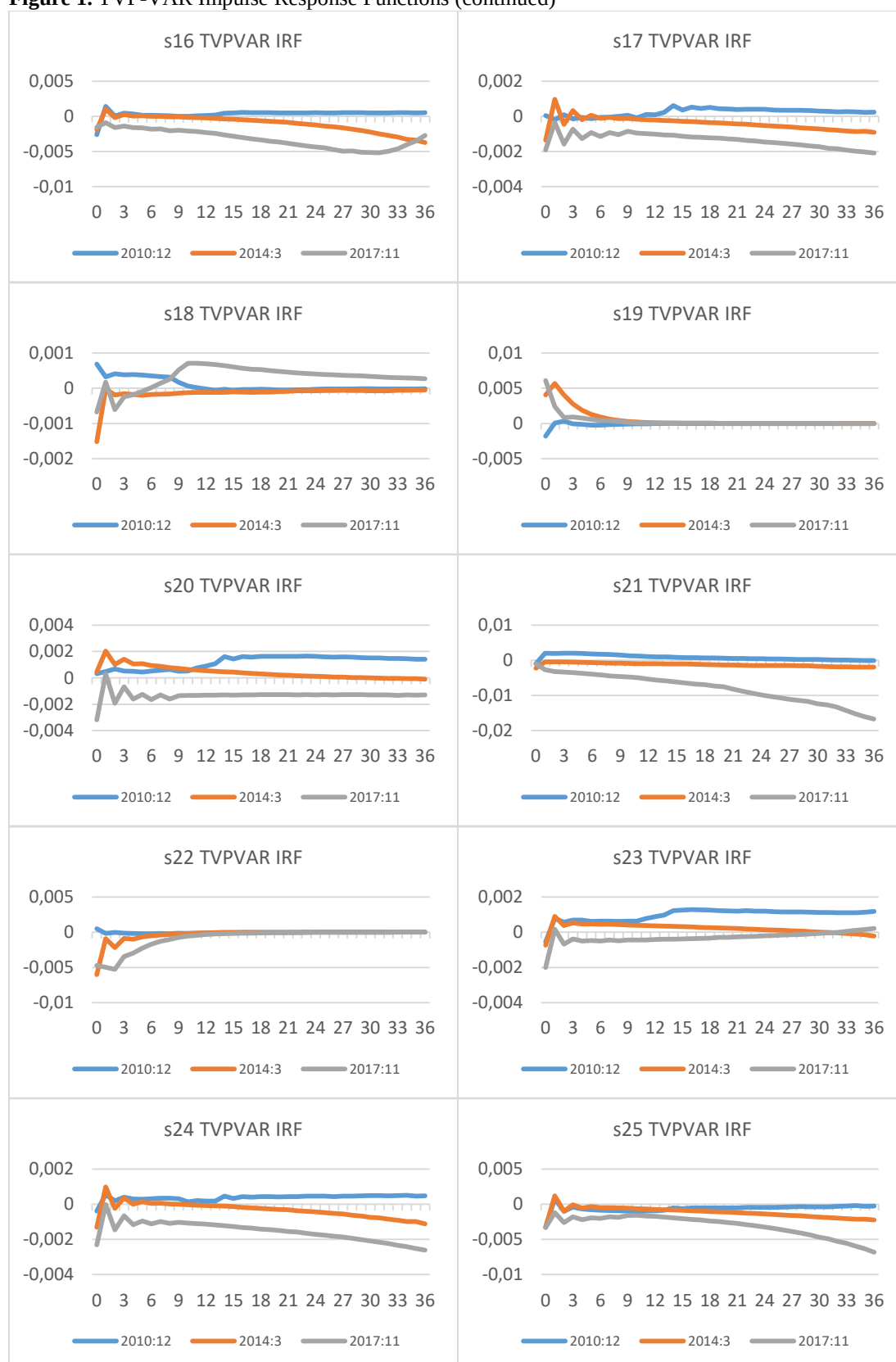


Figure 1. TVP-VAR Impulse Response Functions (continued)

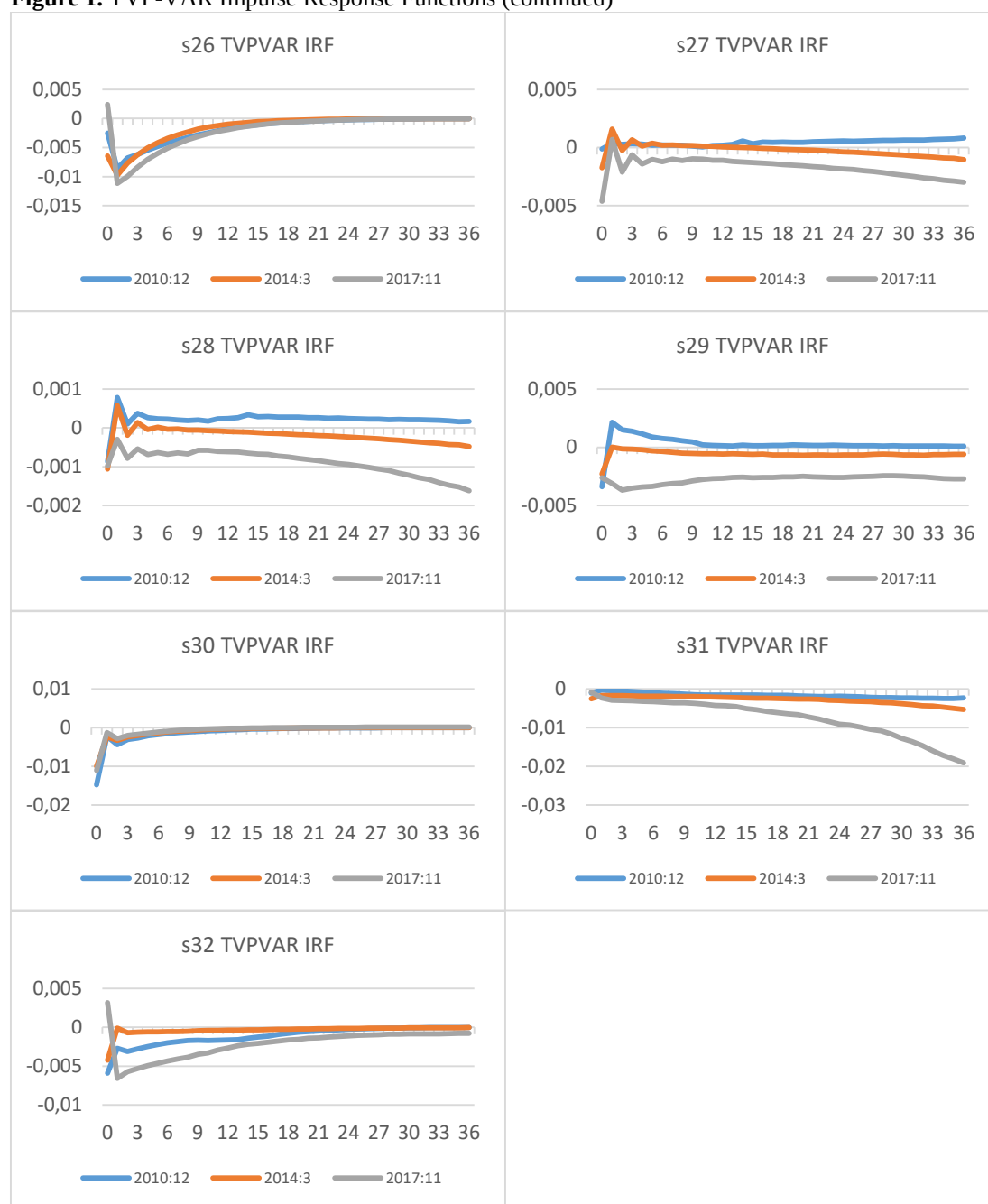


Figure 2. TVP-VAR Cumulative Impulse Response Functions (continued)

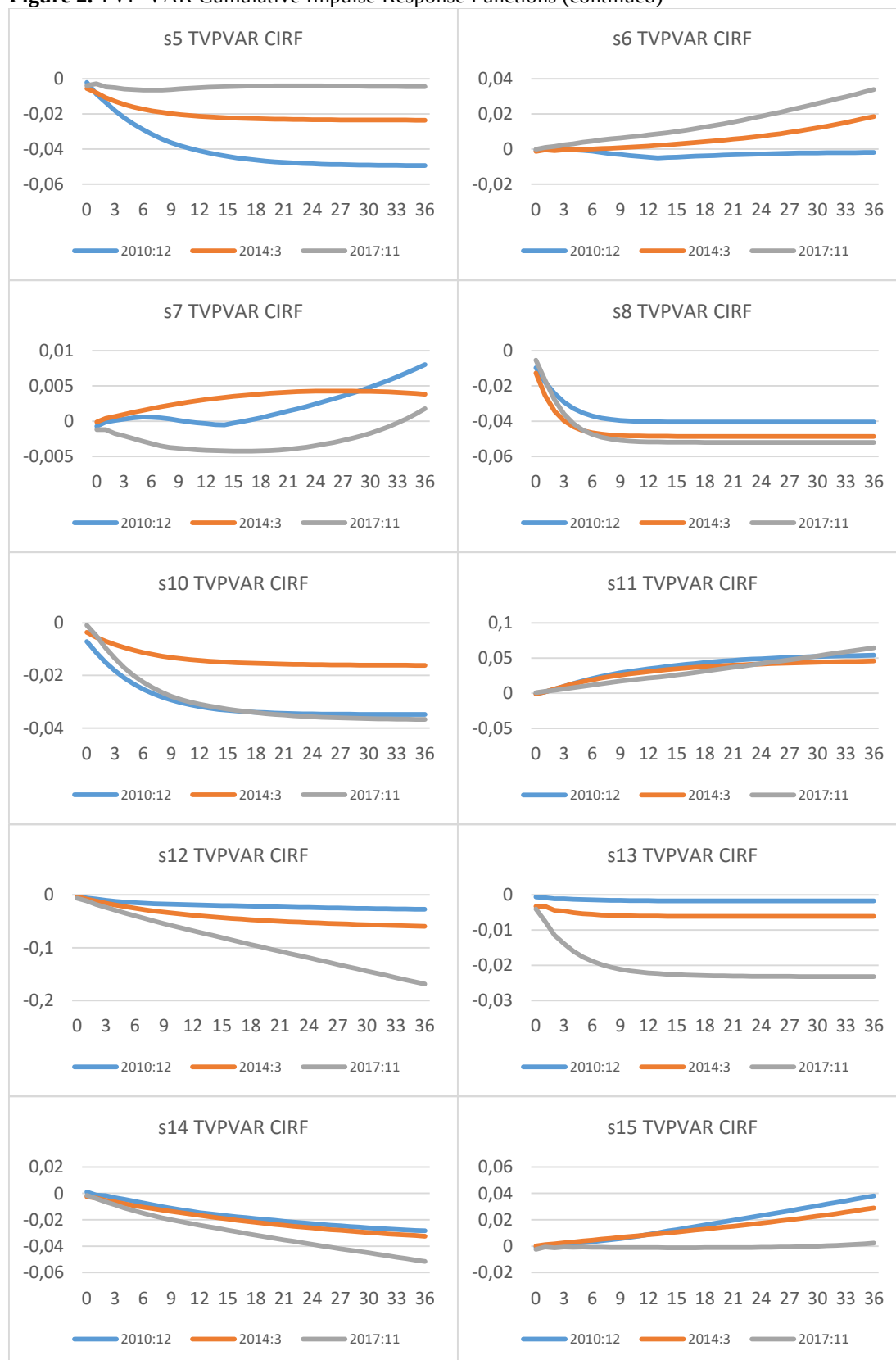


Figure 2. TVP-VAR Cumulative Impulse Response Functions (continued)

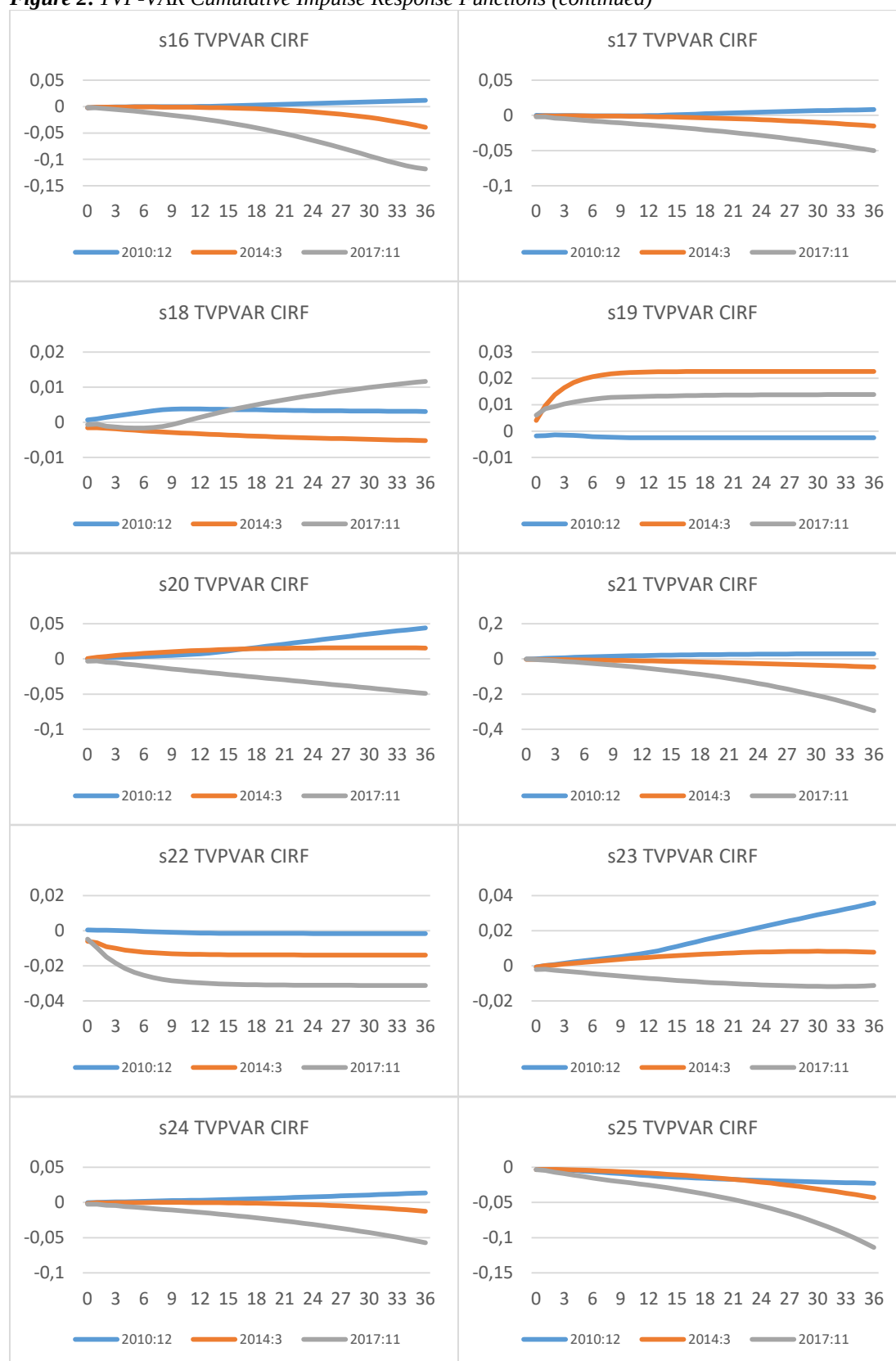
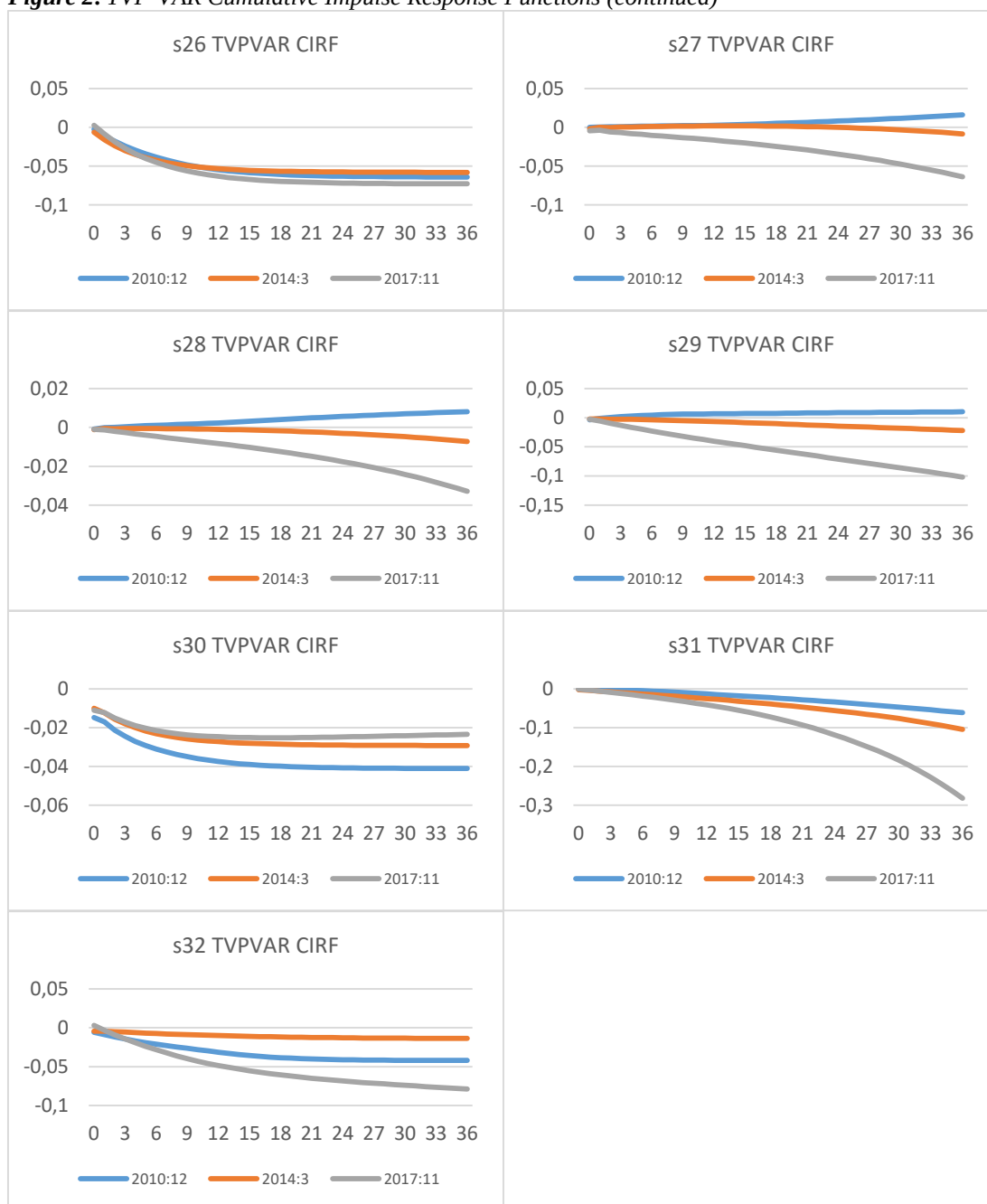


Figure 2. TVP-VAR Cumulative Impulse Response Functions (continued)



PROJECT MANAGEMENT TECHNIQUES FOR SUSTAINABLE FOOD PRODUCTION

Nazerke BATYRBEEK¹

¹International Kazakh-Turkish University named after Khoja Akhmet Yassawi,

Faculty of Economics

naz_batyrbekkyzy@mail.ru

ABSTRACT

The world's population is growing exponentially. Therefore, the depletion of resources is on the horizon unless we take action. Governments, Non-Governmental Organizations (NGOs) and the Private sector around the world are preparing their efforts for a sustainable world. One of the most important tasks that the world is focusing on today is sustainable food to feed billions of people around the world. The purpose of this article is to analyze the current food production situation in Kazakhstan and review the country's readiness to combat food problems as the population continues to grow. In addition, we underline the implementation of some project management techniques in order to realize zero hunger indicators for sustainable competitive advantage. In addition, the UN Climate Change Conference (COP 26) was outlined as part of the climate solution, which is directly linked to food plantations. Challenges and best project management practices for food production are included. Proposals have been prepared.

Keywords: Climate change, Food production, Kazakhstan, Project management

1. INTRODUCTION

While the world is combating hunger and malnutrition the land is not increasing as the population grows exponentially. This alarming situation brought us together across the globe. Sustainable Development Goal adopted by the United Nations (UN) seeks a solution for accessible food. Among 17 goals, Zero Hunger targets sustainable agriculture to end the undernourished feelings of the population. Globally, 828 million people are suffering from hunger and it shows that we are at critical crossroads. Moreover, the COVID-19 pandemic made the situation worse than ever before. In spite of the fact that the world is taking action closely knit, other risks emerge one by one. According to World Food Program (WFP), the hunger crisis has been caused by climate shocks, costs, war, and violence among countries, consequences of the COVID-19 pandemic (<https://www.wfp.org/ending-hunger>). Zero Hunger Goal focuses on agriculture

sustainability which food production depends (IPCC, 2013; Rockstrom et al., 2009). However, ensuring food security is a strategic problem that the Government of any country may face in carrying out its domestic and foreign policy. Also, the level of development of the food industry is an indicator of the country's food security. To officially determine the state of food security of the country, two indicators are used - the size of the grain reserve, which remains in the state until the next harvest, and the average per capita production of grain crops. But there is no single scale, so the quantitative characteristics of the indicators vary (Karipova AB., 2015).

Poverty is one of the problems faced by many countries. As it is mentioned before, millions of poor people go to sleep with an empty stomach. World's food organization alarms that in 2022 hunger levels are higher than ever before. From this information, it can be said that the number of hungry people tends to increase every year. To tackle this, the government of each country should come up with the right approach to not let citizens suffer from hunger (World food organization (WFP)).

Like many countries, Kazakhstan is making effort on ensuring enough food for its population. Kazakhstan is the 9th largest country in the world in terms of geographical size. However, there is an increase in the population of the country with an intensive increase in food consumption. The role of agriculture in providing the country with food has been repeatedly said by the Head of the State (Strategy "Kazakhstan-2050").

In this article, the current food state of the country and food security is reviewed. The review gives an analysis of food production and actions towards the zero hunger goal, determine challenges and governments' strategic plans in order to eliminate hunger, and increase food sustainability. In addition, revising what project management tools are implemented or being implemented towards nutritious food policy. This article aims to critically assess the current sustainable food production in Kazakhstan. The methods and results are discussed.

2. LITERATURE REVIEW

Looking back to history, Kazakhstan had already experienced famine during 1921-1922 after the end of the civil war. There was a special commission to provide assistance to the hungry. However, the number of victims of hunger increased every day (Binazarova N.N 2021). The Soviet government was not able to provide enough food for its citizens. This showed the significance of state programs to come up with different frameworks in order to assist with food security. In the XXI century, Kazakhstan is thriving to implement state programs to provide its citizens with a sufficient and full-fledged level of consumption of basic foodstuffs. One of such industries specified in the development strategy "Kazakhstan-2050" is the food industry. It can be seen in the

president's message – (Leader of the Nation N.A. Nazarbayev to the people of Kazakhstan Strategy "Kazakhstan-2050):

"in order not to become a country with a single-resource orientation, we must develop the light and food industries, infrastructure, oil and gas processing, chemistry and petrochemistry, individual branches of engineering, end-high-tech industries, spheres even more rapidly services, tourism".

As well to state programs, a number of studies about food security have been conducted by researchers. According to Zhanna Serikovna Bulkhairova et al (2015), the economic level of the country is not high enough to meet the requirements of the international market. That is why there is little demand for the scientific-technological potential of agriculture and overall food security declines as a result. If the government loses control over the nation's food security, it might lead to socio-economic, financial, and political pressure on the part of other countries.

It may be worth starting with an analysis of the nation's food security in global food security rankings (Table 1).

Table 1. 2018 Global Food Security Rankings

Rank	Country	Index	Change from 2018 to 2017 (+/-)
1	Singapore	85.9	+0.9
2	Ireland	85.5	-1.2
=3	United Kingdom	85.0	+0.6
=3	United States	85.0	+0.1
5	Netherlands	84.7	+1.6
6	Australia	83.7	+0.2
7	Switzerland	83.5	+0.6
8	Finland	83.3	+2.0
9	Canada	83.2	+0.7
10	France	82.9	+0.4
11	Germany	82.7	-0.1
....			
42	Russia	67.0	0.8
....			
57	Kazakhstan	57.7	+1.8

Note. Compiled by the Authors Based on Data from the Source— Global Food Security Index, 2018

Source: Zhanna Serikovna Bulkhairova

Table 1 illustrates the level of development of food security around the world in 2018. As it is evidenced in Table 1, in 2018 Kazakhstan managed to move in the world food security rankings from 60th to 57th place (its 2017 rank); its current food security index is 57.7, an increase of 1.8 points in 2017.

Wang D et al. (2022) point out that Kazakhstan is known as the breadbasket of Central Asia and Eastern Europe as a major food producer. Food and Agriculture Organization database shows (FAO) in 2020, Kazakhstan produced 14.26×10^6 t of wheat and 3.66×10^6 t of barley and exported 5.2×10^6 t of wheat, 1.75×10^6 t of flour, and 0.98×10^6 t of barley, contributing substantially to world food security. Also, Wang D et al. (2022) refer that climate change affects systematically on the yield of staple crops in Kazakhstan. Nonetheless, an agriculture enterprise is a risky business that requires careful calculation and planning. Otherwise, there is a big threat in terms of weather conditions, crop extinction, and so on that leads to loose security of food production in countries. In recent years, entrepreneurs working in the field of agribusiness is increasingly paying attention to project management as an opportunity to use available resources most effectively and attract additional investments. The most important condition for the successful implementation of project management in agribusiness is the rapid payback of projects. And this can happen if several rules are followed (Alekseevna, M., 2017):

1. Increase in production volume.
2. Reduction of material and labor costs per unit of production.+

Also, she points out that the project management approach eliminates risks in agriculture such as risks associated with all kinds of climatic changes (a sharp change in temperature, floods, drought, etc.), biological risks (massive livestock disease, various plant diseases, loss of poultry, etc.).

In order to promote the implementation of project management in agro-business, first of all, state support for agricultural projects is necessary, in addition, it is advisable to form project thinking among the heads of agro-industrial enterprises and to train the necessary personnel who own the temporary knowledge of project management and have the competence to use project management software. The implementation of these proposals will make it possible to competently organize the activities of all agribusiness participants, attract additional investments, and increase the profitability of agricultural production (Vorobeva Marina Alekseevna 2017).

Some challenges in the agricultural sector is followed (AGROBUSINESS - 2020):

- An unstable epizootic situation is the main threat to the development of agriculture. The border regions are most susceptible to diseases, from where infections spread further to other parts of the country.
- Insufficient funding, lack of motivation to improve the productivity of scientists, difficulties in implementing scientific developments, insufficient development of the knowledge dissemination system, outdated scientific and technical infrastructure, and aging of scientific personnel.

- Undeveloped level of transfer of advanced foreign technologies, lack of affordable financing at the initial stages of innovation, undeveloped demand for innovative developments, etc.

In order to preserve and reproduce soil fertility, rational use of mineral fertilizers and create conditions for sustainable agricultural production on this basis, it is necessary to conduct regular monitoring of soil fertility on agricultural lands (AGROBUSINESS-2020).

Project Management problems occur in many genres, sectors, and countries. Cusworth and Franks (1993) note that these problems include inaccurate assessment of the resource base, poor planning, problems with procurement and technology transfer, scarcity of resources such as finance and skilled personnel, organizational inefficiencies, and the like. It was commonly observed in the XX century about failures of project management. Morris (1987) concurs, stating that projects are often completed late or over budget, do not perform in the way expected, involve severe strain on participating institutions, and/or are canceled prior to the completion after the expenditure of considerable sums of money. The World Bank's World Development Reports (1993; 1998) observe that many government development projects have been mismanaged over the years (WorldBank, 2022). In Russian researcher's findings, it can be seen that if project management tools are used in agriculture system, it might include rapid changes in technologies, a high level of uncertainty that reduces the stability of the system in relation to external factors, the exposure of personnel to stress, the impact of globalization, which requires compliance with quality standards. Leveling the effects of negative and activation of positive factors is possible only through the application of new management methods. (Ilenkova Natalya Dmitrevna 2016). New methods of management of agricultural organizations can also give a new impetus to strengthening positive trends in the number of other measures and methods. Among them is project management, which is successfully used in many countries.

Kazakhstan has accepted the 2030 Sustainable Development Agenda and the Paris Agreement on Climate Change in order to reduce hunger and poverty by 2030 because climate changes have important consequences in extreme natural events such as droughts, floods, hail, heat waves, extreme frosts, etc. which make a considerable effect on sustainable agriculture system. (Shmelev, S. E. et al. 2021).

COP26

The 2021 United Nations Climate Change Conference, referred to as COP26 held in Glasgow, Scotland, the United Kingdom from 31 October to 13 November 2021, The purpose of this conference is to make enhanced commitments toward mitigating climate change. COP26 agreement is a bridge between current policy and the goal of climate neutrality. Participating

countries have agreed in the long term to contain the temperature rise on the planet to a level below 2 °C compared to the pre-industrial level and to continue efforts to limit the temperature rise to 1.5 ° C, which will significantly reduce the risks and consequences of climate change. This agreement recognizes the role of State and non-State sectors in the fight against climate change, including local governments, cities, and the private sector. As Kazakhstan is the ninth country by territory and the largest landlocked country in the world, participation in this process is really important because almost 13% of its population lives in drought-prone areas. At this conference, on behalf of Kazakhstan, Prime Minister of Kazakhstan Askar Mamin took part and in his speech, said about the achievement of a carbon neutrality strategy. Kazakhstan will increase the volume of energy from renewable sources by 5 times from 3% to 15%, energy production from environmentally friendly sources – by 2 times from 20% to 38%. The carbon sequestration potential will be increased by planting over 2 billion trees by 2025 (Prime_Minister_Kazakhstan, 2021). It can be seen that Kazakhstan is making a significant action towards this climate change. President of Kazakhstan Kassym-Jomart Tokayev announced the goal of achieving carbon neutrality by Kazakhstan by 2060. Kazakhstan's carbon neutrality will be achieved by increasing the sustainability of land use and water use, energy efficiency of the economy, electrification and large-scale use of environmentally friendly, including renewable energy sources. When implementing plans to reduce greenhouse gas emissions, the potential of market mechanisms and private investment will be used to the maximum. These achievements will prevent and eliminate risks in agricultural sectors.

Zero hunger

In the Global hunger index, a reference book emerges the question of how sustainable development goals will help us achieve zero hunger. By David Nabarro. To achieve the Zero Hunger goal, it is needed to transform agriculture such as farmers, fishers, pastoralists, forest collectors, and food systems that make them inclusive, resilient, and sustainable, and without preserving ecosystems and natural resources we cannot achieve this goal too. In addition, innovative approaches should be included to fulfill the Zero Hunger agenda by 2030. This target is achievable if it is realized by everybody, not individual actors working alone. The United Nations system, governments, civil society, and business communities will be bound to each other in order to establish new partnerships and pioneer new ways of working (Von Grebmer, K et al. 2016).

The problems of achieving the Sustainable Development Goals (SDGs) are relevant both for foreign countries and for the Republic of Kazakhstan. As the Zero Hunger goal is a crucial part of the economic system in Kazakhstan, it seems that ensure the sustainable development of the

agricultural sector, it is necessary to establish and develop agricultural businesses and expand the production of environmentally friendly products, improve the economic activities of peasant and farm farms in terms of their long-term development, strengthening of state control over environmental protection and optimal land use, improvement of legislation in the field of ecology, production of safe food, promotion of sustainability of agricultural enterprises (Kamenova M).

3. METHODOLOGY AND DATA SET

The research question was derived from the purpose of the article which led to the hypotheses of the study and encouraged to find facts that may be relevant and provided results and recommendations from the study.

Methodology

Research question: Are there certain tools adopted by Project Management that have an influence on the success of Projects in the food production system?

Research Hypotheses: Project Management implementation has the most significant impact on the outcome of projects in food production as well as in the Agriculture sector.

5 key project organizations from the agriculture sector in different parts of Kazakhstan were selected for interviews and statistical information sources were used to validate the results obtained from the interviews. Only public sector projects were chosen to have a good understanding of what is happening in the current state of food production.

Accordingly, the interview questions were created with the end in mind to identify the information needed to answer the research question. In order to seek information on the project profile, the largest project or program undertaken by the participants was chosen for the interview approach whether the procurement activities of the projects were competitive and successful to meet all criteria of sustainable development goal.

The following questions were asked:

- How do you rate the performance of the projects with regard to projects targets, customer satisfaction as well as the overall success of the projects?
- Which certain project management factors do you consider as impactful on the success of food sustainability projects?
- In your own experience, which project management tools do you consider applicable during stages of the project life cycle?
- How do you measure food production's strengths and weaknesses and spot improvement opportunities in your area?

- Can you assess state projects based on the goals of the projects and requirement management of stakeholders to achieve the set goals?
- Will you be able to evaluate which of the 10 project factors are important in achieving project success?

The participants in this interview were volunteers solicited by the researcher. And I maintained the highest standard of ethics during the interview with participants and complied with the university of International Kazakh-Turkish named after Koja Ahmed Yassawi, dated September 23, 2022. As Cooper and Schindler (2001) highlighted, the research should not cause physical harm, discomfort, embarrassment, and loss of privacy. Defining corrective measures throughout project management tools should be conducted by monitoring in order to track unexpected features whether positive or negative Beuchelt, T. D. et al (2013). 3 different state programs were chosen.

1. Development program Agro-industrial complex in the Republic of Kazakhstan for 2013-2020.

2. Approval of the State Program for the development of the agro-industrial complex of the Republic of Kazakhstan for 2017-2021.

3. National project for the development of the agro-industrial complex in The Republic of Kazakhstan for 2021-2025.

They were chosen to identify the state of the food production system and their indicators such as land, farming, and agro-industrial complex in Kazakhstan during the targeted years. After observation of these state programs, project management tools are suggested in order to improve the completion of state programs in the agro-business field in time, not costly and effective.

A monitoring approach is used to analyze project progresses in order to enhance the efficiency and effectiveness of a project or organization. Evaluation enables to keep the track of what has been accomplished and how have been accomplished. They have in common in learning what and how to focus on (Shapiro, J. 2011).

According to the agro-industrial state program, it is shown that the import dependence of Kazakhstan on many types of agricultural processing products has been formed, so the level of import dependence on fruit and vegetable products, and meat and milk processing products is high. The analysis shows that the main reason for the high share of imports in domestic consumption is the presence of counterfeit cheap products on the market and, as a result, the lack of competitiveness of domestic producers, and the lack of priority in the sale of finished products of domestic agricultural enterprises (Agro business 2020).

There is also a low efficiency of measures of state regulation of prices for socially important food products. The mechanism of application of the state policy on threshold and limit values of

retail prices has not been worked out. Thus, in market conditions, it is impossible to curb the growth of prices for any types of food product and it is not realistic to physically cover existing retail outlets in Kazakhstan. In general, the strategic vision of ensuring food security in the Republic of Kazakhstan is to ensure the security of the economy of Kazakhstan until 2030, including the agro-industrial complex, in which the state is able to ensure physical and economic accessibility to the entire population of high-quality and safe food products sufficient to meet physiological consumption standards and demographic growth (State Program for the development of the agro-industrial complex 2017-2021).

World experience shows (USA, Canada, Argentina, Italy, Poland and so on) that for effective land management it is necessary to create a database containing information in the form of agricultural maps, field maps, pasture turnover plans and so on (2017-2021).

The purpose of developing a national project: Creation of a competitive agro-industrial complex by increasing labor productivity by two and a half times, increasing exports of agro-industrial complex products by two times and providing socially significant food products of domestic production 2021-2025.

The amount of funding required for the implementation of the national project is approximately 4 100,0 billion tenge (National project for the development of the agro-industrial complex in The Republic of Kazakhstan for 2021-2025).

Evaluating those three main programs, they showed us the possibilities of applying project management in agricultural programs are considered. Some researchers provided information about Project Management mechanisms in agricultural programs. Some of them should be taken into account such as:

- a sign of change as the main content of the project (a targeted transfer from the existing to some desired state);
 - a sign of limited duration in time;
 - a sign of limited resources;
 - a sign of the «uniqueness» of the project and the novelty that the project implements;
 - a sign of complexity (a number of environmental factors, participants, directly or indirectly affecting the process and results of the project);
- a sign of legal and organizational generalization (a specific organizational structure for the duration of the project);
 - a sign of differentiation with other.

The approach is based on the project management development model (PMMM — Project Management Maturity Model). This model helps to develop strategic planning of the project

objectives. The PMMM model consists of 5 basic levels (common language, common processes, unified methodology, comparison, continuous development), reflecting the varying degree of development of project management (Kantureev, M. T., et al, 2017).

4. RESULTS AND DISCUSSION

There are many positive characteristics of implementing project management tools accomplishing state programs. The Head of State in his Message to the People of Kazakhstan dated December 14, 2012 noted that "it is necessary to introduce modern management tools and principles of corporate governance in the public sector." In this regard, in order to achieve the results of the State Program for priority sectors of the agro-industrial complex, a project approach will be applied in accordance with the ISO 21500 standard. The implementation of the project approach in the management of the implementation of the State Program in the Ministry of Agriculture will be a pilot. The project approach to the implementation of the State Program provides for the formation of a project infrastructure consisting at the republican level of the governing council of the State Program, the expert council of The State Program, the State Program management office, and the situation center, as well as from the management committees of the regional programs of the agro-industrial complex, regional expert councils at the regional level. In accordance with the standards of project management, management documents are developed: the charter of the program /subprogram, and the program/subprogram management plan. The State Program management office will be synchronized with the current headquarters for the implementation of the project approach in government agencies and regional headquarters for the implementation in the Akimats (town hall) of the regions of the cities of Nursultan, Almaty and Shymkent.

According to the interview approach, it was identified some tools of project management. State projects have already adopted some PM techniques.

Table 2. *Tools and techniques of Project Management in food production sustainability in Kazakhstan (research result)*

Process	Tools and techniques of Project Management in food production sustainability in Kazakhstan
Executing	Acquisition Training and educational workshops Developing List of Qualified Sellers Quality Planning Tools & Techniques
Monitoring and control	PMM Project Management Software Conflict Management

	Performance Reporting Teamwork
Closing	Report to stakeholders Record Management System

In this table, the project life cycle is shown. I derived some data according to the participants' responses and a complete and successful project life cycle is given in order to have a significant output from foreign experiences.

Table 3. *Amponsah, R. (2010). Matrix of Tools and Techniques against Project Process Group*

Process Groups	Tools and techniques
Executing	Acquisition Negotiation Training Team building activities Bidder Conferences Advertising Developing a List of Qualified Sellers Screening system Contract Negotiation Proposal Evaluation techniques Quality Planning Tools & Techniques Quality audits Information gathering and Retrieval Systems Info. Distribution methods
Monitoring and control	PMM PMIS Earned Value Technique Inspection Change Control System Configuration Management System Cause and Effect Diagram Observation and Conversation Conflict Management Issue Logs Information Presentation Tools Communication Methods Risk Assessment Contract Change Control System Performance Reporting Payment System Claim Administration Performance Reporting
Closing	Procurement Audits Record Management System

5. CONCLUSION

Based on the study findings in our article, the study concluded that Project Management is being implemented in the food production system from time to time in Kazakhstan, however, projects haven't been accomplished according to Project Management standards. The study also concludes

that the development of the agro-industrial complex of the Republic of Kazakhstan shows that in order to increase agricultural production, to increase competitiveness and ensure food security, it is necessary to implement modern approaches of project management. Demands on project Resources also significantly influence the overall success of the project output of the Project Goal, Customer benefits, and income to the organization.

REFERENCES

- Amponsah, R. (2010). *Improving project management practice in Ghana with focus on agriculture, banking and construction sectors of the Ghanaian economy* (Doctoral dissertation, RMIT University).
- Beuchelt, T. D. & Badstue, L. (2013). Gender, nutrition-and climate-smart food production: Opportunities and trade-offs. *Food Security*, 5(5), 709-721.
- Bulkhairova, Z. S., Saimagambetova, G. A., Kizimbayeva, A., Kadyrova, G. M. & Abdiyeva, S. R. (2019). The situation of food security in Kazakhstan. *Space and Culture, India*, 7(1), 194-205.
- Cusworth, J. W. & Franks, T. R. (2013). *Managing projects in developing countries*. Routledge.
- Cooper, R. G. and E.J. Kleinschmidt, E.J. (1995), "New Product Performance: Keys to Success, Profitability and Cycle Time Reduction," *Journal of Marketing Management*, 11, 315-337.
- Ilenkova Natalia Dmitrievna (2016). Application of project management in the agro-industrial complex: problems and ways to solve them. *Dairy Bulletin*, (3 (23), 91-99.
- Kantureev, M. T., Yessengeldina, A. S., Kosdauletova, R. Y. & Seitalinova, A. (2017). Features of the application of project management in the implementation of agricultural programs.
- Karpova, A. B. (2015). STATE POLICY OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN ON ENSURING FOOD SECURITY. In *Food Security Policy of Modern Russia and the EEC Countries: a Regional Dimension* (pp. 80-88).
- Kamenkova, M. (2012). Factors of sustainable development of the agricultural sector of Kazakhstan. *Bulletin of the Kyiv National University. Taras Shevchenko. Series: Economics*, (142), 23-26.
- Morris, P.WG. & Hough, G.H. (1987). *The anatomy of major projects: A study of the reality of project management*. Chichester, UK: John Wiley & Sons.
- Maryin, E. V. (2021). The Paris Agreement as a result of negotiations on climate change. *Innovative Economics and Modern Management*, (4), 7-9.
- N., n. N. (2021, april). Famine in kazakhstan in 1921-1922. And the national intelligentsia (to the 100th anniversary of the famine in kazakhstan in 1921-1922). In the xi international scientific conference "theoretical approaches of fundamental sciences. Theory, practice and prospects", april 26-28, 2021, geneva, switzerland. 280 p. (p. 69).
- Prime_Minister_Kazakhstan. (2021, November 02). *global summit on climate change*. Retrieved from Prime_Minister_Kazakhstan: <https://primeminister.kz/ru/news/a-mamin-prinyal-uchastie-v-globalnom-sammite-po-izmeneniyu-klimata-cop26-2105618>

- Program for the development of the agro-industrial complex in the republic of kazakhstan for 2013-2020 (agribusiness 2020).
- Shapiro, J. (2011). Monitoring and evaluation. CIVICUS. Retrieved on, 12.
- Shmelev, S. E., Salnikov, V., Turulina, G., Polyakova, S., Tazhibayeva, T., Schnitzler, T. & Shmeleva, I. A. (2021). Climate change and food security: the impact of some key variables on wheat yield in Kazakhstan. *Sustainability*, 13(15), 8583.
- The message of the President of the Republic of Kazakhstan - Leader of the Nation N.A. Nazarbayev to the people of Kazakhstan Strategy "Kazakhstan-2050": a new political course of the established state". Astana. December 14, 2012.
- Vorobyova Marina Alekseevna, Tkachenko Vasily Vladimirovich & Tkachenko Natalia Andreevna (2017). Features of the use and prospects for the implementation of project management in the agro-industrial sector. *Polythematic Network electronic Scientific Journal of Kuban State Agrarian University*, (126), 879-890.
- Von Grebmer, K., Bernstein, J., Nabarro, D., Prasai, N., Amin, S., Yohannes, Y.,... & Thompson, J. (2016). 2016 Global hunger index: Getting to zero hunger. Intl Food Policy Res Inst.
- Wang D, Li R, Gao G, Jiakula N, Toktarbek S, Li S, Ma P, Feng Y. Impact of Climate Change on Food Security in Kazakhstan. *Agriculture*. 2022; 12(8):1087. <https://doi.org/10.3390/agriculture12081087>
- WorldBank. (2022). *World Development Report 1998/1999 : Knowledge for Development*. Retrieved from WorldBank: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/5981>

COVID-19 PANDEMİSİNİN KÜRESEL FİNANSAL VE EKONOMİK GÖSTERGELER ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ ¹

Binnur YURTMAN¹ & Birol ERKAN²

¹ *İskenderun Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü,*
binnurtekinyurtman8@gmail.com

² *İskenderun Teknik Üniversitesi, İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi,*
birol.erkana@iste.edu.tr

ÖZET

Dünya ekonomisinde tarımdan sanayiye teknolojiye inovasyona birçok sektörde ülkelerin yoğun bir rekabet ortamının olduğu görülmektedir. Özellikle 2008 krizi ile birlikte ortaya çıkan durgunluk ortamı başta gelişmiş ülkeler olmak üzere birçok ülkeyi farklı arayışlara sevk etmiştir. ABD Merkez Bankası FED’in başı çektiği birçok ülke merkez bankası krizden ciddi yara almış olan parasal ve reel sektörü canlandırmak amacıyla seferber olmuştur. Bu bağlamda, krizi ortadan kaldırmak için farklı ve daha etkili parasal ve finansal araçlar kullanılmıştır. Söz konusu politikalar olumlu etkileri ile ülke ekonomilerinin tekrar canlanmasını ve talep düzeyinin artmasını nispeten sağlayabilmiştir. Özellikle ABD’de ve Avrupa’da ortaya çıkan nispi canlanma söz konusu ülkelerin birçok finansal ve reel göstergelerinin düzelmesine yol açmıştır. Bununla birlikte, 2019 sonunda Çin’de ortaya çıkıp 2020 yılından bu yana tüm dünyada ciddi bir dışsal şok şeklinde ortaya çıkan Covid-19 pandemisi gerek gelişmiş gerekse gelişmekte olan ülke ekonomilerini olumsuz etkilemiştir. Özellikle 2008 küresel ekonomik krizinin etkilerinden yeni kurtulan ülkeler tekrar önemli bir krizle yüzleşmek durumunda kalmıştır. Bu perspektifte, bu çalışmanın amacı Covid-19 pandemisi sürecinde hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerin üretime ve finansal verilerine ilişkin bir analiz yapmaktır. Çalışmada dünya genelinin ve ülkelerin Covid-19 pandemisinden hangi düzeyde etkilendiğinin somut bir şekilde ortaya konulabilmesi için Baltık Kuru Yük Endeksi, Satın Alma Yöneticileri Endeksi, Arz Yönetim Enstitüsü Endeksi, Volatilite Endeksi ve Merrill Lynch Opsiyon Volatilite Endeksi kullanılmıştır. Yapılan araştırmalar ve analizler sonucunda hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerin özellikle 2020 yılının Mart ve Nisan aylarında sözü edilen endekslerde en olumsuz skorlarla karşılaştıkları görülmüştür. Bununla

¹ Bu bildiri Prof. Dr. Birol Erkan danışmanlığında Binnur Yurtman tarafından hazırlanmış olan “COVID-19 Pandemisinin Küresel Finansal ve Ekonomik Göstergeler Üzerindeki Etkileri” başlıklı İskenderun Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Ekonomi ve Finans Tezsiz Yüksek Lisans Bitirme Projesinden türetilmiştir.

beraber, 2020 yılının sonlarında itibaren ülkelerin genişletici para ve maliye politikaları uygulayarak krizin olumsuz etkilerini azalttığını ve normalleşmeye başladığını ifade edebiliriz.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, Ekonomik Kriz, Finansal Endeksler, Volatilite Endeksi, PMI Endeksi

1. GİRİŞ

2019'un sonlarında Çin'in Wuhan Kentinde başlayan ve tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19'un 2021 sonuna gelmesine rağmen başta sağlık ve ekonomi ve sosyal hayat olmak üzere hayatımızın her alanını etkilemiş ve etkilemeye de devam etmektedir. Hizmet sektörü başta olmak üzere turizm, iç ve dış ticaret tedarik zinciri sorunlarından kaynaklı ilaç sektörü gibi sektörlerin derinden etkilenmesi pandeminin boyutlarının ne kadar büyük olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çalışmada Covid-19'un dünya ekonomisine etkisi, gelişen ve gelişmekte olan ülkelerin pandemiyle mücadele ederken finansal olarak krizden nasıl etkilendikleri covid-19 öncesi salgın hastalıkların dünya ekonomisine etkilerinin neler olduğu ve pandeminin endeksler üzerindeki etkileri araştırılmıştır.

2020 yılında DSÖ'nün pandemi kabul ettiği Covid-19 salgını tüm dünyada hızla yayılmaya devam etmekte ekonomiler daralmaya devam ederken, 2020 ve 2021 küresel ekonomide küçülme yılı olarak kabul edilmektedir. Son yılların en büyük küresel krizlerinden birinin yaşandığı şu dönemde pandeminin sebep olduğu ekonomik kayıpların boyutlarını analiz edebilmek, çözüm üretebilmek adına önem kazanmaktadır.

Covid-19 pandemisiyle birlikte başta ABD, AB ve Japonya olmak üzere tüm dünyada durgunluk ortaya çıkmış, ülkelerin imalat sanayileri, üretimi yatırımları, istihdam ve ihracat düzeyleri bu durumdan olumsuz etkilenmiştir. Bazı ülkelerde Covid-19 krizinin etkisi 2008-2009 krizinin dahi üstünde olmuştur. Ülkelerin finansal gelişmişliklerini incelerken kullandığımız bazı ekonomik göstergelerin bu süreçten nasıl etkilendikleri sürecin mali olarak nasıl ilerleyeceği konusunda fikir vermektedir.

2. ENDEKSLER

2.1. SATIN ALMA YÖNETİCİLERİ ENDEKSİ (PMI)

Türkçe anlamı satın alma yöneticileri endeksi olarak kullanılan PMI, İngilizcede Purching Manager Index olarak kullanılmaktadır. Bu endeks şirketlerin satın alma yöneticilerinin mal ve hizmet satın alma eğilimlerini inceleyen bir göstergedir. Ülkelerin büyüme öngörülerini içeren ve aynı zamanda imalat sektörünün faaliyet koşullarını ölçen bu endeks anket yöntemi kullanılarak

ölçülür. Bu bağlamda dünya ekonomilerindeki iş gelişmeleri ve büyüme alanlarını görmek için yararlı bir göstergedir.

Endekslerin hesaplanması için şirketlerin satın alma yöneticileri ile düzenlenen ankette, anket katılımcısı firmalara üretim, yeni siparişler, stok düzeyleri, istihdam, tedarikçi performansı ve fiyat trendleri gibi parametrelerin bir önceki dönemde hangi yönde geliştiği (artış/iyileşme ya da düşüş/kötüleşme) ve bir sonraki dönemde nasıl gelişmesinin beklendiği sorulmaktadır (Hürriyet, 2020).

PMI verileri firmaların satın alma yöneticilerine düzenlenen aylık bir anketin sonuçlarına göre hesaplanmaktadır (Eren, 2020). Dolayısıyla ülkelerin büyüme tahminlerini en iyi açıklayabilen endekslerdendir. Anketlerde çıkan sonuçlara göre yatırımcılar finansal piyasalar ve merkez bankasını fazlasıyla ilgilendirmektedir. Aylık olarak hesaplanır ve bir önceki ay 50 olarak kabul edilir. Aralık 0 ile 100 arasındadır.

Endeksin 50'nin üzerinde olması önceki aya göre bir iyileşmenin olduğunu gösterirken, endeksin 50'den küçük olması ise önceki aya göre bir kötüleşmenin olduğunu göstermektedir. PMI, temel alınan ekonominin veya sektörlerin faaliyet koşullarında meydana gelen değişimin nicel büyüklüğünden ziyade, değişimin yönünü göstermesi açısından önemli bir eğilim göstergesi olarak görülmektedir (Akdağ, Deran & İskenderoğlu, 2018).

2.2.KURU YÜK ENDEKSİ (BALTİK DRY ENDEKSİ)

Baltık Dry Endeksi (BDE), merkezi Londra olan Baltic Exchange tarafından günlük yayınlanan bir ekonomik göstergedir. Endeks, gemi türleri olan Handysize, Supramax, Panamax ve Capesize dökme yük gemilerinin tonajları, sayıları, rotaları, taşıdıkları yük ve fiyatları göz önünde bulundurularak hesaplanır (Onel, 2021).

Endeks, Londra'da bulunan Baltık Borsası tarafından yayınlanmaktadır. BDE bu endeksler arasında en önemlilerinden birisidir. BDE 1985 yılından bu tarafa yayınlanan ve kuru yük taşımacılığı piyasasındaki maliyetleri ve fiyatları temsil eden bir endekstir. Baltık borsasına kayıtlı 600 armatörün dünya üzerindeki önemli ticaret rotalarındaki günlük gemi kiralama bedellerinden türetilmektedir (Tarı & İnce, 2019).

1985'te Baltık Borsası esas olarak tahıl, kömür, demir, bakır, çimento ve diğer ham ürünlerden oluşan kuru dökme yükler için sevkiyat oranlarının genel bir göstergesi olarak çizilen BDE'yi başlatmıştır. Kuruluşundan itibaren denizcilik le ilgili taşımacılıklarda öncü bir gösterge olmuş ve endeks verileri nakliye maliyetleri ile üretim faaliyetleri için önemli bir barometre haline gelmiştir. BDE'yi etkileyen faktörler şunlardır (Erkan, 2021):

- Emtia Talebi
- Gemi Temini

- Mevsimsellik
- Bunker Petrol Fiyatları
- Liman Tıkanıklığı ve Kanal Kapasitesi
- Jeopolitik

Genel olarak küresel ticaretle paralel gerçekleşen BDE, gemi arzının zaman alması nedeniyle küresel ticaretle tam olarak uyum sağlayamamaktadır. Bu yüzden endeksin, küresel ticaretin gidişatında tek bir öncül gösterge olarak kullanılmaması ve incelenirken gemi siparişlerinin ve miktarının es geçilmemesi gerekmektedir (Çelik, 2021).

2.3.VOLATİLİTE ENDEKSLERİ

Volatalite piyasadaki dalgalanmaları ölçmek için kullanılan bir endekstir ve piyasa endekslerinin değerinin ne kadar hızlı hareket ettiğini ifade eden bir göstergedir.1993 yılında ilk defa ölçülmeye başlanmış ve günümüz piyasalarında ve küresel anlamda kullanılmaya başlanmıştır. Finansal piyasalardaki getirilerin dalgalanması beraberinde bu belirsizlikten korunmak amacıyla çeşitli enstrümanların oluşturulmasını ve araştırılmasını ortaya çıkarmıştır. Bu amaca yönelik volatilitate endeksleri oluşturulmaya başlanmış ve günümüz finansal piyasalarında önemli bir yer tutmaya başlamıştır. Ülkemizde henüz bir volatilitate endeksi yoktur. Fakat uluslararası piyasaları izlemek için kullanılmaktadır.

Finans dünyasında resmi volatilitate endekslerinin yanı sıra, akademik çerçevede de oluşturulan çok sayıda volatilitate endeksi bulunmaktadır. Dünyadaki volatilitate endeksleri incelendiğinde genellikle önce akademik volatilitate endekslerinin oluşturulduğu, sonrasında ise akademik volatilitate endekslerinden faydalanılarak resmi volatilitate endekslerinin oluşturulduğu görülmektedir. Bir bakıma akademik volatilitate endeksleriyle resmi volatilitate endekslerine öncülük edilmiştir. Bu nedenle, çeşitli hisse senedi piyasaları için volatilitate endeksi önerisinde bulunan çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Akademik volatilitate endekslerinde hem modele dayalı olan hem de modelden bağımsız metodoloji kullanılmakta iken, son zamanlarda oluşturulan resmi volatilitate endekslerinde modelden bağımsız metodoloji kullanılmaktadır (Telçeken , 2019).

Her ne kadar diğer endeks ve ürün opsiyonları da kullanılarak volatilitate endeksleri oluşturulmuşsa da volatilitate endeksi deyince akla gelen iki endeks Volatilitate Endeksi (VIX) ve Merrill Lynch Option Volatility Estimate (MOVE)'dur.

2.3.1. VOLATILITY INDEX (VIX)

1993 yılında ilk kez Chicago Opsiyon Borsası tarafından oluşturulmuş piyasalardaki korkunun derecesini ölçen bir endekstir. Piyasaların gelecekteki belirsizlikleri hakkında bilgi vermesi açısından dünyada takip edilen önemli göstergelerdendir VIX riski kısaca finansal piyasalarda

bulunan varlıkların fiyat ve değerlerinde meydana gelen dalgalanmalardan kaynaklanan volatilitenin belirsiz olması olarak tanımlanabilmektedir (Telçeken, 2019).

Bu endeksin yükselmesi yatırımcıların korkusunu yansıtır ve söz konusu piyasalarda yatırım yapmalarını engeller. Endeks 30 günlük modelsiz, zımni bir volatilitiyi gösterir. VIX ile ülkelerin borsa endeksleri arasında güçlü bir negatif ilişki vardır. Yüksek VIX skoru hem borsalarda büyük bir satış çılgınlığına neden olur hem de uluslararası piyasalarda spekülative hareketlerin ve riskin yükselmesine neden olur.

VIX 30'un üzerinde ise volatilitate yüksek yani belirsizlikler çoktur. Endeks 20'nin altındaysa risk oldukça düşüktür, dalgalanmalar azdır. VIX korku endeksinin en önemli noktası %30'dur. Olumlu yönde bir sonuç elde edilmesi için önemli rakamın altında bir sonuç elde etmeliyiz. Korku endeksinde 20-30 arasındaki değerler normal değerler olarak kabul edilmiştir. VIX'in %60'ların üzerinde çıkması piyasa da büyük bir kargaşa çıkmasına neden olur.

VIX, Amerikan ekonomisinin en önemli göstergelerinden biri olması sebebiyle özellikle gelişmekte olan ülke finansal piyasaları tarafından yakından takip edilmektedir. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası da (TCMB), enflasyon raporlarında VIX'e yer vermekte ve söz konusu endeksi, para politikası kararlarında küresel finansal piyasalardaki belirsizliğin göstergesi olarak dikkate almaktadır. Risk algısının düşük seyrettiği dönemlerde, VIX genellikle 10 ile 20 baz puan arasında dalgalanmaktadır (Öner, İçellioğlu, Öner, 2018).

2.3.2. MERRILL LYNCH OPTION VOLATILITY ESTIMATE (MOVE)

MOVE Merrill Lynch yatırım bankası tarafından geliştirilmiş bir oynaklık beklenti endeksi. Endeks, ABD Hazine tahvillerinin 30 günlük süre içindeki oynaklığına ilişkin piyasa tahminlerini yansıtıyor. Hisse senetlerine dayalı VIX'in ABD Hazine tahvillerine dayalı hali olarak nitelenebilir. VIX yükseldikçe hisse senetleri piyasasında volatilitate ve dolayısıyla risk beklentisi artarken, MOVE yükseldikçe tahvil piyasasında riskler ve volatilitate artmaktadır (<https://www.ntv.com.tr/>, 2020).

2.4. BORÇ İFLAS TAKASI (CDS)

CDS'in (Credit Default Swap) Türkçe karşılığı 'Kredi Temerrüt Takası' dır. CDS bir sigortalama işlemi gibi de düşünülebilirken elinde tahvil ya da benzeri bir yatırım enstrümanı bulunduran yatırımcının, vade sonu geldiğinde alacağı getirinin belli bir bedel karşılığında ödenmeme riskinin ortadan kaldırılmasını sağlayan finansal bir araçtır. Başka bir anlatımla borçlu pozisyonundaki şirketin borcunu ödeyememe ihtimaline yani iflas riskine karşı alacaklı şirketin hakkını garanti eden kıymetli evraktır.

Kredi temerrüt swapları, özellikle 21. Yüzyıldan sonra daha fazla önem kazanmaya başlamıştır ve türev ürünler piyasasında daha aktif rol oynamaya başlamıştır. Çünkü CDS ile herhangi bir

kamu veya özel sektöre ait kurum ya da kuruluşun elinde bulundurduğu alacakların tahsil edilememe riskine karşılık sigorta ve garanti oluşturan bir sistem olduğu için kullanım alanı gelişmiştir. Kredi Temerrüt Swapı, bir alacaklının, belirli bir ücret ödeyerek alacağını sigorta ettirmesidir. Burada sigorta ettirmek için üçüncü kişilere ödenen ücrete de CDS primleri ya da CDS spreadleri denilmektedir. Böylece alacaklı, alacağını tahsil edememe riskini CDS satıcına yüklemiş olacaktır (Danacı, Şit, Şit, 2017).

CDS yalnızca yapılan tahvil benzeri finansal enstrümanların sigortalama işleminin ötesinde, ülke risklerini açıklayan bir gösterge olarak da kullanılmaktadır. Ülke riskleri, yalnızca ekonomik göstergelerle ilgili olmayıp, bunun yanında siyasi partilerin ülke içerisinde izlediği çeşitli politikalara göre de değişebilmektedir. Yapılan ilk CDS sözleşmesi 1997 yılında JP Morgan tarafından yapılmıştır (Bigpara, 2021).

CDS ülkeler için önemli bir primdir. CDS primi yüksek olan ülkeler ve kurumlar borçlanma ihtiyaçlarını karşılamak için daha yüksek maliyetlere katlanmak zorundadırlar. Çünkü her 100 CDS baz puan için %1 oranında maliyet söz konusudur. Yabancı yatırımcı algısını görmemiz için CDS primlerinde düşüş olması gerekir. CDS'nin yüksek olması yatırımcı nezdinde riskin arttığı anlamına gelir. Bu yüzden yatırımcı algısını ve güvenini gösteren önemli göstergelerdendir.

Ülkelerin CDS priminin belirlenmesinde küresel faktörlerin mi yoksa ülkeye özgü göstergelerin mi daha etkili olduğu konusunda birçok akademik araştırma vardır. Bu araştırmalarda ülkeye özgü göstergeler olarak politik risk, bütçe açığı, dış borç, cari işlemler açığı, büyüme oranı, merkez bankası rezervleri, dış ticaret hadleri ve reel döviz kuru endeksi gibi veriler kullanılmıştır. Küresel faktörler olarak ise genellikle ABD verileri dikkate alınıyor. Bunlar arasında büyüme hızı ve cari işlemler açığı gibi makroekonomik veriler ile borsa endeksi, tahvil getirileri, EIU risk endeksi, VIX endeksi ve petrol fiyatları gibi piyasa verileri analize dâhil edilmektedir (Öz, 2020).

3. COVID-19'UN ÇEŞİTLİ GELİŞMİŞ VE GELİŞMEKTE OLAN ÜLKE EKONOMİLERİNE ETKİLERİ

3.1. DÜNYA GENELİNE İLİŞKİN ETKİLER (ENDEKSLER)

3.1.1. Baltık Kuru Yük Endeksi

Şekil 1, 1990 yılından günümüze kadar BDE'deki seyri ayrıntılı olarak göstermektedir. (<https://tradingeconomics.com/commodity/baltic>, 2021). Buna göre, endeks 2008-2009 krizi sonrası dip şeklinde gösterdiği tepkiyi 2020 Covid-19 pandemisiyle birlikte de göstermiştir. Endeks 2020 Şubat ve Mayıs aylarında iki kere dip yapmış ve 2008-2009 seviyesinin bile altında seyretmiştir.

Şekil 1. Baltık Dry endeksi (1990-2022)



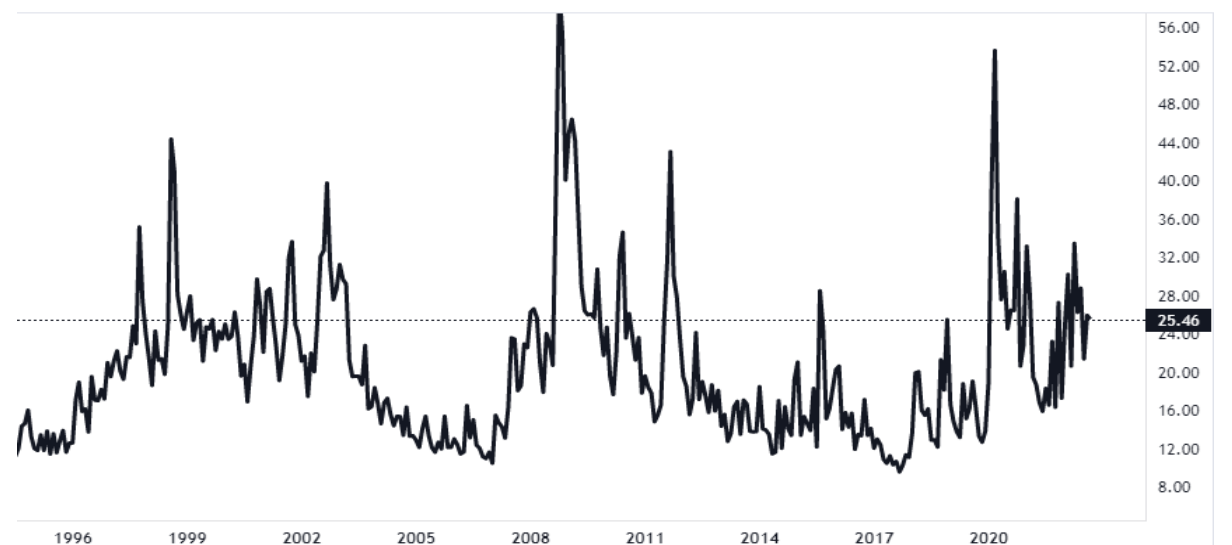
Kaynak Tradingeconomics.com, 2022. (<https://tradingeconomics.com/commodity/baltic>)

Bununla birlikte, özellikle ABD, AB ülkeleri, Çin ve Japonya’da uygulanan genişletici politikalar, reel sektör teşvikleri ile birlikte endeks 3000 seviyesini geçmeyi başarmıştır. Bu durum dünya ekonomisinin Covid-19 pandemisini atlarmaya başladığının, dünya ticaretinin tekrar canlanmaya başladığının önemli bir göstergesidir.

3.1.2. Vix

Şekil 2, 2018 yılından 2020 yılına kadar VIX endeksi 30 seviyelerinde iken 2020’nin ilk çeyreğinde pandemi ilan edilmesiyle ekonomik krizin kendini göstermesi ve piyasalarda oluşan korku neticesinde bu endeks 65 seviyelerine çıkmıştır. 2021’de küresel ekonominin toparlanmaya başlamasıyla 35 seviyelerine tekrar gerilemiştir (<https://tr.tradingview.com/symbols/TVC-VIX/>).

Şekil 2. VIX endeksi (1996-2022)

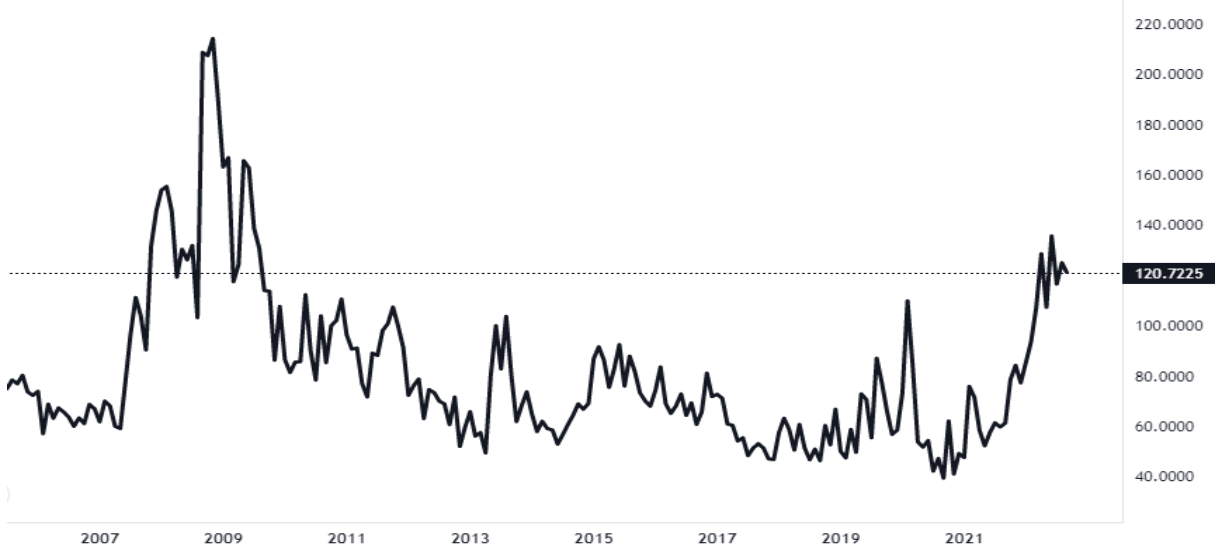


Kaynak: Tr.tradingview.com, 2022. (<https://tr.tradingview.com/symbols/TVC-VIX/>)

3.1.3. MOVE

Şekil 3, 1992 yılından günümüze kadar Move Endeksinin seyrini göstermektedir. 1998’de ve 2008’deki küresel ekonomik krizde en yüksek seviyesine çıkan Move Endeksi sonraki yıllarda tekrar düşüşe geçse de 2020 ve 2021 yıllarında yaşanan krizden etkilendiği görülmektedir. 2021’in sonunda endeks 160 seviyelerine çıkmıştır (<https://tr.tradingview.com/symbols/TVC-MOVE/>).

Şekil 3. Move Endeksi (2007-2022)



Kaynak: Tr.tradingview.com, 2022. (<https://tr.tradingview.com/symbols/TVC-MOVE/>)

3.2. GELİŞMİŞ ÜLKELERE ETKİLERİ

Koronavirüs dünyada büyük bir krize sebep olmuş ve bu krizde küresel ekonominin hem arz hem talep tarafı büyük ölçüde zarar görmüştür. Finansal piyasalarında krizden ciddi anlamda etkilenmesi küresel ekonomide durgunluğa yol açmıştır. Pandeminin başından itibaren Covid-19 finans, enerji, gıda piyasaları, turizm, tıbbi malzeme tedariki, sosyal yaşamdaki kısıtlamaların işletme maliyetlerinde doğurduğu sıkıntılar ve akabinde gelen işsizlik oranlarındaki artış sebepleri ile gelişmiş ülkelerin ekonomilerinde de büyük ölçüde sıkıntılara neden olmuştur.

Talepte ve arzda yaşanan daralmalar dünya çapında paniğe neden olmuş; uluslararası kuruluşlar dünyanın Büyük Buhran’dan beri en ciddi ekonomik krizi yaşayacağı konusunda uyarılarda bulunmuşlardır (Küpeli, 2021). Covid-19’un salgın haline gelmesiyle birlikte gelişmiş ekonomiler salgından büyük oranda etkilendiler. Gelişmiş ekonomilerde üretim ve tedarik sistemleri birbirine daha fazla entegre durumdadır. Üretim ve tedarik sistemlerinde yaşanabilecek bir aksaklık ekonomik süreçlerin tamamen durmasına yol açabilmektedir (Şenol, 2020). Uluslararası Para Fonu (IMF), ABD ve Avrupa ülkelerinin de aralarında bulunduğu gelişmiş ekonomilerin 2020’de ortalama 4,9 küçüldüğü tahmininde bulunmuştur.

3.2.1. Amerika Birleşik Devletleri'ne Etkileri

Amerika Birleşik Devletleri'nde Covid-19'un dünya sağlık örgütü tarafından pandemi ilan edilmesinden sonra salgınla mücadele kapsamında alınan önlemler ekonomik faaliyetleri olumsuz etkilemiş ekonomi 2020'de yüzde 3,4 daralmıştır. 2021 yılında beklenen büyüme gerçekleşmemiş, büyüme oranı yüzde 2 olarak kaydedilmiştir. Ülkede federal hükümetin bütçe açığı da 2020 mali yılında Covid-19 salgınının etkisiyle toplam 3,1 trilyon dolarlık rekor seviyeye ulaştı. Söz konusu açık, 2019'un aynı döneminde 984 milyar dolar seviyesinde gerçekleşirken, 2020 mali yılında bu seviyenin neredeyse 3 katına çıkmıştır (Zengin, 2021).

Koronavirüs salgının patlak vermesiyle Amerika Birleşik Devletleri ekonomisi işgücü piyasasında krizi fazlasıyla yaşamış işsizlik oranı artmış istihdam azalmıştır. Fed, 3 Mart'ta Covid-19 salgınının ekonomik etkilerine ilişkin endişelerin artmasıyla sürpriz faiz indirimine gitmiş ve politika faiz oranını 50 baz puan indirerek yüzde 1-1,25 aralığına çekmiştir. Küresel ölçekte dolar likiditesi sağlanmasını güvence altına almak için dünyanın 14 büyük merkez bankasıyla swap hatları oluşturma kararı alan Fed, son olarak bu hatları Eylül 2021'e kadar uzatmıştır.

Şekil 4. ABD PMI (2013-2022)



Kaynak: Tradingeconomics.com, 2022. (<https://tradingeconomics.com/united-states/manufacturing-pmi>)

İmalat sektöründe talepte zayıflama ihracat kaybı ve arz sıkıntısı olmasından dolayı PMI verileri 2020 yılına kıyasla 2021 yılında aşağı yönlü seyretmektedir. En son açıklanan PMI verisi Aralık ayında 58,3 olarak açıklanmıştır.

Şekil 4, ABD'de PMI skorlarının 2008'den günümüze değin seyri görülmektedir (<https://www.theguardian.com/business/live/2021/>, 2021). Buna göre, şekilde 2 adet dip görülmektedir. Bunlardan ilki 2009 yılında ortaya çıkmıştır. Küresel ekonomik krizin ve durgunluğun etkisiyle krizin merkezinde yer alan ABD'de imalat sanayi önemli düzeyde darbe almış, bunun sonucunda PMI 30 düzeyine gerilemiştir. Kriz sonucunda uygulanan ekonomi ve

maliye politikalarının etkisiyle ekonomik canlılık düzeyi yükselmiş, PMI skorları tekrar 50'yi aşmıştır. 2020 yılına kadar 50 sınırında hatta 50'nin üstünde seyreden endeks skorları Covid-19 pandemi sürecinde 35 düzeyine kadar gerilemiştir. 2009 yılındaki dip kadar olmasa da, Covid-19 pandemi krizi ABD'de imalat sanayini önemli ölçüde olumsuz etkilemiştir. Bununla beraber, Fed başta olmak üzere, ABD'deki ve dünyadaki ekonomik ve politik aktörlerin uygulamalarıyla tekrar ekonomik canlılık sağlanmaya, imalat sanayide siparişler artmaya başlamıştır. Haliyle PMI skorları 55 seviyelerine gelmeyi başarmıştır (Erkan, 2021).

Şekil 5. ABD CDS (2018-2022)



Kaynak: Worldgovernmentbonds.com, 2022. (<http://www.worldgovernmentbonds.com/cds-historical-data/united-states/5-years/>)

Şekil 5, ABD'nin 2018-2022 arasındaki CDS primi skorlarını göstermektedir (<http://www.worldgovernmentbonds.com/cds-historical-data/united-states/5-years/2022>). Şekle göre, ABD'nin CDS primi 2020 başlarında Covid-19 salgınıyla birlikte aşağı yönlü seyretmeye başlamıştır. 2021'in sonlarına doğru ABD ekonomisi toparlanmaya başlasa da, ABD risk primi tekrar yükselerek 10'un üzerinde yer almıştır. Bu durum, Covid-19 salgınının ABD ekonomisi üzerindeki etkisinin kısa vadeli olmadığı/olmayacağı bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

3.2.2. Avrupa Birliği'ne Etkileri

Covid-19 virüsün doğası gereği dünyaya hızlı bir şekilde yayılmış ve günlük yaşamı durma noktasına getirerek ülkeleri de ekonomik olarak yıpratmıştır. Ülkeler sosyal ve ekonomik olarak olumsuz etkileri en aza indirebilmek için radikal kararlar almak zorunda kalmıştır. Dünyanın en büyük ekonomilerinden biri olan Avrupa Birliği pandemiye hazırlıksız yakalanmıştır. Bu süreçte AB ekonomisi derin bir ekonomik durgunlukla karşı karşıya kalmıştır.

2008-2009 küresel ekonomik krizin etkilerinin henüz giderilmediği ve makro-ekonomik görünümünün son birkaç yıldır ılımlaştığı AB ekonomisi, Covid-19 virüsünün yaratmış olduğu küresel krize hazırlıksız yakalanmış, krizin çok boyutlu kaynak ve etkilerinin olması ve AB'nin çok uluslu yapısı olası çözüm politikalarının uygulanabilirliğini etkisiz kılmaktadır (Güner, Güner, 2020).

Avrupa ülkelerine gelen uluslararası turistlerin yüzde 80'inden fazlası diğer Avrupa Birliği ülkelerinden gelmektedir. (Avrupa Komisyonu). Özellikle giderek artan sayıda ülkenin zorunlu karantina ve seyahat kısıtlamaları uyguladığı ve uluslararası sınırları kapattığı düşünüldüğünde, salgını kontrol altına almaya yönelik uygulamaya konulan yurt içi önlemler gelen turist sayısında çöküşe yol açtığından ve havayolu taşımacılığını engellediğinden dolayı, koronavirüs salgınının Avrupa üzerindeki etkisinin çok büyük olması beklenmektedir (Raporu, 2020).

Pandemi öncesinde AB, son yıllarda üst üste gelen finansal kriz, popülist siyaset ve mülteci-karşıtı eğilimlerin artması sebebi ile Brexit sürecinden kaynaklanan olumsuzlukları kontrol altına alma çabasıındaydı. Üstelik kapasite ve etkinlik eleştirilerine rağmen, bu olumsuzluklara karşı Birliği bir araya getirmeyi hedefleyen çözümler de üretilmeye başlanmıştır. Covid-19 tüm bunların üzerine gelerek, AB'yi oldukça büyük bir krizin eşiğine getirmiştir.

Covid-19'un yaratmış olduğu küresel ölçekteki krizin AB'ye etkilerinin tahminine yönelik 23 Nisan 2020 ve 27 Mayıs 2020 tarihlerinde AB Komisyonu iki ayrı rapor yayınlamıştır AB'nin ekonomik görünümüne yönelik Aralık 2019'da gerçekleştirilen tahminlerde 2020'de AB'nin GSYH'sinde yüzde 1,2 düzeyinde bir artış beklenirken Covid19 sonrası bu değerin yüzde -2,9 olarak gerçekleşeceği, ihracatta yüzde 9,2, ithalatta yüzde 8,8 ve dünya toplam ticaret hacminde yüzde 9,7'lik bir azalma meydana geleceği ve en çok imalat sektörünün etkileneceğine yer verilmiştir (Güner ,Güner, 2020).

İkinci raporda ise imalat sektörünün hala en kötü etkilenen sektör olmasına karşın tahmini ekonomik değerlerde daha kötü bir senaryo karşımıza çıkmaktadır. IMF'in de tahminlerine yer verildiği rapora göre Mayıs ayı itibariyle dünya ticaretinde yüzde 10-16 arası, AB ihracatında yüzde 9-15, ithalatında yüzde 11-14 arasında düşüş olması beklenirken, dünya toplam GSYH'sinin yüzde 6,3, AB GSYH'sinin ise yüzde 7,5 oranında azalacağı tahmin edilmektedir (Güner , Güner, 2020).

Avrupa genelinde işsizlik, pandemi sırasında hava yolu şirketleri ve otomobil sektörünün büyük çaplı işten çıkarmaları nedeniyle artmıştır. Avrupa Birliği (AB) İstatistik Kurumu Eurostat'ın verilerine göre üye ülkelerde yaklaşık 281 bin kişi Haziran ayında işini kaybetmiştir. AB'de Nisan ayında 397 bin, Mayıs ayında ise 253 bin kişi işsiz kalmıştı. (Tidey , Ortahamamcılar, 2020).

Şekil 6. AB PMI (2009-2022)



Kaynak: Tradingeconomics.com, 2022. (<https://tradingeconomics.com/euro-area/manufacturing-pmi>)

Her AB ülkesi olmamakla beraber bazı AB ülkeleri pandeminin ekonomiye etkisinden korunmak için geçici izin programları ve maaş destekleri uygulamaya çalışmıştır. Salgının yayılmasıyla birlikte Asya'dan sonra İtalya'nın koronavirüs salgınına yoğun yaşaması Avrupa'da VIX küresel ekonomik krizden bu yana en yüksek seviyelerine çıkmış yetkililer volatilité nedeniyle gün içerisinde birkaç kez işlemleri durdurmak zorunda kalmıştır.

Şekil 6, AB'de 1998'den günümüze PMI'nın seyrini göstermektedir (<https://www.markiteconomics.com/Public/>, 2021). AB'deki seyrin ABD'dekine benzer olduğu söylenebilir. Bununla beraber, ABD'de 2009 yılındaki dip düzeyi Covid-19 pandemi dönemine göre daha yüksek iken, AB'de dip düzeyi her iki dönemde de neredeyse aynıdır. Bu durum, AB'de imalat sanayinin Covid-19 pandemi döneminde ABD'ye göre daha olumsuz etkilendiğini göstermektedir. AB'de uygulanan genişletici ekonomi ve maliye politikalarının olumlu etkisiyle PMI skorları ABD'dekine göre daha fazla artmış ve 60 seviyelerini geçmiştir (Erkan, 2020).

Avrupa Birliği, üye ülkelere, işletmelere ve işçilere acil borç verme ve diğer yardımları sağlamak için 500 milyar €'luk bir paket oluşturmuştur. Avrupa Merkez Bankası (ECB), bu yıl üyelerine kriz sırasında yardımcı olmak için 750 milyar €'ya kadar ek bono satın alacağını belirtmiştir (<https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-59677738>, 2021).

Koronavirüs salgını kısa bir süre içerisinde AB'nin varlığını tehdit eder nitelikte sağlığa bağlı ekonomik ve siyasi sonuçları olan bir krize dönüşmüştür. Covid-19'un küresel boyutta ortaya çıkan etkilerin bir yansıması olarak AB içinde neden olduğu kötümser ekonomik senaryoların da Covid-19'un seyrine bağlı olarak değişeceği, dünya ve AB için en iyimser tablo dahilinde derin ekonomik kayıplarla da olsa 2021 yılı itibariyle iyileşmesi beklenmektedir.

3.2.3. Japonya'ya Etkileri

Çin'de ortaya çıkan covid-19 salgını komşu ülke olan Japonya'ya da kısa bir süre içinde yayılmıştır. G-20 üyesi olan Japonya, birçok çok uluslu işletmenin faaliyetlerinde önemli bir konumdadır. Covid-19'un sağlık ve sosyo-kültürel etkilerinin yanında ulus devletlerin çok uluslu işletmelerine de ciddi etkileri görülmüştür. Bazı işletmelerin faaliyetleri hükümetlerin aldığı kararlar sebebiyle kısıtlamaya gitmiştir. G-20 üyesi olan Japonya bünyesinde birçok çok uluslu işletmeyi barındırmakta ve dolayısıyla ülkenin makroekonomik değerlerini de etkilemektedir.

Dünyanın en büyük üçüncü ekonomisi olan Japonya, 2020'den itibaren resesyona girmişti. Covid-19 vakalarının artması ve sosyal mesafe kısıtlamaları, ekonominin daha da kötüleşmesine neden olmuştur. Yapılan bir araştırmada, Japonya'da işletmelerin %62,5'u Covid-19'dan olumsuz şekilde, %30,9'u ise biraz olumsuz şekilde etkilendiklerini belirtmiş, böylelikle olumsuz olarak etkilenme toplamda %93,4 şeklinde gerçekleşmiştir (Yetgin, 2020).

Şekil 7. Japonya PMI (2008-2022)



Kaynak: Tradingeconomics.com, 2022. (<https://tradingeconomics.com/japan/manufacturing-pmi>)

Şekil 7, Japonya'da 2008'den günümüze PMI skorlarının seyrini göstermektedir (<https://www.actionforex.com/live-comments/>, 2021). Diğer ülkelerde/ülke gruplarında olduğu gibi 2009 yılında ve 2020 Covid-19 pandemi döneminde PMI skorları dip yapmıştır. Japonya'da 2008-2009 krizinin etkisiyle PMI skorları 30'un altına düşmüştür.

Japon hükümeti, ortaya koyduğu 490 milyar dolar büyüklüğündeki teşvik paketinin etkilerinin hissedilmesi için 1 Nisan 2022'de başlayacak yeni mali yılda ekonominin ilk tahminlerin üzerinde

büyüyeceğini öngörmektedir. Uzmanlara göre ekonominin pandeminin küresel etkilerinden tamamen kurtulması 1-2 yılını alabilir.

Şekil 8. Japonya CDS primi (2018-2022)



Kaynak: Worldgovernmentbonds.com, 2022. (<http://www.worldgovernmentbonds.com/cds-historical-data/japan/5-years/>)

Şekil 8’de, 2018-2022 tarihleri arasında Japonya’nın CDS primlerinin seyri görülmektedir. 2020 yılında CDS priminin 40 seviyesinin üzerine çıkıp, 2021 itibariyle toparlanmaya başlamıştır.

3.3. GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERE ETKİLERİ

Covid-19 gelişen ve gelişmekte olan ülke ekonomilerini negatif yönlü etkilemiştir. Salgın tüm ülkelerde kaosa neden olmuş ekonomide ortaya çıkan finansal belirsizlik dünya ekonomisi üzerinde ciddi bir tehdit unsuru haline gelmiştir. Salgın gelişen ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki uçurumu derinleştirmiştir.

Covid-19’un başlamasıyla birlikte gelişmekte olan ülke para birimleri ABD Doları karşısında değer kaybetmeye başlamışlardır. Artan belirsizlik ve risk algısıyla birlikte ulusal paralardan rezerv paralara geçiş süreci hızlanmıştır. Salgın sürecinde gelişmekte olan ülkelere yabancı sermaye çıkışları olmuştur. 2020’nin Mart ayında, gelişmekte olan piyasalardan 100 Milyar dolardan fazla portföy yatırım çıkışı gerçekleşmiştir. Bu rakam 2008 küresel krizinin aynı döneminde gerçekleşen tutarın üç katından daha fazladır (Şenol, 2020).

Salgın gelişmekte olan ülkelerin zayıf sağlık sistemleri üzerindeki baskıyı artırmış, ticaret ve turizm sektöründe kayıplara yol açmış azalan işçi dövizleri, bastırılmış sermaye akışları ve artan borçların ortasında sıkışık finansal koşullardan kaynaklanan ekonomik dalgalanmalara yol açmıştır. Salgın bu şekilde devam ederse enerji veya endüstriyel emtia ihracatçıları ağır darbe

alacak ve tarım piyasaları küresel olarak iyi tedarik edilirken, ticaret kısıtlamaları ve tedarik zinciri aksaklıkları bazı yerlerde gıda güvenliği sorunlarına yol açacaktır (Küpeli, 2021).

Ekonomik büyümenin yavaş ve sermaye girişlerinin düşük olması dikkate alındığında, gelişmekte olan ekonomiler, salgının neden olduğu olumsuz etkiler ile başa çıkmak için nispeten sınırlı kaynaklara sahiptir ve bu nedenle zararın boyutlarının da daha derin olması beklenmektedir.

3.3.1. Türkiye'ye Etkileri

Covid-19 Türkiye'de 2020'nin Mart ayında etkisini göstermeye başlamıştır. Tüm dünyada olduğu gibi dış ticaret, turizm istihdam, iç talep, sosyal yaşam gibi faaliyetleri sürdürebilmemizi zorlaştırmış ülke ekonomisini olumsuz etkilemiştir. Salgın olarak adlandırılan bu sürecin etkisinin daha ne kadar devam edeceği ve ekonomik yansımalarının nasıl giderileceği hususu soru işareti olarak durmaktadır.

Salgını kontrol altına almak için bazı tedbirler uygulanmış ve alınan tedbirler birçok ekonomik sorunu da beraberinde getirmiştir. Karantina uygulamalarının iç talep üzerindeki olumsuz etkileri ve küresel ekonomik aktivitedeki yavaşlamadan dolayı koronavirüs salgınının Türkiye'de ekonomik büyümeyi aşağıya çekmesi ve işsizliği artırması maalesef kaçınılmazdır. Sanayide kapasite kullanım oranlarının gerilemesi ve hizmetler sektöründe faaliyet gösteren birçok şirketin uzunca bir süre kapalı kalması da büyümeyi dramatik şekilde daraltmaktadır (Gür, Tatlıyer, Dilek, 2020).

Salgını önlemek amacıyla yapılan yatırımların ve alınan önlemlerin bütçeye getirdiği ek maliyetlerle birlikte, büyüme ve istihdam artışı sağlamak için ayrılacak kaynakların etkilenme seviyesi, döviz kurlarındaki dalgalı ve yukarı yönlü hareketler küresel piyasalarda Türkiye için yapılan ekonomik büyüme öngörülerinin revize edilmesi ile sonuçlanmıştır. Henüz ülke açısından pandeminin yükünü ve bu yükün maliyetlerini net olarak öngörmek mümkün olmayacağı için varılacak noktayı da net bir biçimde öngörmek mümkün değildir (Balcı, 2020).

İmalat sektöründe yeni siparişler ve üretimde yaşanan gerileme hammadde teminindeki problemler TL'nin değer kaybıyla birlikte satış fiyatlarında artışa neden olduğundan 2021'in ikinci çeyreğinde PMI değerleri daralma göstermektedir. Covid-19 kısıtlamaları ve tedarik zinciri sorunlarının devam etmesi Türk İmalat Sektörü üzerinde olumsuz etkiler bırakmaktadır.

Şekil 9. Türkiye PMI (2012-2022)



Kaynak: Tradingeconomics.com, 2022. (<https://tradingeconomics.com/turkey/manufacturing-pmi>)

Şekil 9, 2016'dan günümüze kadar Türkiye'de PMI'nın seyri görülmektedir (<https://www.dunya.com/kose-yazisi/pmi-endeksleri-11-yilin-dibinde/469415>, 2020). Bu grafiğe göre Türkiye'de imalat sanayi siparişlerinin covid-19 pandemi sürecinde dibe vurduğu görülmektedir. PMI pandemi sürecinde 33 civarına düşmüştür. Bu durum Türkiye imalat sanayisinin pandemiden önemli düzeyde etkilendiğini göstermektedir. Bununla birlikte Türkiye'nin PMI skorları son dönemlerde 50 barajının üstünde seyretmektedir.

Pandeminin sebep olduğu kriz Türkiye'nin ihracat düzeyini olumsuz etkilemiş ihracatta ciddi bir paya sahip olan Avrupa'nın da bu krizden etkilenmesi ihracattaki düşüşü hızlandırmıştır. Ekonomimizde önemli bir yere sahip olan turizm sektöründe kısıtlamalar ve uygulanan tedbirler karşısında kesintiye uğraması, hizmet sektörünün pandemiden olumsuz etkilenmesi krizin boyutunu ortaya koymaktadır.

Covid-19 pandemisinin neden olduğu ekonomik kriz her sektörü aynı oranda etkilememiştir. Krizin daha ağır etkilere yol açtığı turizm, ulaştırma gibi sektörler mevcutken, bazı sektörlerde de canlanmaya sebep olmuştur (oyun, tıbbi malzeme gibi). Bu nedenle her sektörün kriz süresince ve kriz sonrası dönemde faaliyet hacmi de aynı olmayacaktır (Balcı & Çetin, 2020).

Covid-19 salgınının Türkiye finansal piyasalarında sektörler üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla bir çalışma yapılmıştır. Belirtilen çalışmada, veri seti olan BİST sektör endekslerinin getirileri olay etüdü yöntemiyle analiz edilmiştir. Ekonomik anlamda pek çok olumsuz etkiye neden olan Covid-19 salgınının, BIST sektör endeks getirileri üzerinde de genel olarak olumsuz etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Belirtilen en yüksek olumsuz etkiye tekstil ve turizm sektörlerinin maruz kaldığı ifade edilirken, ticaret sektörünün salgın sürecinde pozitif getiri sağladığı sonucuna ulaşılmıştır (Tayar, Gümüştekin, Dayan & Mandi, 2020).

Şekil 10. Türkiye CDS (2016-2022)



Kaynak: Worldgovernmentbonds.com, 2022. (<http://www.worldgovernmentbonds.com/cds-historical-data/turkey/5-years/>)

Türkiye'ye yönelik risk algısı ise pandemi ile birlikte artmıştır. Şekil 4.13'te görüldüğü gibi Türkiye'nin 5 yıl vadeli CDS primi Ocak 2020'de 250 civarında gerçekleşmiştir (İşbank,2020/b, 2021). Nisan'da dalgalı seyretmiş, 7 Nisan'da 652 puana yükselmiş 10 Nisan'da 414 baz puan düzeyine kadar gerilemiş, bu ayı 571 baz puanda tamamlamıştır. 8 Mayıs 2020'de 643'e yükselen CDS primi, daha sonra düşüşünü sürdürerek Haziran ayı ikinci haftası itibariyle 420-450 puan aralığında seyretmektedir (Adıgüzel, 2020). Türkiye açısından ayrıca salgın sürecinde bütçe açıkları ve kamu borcu artmış, sosyal güvenlik kuruluşunun mali dengesi bozulmuş, cari işlemler açığı artmış, resmi rezervler azalmış ve döviz kuru artmıştır.

3.3.2. Çin Halk Cumhuriyeti'ne Etkileri

Koronavirüs salgınının ilk vakasının görüldüğü Çin Halk Cumhuriyeti salgının küresel ekonomik etkilerini görmek için önemli bir gösterge olmuştur. Covid-19 pandemisinin küresel etkisi şüphesiz çok büyük. Çin'in salgını kontrol altına almasına rağmen üretim ve dış ticaret gibi ekonominin önemli sektörlerindeki olumsuzluklar ülke ekonomisine negatif yansımıştır. Her ne kadar dünyanın en büyük endüstri sektörüne sahip olsa da 2020 Ocak ve Şubat ayları ekonomik krizin kendini gösterdiği aylar olmuştur.

Covid-19 Çin'in ekonomik kalkınmasını büyük ölçüde etkilemiş üretim ağları, küresel tedarik zinciri, teknoloji gibi Çin ekonomisi için önem arz eden sektörlerde kırılma yaratmıştır. Pandemiden en çok 2020'nin ilk çeyreğinde etkilenen Çin, ülke genelinde üretimin durmasıyla ekonomisi yüzde 6,8 daralmıştır. 2020'nin ortalarında salgının neden olduğu ekonomik kriz sonrası toparlanmaya başlamış, büyüme tahminlerinin gerisinde kalmasına rağmen 2020 yılında yüzde 2,3 büyüyerek 2020'de büyüyen tek ekonomi oldu.2021'de ise yüzde 8,1 büyüme kaydetmiştir.

Salgın nedeniyle Çin ekonomisinde ciddi anlamda kilitlenmeler meydana gelmiş olup bu durum üretimde ve tüketimde azalmaya yol açmıştır. Genel anlamda, küresel tedarik zincirlerinin işleyişi bozulmuş, dünyadaki tüm şirketler bu durumdan olumsuz yönde etkilenmiştir. Milyonlarca insan gelecekte işlerini kaybedebilecek duruma gelmiştir. Covid-19'un Çin ekonomisinde üretim üzerinde doğrudan etkisi olduğu söylenebilir. Çin'deki üretim düzeyi, Hubei eyaletindeki ve diğer bölgelerdeki kapanmadan oldukça etkilenmiştir. Birçok şirket Çin'e bağımlıdır. Çin'deki fabrikaların kapanması dolayısıyla birçok önemli şirketin üretimi durmuştur. İnsanların evden çıkmamaları ve eskisi kadar tüketim yapmamalarından dolayı uluslararası şirketlerin toplam satışları azalmıştır.

Üretimin Çin'de yavaşlamasıyla birlikte küresel tedarik zincirlerinin işleyişi de bozulmuştur. Ayrıca, Çin'den gelen girdilere bağlı olarak, dünyadaki şirketler üretimde daralmalar yaşamaya başlamıştır. Ülkeler arasında sınırlanmış olan taşımacılık, küresel ekonomik faaliyetlerini daha da yavaşlatmıştır. Tüketiciler ve firmalar arasındaki bazı panikler olağan tüketim kalıplarını bozmuş ve piyasa anomalileri yaratmıştır. Küresel finans piyasaları değişikliklere tepki vermiş ve küresel hisse senedi endeksleri gerilemiştir (Öztürk, Suluk, 2021).

Şekil 11. Çin PMI (2012-2022)



Kaynak: Tradingeconomics.com, 2022. (<https://tradingeconomics.com/china/manufacturing-pmi>)

Şekil 11, Çin'de 2004 yılından günümüze PMI skorlarının seyri görülmektedir. Görüldüğü gibi iki dip durum vardır. Kriz dönemleri diğer ülkeler gibi Çin'in PMI skoru aşağı yönlüdür. 2008-2009 yıllarındaki dip ile pandemi dönemindeki dip hemen hemen aynı seviyededir. Çin imalat satın alma yöneticileri endeksi 2021 Aralık ayında covid-19 vakalarında artış olmasına rağmen 50,3 ile beklenilenin üzerine çıkarak büyüme kaydetmiştir.

Şekil 12. Çin CDS (2021-2022)



Kaynak: Worldgovernmentbonds.com, 2022. (<http://www.worldgovernmentbonds.com/cds-historical-data/china/5-years/>)

Koronavirüs salgını sebebiyle Çin'in büyüme oranları beklenileni karşılamamıştır. Salgının yayılmasıyla Çin'deki ticaret olumsuz yönde etkilenmiş ithalat ve ihracat ta kayıplar meydana gelmiştir. Salgın işgücü piyasasını da etkilemiştir. İşsizlik oranlarında artış olmuştur. Bütün bunlara rağmen Çin diğer ülkelere göre salgını daha hızlı kontrol altına almıştır. Ancak Covid-19 tehdidi halen ortadan kalkmadığı için diğer ülkeler gibi Çin'de ekonomisini tam olarak toparlaması ne kadar zaman alacak bilinmemektedir.

3.3.3. Rusya'ya Etkileri

Covid-19 virüsünün 2019 Aralık ayında Çin'de ortaya çıkmasının ardından 2020 Ocak ayında Rusya, Çin ve Moğolistan ile olan sınır kapılarını kapatarak erken davranmış ve ülke koronavirüs ile diğer ülkelere göre daha geç tanışmıştır. Salgının ülkede yayılmaya başlaması Nisan ayını bulmuştur.

Diğer ülkelerde olduğu gibi Rusya'da salgından ekonomik olarak etkilenmiştir. Ülkenin ekonomisinin ciddi bir bölümü enerji kaynaklarıdır. Petrol fiyatlarındaki düşüşler pandemiden dolayı ekonomik olumsuzluklar yaşayan Rusya'ya ikinci bir darbe niteliğinde olmuştur. İşsizlik ve yoksulluk oranlarının yükselmesi, gıda ürünlerinin fiyatlarındaki artış sebebiyle oluşan talep sorunlarından kaynaklı enflasyonun Aralık 2021'de 8,38'e çıkması 2014'ten bu yana ekonomik krizle boğuşan Rusya'da ekonomiyi çıkmaza sokmuştur.

Küresel bir salgın olan Korona virüs salgını Rusya'da da halk sağlığına yönelik bir risk oluşturmaya devam etmekte, dünya ekonomisinde ve ulusal ekonomilerde daralma beklenmekte. Ülke ekonomisinin büyük ölçüde enerji ihracatına bağlı olduğu ve ekonomik çeşitliliği sağlayamamış Rusya gibi ülkeler ise salgının ekonomik etkilerini daha fazla hissetmektedir.

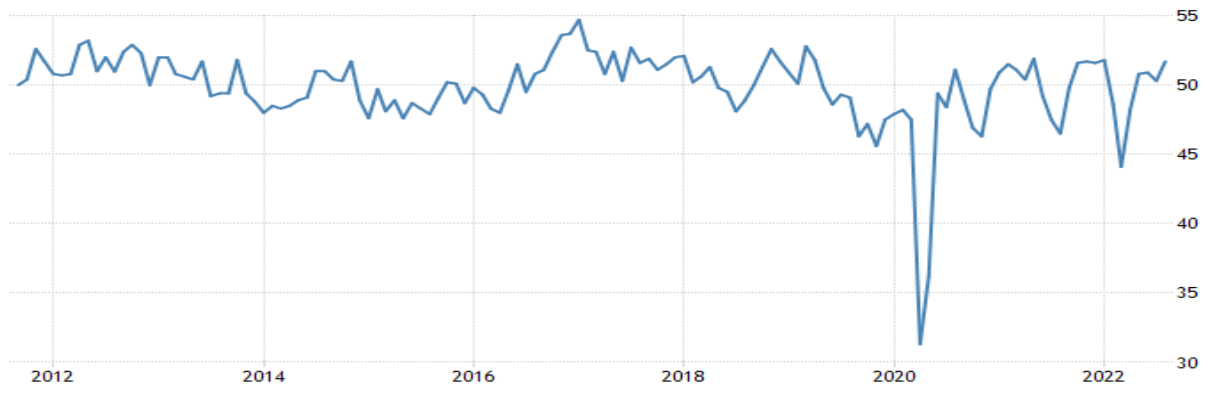
Dış ticaret, ulaşım, turizm ve hizmet sektörü ülkede pandemiden en çok etkilenen sektörlerdir. İçinde bulunulan durumdan en çok fayda sağlayan sektörler, yerel e-ticaret şirketleri, sağlık sektörü ve eğitim sektörüdür.

Ülke ekonomisi, salgın ve petrol piyasalarında yaşanan dalgalanmalar nedeniyle 2020'nin ikinci çeyreğinde ise yüzde 8,5 küçülmüştür. Ekonomi 2020'nin üçüncü çeyreğinde yüzde 3,6 küçülürken, Rusya Merkez Bankası tahminlerine göre ülke ekonomisinin 2020 itibarıyla yüzde 4 civarında küçülmesi beklenmektedir. Rusya Merkez Bankası, Rus ekonomisinin 2021'de yüzde 2,6 ve 2022'de yüzde 3 büyüyeceğini öngörmüştür (Abay, 2021).

Rusya Federasyonu imalat sanayilerindeki genel toparlanma, yılın son çeyreğinin başında daha hızlı üretim artışıyla sağlanmıştır. Rusya Federasyonu'nun ekonomik büyümesi mütevazı ölçektedir. Bununla birlikte, ülke, artan tüketici talebi ve yeni siparişlerdeki artış nedeniyle 2021 Mayıs ayından bu yana en hızlı büyüme hızını yakalamayı başarmıştır (Turkrus, 2021).

Rusya'da salgının etkilerinin henüz bugünkü boyuta ulaşmadığı Şubat ayında tüketim sektörel olarak ulaşımda % 86, eğlencede % 74 ve restoranlarda ise % 63'lük bir azalma yaşamıştı. Salgının başlamasından bu yana işsizlik oranının % 30 arttığı ifade edilmektedir. Rusya örneğinde gerçekte bu oran resmi rakamlardan daha yüksek olabilmektedir. Tüm bunların etkisiyle Putin "ekonomiyi durduramayız, bölgeler arasında yük ve yolcu taşımacılığını kapatamayız, işletmelerin faaliyetlerini durduramayız" derken aslında devletin ekonomik kapasitesinin kısıtlarına dair de önemli ipuçları vermektedir (Özdal, 2020).

Şekil 13. Rusya PMI (2012-2022)

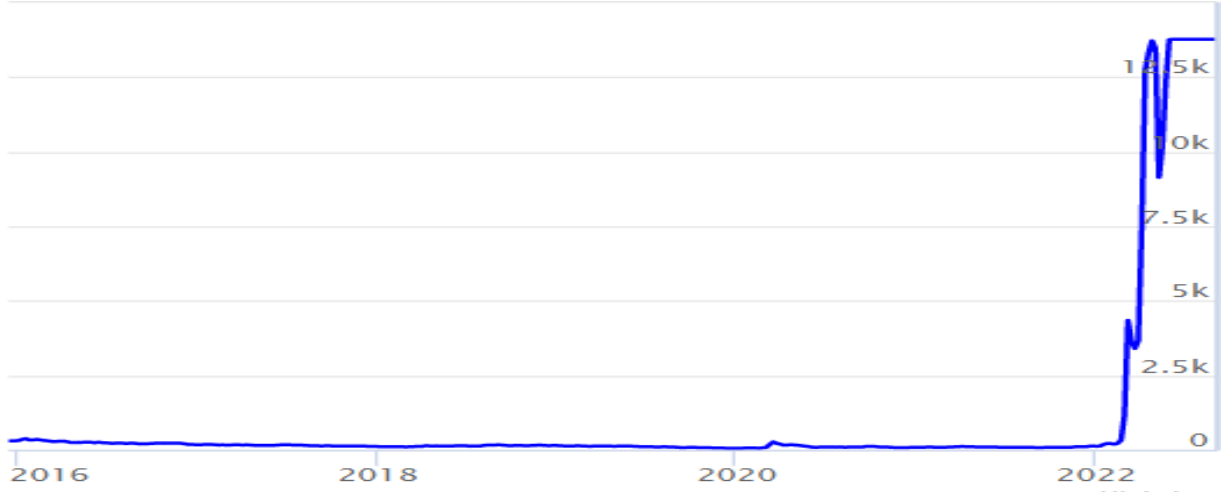


Kaynak: Tradingeconomics.com, 2022. (<https://tradingeconomics.com/russia/manufacturing-pmi>)

Rusya ekonomisi, 2021 yılının ilk çeyreğinde yüzde 0,7 oranında daralmanın ardından ikinci çeyreğinde yolcu taşımacılığı, perakende ticaret ve madencilikteki güçlü kazanımlarla geçen yılın aynı dönemine göre yüzde 10,3 oranında büyümüştür. Artan iç talep, küresel ekonominin beklenenden hızlı toparlanması ve yüksek ham petrol fiyatları, bu güçlü ekonomik toparlanmayı

sağlayan unsurlar olmuştur (Dünya Ekonomisindeki Son Gelişmeler, 2021). Analitik ajansı IHS Markit tarafından derlenen Rusya imalat sanayide ticari faaliyet endeksi (PMI), Aralık 2021 döneminde bir önceki aya göre düşüşle 0,1 puan düşüşle 51,6 puana gerilemiştir (Gazetem, 2021).

Şekil 14. Rusya CDS (2019-2022)



Kaynak: Worldgovernmentbonds.com, 2022. (<http://www.worldgovernmentbonds.com/cds-historical-data/russia/5-years/>)

Şekil 14, Rusya'nın 2019- 2021 yılları arasındaki PMI değerlerinin seyri görülmektedir. Covid-19 kısıtlamalarının beraberinde getirdiği ihracattaki daralmalar ve yeni siparişlerde yaşanan azalmalarla birlikte PMI skorları 2019 yılı sonlarından itibaren düşmeye başlamıştır. Bununla beraber, Rusya ekonomisi pandeminin olumsuz etkisinden nispeten daha kısa sürede kurtulmuş ve 2020 yılı sonlarından itibaren PMI skorları eşik değer olan 50'nin üzerini görmeye başlamıştır (www.focus-economics.com/countries/russia/news/pmi/manufacturing-pmi-ticks-down-in-december, 2022).

SONUÇ

Dünyayı etkileyen bu pandemi sosyo-ekonomik sonuçları beraberinde getirdiği gibi, ülkelerin birçok anlamda ders çıkarmasına da katkı sağlamıştır. Bu süreç dünya ülkelerine alternatif tedarik zincirleri ve üretim lokasyonları belirleme, üretimden elektroniğe, yazılımdan tasarıma kadar yerli imkânlarla başvurulması, alternatif çalışma koşullarının iyileştirilmesi ve geliştirilmesi, sağlık ve biyoteknoloji alanlarındaki yatırımların artırılması, tüketim alışkanlıklarında değişikliklere gidilerek daha çok tasarrufun özendirilmesi, olası enerji arzındaki kesilmelere karşı alternatif kaynakların artırılması gibi faktörlerin önemini öğretmektedir.

Bu gibi salgınlardan geçmişte çıkarılan dersler ve Covid-19'u ilk yaşamaya başlayan ülkelerin edindiği deneyimler; sosyal mesafeyi sağlamak için uygulanacak sert önlemler, gerekli olmayan

işletmelerin, eğlence mekanlarının ve okulların kapatılması gibi salgını kontrol altına almaya yönelik hızlı bir şekilde alınacak tedbirlerin, enfeksiyon eğrisini düzleştirerek ve sağlık sistemlerinin kontrolden çıkmalarını önleyerek insanların hayatlarını kurtaran önemli tedbirler olduklarını açık bir şekilde göstermiştir. Salgını kontrol altına almaya yönelik politikalar başarılı oldukça ve enfeksiyon eğrisi düzleştikçe makroekonomik resesyon daha derin hale geldiğinden dolayı, politika yapıcılar bu politikaların sağlık faydaları ile ekonomik maliyetleri arasında güç tercihler yapmak zorunda kalmaktadır.

Para politikası da önemli bir rol oynayabilir. Bölgenin ticarete ve finansal akışlara açıklığı, bölgeyi küresel güven şoklarına maruz bırakmaktadır. Merkez bankaları, bankalara ve banka dışı finansal kuruluşlara, özellikle de yaşanan sert bozulmadan daha fazla zarar görmesi muhtemel KOBİ'lere bol miktarda likidite sağlamaya hazır olmalıdır. Politika faiz indirimleri veya varlık alımları gibi daha geniş kapsamlı parasal teşvikler, piyasalardaki volatilité göz önüne alındığında, finansal koşullarda önemli bir sıkılaşma riskine karşı güveni artırabilir ve finansal piyasaları destekleyebilir. Parasal genişlemede uluslararası koordinasyonun sağlanması, dalgalanmaların hafifletilmesine yardımcı olabilir. Mali teşvik önlemlerinde olduğu gibi, tamponların ve mali hareket alanlarının mevcudiyeti bölgede ülkeler arasında değişkenlikler sergilemektedir.

Covit-19 küresel pandemisi göstermiştir ki, ister gelişmiş isterse gelişmekte olan veya azgelişmiş ülke olsun, ülkelerin her türlü içsel veya dışsal şoka hazırlıklı olması gerekmektedir. Bu perspektifte, ülkelerin öncelikle kamu bütçe dengesizliklerini gidermesini ve şoklara karşı bütçe fazlası verecek şekilde maliye politikası uygulamalarına gitmesi gerekmektedir. Ayrıca, dış dengenin özellikle cari işlemler dengesi bazında sağlamlaştırılması gerekmektedir. Bunun en önemli koşulu ülkelerin üretimde ve ihracatta girdi yönünden dışa bağımlılıklarının azaltılmasıdır. Zira küresel pandemi nedeniyle ortaya çıkan üretim, enerji, lojistik ve tedarik sorunları sonucunda ülkeler temel emtia ve girdi ithalatında oldukça zorlanmıştır. Bu durum pandemi koşullarında gelişmiş ülkeleri dahi üretime ara vermeye zorlamıştır. Bu bağlamda politika yapıcılarının ekonomi politikası oluştururken önceliğini dışa bağımlılığı azaltıcı unsurlara vermesi gerekmektedir. Bununla beraber ülkelerin bütçelerinden ve gelirinden araştırma ve geliştirme bazı sağlık harcamalarına daha fazla pay ayırması gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- Abay, E. G. (2021). <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/kovid-19-salgin-rusyada-issizligi-ve-yoksullugu-artirdi/2110842>
- Adıgüzel, M. (2020). Covid-19 Pandemisinin Türkiye Ekonomisine Etkilerinin Makroekonomik Analizi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Covid-19 Sosyal Bilimler Özel Sayısı*, 207-208.
- Akdağ, S., Deran, A. & İskenderoğlu, Ö. (2018). PMI İle Çeşitli Finansal Göstergeler Arasındaki İlişkinin Dinamik Nedensellik Analizleri İle İncelenmesi:Türkiye Örneği. *Uluslararası Katılımlı 22. Finans Sempozyumu*. Mersin.
- Balcı, Y. (2020). Covid-19 Pandemisinin Türkiye Ekonomisinde İstihdam ve çalışma hayatı üzerindeki etkileri: Sorunlar Ve Çözüm Önerileri
- Balcı, Y. & Çetin, G. (2020). Covid-19 Pandemisinin Türkiye Ekonomisinde istihdam Ve Çalışma Hayat Üzerindeki Etkileri: Sorunlar Ve Çözüm Önerileri.
- Başkanlığı, S. B. (2020, Ocak). *Dünya Ekonomisinde Son Gelişmeler Bülteni*.
- Bayraktar, N. (2022). Ocak 4). 2022 tarihinde Paratic: <https://paratic.com/ingiltere-nihai-imalat-pmi-aralik-57-9-beklenti-karsiladi/>
- Bayram, D. Ç. (2021). Ocak 23, 2022 tarihinde Aa: <https://www.aa.com.tr/tr/analiz/hindistandaki-kovid-kabusunun-kuresel-etkileri-olabilir/2254535>
- Bigpara. (2021). Aralık 20, 2021 tarihinde https://bigpara.hurriyet.com.tr/yatirim-sozlugu/ulkelerin-risk-primi-cds_ID1471366/
- Bloomberght. (2022). Ocak 21, 2022 tarihinde <https://www.bloomberght.com/cin-ekonomisi-2021-de-yuzde-8-1-buyudu-2296700> Bunkerist. (2020, Temmuz 5). Aralık 24, 2021 tarihinde Bunkerist: <https://www.bunkerist.com/baltik-kuru-yuk-endeksi/>
- Cıgızoğlu, O. (2021). 2021 tarihinde <https://www.strategyand.pwc.com/tr/tr/medya/covid-19-krizinin-turk-bankacilik-sektoru-uzerindeki-etkileri.html>.
- Cinel, E. A. (2020). Covid-19'un Küresel Makroekonomik Etkileri Ve Beklentiler. *Politik Ekonomik Kuram*, 137.
- Cinel, E. A. (2020). Covid-9'un Küresel Makroekonomik Etkileri Ve Beklentiler. 128.
- Çelik, U. (2021). Ocak 20, 2022 tarihinde Yapıkredi: <https://www.yatirimkredi.com/baltik-kuru-yuk-endeksi-nedir-bdi.html>
- Danacı, M., Şit, M. & Şit, A. (2017). Kredi Temerrüt Swaplarının (CDS'lerin) Büyüme Oranıyla İlişkilendirilmesi: Türkiye Örneği. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 68.

- Dündar, N. (2020). Küresel Salgınların Makroekonomik Etkileri Üzerine Bir Araştırma. *Uluslararası Sosyal Ve Beşeri Bilimler Araştırma Dergisi*, 840.
- Dünya Ekonomisinde Son Gelişmeler. (2021). Strateji Bütçe Başkanlığı. (2021). *Dünya Ekonomisindeki Son Gelişmeler*. Ankara.
- Eren, O. (2020). İhracat Ağırlıklı Küresel PMI Göstergelerinin Dış Talebi Öncüleme Gücü. *Ekonomi Notları*, 4.
- Erkan, B. (2021). Covid-19 Pandemi Sürecinde Küresel Ve Ulusal Düzeyde Üretim Ve Uluslararası Ticaret Göstergeleri. Y. Bulut içinde, *Covid-19 Pandemisinin İdari, Siyasi, Uluslararası İlişkiler, Ekonomi ve İşletmeler Üzerindeki Etkileri* (s. 170-186). Bursa: Ekin Yayınevi.
- Eroğlu, E. (2020). Covid-19'un Ekonomik Etkilerinin Ve Pandemiyle Mücadele Sürecinde Alınan Tedbirlerin Değerlendirilmesi. *International Journal Of Public Finance* , 2012.
- Gazetem. (2021). <https://www.gazetemru.com/2021/12/29/rusyada-imalat-sanayi-pmi-endeksi-aralik-ayinda-516-puana-geriledi/>
- Güner, D. Ö., Güner, A. (2020). Covid-19 Krizinin Avrupa Birliği'ne Ekonomik Etkisi Üzerine. *Covid-19 Sonrası Avrupa Birliği'nin Geleceği*, 146.
- Güner, D. Ö., Güner, A. (2020). Covid-19 Krizinin Avrupa Birliğine Ekonomik Etkisi Üzerine. *Euro Politika Dergisi*, 147.
- Gür, N., Tatlıyer, M., Dilek, Ş. (2020). *Ekonominin Koronavirüsle Mücadelesi*. İstanbul: Seta Yayıncılık.
- ISM İmalat Endeksi. (2021). Finansal Ansiklopedi: <https://tr.nesrakonk.ru/ism-mfg/>
- Kazan, H. (2020). Covid-9'un Pay Piyasası ve İşletmeler Üzerindeki Etkileri. 292.
- Kurtaran, G. (2021). Aralık 2021 tarihinde <https://www.aa.com.tr/tr/dunya/ingiliz-ekonomisi-salgingan-derin-yara-aldi/2112713>
- Küpeli, E. (2021). Koronavirüs Salgını Gelişmiş Ve Gelimekte Olan Ülkelere Ekonomik Etkileri. *Türkiye Ekonomi Kurumu*.
- Mutlu, B. Y. (2021). <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/japonyanın-kroniklesen-sorunlari-kovid-19-ile-ayyuka-cikti/2110873>
- Mutlu, B. Y. (2021). <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/kovid-19-hikayesinin-basladi-cin-salgin-yilinda-guven-ve-itibar-kaybetti/2113599>
- Niyazi Telçeken, M. K. (2019). Volatilite Endeksleri Gelişimi, Türleri Uygulamaları Ve Trıvıx Önerisi. *Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi*, 211.
- Onel, A. K. (2021). <https://www.likerya.com/2021/01/bdi-nedir.html>

- Öner, H., İçellioğlu, C. Ş., Öner, S. (2018). Volatilite Endeksi (vix) İle Gelişmekte Olan Ülke Hisse Senedi Piyasası Endeksleri Arasındaki Engel-Granger Eş-Bütünleşme Ve Granger Nedensellik Analizi. *Finansal Araştırmalar Ve Çalışmalar Dergisi*, 112.
- Öz, S. (2020). CDS Primi ve Belirleyicileri: Küresel ve Ülkelere Özgü Faktörler.
- Özdal, H. (2020). Rusya'nın Covid-19 ile İmtihanı. *Dış Politikada Kadınlar*, 3.
- Öztürk, S., Suluk, S. (2021). Covid-9 Küresel Salgınının Çin Ekonomisine Etkileri Üzerine Bir İnceleme. *Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 270.
- Polat, A. Y. (2021). Covid-19 Salgınının Ekonomik Etkisinin Sektörel Bazlı Ve Genel Belirsizlik Endeksleriyle İncelenmesi Ve Sektörel Acil Önlem Önerileri. Kayseri: Abdullah Gül Üniversitesi.
- Polat, A. Y. Covid -19 salgınının ekonomik etkisinin sektörel Bazlı ve Genel Belirsizlik Endekleriyle İncelenmesi Ve Sektörel Acil Önlem Önerileri.
- Saidmurodov, S. (2021). Covid-9 Pandemisinin Orta Asya Ülkelerinin ekonomisine Etkisi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 113.
- Şen, E., Hıdıroğlu, D., Yılmaz, O. (2020). Covid-19'un Küresel Ekonomiye Etkileri. *Covid-19 Pandemisinde Yönetim Ve Ekonomi* (s. 47). içinde Ankara.
- Şenol, Z. (2020). Covid-19 Krizi Ve Finansal Piyasalar. Z. Şenol içinde, *Para Ve Finans* (s. 87). Sivas.
- Tarı, R. & İnce, M. R. (2019). *Denizyolu Taşımacılığı Piyasası Kapsamında Küresel Ticaret Hacminin Analizi: Markov Rejimi Değişim Modeli*.
- Tayar, T., Gümüştekin, E., Dayan, K., Mandi, E. (2020). Covid-19 Krizinin Türkiyede ki Sektörler Üzerinde Etkileri: Borsa İstanbul Sektör Endeksleri ARAŞTIRMASI. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 302.
- Tekbaş, Ö. F. (2021). Covid-19 Pandemisinde Hindistan. *Toplum Ve Hekim*, 472.
- Tekin, A. (2021). Tarihten Günümüze Epidemiler Pandemiler Ve Ekonomik Sonuçları. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 334.
- Tidey, A., Ortahamamcılar, B. (2020, Ekim 18). Aralık 2021 tarihinde Euronews: <https://tr.euronews.com/2020/08/18/covid-19-un-avrupa-ekonomisine-etkileri-hangi-firmane-kadar-isci-c-kard>
- Tunçalp, E. (2016). <https://www.kargem.com.tr/satin-alma-yoneticileri-endeksi-pmi-nedir.html>
- Türk, A., Bingül, B. A., Ak, R. (2020). Tarihsel Süreçta Yaşanan Pandemilerin Ekonomik Ve Sosyal Etkileri. *Gaziantep University Journal Of Social Sciences*, 614.
- Yetgin, M. A. (2020). Covid-19'un Japonya'ya Etkisi Üzerine Stratejik Bir Araştırma. *Bartın Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 436.

- Zengin, D. (2021). <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/abd-ekonomisi-kovid-19-salginiyla-sarsildi/2106792>
- Bağlantı: <https://www.aa.com.tr/tr/kategori-sayfasi-manset/dunya-ekonomisi-salginin-birinci-yilinda-yaralarini-sarmaya-calisiyor/2172443> . Erişim Tarihi: 19.12.2021.
- Bağlantı: <https://www.milliyet.com.tr/kesfet/kredi-temerrut-takasi-cds-nedir-6637414>. Erişim Tarihi: 18.01.2022.
- Bağlantı: <https://vergidosyasi.com/2019/04/07/ism-endeksi-nedir-nasil-yorumlanir/>. Erişim Tarihi: 18.01.2022.
- Bağlantı: <https://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/pmi-nedir-ve-pmi-endeksi-ne-demek-41625144>. Erişim Tarihi: 20.12.2021.
- Bağlantı: <https://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/pmi-nedir-ve-pmi-endeksi-ne-demek-41625144>. Erişim Tarihi: 20.12.2021.
- Bağlantı: <https://www.dw.com/tr/%C3%A7in-ekonomisine-koronavir%C3%BCs-darbesi/a-52676918> . Erişim Tarihi: 29.12.2021.
- Bağlantı: <https://www.dogrulukpayi.com/bulten/tarihteki-buyuk-salginlar..> Erişim Tarihi: 03.01.2021.
- Bağlantı: <https://www.dunya.com/kose-yazisi/pmi-endeksleri-11-yilin-dibinde/469415>. Erişim Tarihi: 13.12.2021.
- Bağlantı: <https://www.theguardian.com/business/live/2021/> . Erişim Tarihi: 02.01.2022.
- Bağlantı: <https://www.markiteconomics.com/Public/>.. Erişim Tarihi: 18.12.2021.
- Bağlantı: <https://tr.euronews.com/2021/02/12/ingiltere-ekonomisi-pandemi-nedeniyle-2020-de-yuzde-9-9-kuculdu>. Erişim Tarihi: 12.01.2022.
- Bağlantı: <https://www.actionforex.com/live-comments/>. Erişim Tarihi: 15.01.2022.
- Bağlantı: <https://www.fxstreet.com.tr/news/sp-global-hindistan-ekonomisi-2021-22-mali-yilinda-salgin-sonrasi-toparlanma-yolunda-ilerliyor-202102161622> .Erişim Tarihi: 06.01.2022.
- Bağlantı: <http://www.businessworld.in/article/>. Erişim Tarihi: 06.01.2022.
- Bağlantı: <https://www.turkrus.com/1824817-rusyadan-resesyona-mola-imalat-sanayi-pmisi-ekimde-canlandi-xh.aspx>. Erişim Tarihi: 25.11.2021.
- Bağlantı: <https://www.dogrulukpayi.com/bulten/tarihteki-buyuk-salginlar..> Erişim Tarihi: 16.12.2021.
- Bağlantı: <https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-59677738>. Erişim Tarihi: 22.12.2021.
- Bağlantı: <https://tradingeconomics.com/commodity/baltic>. Erişim Tarihi: 24.12.2021.
- Bağlantı: <https://tradingeconomics.com/commodity/baltic>. Erişim Tarihi: 20.12.2021.
- Bağlantı: <https://tr.tradingview.com/chart/?symbol=TVC%3AVIX>. Erişim Tarihi: 22.12.2021.

Bağlantı: <https://tr.tradingview.com/chart/?symbol=TVC%3AVIX>. Erişim Tarihi: 04.01.2022.

Bağlantı: <http://www.worldgovernmentbonds.com/cds-historical-data/united-states/5-years/>.

Erişim Tarihi: 10.01.2022.

Bağlantı: <https://tradingeconomics.com/united-kingdom/manufacturing-pmi>. Erişim Tarihi:

22.12.2021.

Bağlantı: <http://www.worldgovernmentbonds.com/cds-historical-data/united-kingdom/5-years/>..

Erişim Tarihi: 20.12.2021.

Bağlantı: <https://www.focuseconomics.com/countries/russia/news/pmi/manufacturing-pmi-ticks-down-in-december..> Erişim Tarihi: 04.12.2021.

Bağlantı: www.focus-economics.com/countries/russia/news/pmi/manufacturing-pmi-ticks-down-in-december. <https://tr.tradingview.com/symbols/TVC-VIX>. Erişim Tarihi: 10.01.2022.

COVID-19 PANDEMİSİNİN SEKTÖREL YANSIMALARI: TÜRKİYE BİST ÖRNEĞİ

Fikret BOSTAN¹ & Metin KARADAĞ²

¹*Ege Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,*

fikret.bostan2@gmail.com

²*Ege Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,*

metin.karadag@ege.edu.tr

ÖZET

İlk olarak 2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 pandemisi dünyanın tamamını kısa sürede etkisi altına almıştır. Bu salgın ortaya çıktığı ülkelerde sadece insan sağlığına değil, aynı zamanda küresel ekonomiye de zarar vermeye başlamıştır. Doğal olarak, sektörler de bu durumdan kendi karakteristik özellikleri ölçüsünde farklı bir şekilde etkilenmişlerdir. Bu bağlamda çalışmanın amacı, Covid-19 pandemi krizinin Borsa İstanbul (BİST) endeksindeki Gıda, Hizmet, Teknoloji, Toptan Satışlar-Perakende Ticaret, Elektrik ve Ulaştırma sektörleri üzerine etkisini incelemektir. Değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesinde zaman serisi Vektör Otoregresif (VAR) modeline dayalı Granger Nedensellik testi kullanılmıştır. Çalışmada, 17.03.2020–31.05.2022 dönemine ait günlük veriler Sağlık Bakanlığı ve tr.investing.com veri tabanından elde edilmiştir. Çalışma bulguları, aktif vaka sayılarından Gıda, Hizmet, Teknoloji, Toptan Satış-Perakende Ticaret, Elektrik ve Ulaştırma sektörlerine doğru tek yönlü bir Granger Nedensellik ilişkisi olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Covid-19 Pandemisi, Borsa İstanbul (BİST), Sektörel İndeksler, Granger Nedensellik Testi

Jel Kodu: I18, G15, C22

1. GİRİŞ

İlk olarak Aralık 2019 yılı sonunda Çin'in Wuhan şehrinde ortaya çıkan ve kısa bir süre içinde hızla yayılarak tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19 pandemisi küresel bir tehdit haline gelmiştir. Başlangıçta insan hayatını olumsuz etkileyen tipik bir sağlık krizi olarak görülen bu salgın giderek iş ve ekonomi dünyasını da etkisi altına almıştır. Doğal olarak, sektörler de bu durumdan farklı bir şekilde etkilenmişlerdir (Köse, 2020:44).

Covid-19 pandemisinin ekonomik açıdan da bulaşıcı bir özelliğe sahip olması sektörler üzerinde ciddi tahribatlar yaratmıştır. Nitekim, salgının yayılmasını önlemek amacıyla sert tedbirler alınarak ülke sınırları kara, hava ve deniz taşımacılığına kapatılmış, seyahatler kısıtlanmış, bazı şehir ve bölgelerde giriş-çıkışlar kontrol altına alınmıştır. Özellikle sektörel risk nedeni ile doğrudan yabancı yatırım (FDI) akışı azalmış, ticaret hacmi düşmüş, ara malı ve hammadde fiyatları artmış ve buna bağlı olarak üretim hacmi daralmıştır. Bunun doğal bir sonucu olarak da birçok sektörde fiyatlar genel düzeyinde yüksek artışlar meydana gelmiştir. Bununla birlikte, özellikle gelişmekte olan ülkelerde kurların yükselmesi ulusal paranın değer kaybetmesine, makroekonomik parametreler arasındaki dengenin bozulmasına ve dolayısıyla dünya ticaretinin neredeyse durmasına yol açmıştır (Özatay ve Sak, 2020).

Bu bağlamda bu çalışmanın amacı, Covid-19 pandemisinin Borsa İstanbul (BİST) sektör endeksinde işlem gören Gıda, Hizmet, Teknoloji, Toptan Satış-Perakende Ticaret, Elektrik ve Ulaştırma sektörleri üzerine etkilerini incelenmektir. Sağlık Bakanlığı ve tr.investing.com veri tabanından elde edilen 17.03.2020–31.05.2022 dönemine ait günlük veriler zaman serisi analiz yöntemi ile tahmin edilmiştir.

Çalışma dört ayrı bölümden oluşmaktadır. Giriş kısmının açıklanmasının ardından ikinci bölümde bu konuda uluslararası alanda ve Türkiye üzerine yapılmış çalışmalar incelenerek özet halinde tablo şeklinde sunulmuştur. Üçüncü bölümde araştırmanın ampirik çerçevesi veri seti, model, yöntem ve bulgular kapsamında ortaya koyulmuştur. Çalışmanın dördüncü ve son bölümünde ise sonuç ve değerlendirme kısmına yer verilmiştir.

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Covid-19 pandemisi konusunda yapılan teorik ve ampirik birçok çalışma mevcuttur. Bu çalışmalarda pandeminin etkilerinin araştırılmasında genellikle ülke borsalarında işlem gören sektörel endeks verileri kullanılmıştır. Bu konuda uluslararası alanda ve Türkiye üzerine yapılmış çalışmalara Tablo 1’de yer verilmiştir.

Tablo 1: *Literatür Özeti*

Yazar(lar)	Veri Kapsamı	Yöntem	Bulgular
Zhang, Hu ve Ji (2020)	12 Farklı Ülke (2019-2020)	Zaman Serisi- Regresyon Analizi	Borsa hisse senedi haftalık getirileri ile Covid-19 pandemisi arasında pozitif korelasyonel ilişki mevcuttur.
Zeren ve Hızarcı (2020)	Farklı ülkeler (01-03.2020)	Maki Eşbütünleşme Testi	Toplam vaka sayısının SSE, KOSPI ve IBEX35 endeksleri ile eşbütünleşme ilişkisi içerisinde olduğu, FTSE, MIB, CAC40 ve DAX30 ile olmadığı sonucuna varılmıştır.

Yazar(lar)	Veri Kapsamı	Yöntem	Bulgular
Al-Awadhi, Alsaifi, Al-Awadhi ve Alhammadi (2020)	Çin MKB (01-03.2020)	Panel Veri Analizi	Hisse senedi getirileri hem vakalardaki hem de toplam ölüm sayısındaki günlük büyüme ile önemli negatif ilişkiye sahiptir.
Liu, Manzoor, Wang, Zhang ve Manzoor (2020)	7 Ülke 21 Borsa endeksi (02.2019-03.2020)	Olay Etüdü Yöntemi	Büyük ülkeler ve bölgelerdeki borsa getirilerinin salgın sonrasında hızla düştüğü, özellikle Asya ülkelerin bundan olumsuz etkilendiği ifade edilmiştir.
Yang, Zhang ve Chen (2020)	Çin (2019-2020)	Dinamik Stokastik Genel Denge Modeli	Covid-19 döneminde pandemi riskinde oluşan artışın turizm sektöründeki tüketimi negatif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.
Kasare (2020)	Hindistan 10 Eyalet (2015-2020)	Panel Veri Analizi	Covid-19'un hava taşımacılık sektörü özelinde turizm sanayini olumsuz yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.
Kılıç (2020)	Türkiye BİST (2019-2020)	Olay Etüdü Yöntemi	Covid-19 salgınının tekstil ve turizm sektörleri üzerine güçlü negatif etkiye sahip olduğu; TSPT sektörünün ise salgın sürecinde pozitif getiri sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.
Göker, Eren ve Karaca (2020)	Türkiye BİST (01.2019-04.2020)	Olay Etüdü Yöntemi	Salgın sürecinden spor, turizm ve tekstil sektörlerinin oldukça olumsuz etkilendiği; gıda, kimya ve bankacılık sektörlerinde ise pozitif getirilerin olduğu belirtilmiştir.
Öztürk, Şişman, Uslu ve Çıtak (2020)	Türkiye BİST (01-04.2020)	Panel Veri Analizi	Covid-19'dan metal ürünleri, makine, spor, turizm, ulaşım, bankacılık ve sigortacılık sektörlerinin en çok etkilenen; gıda, içecek, TSPT'in daha az etkilenen sektörler olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Wang ve Enilov (2020)	G-7 Ülkeleri (2019-2020)	Zaman Serisi Nedensellik Analizi	Kanada, Fransa, Almanya, İtalya ve ABD'de vaka sayıları ile borsa getirileri arasında bir nedensellik ilişkisinin olduğu; İngiltere ve Japonya'da ise olmadığı belirtilmiştir.

3. AMPİRİK ÇERÇEVE

Bu bölümde öncelikle, çalışmanın veri seti, modeli, değişkenleri ve yönteminden bahsedilmiştir. Daha sonra, analiz aşamasında kullanılan testler ve bulgulara yer verilmiştir.

3.1. Veri Seti

Çalışma, 17.03.2020-31.05.2022 dönemini kapsamakta olup, analizde kullanılan günlük veriler Sağlık Bakanlığı ve tr.investing.com veri tabanından elde edilmiştir. Yapılan literatür incelemesinde bu alanda yapılan çalışmalarda çoğunlukla BIST sektör endeks verilerinin kullanıldığı görülmüştür. Dolayısıyla, bu çalışmada da sektörel etkilerin ortaya koyulabilmesi için benzer veriler kullanılmıştır.

3.2. Model

Makroekonomik zaman serileri ile çalışılırken değişkenler arasında karşılıklı dinamik ilişkilerin saptanmasında yaygın olarak kullanılan yöntemlerden birisi vektör otoregresif (VAR) modellerdir. Bu modellerde değişkenlerin gelecek değerlerinin tahmininde ve analizinde geçmiş dönem bilgileri kullanılmaktadır. Bir denklemden oluşan tek yönlü VAR modelinin genel fonksiyonel formu aşağıda olduğu gibi gösterilmektedir:

$$Y_t = \alpha_i + \sum_{k=1}^k \gamma_{1i} Y_{t-k} + \sum_{k=1}^k \beta_{2i} X_{t-k} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Denklemden de görüldüğü gibi Y değişkeninin cari değerleri modelin sol tarafında, sistemde yer alan tüm değişkenlerin (Y ve X) gecikmeli değerleri ise modelin sağ tarafında yer almaktadır. Burada, γ_{1i} i'nci denklemdeki 1nci değişkenin k gecikmesine ait parametreyi ifade etmektedir. Bu model sadece iki değişken içerdiği için iki boyutlu bir VAR modelidir.

Çalışmada, Covid-19 pandemisinin Türkiye'deki sektörler üzerine etkilerini araştırmak amacıyla altı regresyon modeli kurgulanmıştır. Bu modeller aşağıda olduğu gibi ifade edilmektedir:

Model 1:

$$GIDA_t = \beta_0 + \beta_1 AVS_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

Model 2:

$$HIZ_t = \varphi_0 + \varphi_1 AVS_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

Model 3:

$$TEKNO_t = \Omega_0 + \Omega_1 AVS_t + \varepsilon_t \quad (4)$$

Model 4:

$$TSPT_t = \chi_0 + \chi_1 AVS_t + \varepsilon_t \quad (5)$$

Model 5:

$$ELKTR_t = \Phi_0 + \Phi_1 AVS_t + \varepsilon_t \quad (6)$$

Model 6:

$$ULAŞ_t = \lambda_0 + \lambda_1 AVS_t + \varepsilon_t \quad (7)$$

Kurgulanan regresyon modellerinde BİST'de işlem gören sektör endekslerine yer verilmiştir. Burada *GIDA* yiyecek ve içecek sektör endeksindeki günlük % değişimi, *AVS* Aktif vaka sayısındaki günlük % değişimi, *HIZ* hizmet sektör endeksindeki günlük % değişimi, *TEKNO* teknoloji sektör endeksindeki günlük % değişimi, *TSPT* toptan ticaret ve perakende ticaret sektör endeksindeki günlük % değişimi, *ELKTR* sektör endeksindeki günlük % değişimi, *ULAŞ* ise ulaştırma sektör endeksindeki günlük % değişimi ifade etmektedir.

3.3. Yöntem

Çalışmada verilerin durağanlık derecelerinin sınanması için Augmented Dickey-Fuller Birim Kök Testi uygulanmıştır (Dickey ve Fuller, 1979). Daha sonra VAR modeli kullanılarak uygun gecikme uzunluğuna karar verilmiştir. Bir sonraki aşamada ise belirlenen gecikme uzunluğunda otokorelasyon ve değişen varyans sorunu olup olmadığını tespit etmek amacıyla LM ve White testleri kullanılmıştır. Son olarak, seriler arasında nedensellik ilişkisinin varlığı Granger Nedensellik Testi ile incelenmiştir.

3.4. Analiz ve Ampirik Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde, gecikme uzunluğunun sınanmasına, birim kök, otokorelasyon, değişen varyans ve nedensellik testlerine yer verilmiştir.

3.4.1. Birim Kök Testi Sonuçları

Serilerin durağanlık sınamaları birim kök testleri aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Bu çalışmada AVS ve sektör değişkenlerinin durağanlık sınaması Genişletilmiş Dickey-Fuller testi ile gerçekleştirilmiştir. ADF birim kök testine ilişkin hipotezler aşağıda olduğu gibidir:

H_0 : Seri durağan değildir.

H_1 : Seri durağandır.

Hesaplanan test istatistik değeri, tablo kritik değerleriyle karşılaştırılarak serilerin birim kök içerip içermediğine karar verilmektedir. Çalışmada kullanılan serilere ait birim kök testi sonuçları kritik tablo değerleriyle birlikte aşağıda Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2: Augmented Dickey-Fuller Birim Kök (ADF) Test Sonuçları

Değişkenler	Sabit Terimli		Sabit ve Trendli		Sabitsiz ve Trendsiz	
	Kritik Değer %1, %5, %10	t-istatistik Değeri	Kritik Değer %1, %5, %10	t-istatistik Değeri	Kritik Değer %1, %5, %10	t-istatistik Değeri
AVS		-21.812***		-21.823***		-21.774***
GIDA		-21.520***		-21.573***		-21.314***
HİZ		-23.210***		-23.198***		-22.856***
TSPT		-22.877***		-22.913***		-22.750***
TEKNO	-3.430	-24.107***	-3.960	-24.125***	-2.580	-23.874***
ELKTR	-2.860	-23.516***	-3.410	-23.530***	-1.950	-23.078***
ULAŞ	-2.570	-21.929***	-3.120	-21.947***	-1.620	-21.570***
Sonuç: Modelde yer alan her bir seri düzeyde durağandır => I (0)						
Not: ***, **, * sırasıyla %1, %5, %10 düzeyinde anlamlıdır. ADF için kritik değerler Stata 14 programı tarafından önerilmiştir.						

Sonuçlara göre, tüm serilere ait t-istatistik değerleri %99, %95 ve %90 güven düzeyinde verilen kritik değerlerden mutlak değerce büyük olduğundan seriler düzeyde durağandır. Gecikme uzunluklarının (k) tespitinde ise LR (Sequential Modified LR Test Statistic), FPE (Final Prediction Error) ve AIC (Akaike Information Criterion)’den yararlanılmış olup iki değişkenli VAR modellerinde gecikme sayısı k=4 olarak belirlenmiştir. Bu gecikme uzunluğunda otokorelasyon ve değişen varyans sorunu olup olmadığını tespit etmek amacıyla Lagrange Çarpanı (LM) ve

White testi uygulanmış olup otokorelasyon ve değişen varyans sorunu olmadığına karar verilmiştir.

3.4.2. Granger Nedensellik Testi

Granger (1969) tarafından geliştirilen nedensellik kurama göre; iki değişken arasındaki nedensellik ilişkisi açıklanırken, değişkenlerden birinin cari dönemdeki değerini açıklamada diğer değişkenlerin gecikmeli değerlerinin bir katkı sağlayıp sağlamadıklarına bakılır. Granger nedensellik testi, X_t ve Y_t değişkenlerinin durağan olduğu varsayımı altında 1 nolu Vektör Otoregresif (VAR) modelin tahminini gerektirir (Asteriou ve Hall, 2011: 322). Nedenselliğin analizinde aşağıda belirtilen H_0 ve H_1 hipotezlerinin anlamlılıkları sınanmaktadır. Buna göre, H_0 hipotezinin reddedilmesi durumunda değişkenler arasında nedensellik ilişkisi bulunduğu iddia edilebilir.

$$H_0 = \sum_{i=1}^n \beta_i = 0 \text{ veya } X_t, Y_t\text{'nin Granger nedeni değildir.}$$

$$H_1 = \sum_{i=1}^n \beta_i \neq 0 \text{ veya } X_t, Y_t\text{'nin Granger nedenidir.}$$

Aşağıda Granger nedensellik testine ait analiz sonuçları Tablo 3’te düzenlenmiştir.

Tablo 3: Granger Nedensellik Test Sonuçları

Nedenselliğin Yönü			(χ^2) Ki-Kare İstatistik	Gecikme Uzunluğu	Olasılık Değeri
AVS	==>>	GIDA	8.6209	4	0.071*
AVS	==>>	HİZ	18.203	4	0.001***
AVS	==>>	TEKNO	18.209	4	0.001***
AVS	==>>	TSPT	14.99	4	0.005***
AVS	==>>	ELKTR	25.199	4	0.000***
AVS	==>>	ULAŞ	9.9394	4	0.041**
Not: ***, **, * sırasıyla %1, %5, %10 düzeyinde anlamlıdır. Gecikme sayısı k=4 LR (Sequential Modified LR Test Statistic), FPE (Final Prediction Error) ve AIC (Akaike Information Criterion)’e göre belirlenmiştir.					

Tablo 7’ye göre, Covid-19 Aktif Vaka sayısından (AVS) BIST Gıda sektör endeksine doğru %10 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir nedensellik tespit edilmiştir. Diğer taraftan, AVS’den hizmet, teknoloji, toptan satış-perakende ticaret ve elektrik sektörlerine doğru %1 düzeyinde istatistik olarak anlamlı ve güçlü bir nedensellik ilişkisi mevcuttur. Ayrıca, aktif vaka sayısından ulaştırma sektörüne doğru ise istatistiksel olarak %5 anlam düzeyinde Granger nedensellik ilişkisi olduğu anlaşılmaktadır.

Sonuç olarak, Covid-19 pandemisi aktif vaka sayısındaki günlük değişimlerin BİST’de işlem gören Gıda, Hizmet, Teknoloji, Toptan Satış-Perakende Ticaret, Elektrik ve Ulaştırma sektörleri endekslerindeki günlük değişimi etkilediği bulgularına ulaşılmıştır. Diğer bir deyişle, Covid-19 salgını aktif vaka sayısında meydana gelen bir artıştan (azalış) Borsa İstanbul’da (BİST) işlem gören sektörler olumsuz (olumlu) etkilenmektedir.

4. SONUÇ

Bu çalışmada Covid-19 pandemisinin Türkiye’de faaliyet gösteren bazı temel sektörler üzerine etkileri 17.03.2020–31.05.2022 dönemi için zaman serisi VAR modeline dayalı Granger Nedensellik testi ile incelenmiştir. Çalışmanın analizinde kullanılan günlük veriler Sağlık Bakanlığı ve tr.investing.com veri tabanlarından elde edilmiştir.

Çalışma bulguları bir bütün olarak değerlendirildiğinde, gıda sektörü üzerinde Covid-19’un olumsuz etkilerinin temel nedeni olarak restoran ve kafelerde yapılan tedbir amaçlı kısıtlamalar olduğu söylenebilir. Benzer şekilde, salgın nedeniyle alınan tedbirler kapsamında hizmet sektörü talep ve arzında ciddi anlamda daralmalar yaşandığı ifade edilebilir.

Diğer taraftan, salgın döneminde evden çalışma ve uzaktan eğitime dayalı teknolojik ürün talebinde bir artış olsa da BIST teknoloji sektöründe yer alan donanım ve askeri teknoloji şirket ürünleri talebinde daralma olduğu söylenebilir. Buna karşılık, kısıtlamalar nedeniyle işletmelerin çevrimiçi sipariş almalarının toptan satış ve perakende ticaret sektöründeki artışta çok etkili olduğunu düşündürmektedir.

Covid-19 salgınının üretim ve hizmet sektörlerindeki kısıtlamalar nedeniyle enerji kullanımında daralma yaratarak elektrik sektöründe de güçlü etkileri olduğu düşünülebilir. Son olarak, şehir içi, şehirleri arası ve ülkeler arası yaşanan ulaşım kısıtlamaları ve evde kalma şeklinde uygulanan sosyal izolasyon uyarılarının salgının ulaştırma sektörü üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

Sonuç itibarıyla, Covid-19 salgınının sektörler üzerinde genel olarak olumsuz etkilere yol açtığı görülmektedir. Bu yüzden, finansal kuruluşların işletmelerin borçlarında yapılandırmaya gitmesi bir çözüm önerisi olabilir. İstihdamı artırmaya yönelik devlet tarafından işletmelere vergi teşvikleri, çalışanlara yönelik kısa çalışma ödenekleri sağlanabilir. Ayrıca, özellikle kriz dönemlerinde işletmelere yönelik Ar-Ge teşvikleri artırılarak katma değeri yüksek yeni ürünlerin oluşumunun önü açılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Dickey, D. A. & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74 (366a), 427-431.
- Göker, İ. E., Eren, B. S. & Karaca, S. S. (2020). The Impact of the COVID-19 (Coronavirus) on The Borsa Istanbul Sector Index Returns: An Event Study. *Gaziantep University Journal of Social Sciences, Special Issue*, 14-41.
- Granger, C. W. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods. *Econometrica*, 37 (3), 424-438.
- Investing.com. (2022). tr.investing.com. Temmuz 1, 2022 tarihinde tr.investing.com: <https://tr.investing.com/indices/turkey-indices?&primarySectors=on> adresinden alındı.
- Kasare, K. (2020). Effects of coronavirus disease (COVID-19) on Tourism Industry of India. *Studies in Indian Place Names*, 40(35), 362-365.
- Kılıç, Y. (2020). Borsa İstanbul'da COVID-19 (Koronavirüs) Etkisi. *Journal of Emerging Economies and Policy*, 5(1) , 66-77.
- Köse, Z. (2020). Covid-19'un Küresel Ekonomiye Etkileri. E. Şen, D. Hıdıroğlu & O. Yılmaz içinde, *Covid-19 Pandemisinde Yönetim ve Ekonomi* (s. 44-66). Ankara: Gazi Kitabevi Yayınları.
- Liu, H., Manzoor, A., Wang, C., Zhang, L. & Manzoor, Z. (2020). The COVID-19 Outbreak and Affected Countries Stock Markets Response. *International Journal of Enviromental Research and Public Health*, 17, 1-19.
- M.Al-Awadhi, A., Alsaifi, K., Al-Awadhi, A. & Alhammadi, S. (2020). Death and contagious infectious diseases: Impact of the COVID-19 virus on stock market returns. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 27, 1-5.
- Özatay, F. & Sak, G. (2020). COVID-19'un Ekonomik Sonuçlarını Yönetebilmek İçin Ne Yapılabilir? Ankara: Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı (TEPAV).
- Öztürk, Ö., Şişman, M. Y., Uslu, H. & Çıtak, F. (2020). Effect of COVID-19 outbreak on Turkish stock market: a sectoral-level analysis. *Hitit University Journal of Social Sciences Institute*, 13(1), 56-68.
- T.C. Sağlık Bakanlığı (2022). T.C. Sağlık Bakanlığı. Temmuz 1, 2022 tarihinde COVID-19 Bilgilendirme Platformu: <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66935/genel-koronavirus-tablosu.html> adresinden alındı.
- Wang, W. & Enilov, M. (2020). The global impact of COVID-19 on financial markets. Available at SSRN: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3588021, 1-10.

- Yang, Y., Zhang, H. & Chen, X. (2020). Coronavirus pandemic and tourism: Dynamic stochastic general equilibrium modeling of infectious disease outbreak. *Annals of Tourism Research*, 83, 1-7.
- Zeren, F. & Hızarcı, A. (2020). The impact of COVID-19 coronavirus on stock markets: Evidence from Selected Countries. *Bulletin of Accounting and Finance Reviews*, 3(1), 78-84.
- Zhang, D., Hu, M. & Ji, Q. (2020). Financial markets under the global pandemic of COVID-19. *Finance Research Letters*, 36, 1-8.

CONSTRUCTION OF A HYBRID ELECTRIC STATION WITH THE USE OF BIOGAS AND SOLAR TECHNOLOGIES, TOTAL CAPACITY OF 9.5 MW, IN ALMATY REGION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abdullah AKBULUT¹ & Halit ARAT² & Oğuz ARSLAN³

¹*Çankırı Karatekin Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,
abdullahakbulut@karatekin.edu.tr*

²*Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,
halit.arat@dpu.edu.tr*

³*Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,
oguz.arslan@bilecik.edu.tr*

ÖZET

Geleneksel enerji kullanımı, küresel ısınmanın çeşitli çevresel etkilerine sebep olmaktadır. Ayrıca, sonuç olarak, neredeyse hiç emisyon üretmediklerinden yenilenebilir enerji kaynakları daha faydalıdır. Biyogaz, tarihsel olarak, tarımsal atıklarının anaerobik (oksijensiz) ayrışmasının bir yan ürünü olarak kabul edilmektedir. Elektrik üretiminde biyogaz tesisleri için en kritik konulardan biri, büyük hacimlerde çürütülmüş atıkların ekonomik ve çevresel olarak güvenli bir şekilde bertaraf edilmesidir. Bu çalışmada 4,8 MW'lık biyogaz enerji santrali ve 4,57 MW'lık güneş enerjisi santralinin kurulması için kapsamlı bir yol sunulmuştur. Bu bilgilerin ışığı altında Kazakistan'ın Almatı şehrinde kurulan hibrit santralin durumu tekno-ekonomik açıdan incelenmiştir. Biyogaz Tesisi ve Organik Gübre Fabrikası için arazi alanı 6 hektar ve solar PV için arazi alanı 8 hektar olarak ele alınmıştır. Üretilen elektrik ve ısı enerjisi sırasıyla 4,8 MWh/h ve 4 MWh/h olarak bulunmuştur. 450 °C sıcaklığa kadar ısıtılan egzoz gazı, CHP ünitelerinden özel boru hattı yoluyla organik gübreler için bir kurutma odasına verilmektedir. CHP'den gelen ısı enerjisinin kullanılması, kurutma odasının performansı Günde %65-67 nem ile 50-ton biyokütle olmaktadır. Sonuçlara göre, hibrit güneş ve biyogaz enerji santrali için toplam yatırım maliyeti 17,7 milyon € olarak hesaplanmıştır. Bununla birlikte, hibrit enerji santrali projesinin geri ödeme süresi 6 yıl olarak hesaplanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hibrit Enerji, Biyogaz Enerji Santrali, Güneş Enerji Santrali, Anaerobik Sindirim, Birleşik Isı ve Güç (CHP)

1. INTRODUCTION

Kazakhstan Government is planning to invest into 'Green Energy' in the coming years. The energy field of Kazakhstan does not have enough investments. A potential new growth area for the national economy is the electric energy sector, particularly the sectors focused on the development of renewable energy sources and energy efficiency. The International Energy Agency reports that solar energy may replace other sources of electricity in 2050. The wealthy nations aggressively favor renewable energy sources. For instance, in Germany, 87% of all energy consumption comes from renewable sources. In 2020, the government of Kazakhstan intends to invest more funds in the development of electric and thermal power. The heating systems of the regions and the cities of Astana and Almaty will be improved through 37 projects in 2017, 28 projects in 2018, and 13 projects in 2019, according to the Energy Ministry's plan (IEA, 2022).

Kazakhstan established a goal to raise GDP by 3% and add more than 500 000 new employment as a result of its transition to a green economy (World Bank Group, 2014). The 2013 adoption of Kazakhstan's "green economy concept" policy is part of the country's effort to diversify its economy. The project started in 2015 and is anticipated to last through 2020 (Ospanova, 2014). In an effort to generate 3% of its electricity from greener sources by 2020, the Kazakh government set rates for energy supplied by renewable sources in June 2014 (Izbassov, 2020). Together with investors, Kazakhstan plans to spend an average of \$3.2 billion annually to meet its environmental targets by 2050 and reduce carbon emissions by 40% compared to 2012 levels by 2050 increase. (Stats-DM (2013). Kazakhstan's Ministry of Energy, together with the Development Program (UNDP), has launched a joint program to address the country's e-waste problem. This project aims at helping the improvement of services to keep this waste in good condition, provide recycling and reuse, reduce the negative aspects of life in some areas, and reduce the amount of waste going to the landfills (USDA, 2010). Also, the program "Sustainable Cities for Low-Carbon Development," aims to strengthen the production and implementation of a purposeful environmental policy and a successful environmental management in the cities of Kazakhstan. (Mizina et al. (1999). In April 2016, the President of Kazakhstan signed the law "On introducing amendments and addenda to some legislative acts of Kazakhstan on the transition to green economy." The amendments seek to improve legislation related to ecology and renewable energy (Pilifosova et al. (1997). Kazakhstan actively solicits foreign capital to finance and develop environmentally friendly projects there. For instance, the European Investment Bank (EIB) signed two finance agreements in late 2016 for EUR 150 million and EUR 50 million, respectively, to support the implementation of the "Concept for the Transition of the Republic of Kazakhstan to a Green Economy" (NRGI (2014). The creation of renewable energy sources is one of the top priorities for the growth of a green economy. By

2020, the nation hopes to reach a 3% share of renewable energy in its entire electrical supply (World Bank Group, 2014). By 2050, Kazakhstan plans to use one-third of its trash to produce "green" energy, according to BP (2014). In North Kazakhstan, two wind power stations were operational in 2013 (Kadrzhanova, 2013). According to KEGOC (2013), there will be two wind power plants in the Zhambyl region in South Kazakhstan in 2014. According to Atakhanova and Howie (2007), KazAgroFinance has implemented a scheme to finance the development of renewable energy in isolated settlements around Kazakhstan. In order to promote investment in the industry, Kazakhstan passed laws in 2013 establishing feed-in tariffs for renewable energy sources. These tariffs will be in effect for 15 years (Nadyrov et al., 2008). The largest photovoltaic system in the nation up until that point was installed by BISOL Group in the city of Kapchagay in the Almaty Province in January 2014 (Sabrassov, 2013).

According to the USEPA (2013), Kazakhstan has 185 Mha of steppe grasslands, 10 Mha of forest, and 76.5 Mha of agricultural land, all of which are rich in biomass wastes and leftovers that have the potential to produce a variety of bioenergy services. With an average grain yield of 17.5–20 Mt and 12–14 Mt of biomass wastes. Only 10% of the entire volume of residues released today are made up of biomass wastes, most of which are used as animal feed additives. It is currently unknown how many rural families utilize biomass burners (World Bank Group, 2014). According to estimates by Oprisan (2011), Kazakhstan has a biomass-based energy production potential of 35 billion kWh and 44 million Gcal annually for both power and heat. One large-scale biogas unit, Vostok with a 360 kWe power plant in the Kostanai region, is currently in operation in the nation. The Vostok biogas unit consists of two 2400 m³ digesters that run on 40 t/day of dung from cows, sheep, and camels, as well as 1 t/day of waste from slaughterhouses. With the intention of producing 3 million kWh of electricity yearly, the plant was put in place in 2011 (Karatayev and Clarke, 2016).

This article summarizes an extensive pathway for the establishment of 4.8 MW biogas energy plant and 4.57 MW solar power plant. Under these lightings, the case of hybrid plant built in Almaty city in Kazakhstan was investigated from the techno-economic point of view. The land area for Biogas Plant & Plant of Organic Fertilizers 6 hectares and the land area for solar PV 8 hectares. The produced electric and heat energy were respectively recorded as 4.8 MWh/h and 4 MWh/h. Exhaust gas heated to the temperature 450 °C flows from CHP units through the special pipeline into a drying chamber for organic fertilizers. Using of heat energy from CHP, performance of the drying chamber is determined as 50 tons of biomass with 65-67% of moisture per day. The results of this study can be further applied to support plant feasibility studies and substrate logistics for specific sites and districts or renewable energy planning in general.

2. GREEN ENERGY REPORT

In order to provide a stable and long-term foundation for green investment, the transfer of new technologies and innovations to create sustainable economies, and to create new and long-term green jobs. The GBPP Charter had been ratified by 14 nations and 12 NGOs as of November 2015 (OSCE, 2015). Kazakhstan hopes to establish itself as a regional center for green finance. The Astana International Financial Center is responsible for developing the green finance regulatory framework (AIFC). The AIFC, which is based on English Common Law, will have authority over the new green finance regulatory framework (Panwar et al., 2011).

Through the approval of \$110 million for grid modernization and investments in solar, wind, hydropower, and biogas projects, the Green Climate Fund will help Kazakhstan's green economy (Oprisan, 2011). By the end of 2020, Kazakhstan intends to put 106 renewable energy production plants online. According to Vorotnikov (2013), Kazakhstan will formally open 28 solar power facilities with a combined capacity of 713.5 megawatts in the provinces of Almaty, Zhambyl, Atyrau, Karaganda, Kyzylorda, South Kazakhstan, and Mangistau. According to Bibler et al. (1998), in 2017 there was a 32% year-over-year growth in energy from renewable sources. According to IEA (2022), by the middle of 2016, Kazakhstan's installed capacity of renewable energy plants had grown by 1.4 times compared to the same period in 2015, totaling 251.55 MWs.

Up until 2020, Kazakhstan can include renewable energy sources into its domestic energy mix thanks to a legal framework and technical tools, according to the Ministry of Energy. According to Katyshev (2007), Kazakhstan had 48 operational renewable energy facilities as of September 2016 with a combined capacity of 252.37 MW (hydroelectric power plants: 122.99 MW; wind power plants: 71.87 MW; solar power plants: 57.16 MW; biogas units: 0.35 MW).

In order to facilitate the country's transition to a green economy, Kazakhstan is implementing a project called "Providing Assistance to the Government of Republic of Kazakhstan to Implement the Green Economy Transition Concept of Republic of Kazakhstan and Institutionalize the Green Bridge Partnership Programme." This project was created by the Ministry of Energy of Kazakhstan and UNDP. Kazakhstan introduced Solar Resources Atlas as a component of the project, a web-based tool that offers open data on the distribution of Kazakhstan's solar resources in space (EY 2014). As of November 2018, state initiatives to improve energy efficiency, according to the Kazakh Minister for Investments and Development, result in annual savings of about 3.5 billion tenge (US\$9.55 million) (Shaffer, 2010).

3. METHODOLOGY AND DATA SET

The south of Kazakhstan, which receives between 2200 and 3000 hours of sunlight, has high insolation locations that are appropriate for solar power. Solar photovoltaic (PV) and concentrated solar thermal both offer promise. 2 MW power of solar PV plant close to Almaty, and six 300 MW solar PV facilities with a total capacity are currently being built in the southern Kazakhstani region of Zhambyl (Karatayev and Clarke, 2014). According to the Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated June 12, 2014 №645, the fixed electricity tariff of Renewable Energy Sources (RES) 32.23 Tg. per kW/h for Biogas Energy Plant and 34.61 Tg per kW/h for Solar Energy Plant (Zharasbayev and Piskorskiy, 2022). For Solar Technologies in case of using of solar panels made by local company “Astana Solar” 70 Tg. per kWh/h. In accordance with the Law on RES, Validity of fixed tariffs 15 years. The energy transmission organizations are obliged to provide the Suppliers with unimpeded access to the transmission networks of electric energy, the suppliers are exempted from paying for energy transmission services to energy supplying enterprises (Dincer, 2000).

On the territory of 14 hectare will be placed for 4.57 MW solar power plant and 4.8 MW biogas power plant.

Stage I:

Solar Power Plant 4,57 MW and Biogas Power Plant

Biogas PV 2,4 MW + (Solar panels on the technological objects of the Biogas PV) 0.1 MW infrastructure for 10 MW (transmission line, transformer substation, distribution point, Technical Water).

Stage II:

Expansion of the biogas PV by 2.4 MW. Construction of a plant of organic fertilizers. The raw material for the Plant will be biomass made of Biogas Plant, the capacity up to 30 tons per day.

Schedule of the hybrid energy plant construction will consist of five stages. These stages are start of the construction of the Biogas Energy Plant (BEP), Start of the construction of solar PV, Start of the stage I, start of the construction of the organic fertilizers plant and start of the stage II, respectively.

Figure 1. Schedule of the hybrid energy plant construction



Start of the construction of the connection line



Start of the construction of BEP



Start of the construction of the solar PV



Start of the construction of the organic fertilizers plant

3.1. Why Almaty Region?

The reasons for the hybrid power plant project to be built in Almaty can be listed as follows.

Almaty Region Fact Sheet:

Population: 2 million

Area: 224 000 km²

Ranked first in Kazakhstan for the of gross products in agriculture: 15,7%.

More than 54 thousand of agricultural units. Cultivates about 30 different types of crops.

Breeds 45 species of agricultural animals.

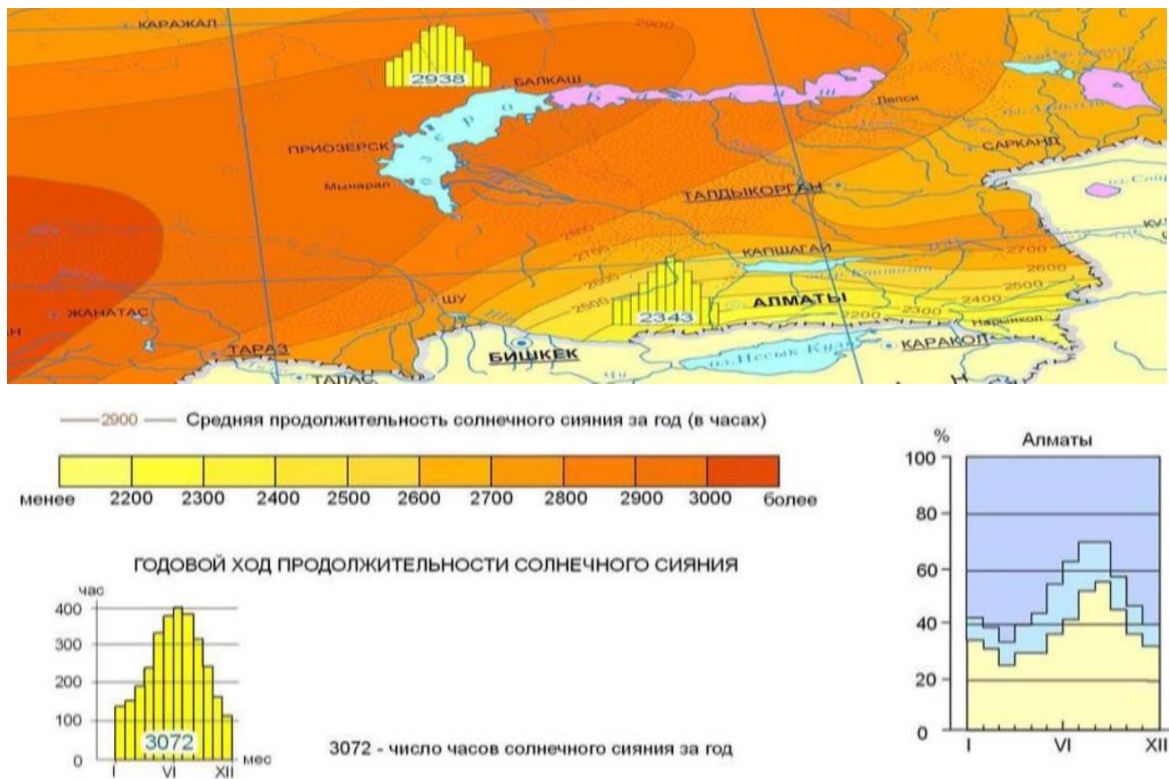
Produces more than 35 kinds of processed food products.

Ranked first in Kazakhstan by the number of livestock, horses and poultry, second sheep and goats.

Average duration of sunny days > 2500 hours in year

The average peak power is up to 1200 W / m² per year

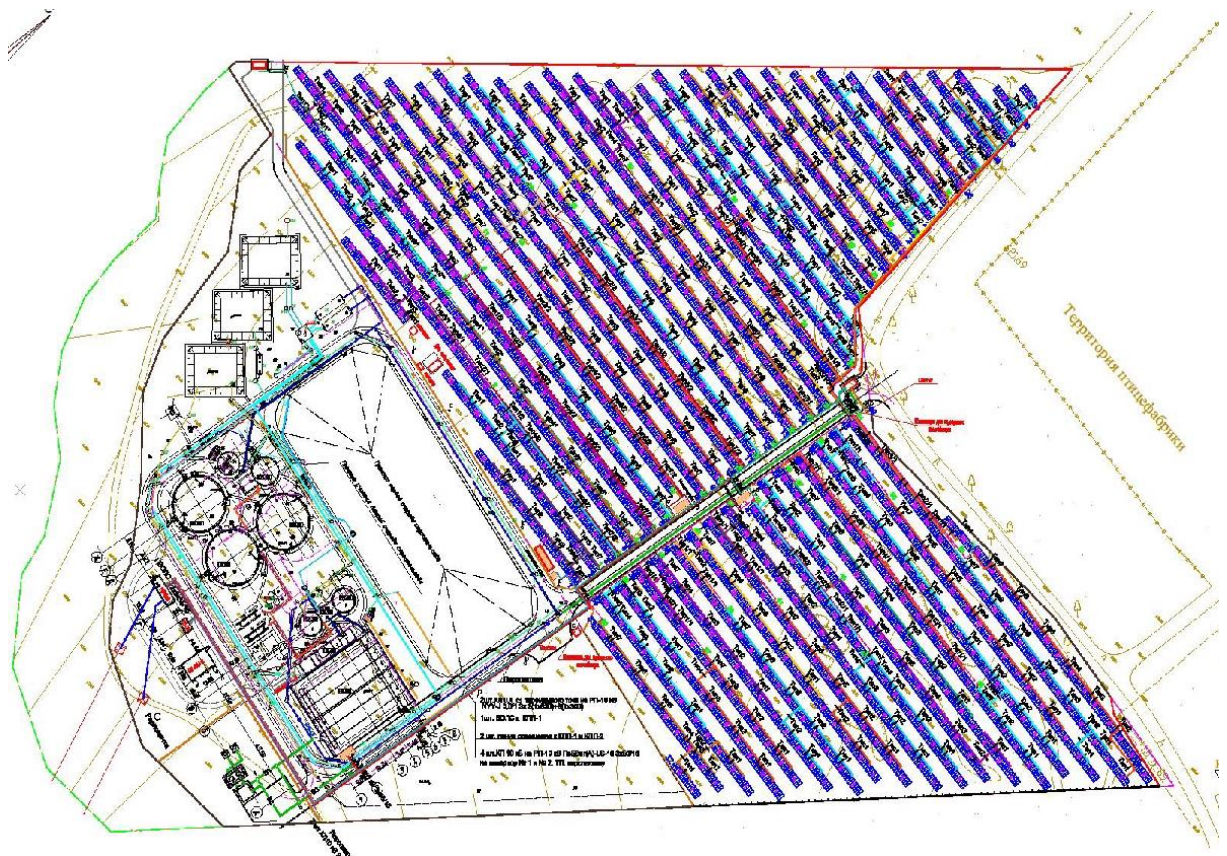
Figure 2. Almaty Region



3.2. Location of the Hybrid Power Plant

The Power Plant will be located in the region of Almaty city. The Plot hybrid energy plant will be used for the construction of an electric station and solar panels. The land area for Biogas Plant and Plant of Organic Fertilizers are 6 hectares, respectively. The land area for Solar PV are 8 hectares.

Figure 3. Location of the hybrid power plant area and site plan



3.3. Advantages of the Hybrid Energy Plant Project

The advantages of the hybrid energy plant project can be listed as follows;

1-Surplus of biogas will be accumulated and directed to the additional cogeneration engine of the solar PV, instead of combustion in the torch.

2- The Cogeneration engine (1,2 MW) , on the territory of the solar PV, will be used for energy balancing, that will allow to increase efficiency of the solar PV from 24% to 38%.

3.4. Technologies

The capacities and technologies of the solar energy system and the biogas energy plant are as follows.

Solar PV

- The installed capacity of 8 hectares is 4.57 MW.
- The power of one panel is 320W.
- total - 14 292 panels, combined by 18 panels in a string.
- 4 inverters type SG500MX capacity of 500 kVA.
- 4 inverters type SG630MX capacity of 630 kVA
- The angle of inclination of the supporting structure under the photovoltaic panels is 35 degrees.
- Congenator (Jenbacher) 1.2 MW

Biogas Energy Plant

- Technology - "dry" and "liquid" fermentation.
- Dry method - 2.4 MW, liquid method - 2.4 MW.
- The Biogas PV will be work with all types of organic waste.
- Up to 300 tons of organic waste per day.
- 4 cogenerations (Jenbacher) at 1.2 MW.

3.5. The Main Elements of the Hybrid Energy Plant

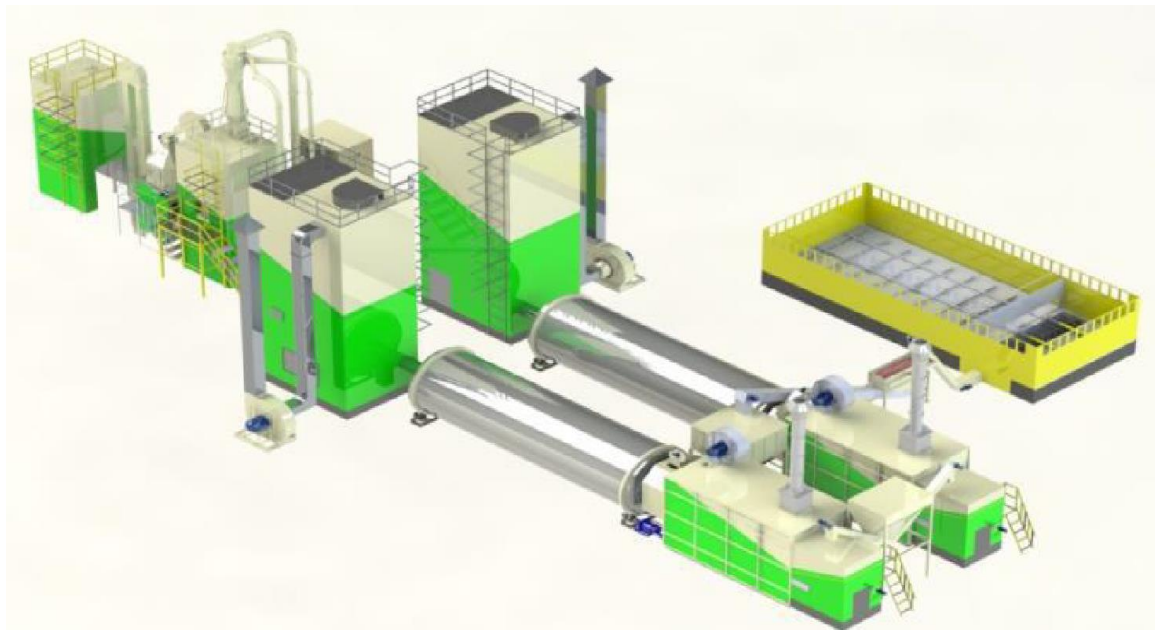
The main elements of the hybrid energy plants can be listed as bioreactors, congenator, PV panels and loaders.

Figure 4. *The main elements of the hybrid energy plant.*



The waste heat obtained from the congengator will be used in the organic fertilizer plant. Exhaust gas heated to the temperature 450 °C flows from cogeneration units through the special pipeline into a drying chamber for organic fertilizers. The performance of the drying chamber is determined as 50 tons of biomass per day with 65-67% humidity.

Figure 5. *The line of drying chamber, granulation, and packaging of organic fertilizers.*



Equipment of the drying shop uses heat generated by the co-generator. Drying, granulation and packaging line of organic fertilizers has a capacity of up to 50 tons per day. The drying system uses organic materials from bioreactors in the Biogas Power Plant.

3.6. Organic Fertilizers

The characteristics and benefits of the organic fertilizer discharged as a result of fermentation in the biogas energy plant can be expressed as follows.

- ✓ Humus is 15-20 times more efficient than chemical fertilizers.
- ✓ Specific micro flora and enzymes contained in humus are able to revive "dead soil".
- ✓ Humus preserves high fertility for 3-4 years.
- ✓ Due to specific processing in Biogas Plant organic fertilizers are completely decontaminated from pathogenic micro flora.
- ✓ Bio-fertilizers are highly resistant to the washing off the soil of the nutrients.
- ✓ During one season about 80% of the nutrients are washed out, while only 15% of nutrients are washed out from the soil with bio-fertilizers.

Organic fertilizers work 3-5 years longer than mineral fertilizers

4. SUMMARY OF THE PROJECT

The summary of the details of the hybrid power plant project planned to be built in Almaty province of Kazakhstan can be given as follows. It is planned to use many alternative sources such as investment resources, investment banks and private investors, European and other funds involved in supporting the "green economy".

- Total Investment in the project is € 17.7 million.
- Project implementation period are 2 years.
- Up to 30 new job positions.
- Solution of environmental issues of the district, utilization of up to 15 million m³ of greenhouse gases per year.
- Processing of up to 170 thousand tons of organic waste per year.
- Production of 15 thousand tons of solid fertilizers per year.
- Electricity production is 9,4 MW/h.
- Payback period are 6 years.

During the project work, an area of 14 hectares was purchased, topography and geology of the land plot was carried out. Designation of the land plot was changed. Engineering design was ordered from a European company. Design project of the plant is completed. Project expertise is done and feed up tariff 32.15 tg. per kilowatt was won on auction in September 2019. PPA contract with RFC was concluded for the period of 15 years.

5. CONCLUSION

In this study, an extensive pathway for the establishment of 4.8 MW biogas energy plant and 4.57 MW solar power plant is performed. Under these lightings, the case of hybrid plant built in Almaty city in Kazakhstan was investigated from the techno-economic point of view. The land area for Biogas Plant & Plant of Organic Fertilizers 6 hectares and the land area for solar PV 8 hectares. The produced electric and heat energy were respectively recorded as 4.8 MWh/h and 4 MWh/h. Exhaust gas heated to the temperature 450 °C flows from CHP units through the special pipeline into a drying chamber for organic fertilizers.

According to the results, total investment costs for the hybrid solar and biogas energy plant were calculated as 17.7 million €. Moreover, the payback period of the hybrid energy plant project was calculated as 6 years. Besides, the usage of heat energy from CHP, performance of the drying chamber is determined as 50 tons of biomass with 65-67% of moisture per day. The results of this study can be further applied to support plant feasibility studies and substrate logistics for specific sites and districts or renewable energy planning in general.

REFERENCES

- Atakhanova Z. & Howie P. (2007). Electricity demand in Kazakhstan. *Energy Policy* 35: 3729-3743.
- Bibler C.J., Marshall J.S., and Pilcher R.C. (1998). Status of world-wide coal mine methane emissions and use. *International Journal Coal Geology* 35: 283-310.
- BP. (2014). Statistical Review of World Energy (<https://www.bp.com/statisticalreview>).
- Cochran J. (2007). Kazakhstan's potential for wind and concentrated solar power. Kazakhstan, Almaty.
- Dincer I. (2000). Renewable energy and sustainable development: a crucial review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 4: 157-175.
- EY. (2014). Kazakhstan oil and gas tax guide.
- IEA. (2022). Kazakhstan 2022 Energy Sector Review. International Energy Agency. (<https://iea.blob.core.windows.net/assets/fc84229e-6014-4400-a963-bccea29e0387/Kazakhstan2022.pdf>)
- Izbassov, K. (2020). Government support measures and the current situation in the renewable energy sector of Kazakhstan. *Bulletin of the Korea Photovoltaic Society*, 6(1), 76-85.
- Kadrzhanova A. (2013). Kazakhstan: Power Generation and Distribution Industry. US Dept Comm report, 16pp.
- Karatayev, M. & Clarke, M. L. (2014). Current energy resources in Kazakhstan and the future potential of renewables: A review. *Energy Procedia*, 59, 97-104.
- Karatayev, M. & Clarke, M. L. (2016). A review of current energy systems and green energy potential in Kazakhstan. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 55, 491-504.
- Katyshev S. (2007). UN Expert Group Meeting on Carbon Dioxide Capture and Storage and Sustainable Development.
- KEGOC (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company). (2013). Regular review of electric balance and energy efficiency in Kazakhstan.
- Mizina S.V., Smith J.B., Gossen E., Speiker K.F., and Witkowski S.L. (1999). An evaluation of adaptation options for climate change impacts on agriculture in Kazakhstan. *Mitig and Adaption Strategy Global Change* 4: 25-41.
- Nadyrov Sh.M., Kasymov S.M., Nugerbekov S.N., Temirhanov E.U., and Bopieva Zh.K. (2008). Spatial organization of territory in Kazakhstan for the period until 2030. Kazakh Institute of Economic Research.
- NRGI. (2014). Natural Resource Governance Institute. Kazakhstan report (<http://www.resourcegovernance.org/countries/eurasia/kazakhstan/overview>).

- Oprisan M. (2011). Prospects for coal and clean coal technologies in Kazakhstan. IEA Clean Coal Centre.
- OSCE. (2015). OSCE Programme Office in Astana promotes regional Green Bridge Partnership Programme. (<https://www.osce.org/astana/199711>)
- Ospanova S. (2014). Kazakhstan: Green economy of the future?. IIED. (<https://www.iied.org/kazakhstan-green-economy-future>)
- Pala C. (2009). Abandoned Soviet Farmlands could help offset global warming. *Environmental Science & Technology* December issue, 8707.
- Panwar N.L., Kaushik S.C., and Kothari S. (2011). Role of renewable energy sources in environmental protection: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 15: 1513-1524.
- Pilifosova O.V., Eserkepova I.B., and Dolgih S.A. (1997). Regional climate change scenarios under global warming in Kazakhstan. *Climatic Change* 36: 23-40.
- REN21. (2013). Renewables global status report. Paris, France.
- Sabrassov Y., Kerimray A., Tokmurzin D., Tosato G., and de Miglio R. (2013). Electricity and heating system in Kazakhstan: exploring energy efficiency improvement paths. *Energy Policy* 60: 431-444.
- Shaffer B. (2010). Caspian energy phase II: beyond 2005. *Energy Policy* 38: 7209-7215.
- Stats-DM. (2013). Agency of statistics of the Republic of Kazakhstan. Demography and Migration: An outlook for 1991-2013.
- Umarhajieva N.S. & Mustafin R.K. (2002). Central Kazakhstan coal fields potential for development of coal-bed methane projects (<http://www.coalinfo.net.cn/coalbed/meeting/2203/papers/coal-mining/CM025.pdf>).
- USDA. (2010). Kazakh Agriculture Overview (http://www.pecad.fas.usda.gov/highlights/2010/01/kaz_19jan2010/).
- USEPA. (2013). ArcelorMittal coal mines. Karaganda coal basin report; 300 p.
- Vorotnikov V. (2013). Kazakhstan Prepares to Grow Coal Production (<http://www.coalage.com/features/3047-kazakhstan-prepares-to-grow-coalproduction.html>).
- World Bank Group. (2014). Kazakhstan Partnership Programme Snapshot Report; April 2014,. 33pp.
- Zharasbayev B. & Piskorskiy B. (2022). Kazakhstan to index auction prices for renewable power: another welcome move for investors. (<https://www.dentons.com/en/insights/articles/2022/september/26/kazakhstan-to-index-auction-prices-for-renewable-power-another-welcome-move-for-investors>)

İŞÇİ DÖVİZLERİNDE EKONOMİK POLİTİKA BELİRSİZLİĞİ VE JEOPOLİTİK RİSKİN ROLÜ: SİMETRİK VE ASİMETRİK NEDENSELLİK ANALİZİ

Doğan BARAK¹

¹Bingöl Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,
dbarak@bingol.edu.tr

ÖZET

Gelir elde etmek amacıyla göç eden işçilerin kazançlarının bir kısmını ailelerini desteklemek için nakit veya mal şeklinde eve gönderdiklerinde, bu transferler işçi dövizleri olarak bilinir. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde işçi dövizleri ekonomik kalkınma, cari açığın daraltılması ve ödemeler dengesinin iyileştirilmesi için yaygın olarak kullanılan bir finansman kaynağı olarak görülmektedir. Geçmişte Türkiye ekonomisinde önemli bir yeri olan işçi dövizlerinin 2000’li yıllardan sonra azalmaya başladığı görülmüştür. 1974 yılında işçi dövizlerinin Gayri safi yurtiçi hasıla içindeki payı %4 seviyesinde iken 2020 yılında bu pay %0.11’e gerilemiştir. Literatürde işçi dövizlerini belirleyen etkenler (mikro ekonomik ve makro ekonomik) yaygın olarak incelenmiştir. Ancak, işçi dövizlerinde ekonomik politika belirsizliği ve jeopolitik riskin rolünü ele alan çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmayı literatürdeki diğer çalışmalardan ayıran özellik, Türkiye açısından işçi dövizlerinde ekonomik politika belirsizliği ve jeopolitik riskin rolünü ortaya koymasıdır. Bu çalışma, 1985Q1-2019Q4 dönemindeki çeyreklik verileri kullanarak nedensellik ilişkisini tespit etmek için Hacker-Hatemi-J (2006) simetrik ve Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testleri kullanmıştır. Simetrik ve asimetrik nedensellik testlerinin sonuçları, ekonomik politika belirsizliği ile işçi dövizleri arasında bir nedensellik ilişkisi olmadığını ve jeopolitik risk ile işçi dövizlerine arasında bir nedensellik ilişkisi olmadığını göstermektedir. Gelecekteki çalışmalar bu değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini zamanla değişen nedensellik testleri ile inceleyerek zaman içinde nedensellik ilişkisinin olup olmadığını ortaya koyabilir.

Anahtar Kelimeler: İşçi Dövizleri, Ekonomik Politika Belirsizliği, Jeopolitik Risk

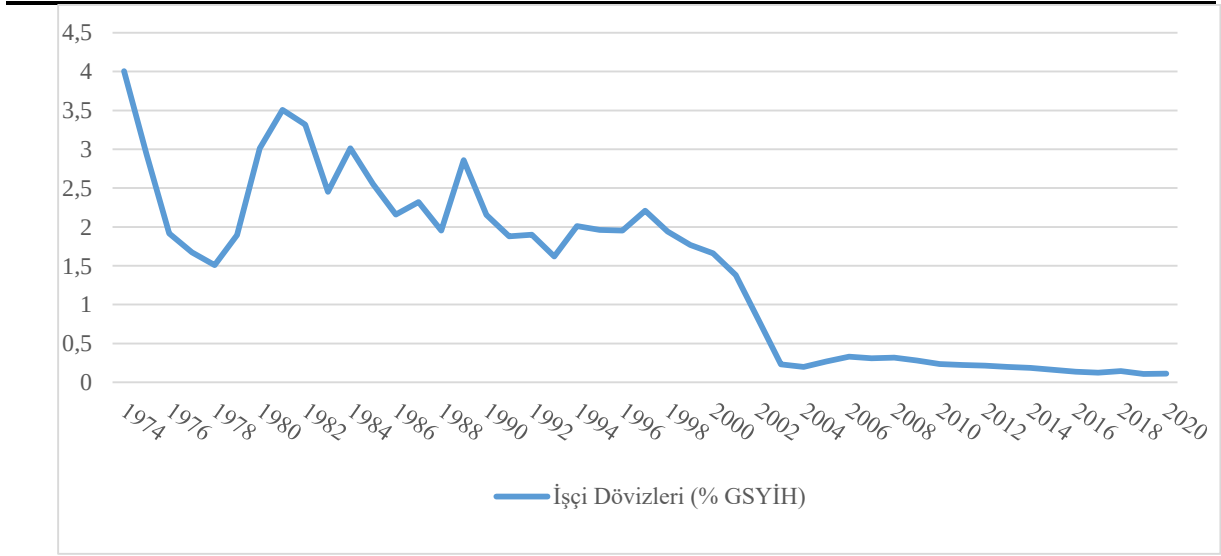
JEL Kodları: C13, F24, G28

1. GİRİŞ

Yurt dışına göç eden bireyler elde etmiş oldukları gelirlerinin bir kısmını ailelerini desteklemek için nakit veya mal şeklinde eve gönderirler. Gönderilen bu transferler işçi dövizleri olarak

adlandırılır (Ratha, 2018). İşçi dövizleri, gelişmekte olan ülkelerde, uluslararası sermaye akışlarının önemli bir parçasıdır (Emara ve Zhang, 2021) ve ödemeler dengesi hesabının önemli bir bölümünü oluşturur (Jijin vd., 2022, ayrıca doğrudan yabancı yatırım ve resmi yardımlardan sonra dünya ekonomisindeki en büyük ikinci döviz kaynağı olarak görülmektedir (Dünya Bankası, 2018; Barua ve Rafiq, 2020; Polat, 2021). Dünya Bankası (2021)'na göre, 2019 yılında 548 milyar dolar olan işçi dövizleri, 2020 yılında 540 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Dolayısıyla, işçi dövizlerinde 2020 yılında 2019 yılına göre %1.6 bir azalma meydana gelmiştir. Türkiye açısından durum değerlendirildiğinde, TÜİK (2020) verilerine göre, Türkiye'den yurt dışına göç eden kişi sayısı 2019 yılında bir önceki yıla göre %2 artarak 330 bin 289 olmuştur. Türkiye'den yurt dışına giden nüfusun 84 bin 863'ünü T.C. vatandaşları, 245 bin 426'sını ise yabancı uyruklu nüfus oluşturmuştur. Şekil 1'de Türkiye'de işçi dövizlerinin Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) içindeki payı 1974-2020 yılları için verilmiştir. 1974 yılında işçi dövizlerinin GSYİH içindeki payı %4 ile en yüksek seviyesine ulaşırken, 2019 ve 2020 yıllarında ise sırasıyla %0.10 ve 0.11 ile en düşük seviyelere ulaşmıştır.

Şekil 1. Türkiye'de İşçi Dövizleri (%GSYİH)



Kaynak: Dünya Bankası (2022)

Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde ekonomi politikası belirsizliği ve jeopolitik riskin işçi dövizlerinin akışını nasıl etkilediğini anlamak, politika yapıcıların karar alma süreçlerinde önemli rol oynayabilir. Ekonomik politika belirsizliği (economic policy uncertainty-EPU), döviz kuru oynaklığı, yüksek enflasyon, faiz oranı dalgalanmaları, finansal ve politik riskler politika belirsizliği ile ilişkilidir (Baker vd., 2016; Akron vd., 2020). EPU, kamu politikalarıyla, maliye ve para politikalarıyla ilgili belirsizlik olarak tanımlanır (Amin ve Dogan, 2021). Bir ülkede

ekonomik politika belirsizliği mevcut olduğunda işçi dövizleri o ekonomi için üretken olamaz (Bajaj vd., 2019). Diğer taraftan, jeopolitik risk (geopolitical risk-GPR) ise terör saldırıları, savaş riski, askeri tehditler, iklim değişikliği (doğal afet) ve uluslararası çatışmalar gibi çeşitli siyasi baskı biçimleri ile ilişkilidir (Caldara ve Iacoviello, 2018; Al Mamun vd., 2020; Hailemariam ve Ivanovski, 2021). Jeopolitik riskin artması dünya ekonomisini olumsuz etkileyebilir (Oad Rajput vd., 2019).

Bu çalışmanın amacı işçi dövizlerinde ekonomik politika belirsizliği ve jeopolitik riskin önemini Türkiye için incelemektir. Bu amaç çerçevesinde 1985Q1-2019Q4 dönemi çeyreklik verileri kullanılarak Türkiye’de işçi dövizleri, ekonomik politika belirsizliği ve jeopolitik risk arasındaki nedensellik ilişkisi Hacker-Hatemi-J (2006) simetrik ve Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testleri ile tahmin edilmiştir. Literatürde işçi dövizleri, ekonomik politika belirsizliği ve jeopolitik risk arasındaki ilişkiyi ortaya koyan yeterli ampirik araştırma bulunmamaktadır. Dolayısıyla bu üç değişken arasındaki ilişkiye ilişkin elde edilen bulgular literatüre bu yönde bir katkı sağlayacaktır.

Çalışmanın geri kalan kısmında; girişten sonraki ikinci bölümde ilgili literatür verilmiştir. Üçüncü bölümde kullanılan veri seti ve model açıklanmıştır. Dördüncü bölümde elde edilen bulgular yer almaktadır. Dördüncü bölüm çalışmanın sonuç kısmından oluşmaktadır.

2. LİTERATÜR

İşçi dövizlerini etkileyen unsurlar ampirik araştırmalarda yaygın olarak incelenmiştir (Gupta, 2006; Alleyne vd. 2008; Al-Assaf ve Al-Malki, 2014; Castillo-Ponce vd. 2017; Bunduchivd. 2019). Ekonomik politika belirsizliği ve jeopolitik riski dikkate alan çalışmalardan, Solomon (2009) sekiz Latin Amerika ülkesinde, döviz kuru belirsizliğindeki bir artışın bu ülkelere işçi dövizleri akışını azalttığını, ayrıca siyasi riskteki artışın işçi dövizleri üzerinde anlamsız bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Bajaj vd. (2019) Brezilya, Rusya ve Hindistan için politika belirsizliğinin kısa dönemde işçi dövizleri üzerinde asimetrik bir etkiye sahip olduğunu, uzun dönemde Rusya ve Hindistan örneğinde, politika belirsizliğinin işçi dövizleri üzerinde asimetrik bir etkiye sahip olduğunu göstermişlerdir. Oad Rajput vd. (2019) kısa dönemde jeopolitik riskin BRIC ekonomilerinde işçi dövizlerine karşı asimetrik olduğunu, uzun dönemde jeopolitik risk Brezilya, Rusya ve Hindistan örneğinde işçi dövizlerine karşı asimetrik olduğunu bulmuşlardır. Mawusi (2020) 53 gelişmekte olan ülkede ekonomi politika belirsizliğinin işçi dövizlerini artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Sridi ve Ghardallou (2021) Tunus örneğinde, uzun dönemde ekonomik risklerin işçi dövizleri üzerinde olumsuz, kısa dönemde ise olumlu bir etkisi olduğu sonucuna varmışlardır. Finansal riskin işçi dövizlerini artırdığı tespit edilmiştir. Yayı (2022) 14 gelişmiş ülke

örneğini kullanarak EPU'nun işçi dövizlerine etkisini incelemiştir. Elde edilen sonuca göre, EPU'nun eşzamanlı bir etkisinin olmadığını, belirsizlik dönemini takip eden yılda kişi başına işçi dövizlerinin %0.11-0.13 oranında arttığını bulmuştur. Sridi ve Guetat (2020) altı alana bölünmüş 121 ülkede işçi dövizlerinin belirleyicilerini incelemiştir. Sonuçlar, işçi dövizlerinin diğer makroekonomik değişkenlere göre risk endekslerinden daha fazla etkilendiğini göstermiştir. Finansal riskin MENA bölgesindeki işçi dövizleri üzerinde en büyük etkiye sahip olduğunu ortaya koymuşlardır.

İşçi dövizlerini belirleyen diğer unsurları dikkate alan çalışmalardan, Alper (2005) Türkiye'de faiz oranı, fiyat düzeyi, gelir ve döviz kurunun uzun dönemde işçi dövizlerini belirleyen etkenler olduğu sonucuna ulaşmıştır. Köksal (2006) Türkiye ekonomisi üzerinde yapmış olduğu incelemede, işçi dövizlerinin Türkiye ekonomisi üzerindeki etkisinin sınırlı kaldığını göstermiştir. Kamran vd. (2014) Pakistan'da GSYİH ve doğrudan yabancı yatırımlardaki (DYY) artışla birlikte işçi dövizlerinin arttığını, buna karşılık, faiz oranındaki artış ve enflasyon seviyesindeki dalgalanmanın ise işçi dövizleri girişlerini azalttığını bulmuştur. Ullah vd. (2015) Pakistan'da terörizm ile işçi dövizleri arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında, terörizmin işçi dövizleri ile pozitif ilişkili olduğunu ortaya koymuşlardır. Abbas vd. (2017) Pakistan örneğinde, enflasyon ve finansal serbestleşmenin işçi dövizleri ile negatif ilişkili olduğunu ve 2001 terör saldırılarının işçi dövizleri üzerinde olumlu etkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Akçay (2018) Türkiye'de işçi dövizleri ve sefalet endeksi arasındaki ilişkiyi incelemiş ve sefalet endeksinin hem kısa hem de uzun dönemde işçi dövizleri girişi üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Ojede vd. (2019) Uganda'da gelirdeki olumlu gelişmeler ve para birimindeki değer kaybının işçi dövizlerinin girişleri ile olumsuz ilişkili olduğunu ortaya koymuşlardır. Akçay ve Karasoy (2019) Mısır'daki makroekonomik istikrarsızlık ve uluslararası petrol fiyatlarındaki artışların işçi dövizlerini teşvik ettiği sonucuna ulaşmışlardır. Barua ve Rafiq (2020) Bangladeş'te finans sektörünün gelişmesinin ve ekonomik büyümenin işçi dövizlerinin artmasında olumlu bir rol oynadığını bulmuşlardır. Tsaurai ve Maseko (2020) Geçiş Ekonomilerinde, DYY'nin ve ekonomik büyümenin işçi dövizleri üzerinde olumsuz bir etkiye, ancak enflasyon, finansal gelişme ve tasarrufların ise pozitif bir etkiye sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Abbas (2020) petrol fiyatlarının Körfez Arap Ülkeleri İşbirliği Konseyi ülkelerinden Pakistan'a gelen işçi dövizleri üzerindeki etkisini incelemiştir. Elde edilen sonuçlar, petrol fiyatları ve işçi dövizlerinin asimetrik olarak ilişkili olduğunu göstermektedir. Artan petrol fiyatları sadece uzun dönemde pozitif etkiye sahipken, düşen petrol fiyatları sadece kısa dönemde olumsuz etki ortaya koymaktadır. Polat (2021) 37 OECD ülkesinde, enflasyon, açıklık endeksi ve döviz kuru değişkenlerinin işçi dövizleri akışı ile güçlü bir şekilde ilişkili olduğunu tespit etmiştir. Emara ve Zhang (2021) BRICS

ülkelerinde dijitalleşmedeki gelişmenin başlangıçta işçi dövizlerini artırdığını ancak dijitalleşme belli bir seviyeye ulaştıktan sonra dijitalleşmedeki gelişmenin işçi dövizlerinde azalma meydana getirdiği sonucuna ulaşmışlardır. Akinlo ve Ojo (2021) Nijerya’da petrol fiyatındaki değişimlerin kısa dönemde işçi dövizleri üzerinde asimetrik bir etkiye sahip olduğunu ancak uzun dönemde bu etkinin olmadığını tespit etmişlerdir. Döviz kurundaki değer kaybı ve kişi başına düşen GSYİH’deki artış işçi dövizlerini olumsuz etkilediği sonucu elde edilmiştir. Jijin vd. (2022 Hindistan’da ekonomik büyüme ve petrol fiyatlarının uzun dönemde işçi dövizlerini artırdığını, ancak nominal döviz kurunun işçi dövizlerini azalttığını ortaya koymuştur. Shastri (2022 Hindistan üzerine yapmış olduğu çalışmada, bulaşıcı hastalıkların yaygınlığının işçi dövizleri akışı üzerinde olumsuz etkisi olduğunu bulmuştur.

3. VERİ SETİ VE YÖNTEM

İşçi dövizleri, ekonomik politika belirsizliği ve jeopolitik risk arasındaki nedensellik ilişkisini ampirik olarak test etmek için 1985Q1-2019Q4 dönemi çeyreklik verileri kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan değişkenlerle ilgili açıklama ve verilerin elde edildiği kaynaklar Tablo 1 de verilmiştir.

Tablo 1. *Değişkenlere Ait Açıklamalar*

Değişken Adı	Kısaltma	Birim	Kaynak
İşçi dövizleri (Remittance)	RT	Cari, ABD doları	Dünya Bankası
Ekonomi belirsizliği politikası	EPU	İndeks	Federal Reserve Bank of St. Louis
Jeopolitik risk	GPR	İndeks	https://www.matteoiacoviello.com/gpr.htm

Ampirik analiz için ilk aşamada değişkenlerin durağanlıkları test edilerek nedensellik için maksimum bütünleşme derecesi tespit edilmiştir. Birim kök testi için Augmented Dickey-Fuller (ADF) (1981), Phillips ve Perron (PP) (1988) ve Ng ve Perron (2001) birim kök testleri uygulanmıştır. Ayrıca tek kırılmayı dikkate alan Zivot-Andrews (ZA) (1992) birim kök testi de uygulanmıştır.

İkinci aşamada önce değişkenler arasındaki simetrik nedensellik ve sonra da asimetrik nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Bu amaç doğrultusunda Hacker-Hatemi-J (2006) simetrik ve Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testleri uygulanmıştır. Toda ve Yamamoto (TY) (1995) tarafından geliştirilen nedensellik testine dayanan Hacker ve Hatemi-J (2006) testi, kalıntıların normal dağılmadığı ve değişen varyans sorununun olduğu durumlarda TY test istatistiği χ^2

dağılımına uymadığı için bootstrap simülasyonu ile daha güvenilir tablo kritik değerleri elde edebilmektedir. Bu özellik bu yöntemi diğer simetrik nedensellik testi yöntemlerinden üstün kılmaktadır. Hacker-Hatemi-J (2006) simetrik nedensellik testinde, elde edilen MWALD test istatistik değeri bootstrap kritik değerlerinden büyükse sıfır hipotezi reddedilmektedir. Bu değişkenler arasında simetrik bir nedensellik ilişkisi olduğu anlamına gelmektedir. Hatemi-J (2012) tarafından literatüre kazandırılan asimetrik nedensellik testinin Hacker ve Hatemi-J (2006) nedensellik testinden farkı, kümülatif şokları pozitif ve negatif bileşenlere ayırarak nedensellik testi yapmasıdır. Hatemi-J (2012) nedensellik testinde, elde edilen MWALD test istatistik değeri bootstrap kritik değerlerinden büyükse sıfır hipotezi reddedilmektedir. Bu değişkenler arasında asimetrik bir nedensellik ilişkisi olduğu anlamına gelmektedir.

4. AMPİRİK BULGULAR

ADF ve PP birim kök testlerine ait sonuçlar Tablo 2’de gösterilmiştir. ADF ve PP birim kök testlerine göre, GPR ve EPU düzey değerlerinde durağandır. RT değişkeni ADF testine göre düzeyde sabit ve trendde durağan, PP testine göre birinci farkta durağandır. Diğer değişkenlerin (pozitif ve negatif bileşenler) birinci farkta durağan olduğu görülmektedir.

Tablo 2. ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	ADF		PP	
	S	S + T	S	S + T
Düzye				
RT	-2.4224	-3.5497 ^b	-1.3206	-1.9598
GPR	-3.7167 ^a	-6.8213 ^a	-5.5609 ^a	-7.1161 ^a
EPU	-7.1010 ^a	-8.3509 ^a	-7.5625 ^a	-8.4979 ^a
RT ⁺	-2.1277	-0.7598	-2.1456	-0.4365
GPR ⁺	1.0682	-1.8403	1.0682	-1.9260
EPU ⁺	1.2984	-4.4315	1.2691	-4.3532 ^a
RT ⁻	-0.3885	-2.6163	-0.4602	-1.4966
GPR ⁻	0.8650	-2.0240	0.8650	-2.2262
EPU ⁻	1.4188	-3.4707 ^b	1.3048	-3.3899 ^c
Birinci Fark				
RT	-2.3883	-2.5028	-5.7402 ^a	-5.5881 ^a
GPR	-	-	-	-
EPU	-	-	-	-
RT ⁺	-6.9418 ^a	-7.2919 ^a	-6.9418 ^a	-7.3422 ^a
GPR ⁺	-12.111 ^a	-12.211 ^a	-12.1301 ^a	-12.2151 ^a
EPU ⁺	-10.6243 ^a	-10.7729 ^a	-13.6161 ^a	-13.7528 ^a
RT ⁻	-6.4322 ^a	-6.4066 ^a	-6.4652 ^a	-6.4398 ^a
GPR ⁻	-11.7450 ^a	-11.8071 ^a	-11.7450 ^a	-11.8071 ^a
EPU ⁻	-13.8330 ^a	-14.0140 ^a	-13.9215 ^a	-14.0921 ^a

^{a, b, c} sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir. S, sabit, S+T, sabit ve trendi temsil etmektedir.

RT değişkeni PP testine göre birinci farkta durağan iken ADF testine göre durağan olmadığı görülmektedir. RT değişkeninin durağanlık seviyesini tespit etmek amacıyla NG-Perron birim kök testi uygulanmıştır. Bu teste göre, düzeyde MZa ve MZt testlerine ait hesaplanan değer tablo kritik değerlerden mutlak değer olarak küçük, MSB ve MPT testlerine ait hesaplanan değer tablo kritik değerlerden büyük olduğundan RT değişkeninin durağan olmadığı tespit edilmiştir. Ancak birinci farkta ise, MZa ve MZt testlerine ait hesaplanan değer tablo kritik değerlerden mutlak değer olarak büyük, MSB ve MPT testlerine ait hesaplanan değer tablo kritik değerlerden küçük olduğundan RT değişkeninin durağan olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3. Ng-Peron Birim Kök Testi Sonucu (RT için)

		MZa	MZt	MSB	MPT
Düzy					
S		-4.2018	-1.3552	0.3225	5.9715
S + T		-4.6999	-1.4649	0.3117	18.9556
Birinci Fark					
S		-34.9694	-4.1783	0.1194	0.7099
S + T		-32.0369	-3.9910	0.1245	2.9094
Kritik Değerler (S için)	1%	-13.8000	-2.5800	0.1740	1.7800
	5%	-8.1000	-1.9800	0.2330	3.1700
	10%	-5.7000	-1.6200	0.27500	4.4500
Kritik Değerler (S + T için)	1%	-23.800	-3.4200	0.1430	4.0300
	5%	-17.3000	-2.9100	0.1680	5.4800
	10%	-14.2000	-2.6200	0.1850	6.6700

Ekonomik politika belirsizliği kamu politikalarıyla, maliye ve para politikalarıyla ilgili belirsizlikleri ve jeopolitik risk ise savaşlar, terör saldırıları ve doğal afetler ile ilgili etkenlerden oluşmaktadır. Dolayısıyla bu iki değişken yapısal kırılmaların oluşmasına yol açan birçok neden bulundurmaktadır. Bu nedenle bu çalışmada yapısal kırılmayı dikkate alan Zivot-Andrews birim kök testi de uygulanmıştır. Zivot-Andrews birim kök testine ait sonuçlar Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Zivot-Andrews Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Model A	Kırılma Tarihi	Gecikme Uzunluğu	Model C	Kırılma Tarihi	Gecikme Uzunluğu
Düzy						
RT	-3.3885	2000Q3	4	-4.5349	2000Q2	4
GPR	-5.6635 ^a	2011Q1	1	-5.7308 ^a	2010Q2	1
EPU	-8.6679 ^a	2002Q2	0	-9.0640 ^a	2014Q3	0
RT ⁺	-2.4699	1995Q1	1	-3.2403	2005Q1	1
GPR ⁺	-2.9798	2014Q3	0	-3.1428	2014Q3	0
EPU ⁺	-4.7010 ^c	2001Q2	0	-5.4273 ^b	2012Q4	0
RT ⁻	-6.6144 ^a	2000Q4	2	-6.4877	2000Q4	2

GPR ⁻	-2.7720	1997Q1	0	-2.9618	2011Q2	0
EPU ⁻	-3.8328	2010Q2	0	-4.5780	2013Q4	0
Birinci Fark						
RT	-4.1195	1998Q2	4	-4.1305	1998Q2	4
GPR	-8.4770 ^a	1991Q1	3	-8.7967 ^a	1991Q2	3
EPU	-11.2425 ^a	1996Q4	2	-11.2425 ^a	1996Q4	2
RT ⁺	-7.6372 ^a	1994Q4	0	-7.6909 ^a	1998Q3	0
GPR ⁺	-12.5124 ^a	1991Q3	0	-13.0473 ^a	1991Q3	0
EPU ⁺	-11.2425 ^a	1996Q4	2	-11.3046 ^a	2014Q1	2
RT ⁻	-4.7372	2004Q2	4	-5.0308 ^c	2003Q4	4
GPR ⁻	-12.015 ^a	1992Q1	0	-12.5468 ^a	1992Q1	0
EPU ⁻	-14.3830 ^a	2005Q3	0	-14.4709 ^a	1991Q4	0
Kritik Değerler (Model A)			Kritik Değerler (Model C)			
%1			-5.34			
%5			-4.93			
%10			-4.58			
a, b ve c sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.						

Birim kök testlerinden elde edilen sonuçlara göre değişkenlerin maksimum bütünleşme derecesi 1 olarak tespit edilmiştir. Bundan sonraki aşamada simetrik ve asimetrik nedensellik testlerine ait sonuçlara yer verilecektir.

Tablo 5. Simetrik Nedensellik Testinin Sonuçları

H ₀ Hipotezi	Gecikme Uzunluğu	Test İstatistikleri	Kritik Değerler		
			%1	%5	%10
EPU $\nrightarrow$ RT	2	0.406	9.867	6.226	4.720
RT $\nrightarrow$ EPU	2	2.021	9.977	6.332	4.832
GPR $\nrightarrow$ RT	2	2.640	10.384	6.395	4.738
RT $\nrightarrow$ GPR	2	2.862	11.046	6.802	4.927
Not: 10.000 simülasyon kullanılarak kritik değerler elde edilmiştir.					

Hacker-Hatemi-J (2006) simetrik nedensellik testine ait sonuçlar Tablo 5'te verilmiştir. Bu testten elde edilen sonuç, işçi dövizleri ve ekonomi politikası belirsizliği arasında bir nedensellik olmadığını göstermektedir. Ayrıca, işçi dövizleri ve jeopolitik risk arasında da bir nedensellik olmadığı görülmektedir.

Tablo 6. Asimetrik Nedensellik Testinin Sonuçları

Sıfır Hipotezi (H ₀)	Test İstatistiği	Kritik Değerler			Optimal Gecikme
		%1	%5	%10	
EPU ⁺ $\nrightarrow$ RT ⁺	0.680	13.673	7.272	4.960	2
EPU ⁻ $\nrightarrow$ RT ⁻	0.331	7.957	3.936	2.725	1
EPU ⁺ $\nrightarrow$ RT ⁻	0.120	12.080	6.987	5.163	2
EPU ⁻ $\nrightarrow$ RT ⁺	1.056	11.296	6.618	4.930	2
GPR ⁺ $\nrightarrow$ RT ⁺	0.109	16.633	7.903	5.059	2
GPR ⁻ $\nrightarrow$ RT ⁻	1.244	11.158	4.504	2.677	1
GPR ⁺ $\nrightarrow$ RT ⁻	0.148	14.315	7.598	5.143	2
GPR ⁻ $\nrightarrow$ RT ⁺	1.528	15.988	7.853	5.243	2
RT ⁺ $\nrightarrow$ EPU ⁺	0.616	12.988	6.962	4.969	2
RT ⁻ $\nrightarrow$ EPU ⁻	0.106	7.519	4.043	2.710	1

RT ⁻ ⇒EPU ⁺	1.022	9.871	4.418	2.731	1
RT ⁺ ⇒EPU ⁻	0.069	10.430	4.350	2.648	1
RT ⁺ ⇒GPR ⁺	1.623	17.353	8.327	5.285	2
RT ⁻ ⇒GPR ⁻	0.178	11.703	4.359	2.500	1
RT ⁻ ⇒GPR ⁺	0.000	13.237	4.506	2.512	1
RT ⁺ ⇒GPR ⁻	0.192	13.109	4.457	2.519	1

Not: Optimal gecikme uzunlukları Hatemi-J (HJC) bilgi kriteri ile belirlenmiştir. Bootstrap sayısı 10.000'dir.

Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testine ait sonuçlar Tablo 6'da sunulmuştur. Bu testten elde edilen sonuçlar değişkenler arasında (pozitif ve negatif bileşenler) herhangi bir nedensellik olmadığını göstermektedir.

İşçi dövizleri ile diğer değişkenler arasındaki nedenselliği inceleyen çalışmalar literatürde (Musakwa ve Odhiambo, 2021; Depken vd. 2021; Bindu vd. 2021) yer alsa da ekonomik politika belirsizliği, jeopolitik risk ve işçi dövizleri arasındaki nedenselliği inceleyen çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle bu çalışmadan elde edilen sonuçlar ile diğer çalışmaların sonuçları karşılaştırılamamaktadır.

5. SONUÇ

Bu çalışmada 1985Q1-2019Q4 dönemi çeyreklik verileri kullanılarak Türkiye'de işçi dövizleri, ekonomik politika belirsizliği ve jeopolitik risk arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Ampirik analiz için ADF, PP, Ng-Perron ve Zivot-Andrews birim kök testleri, Hacker-Hatemi-J (2006) simetrik ve Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testleri takip edilmiştir. Tahmin sonuçları, bu üç değişken arasında simetrik ve asimetrik bir nedensellik ilişkisi olmadığını ortaya koymuştur.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar göz önüne alındığında, politika yapıcılar işçi dövizlerinin Türkiye'ye gelişini teşvik edecek politikalar uygulamalıdır. Örneğin maliyetleri ve zamanı azaltmayı amaçlayan politikaları hayata geçirmek için en çok işçi dövizini aldığı ülkelerle ortaklaşa çalışmalar yürütebilir. Bu çalışma sadece Türkiye'yi kapsamaktadır. Gelecekteki çalışmalar işçi dövizlerinde politika belirsizliği ve jeopolitik riski dikkate alarak farklı ülke grupları için ampirik analiz gerçekleştirilebilir.

KAYNAKÇA

- Abbas, F., Masood, A. ve Sakhawat, A. (2017). “What Determine Remittances to Pakistan? The Role of Macroeconomic, Political and Financial Factors”, *Journal of Policy Modeling*, 39(3), 519-531.
- Abbas, S. (2020). “Impact of Oil Prices on Remittances to Pakistan from GCC Countries: Evidence from Panel Asymmetric Analysis”, *OPEC Energy Review*, 44(2), 205-223.
- Ahir, H., Bloom, N. ve Furceri, D. (2022). World Uncertainty Index for Turkey [WUITUR], retrieved from FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis; <https://fred.stlouisfed.org/series/WUITUR>, July 3, 2022.
- Akçay, S. (2018). “Remittances and Misery Index in Turkey: Is There A Link?”, *Applied Economics Letters*, 25(13), 895-899.
- Akçay, S. ve Karasoy, A. (2019). “Determinants of Remittances in Egypt: Do Macroeconomic Instability and Oil Price Matter?”, *International Migration*, 57(5), 142-160.
- Akinlo, A. E. ve Ojo, M. S. (2021). “Examining the Asymmetric Effects of Oil Price Shocks on Remittances Inflows: Evidence from Nigeria”, *SN Business & Economics*, 1(10), 1-16.
- Akron, S., Demir, E., Díez-Esteban, J. M. ve García-Gómez, C. D. (2020). “Economic Policy Uncertainty and Corporate Investment: Evidence from the US Hospitality Industry”, *Tourism Management*, 77, 104019.
- Al Mamun, M., Uddin, G. S., Suleman, M. T. ve Kang, S. H. (2020). “Geopolitical Risk, Uncertainty and Bitcoin Investment”, *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 540, 123107.
- Al-Assaf, G. ve Al-Malki, A. M. (2014). “Modelling the Macroeconomic Determinants of Workers’ Remittances: The Case of Jordan”, *International Journal of Economics and Financial Issues*, 4(3), 514-526.
- Alleyne, D., Kirton, C., McLeod, G., ve Figueroa, M. (2008). “Short-run Macroeconomic Determinants of Remittances to Jamaica: A Time Varying Parameter Approach”, *Applied Economics Letters*, 15(8), 629-634.
- Alper, A. M. (2005). “İşçi Dövizlerini Belirleyen Makro Ekonomik Etkenler: Türkiye Örneği”, *Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası İşçi Dövizleri Genel Müdürlüğü*.
- Amin, A. ve Dogan, E. (2021). “The Role of Economic Policy Uncertainty in the Energy-Environment Nexus for China: Evidence from the Novel Dynamic Simulations Method”, *Journal of Environmental Management*, 292, 112865.

- Bajaj, N. K., Oad Rajput, S. K. ve Siyal, T. A. (2019). “Does Economic Policy Uncertainty Affect the Inflows From Foreign Remittances?”, *Available at SSRN 3491579*.
- Baker, S. R., Bloom, N. ve Davis, S. J. (2016).” Measuring Economic Policy Uncertainty”, *The Quarterly Journal of Economics*, 131(4), 1593-1636.
- Barua, S. ve Rafiq, F. (2020). “Macroeconomic Determinants of Remittances and Implications for Economic Growth: Evidence from Bangladesh”, In *Bangladesh's Macroeconomic Policy* (pp. 371-392). Palgrave Macmillan, Singapore.
- Bindu, S., Sridharan, P., Swain, R. K. ve Das, C. P. (2021). “Causal Linkage between Remittances and Financial Development: Evidence from the BRICS (Brazil, Russia, India, China, and South Africa)”, *Journal of East-West Business*, 1-33.
- Bunduchi, E., Vasile, V., Comes, C. A. ve Stefan, D. (2019). “Macroeconomic Determinants of Remittances: Evidence from Romania”, *Applied Economics*, 51(35), 3876-3889.
- Caldara, D. ve Iacoviello, M. (2018). “Measuring Geopolitical Risk”, *FRB International Finance Discussion Paper*, (1222).
- Castillo-Ponce, R. A., Torres-Preciado, V. H. ve Manzanares-Rivera, J. L. (2011). “Macroeconomic Determinants of Remittances for a Dollarized Economy: The Case of El Salvador”, *Journal of Economic Studies*.
- Depken, C. A., Nikšić Radić, M. ve Paleka, H. (2021). “Causality between Foreign Remittance and Economic Growth: Empirical Evidence from Croatia”, *Sustainability*, 13(21), 12201.
- 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*, 49(4), 1057-1072.
- Emara, N. ve Zhang, Y. (2021). “The Non-Linear Impact of Digitization on Remittances Inflow: Evidence from the BRICS”, *Telecommunications Policy*, 45(4), 102112.
- Gupta, P. (2006). “Macroeconomic Determinants of Remittances: Evidence from India”, *Economic and Political Weekly*, 41-26, 2769-2775.
- Hacker, R.S. ve Hatemi-J, A. (2006). “Tests for Causality between Integrated Variables Using Asymptotic and Bootstrap Distributions: Theory and Application”, *Applied Economics*, 38 (13), 1489-1500.
- Hailemariam, A. ve Ivanovski, K. (2021). “The Impact of Geopolitical Risk on Tourism”, *Current Issues in Tourism*, 24(22), 3134-3140.
- Hatemi-J, A. (2012). “Asymmetric Causality Tests with an Application”, *Empirical Economics*, 43 (1), 447-456.
- Jijin, P., Mishra, A. K. ve Nithin, M. (2022). “Macroeconomic Determinants of Remittances to India”, *Economic Change and Restructuring*, 55(2), 1229-1248.

- Kamran, A., Alam, S., Ghias, K. A., ve Ali, S. N. (2014). “Economic Determinants of Workers’ Remittances in Pakistan”. In *Proceedings of the Seventh International Conference on Management Science and Engineering Management* (pp. 415-424). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Köksal, N. E. (2006). “Determinants and Impact on the Turkish Economy of Remittances”, *Topics in Middle Eastern and North African Economies*, 8. <https://ecommons.luc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1071&context=meea>. Erişim Tarihi: 03.07.2022
- Mawusi, C. (2020). “Economic Uncertainty and Remittances Flow: Heterogeneity Matters”, <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/106224/>
- Musakwa, M. T., ve Odhiambo, N. M. (2021). “The Causal Relationship between Remittance and Poverty in South Africa: A Multivariate Approach”, *International Social Science Journal*, 71(239-240), 37-48.
- Ng, S. ve Peron P. (2001). “Lag Length Selection and the Construction of Unit Root Tests with Good Size and Power”, *Econometrica*, 69(6), 1519–1554.
- Oad Rajput, S. K., Bajaj, N. K. ve Siyal, T. A. (2019). “Impact of Geopolitical Risk on Foreign Remittances”, *Available at SSRN 3491587*.
- Ojede, A., Lam, E. ve Okot, N. (2019). “Identifying Macro-Determinants of Remittance Flows to a Developing Country: The Case of Uganda”, *The Journal of International Trade & Economic Development*, 28(4), 429-451.
- Phillips, P. C. ve Perron, P. (1988). “Testing for a Unit Root in Time Series Regression”, *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Polat, B. (2021). “Determinants of Workers Remittances: The Case of OECD Countries”, *Scientific Evaluation of Economic and Financial Issues/ Şahin Karabulut (ed). ResearchGate (website). URL: https://www.researchgate.net/publication/357402448_DETERMINANTS_OF_WORKERS_REMITTANCES_THE_CASE_OF_OECD_COUNTRIES*.
- Ratha, D. (2018). What Are Remittances?, <https://www.imf.org/external/Pubs/FT/fandd/basics/76-remittances.htm#author1> (Accessed date: 02.07.2022).
- Shastri, S. (2022). “The Impact of Infectious Diseases on Remittances Inflows to India”, *Journal of Policy Modeling*, 44(1), 83-95.
- Solomon, B. (2009). “The Impact of Risk and Uncertainty on Remittances into Latin American Economies”. *Journal of Business Strategies*, 26(1), 99-118.

- Sridi, D. ve Ghardallou, W. (2021). "Remittances and Disaggregated Country Risk Ratings in Tunisia: An ARDL Approach", *Middle East Development Journal*, 13(1), 191-211.
- Sridi, D. ve Guetat, I. (2020). "The Direct and Indirect Risk Impacts on Remittances: A Cross-Regional Specific Effects", *African Development Review*, 32(3), 288-302.
- Tsaurai, K. ve Maseko, C. M. (2020). "An Empirical Study of the Determinants of Remittances in Transitional Economies". *Acta Universitatis Danubius. Œconomica*, 16(3).
- TÜİK (2020). <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Uluslararası-Goc-Istatistikleri-2019-33709#:~:text=T%C3%BCrkiye'den%20yurt%20d%C4%B1%C5%9F%C4%B1na%20g%C3%B6%C3%A7,ise%20yabanc%C4%B1%20uyruklu%20n%C3%BCfus%20olu%C5%9Fturdu>.
- Ullah, I., Rahman, M. U. ve Jebran, K. (2015). "Terrorism and Worker's Remittances in Pakistan", *Journal of Business Studies Quarterly*, 6(3), 178.
- World Bank (2018). Migration and development brief 30. World Bank, Washington, DC, December, <https://www.knomad.org/publication/migration-and-development-brief-30> (Accessed date: 02.07.2022)
- World Bank (2022). Migration and development brief 34. World Bank, Washington, DC, May, <https://www.knomad.org/publication/migration-and-development-brief-34> (Accessed date: 02.07.2022).
- Yayi, C. L. (2022). "The Lag Effect of Economic Policy Uncertainty on Remittances", *Applied Economics Letters*, 1-6.
- Zivot E. ve Andrews D.W.K. (1992). "Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis", *Journal of Business and Economic Statistics*, 10(3), 251-270.

CRYPTOCURRENCY IN THE ECONOMICS AND FINANCE LITERATURE: A BIBLIOMETRIC STUDY

Meriem ESSOUSSI¹ & Omar ESSARDI²

¹*University Cadi Ayyad, Faculty of Law and Economics,
meriem.essoussi@ced.uca.ma*

²*University Cadi Ayyad, Faculty of Law and Economics,
Omar_essardi1@yahoo.fr*

ABSTRACT

Since 2012, there has been growing interest in cryptocurrency scientific research from different fields, including computer science and engineering, economics, business and finance, law, and regulations. The purpose of this paper is to develop a bibliometric analysis of all the scientific production around cryptocurrencies conducted in the economics and finance field so far. Analyzing the growing scientific literature on cryptocurrency published between 2012 and 2021, we provided useful insights on academic research in this field regarding publication year, type and category, authors, journals, and citations. Our methodology emerges as relevant when the topic comprises a large number of papers, which makes it unrealistic to perform a detailed reading of all the papers. This dual perspective offers a full landscape of cryptocurrency economic research. Firstly, by means of the distant reading provided by machine learning bibliometric techniques, we are able to identify main topics, journals, key authors, and other macro aggregates. The source of the documents, which support the study, was the Web of Science Core Collection. Using VOSviewer software, we have designed bibliometric maps based on text and bibliographic data. This bibliometric study provides a knowledge area map that identifies and evaluates the links between authors and countries' distribution, the conceptual structure of the field, and the structure and connections of most cited papers and journals.

Keywords: Cryptocurrency, Bibliometric analysis, Web of Science, VOSviewer

1. INTRODUCTION

Since the introduction of Bitcoin to the market, cryptocurrencies have attracted a lot of attention. Satoshi Nakamoto first introduced the peer-to-peer electronic payment system known as Bitcoin in 2008. It uses digital currencies instead of paper and physical money.

The main goal of Bitcoin and all other cryptocurrencies is to eliminate the financial institution as a middleman and to lower the fees associated with using a financial institution for transactions and payments. Additionally, because money is virtual, there is no limit to how much can be produced. A global financial asset that may be accessible in many areas throughout the world, cryptocurrencies are also unconnected to any central or regional authority and are simple to obtain. On the other hand, some people believe that cryptocurrencies are unsafe due to the lack of local regulation. However, the blockchain mechanism used by cryptocurrency makes transactions traceable.

The cryptocurrency market size has rapidly expanded because of user acceptance, low transaction costs, peer-to-peer transaction networks, and less control. This quick growth has led to high-volume trading, market bubbles, excessive volatility, and market herding. The price of Bitcoin has risen steadily since 2014 and is still rising now. According to Frisby (2014), Bitcoin appears to have the features of money with added advantages. The market can function because of its resiliency, division, portability, increased liquidity, and lower transaction costs.

Our goal is to examine the published research about cryptocurrencies in the areas of business finance, and economics to identify the areas being studied and the directions for future investigations. We use bibliometric citation analysis with data visualization techniques to accomplish these goals.

Our bibliometric study differs from earlier research in several ways. First, we have data until 2021. Additionally, we employ a quantitative strategy that integrates bibliometric and citation analysis. Second, we analyze co-citations, co-authorships, and social networks using the Vosviewer program and Excel graphs. Third, searches on the ISI Web of Sciences by Clarivate Analytics are how we gather our data. Additionally, we employ filters to make sure that our results are restricted to research articles written in English that were published between 2012 and 2021 in the ISI category for business finance and economics. Alon et al. (2018) used a similar strategy. In contrast to Luo and Zhang (2016), who chose the ProQuest database, they used the ISI Web of Sciences and implemented filters such as the top five journals and journal categories to get their data. Our analysis is more original because of these methodological considerations and logic than earlier systematic reviews and bibliometric studies (Corbet et al. 2019; Dabbagh, Sookhak, and Safa 2019; Merediz-Solá and Bariviera 2019).

Our paper is organized as follows. Section 2 explains our data and methodology, while section 3 analyses our main results. Finally, section 4 concludes our study.

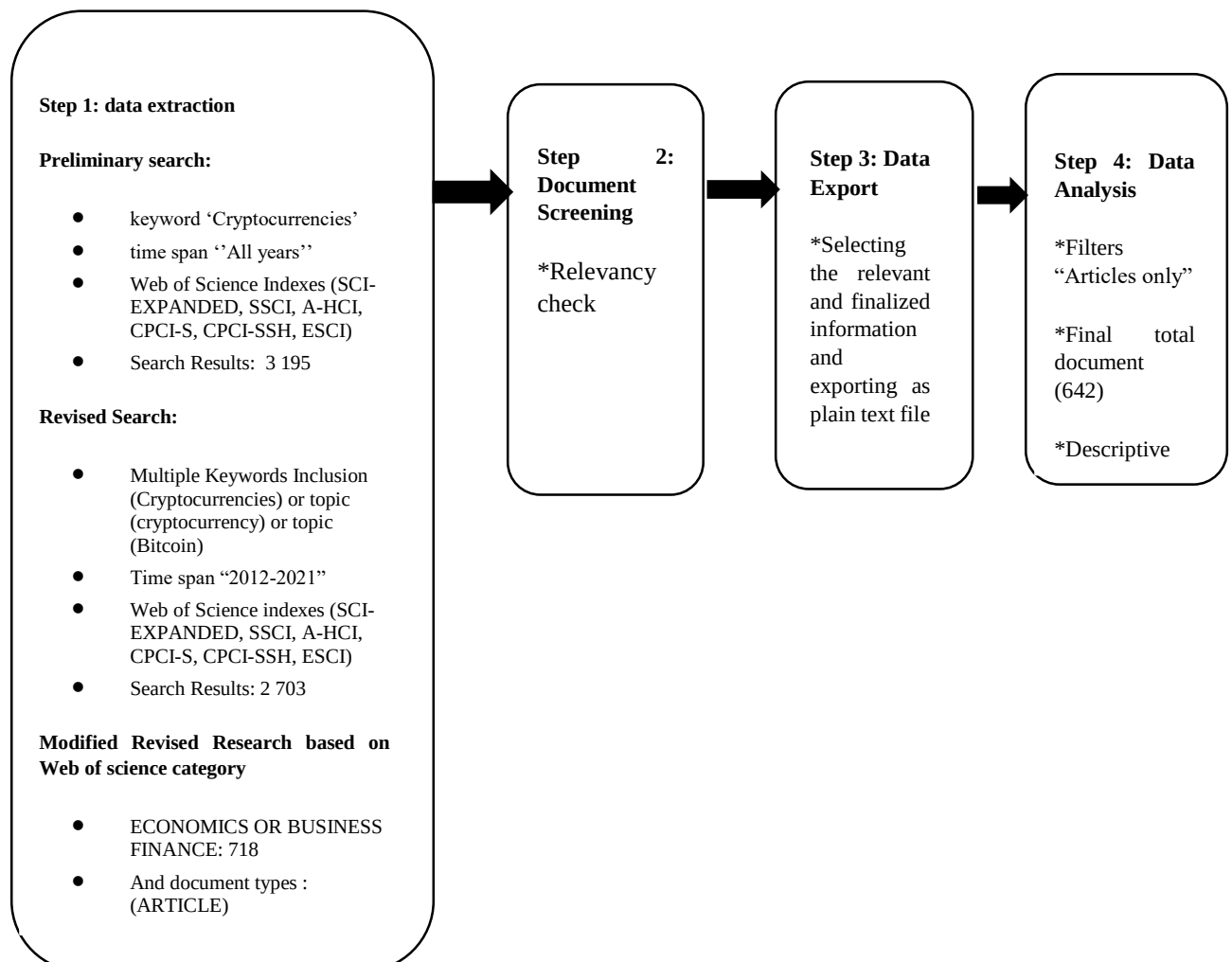
2. METHODOLOGY AND DATA SET

We choose to employ bibliometric analysis in accordance with current literature analysis procedures. Based on the standing of the journal and its reputation, we may determine which articles have the most impact through bibliometric analysis (Naatu and Alon 2019). We carried out the bibliometric analysis with the VOSviewer program while adhering to the rules of the bibliometric technique. The citation serves as the analytical unit in bibliometric analysis (Alon et al. 2018; Iddy and Alon 2019). As a result, we made use of a variety of methodologies, including co-citation analysis, which also analyzes the authors' network, articles, journals, and keyword and cluster data.

2.1. Data Set

The data set used for the bibliometric analysis was extracted from the Web of Science (WOS) of Thomson Reuters. WOS was preferred to other platforms like SCOPUS because of the greater number of scientific publications it has provided since 1900 (SCOPUS has only collected scientific publications since 1966).

Figure 1. Dataset extraction and processing mechanism



Following Alon et al. (2018), to ensure the comprehensiveness of the data, we started with a single keyword search “cryptocurrencies” to see all the available studies on the Web of Science database without any year limitations. We found 3 195 research documents in multiple categories. We revised our search by using Boolean operators ‘OR’ and ‘AND’, adding more keywords, and limiting the search of the Web of Science indexes (SCI-EXPANDED, SSCI, ESCI) to 2012–2021. Using these limiters, we found 2 703 research documents. We modified our revised research based on the Web of Science categories by using “Economics” and “business finance”, limiting the document type to journal articles and requiring English as the document language. To ensure that the articles were relevant, we adopted the bird's-eye view approach and screened the documents. Figure 1 illustrates the dataset extraction and processing mechanisms.

Using our database with 642 documents, we have filtered and analyzed the data using criteria such as publication year, Web of Science document type, Web of Science category, authors, countries, journals, and number of citations.

Table 1 presents the evolution of cryptocurrency publications between “2012-2021”. We noticed that the number of articles has increased over time, particularly in the last three years.

Table 1. *Articles published by year, 2012-2021*

Publication year	Number of papers	% of 642
2015	2	0.312%
2016	3	0.467%
2017	6	0.935%
2018	57	8.879%
2019	146	22.741%
2020	200	31.153%
2021	228	35.514%

The publication of articles about cryptocurrencies has emerged in 2015, according to our database filters. Hence, we conclude that cryptocurrencies have become the focus of academicians' attention in recent years. Because the scientific production of cryptocurrencies is increasing exponentially.

Table 2. *Top 10 authors of cryptocurrency articles*

Authors	Numbers of articles
Corbet S	25
Bouri E	17
Lucey B	14
Yarovaya L	12
Roubaud D	11
Lau CKM	10
Sensoy A	10
Urquhart A	10

Katsiampa P	9
Tiwari AK	9

The top 10 productive authors based on publications are shown in Table 2. The most productive authors are Corbet s with 25 papers and Elie Bourie with 17 papers.

Table 3 shows the top 10 main sources that have published cryptocurrency articles.

Table 3. *Top 10 sources of cryptocurrency articles*

Web of Sciences source title	Number of articles
Finance Research Letters	91
Research In International Business And Finance	41
Journal Of Risk And Financial Management	40
Economics Letters	34
International Review Of Financial Analysis	31
North American Journal Of Economics And Finance	19
Studies In Economics And Finance	18
Journal Of International Financial Markets Institutions Money	17
Quarterly Review Of Economics And Finance	15
Applied Economics	13

This table shows that Finance Research Letters is the most relevant journal that produces articles about cryptocurrency topics, with 91 articles. Then, we found a journal of research in international business and finance with 41 articles.

Table 4 presents the list of 20 articles categorized as ' highly cited articles on the Web of Science.

We pointed out that our sample's most cited article, with 505 citations on the Web of Science in six years, was the one by Cheah, ET, and Fry, J (2015) and that the journals with the most cited papers were Finance Research Letters (with 91 papers) and the Journal of Research in International Business and Finance (with 41 papers).

Briefly, the "highly cited" cryptocurrency articles are, in a great measure, articles in the economic field.

Table 4. *'Highly cited' cryptocurrency articles (20) according to Clarivate Analytics*

Title	Authors	Source Title	Citations
Speculative bubbles in Bitcoin markets? An empirical investigation into the fundamental value of Bitcoin	Cheah, ET and Fry, J	Economic letters	505
Exploring the dynamic relationships between cryptocurrencies and other financial assets	Corbet, S; Meegan, A; (...); Yarovaya, L	Economic letters	457

The contagion effects of the COVID-19 pandemic: Evidence from gold and cryptocurrencies	Corbet, S; Larkin, C and Lucey, B	Finance Letters	Research	288
Bitcoin is not the New Gold - A comparison of volatility, correlation, and portfolio performance	Klein, T; Thu, HP and Walther, T	International Review of Financial Analysis		267
Datestamping the Bitcoin and Ethereum bubbles	Corbet, S; Lucey, B and Yarovaya, L	Finance Letters	Research	248
Price manipulation in the Bitcoin ecosystem	Gandal, N; Hamrick, JT; (...); Oberman, T	Journal of Monetary Economics		241
Title	Authors	Source Title		Citations
Does economic policy uncertainty predict the Bitcoin returns? An empirical investigation	Demir, E; Gozgor, G; (...); Vigne, SA	Finance Letters	Research	236
Negative bubbles and shocks in cryptocurrency markets	Fry, J and Cheah, ET	International Review of Financial Analysis		200
Bitcoin, gold and the US dollar - A replication and extension	Baur, DG; Dimpfl, T and Kuck, K	Finance Letters	Research	198
Dynamic connectedness and integration in cryptocurrency markets	Ji, Q; Bouri, E; (...); Roubaud, D	International Review of Financial Analysis		197
Sex, Drugs, and Bitcoin: How Much Illegal Activity Is Financed through Cryptocurrencies?	Foley, S; Karlsen, JR and Putnins, TJ	Review of Financial Studies		186
Are cryptocurrencies a safe haven for equity markets? An international perspective from the COVID-19 pandemic	Conlon, T; Corbet, S and Mcgee, RJ	Research International Business and Finance	In	159
Why do businesses go crypto? An empirical analysis of initial coin offerings	Adhami, S; Giudici, G and Martinazzi, S	Journal of Economics and Business	Of and	158
Is Bitcoin a hedge or safe haven for currencies? An intraday analysis	Urquhart, A and Zhang, HX	International Review of Financial Analysis		150
Co-movement of COVID-19 and Bitcoin: Evidence from wavelet coherence analysis	Goodell, JW and Goutte, S	Finance Letters	Research	149
Volatility connectedness in the cryptocurrency market: Is Bitcoin a dominant cryptocurrency?	Yi, SY; Xu, ZS and Wang, GJ	International Review of Financial Analysis		146
A new look at Cryptocurrencies	Phillip, A; Chan, JSK and Peiris, S	Economics Letters		146
Price discovery of cryptocurrencies: Bitcoin and beyond	Brauneis, A and Mestel, R	Economics Letters		144
Liquidity and market efficiency in cryptocurrencies	Wei, WC	Economics Letters		141
Herding behaviour in cryptocurrencies	Bouri, E; Gupta, R and Roubaud, D	Finance Letters	Research	131

2-1- Data visualization

For data visualization, we have chosen VOSviewer software to construct different maps represented by a network of items: the size of the circle depends on the item's importance; the network connections show the closeness of the link between items; the locations of the circles and colors are used to cluster the items.

First, using VOSviewer we have created various maps based on bibliographic data to construct four types of networks:

3-1-1- Co-authorship

Analysis of the co-authorship seeks to examine the links between authors and the authors' countries' distribution. For each of the 1209 authors, the program calculated the total strength of the co-authorship links with other authors and selected the authors with the greatest total link strength. The largest set of connected items consists of 33 authors, as can be seen in Figure 2.

We have 6 clusters and 26 items.

Figure 2. Map of Authors

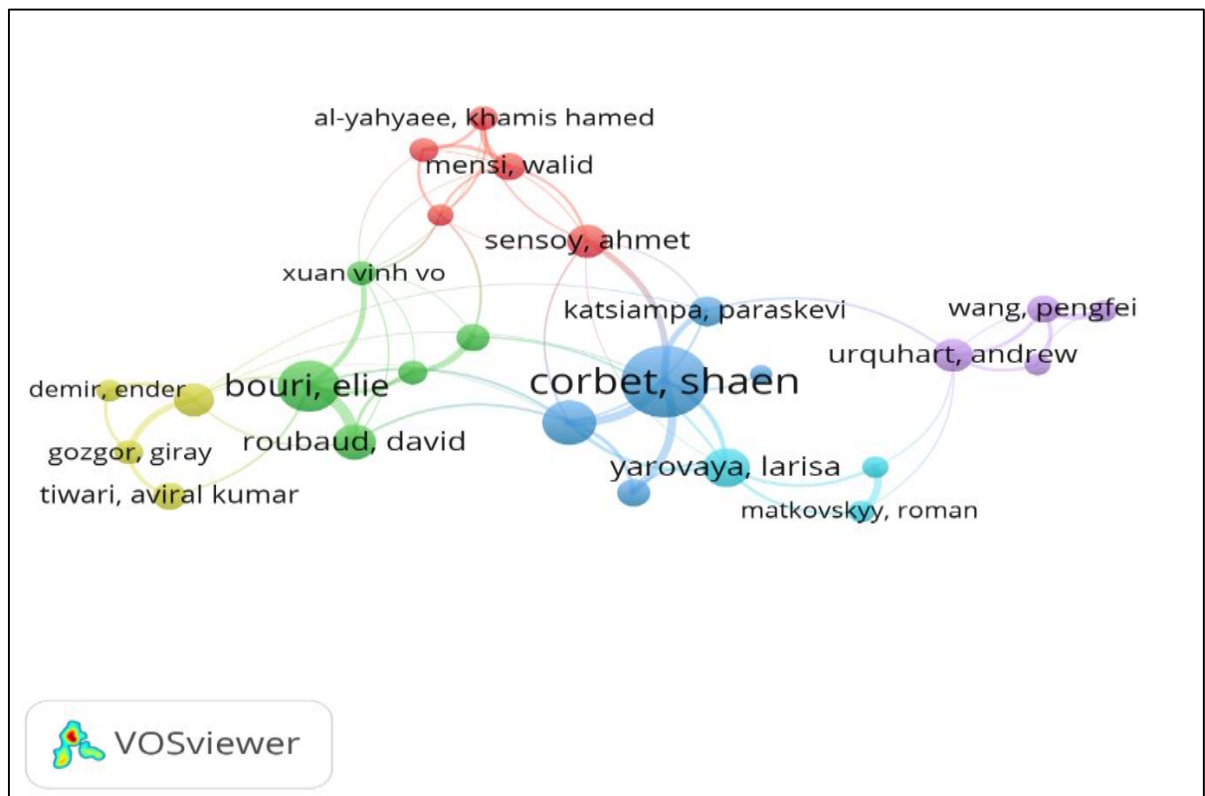
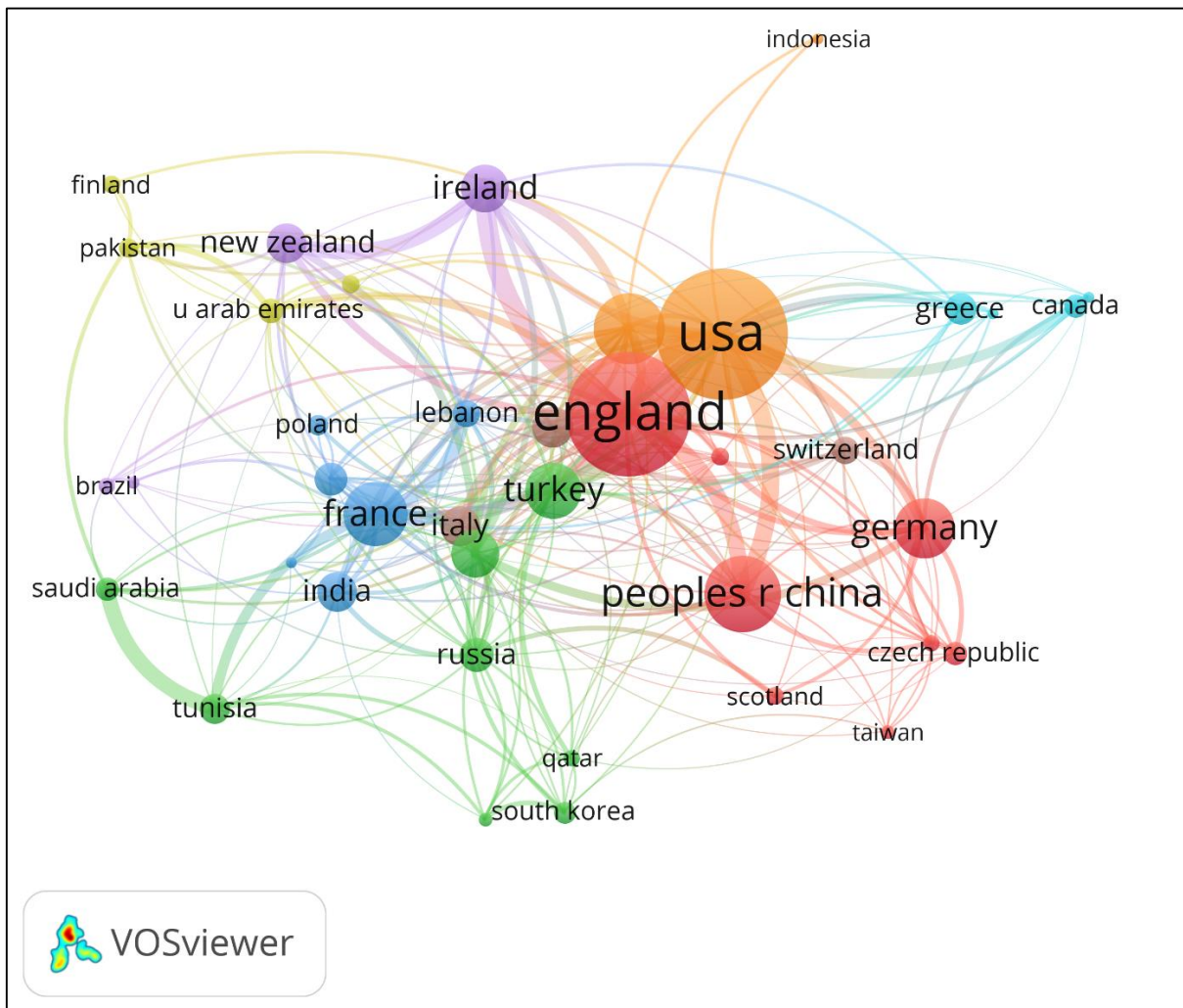


Figure 3 depicts the country distribution of the corresponding author, with 80 countries most connected from 43 countries. We have 8 clusters and 40 items.

Figure 3. Map of corresponding author's countries



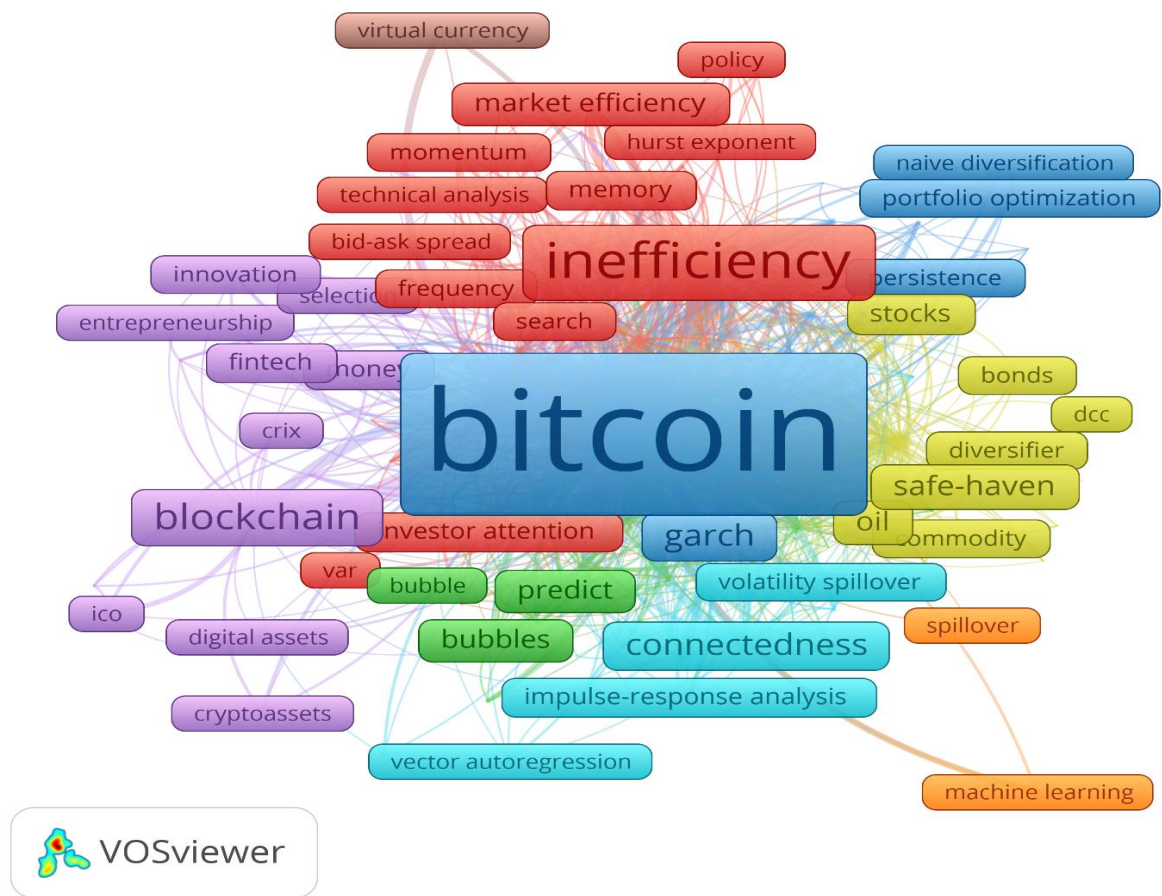
3-1-2- Co-occurrence of the authors' keywords

Analysis of the co-occurrence of keywords aims to study the conceptual structure of the research field. For each of the 1770 keywords, the program calculated the total strength of the co-occurrence and selected the keywords with the greatest link strength. In a full counting mode, the largest set of connected items consists of 162 keywords.

Figure 4 shows the most used keywords by the authors in the cryptocurrencies articles: bitcoin, cryptocurrency, cryptocurrencies, blockchain, inefficiency, virtual currency, etc. We observed that bitcoin is the most used keyword and that it connects strongly with the rest of the keywords, especially with blockchain and cryptocurrency.

On the map (Figure 4), we can observe 8 clusters and 162 items.

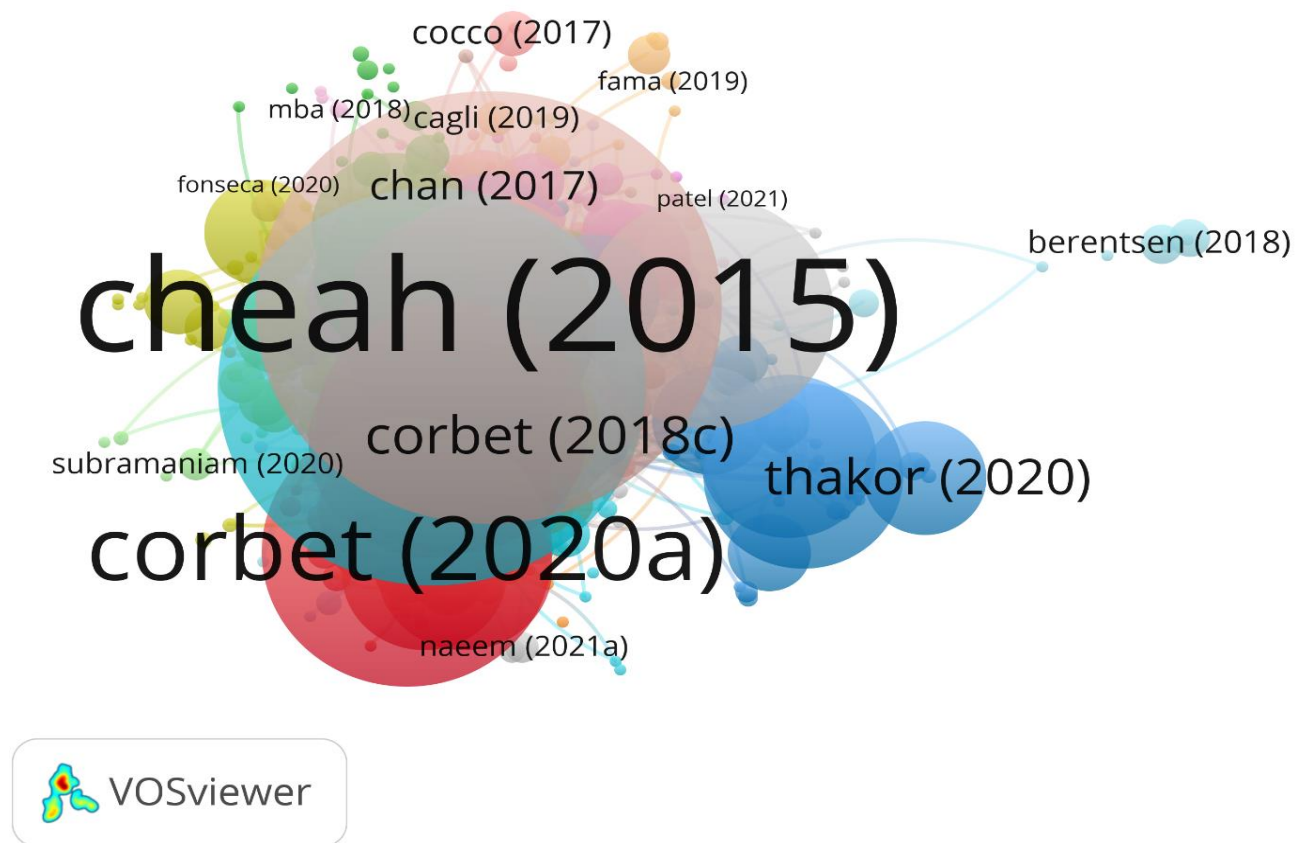
Figure 4. Map of keywords



3-1-3- Citation

Analysis of the papers' citations intends to show the structure and connections of papers that are cited more frequently. For each of the 642 papers, the program extracted 565 papers with a minimum of one citation and selected 507 papers with the greatest total link strength. Figure 5 displays the most cited papers by using circle symbols of different sizes and colors. The map highlights the 'highly cited papers' and is consistent with the results presented in Table 4. We have 20 clusters of 507 items.

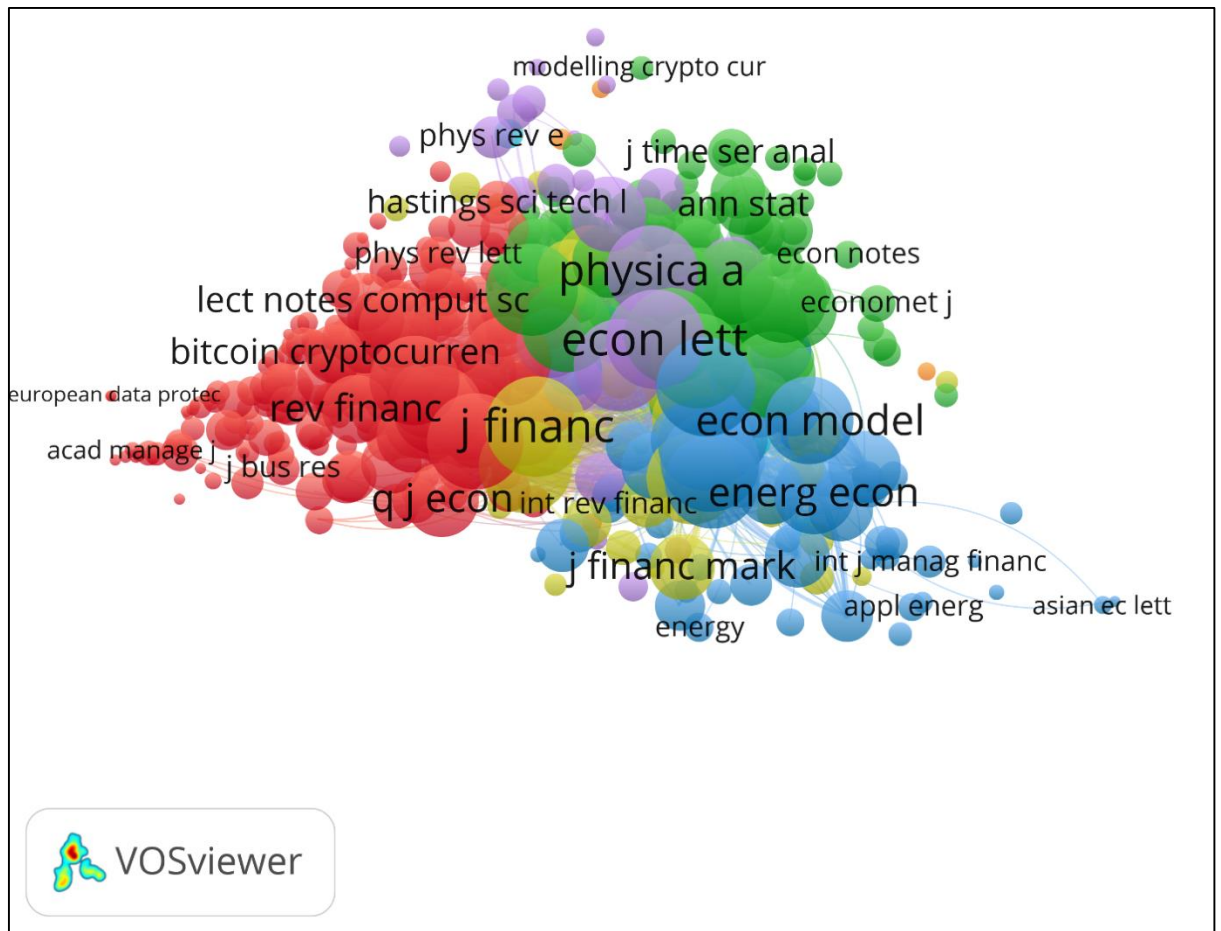
Figure 5. *Map of papers citations*



3-1-4- Co-citation

Another unit of analysis is the co-citation of sources that, which aims to identify the most cited journals. From 6354 cited sources, the program extracted 513 with a minimum of 5 citations of a source, calculated the total strength of co-citation links, and selected sources with the greatest total link strength.

Figure 6. *Map of journals' co-citation*



4. CONCLUSION

The purpose of this paper was to evaluate cryptocurrency literature based on the structures and networks of science, as a first step in the research of this new phenomenon. We organized the growing scientific literature on cryptocurrency published between 2012 and 2021 and provided useful insights into academic research in this field in terms of publication year, type and category, authors, journals, and citations. Our analysis provides a knowledge area map that identifies and evaluates the links between authors and countries' distribution, the conceptual structure of the field, and the structure and connections of the most cited papers and journals.

The cryptocurrencies bibliometric study indicates that our sample's most cited article, with 505 citations on the Web of Science in six years, was the one by Cheah, ET, and Fry, J (2015) and that the journals with the most cited papers were Finance Research Letters and Research in International Business and Finance.

REFERENCES

- Alon, Ilan, John Anderson, Ziaul Haque Munim, et Alice Ho. 2018. « A Review of the Internationalization of Chinese Enterprises ». *Asia Pacific Journal of Management* 35(3): 573-605.
- Cheah, Eng-Tuck, et John Fry. (2015). « Speculative Bubbles in Bitcoin Markets? An Empirical Investigation into the Fundamental Value of Bitcoin ». *Economics Letters* 130: 32-36.
- Corbet, S., B. M. Lucey, A. Urquhart, and L. Yarovaya. 2019. “Cryptocurrencies as a Financial Asset: A Systematic Analysis.” *International Review of Financial Analysis* 62.
- Dabbagh, Mohammad, Mehdi Sookhak, et Nader Sohrabi Safa. (2019a). « The Evolution of Blockchain: A Bibliometric Study ». *IEEE Access* 7: 19212-21.
- Frisby, D. (2014). *Bitcoin: the Future of Money?* Unbound London Publishing.
- Iddy, Judith Jacob, et Ilan Alon. (2019). « Knowledge Management in Franchising: A Research Agenda ». *Journal of Knowledge Management* 23(4): 763-85.
- Luo, Yadong, et Huan Zhang. (2016). « Emerging Market MNEs: Qualitative Review and Theoretical Directions ». *Journal of International Management* 22(4): 333-50.
- Merediz-Solà, Ignasi, et Aurelio F. Bariviera. (2019). « A Bibliometric Analysis of Bitcoin Scientific Production ». *Research in International Business and Finance* 50: 294-305.
- Naatu, Felicia, et Ilan Alon. (2019). « Social Franchising: A Bibliometric and Theoretical Review ». *Journal of Promotion Management* 25(5): 738-64.

COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE TÜRKİYE’DE CDS PRİMLERİ İLE DÖVİZ KURU ARASINDAKİ NEDENSELLİK İLİŞKİSİ

Ayşe DURGUN KAYGISIZ¹ & Zeynep EZANOĞLU²

¹*Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,
aysedurgun@sdu.edu.tr*

²*Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,
zeynepezanoglu@gmail.com*

ÖZET

Ülkelerin Kredi Temerrüt Swaplarının (CDS primleri) yükselmesi, ülke ekonomisinde risklerin ve borçlanma maliyetlerinin yükseldiğini göstermektedir. CDS primlerini etkilediği düşünülen finansal ve makroekonomik değişkenler ile arasındaki nedensellik ilişkisinin incelenmesi ülke ekonomileri için önemli hale gelmiştir. Bu çalışma son dönemlerde giderek yükselen CDS primleri ile döviz kuru arasındaki ilişkinin zaman serileri yöntemi ile incelenmesi amaçlamaktadır. Bu amaçla çalışmada Covid-19 pandemi sürecinin etkilerinin belirlenmesi için Ocak 2020-Ağustos 2022 dönemine ait veriler kullanılarak Toda-Yamamoto nedensellik analizi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre döviz kurundan CDS’e doğru tek yönlü nedensellik bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Pandemi, CDS, Döviz Kuru, Nedensellik, Zaman Serileri

Jel Kodu: I18, E44, F31, C22

1. GİRİŞ

Küresel bir salgın hastalık olan Covid-19 ilk olarak Çin’de ortaya çıkmış ve tüm dünyayı etkisi altına almıştır. Bu salgın sürecinde dünyanın en gelişmiş ülkelerinin bile hem sosyal hem de ekonomik olarak etkilendikleri görülmektedir. Ayrıca bu dönemde finansal piyasalarda dalgalanmalar yaşanmıştır. Son yıllara ait veriler incelendiğinde Pandemi sürecinde Türk Lirasının döviz kurlarına karşı değer kaybettiği gözlemlenmektedir. Türk lirasındaki değer kaybı karşısında yükselen döviz kurları dış borç yükünü ağırlaştırarak ülkenin temerrüde düşme olasılığını artırmaktadır. Bu durum da finansal piyasalarda yaşanan olumsuz durumun daha da artmasına neden olmaktadır.

Ülkelerin risk primi göstergesi olarak, finansal piyasalarda Kredi Temerrüt Swapı (Credit Default Swap-CDS) önemli bir kriter olarak kabul edilmekte ve yatırımcılara bu ülkelerin kredibilitesi hakkında önemli bilgiler vermektedir. Başka bir ifadeyle CDS primleri, borç alan

tarafın kredi riskini yansıtan finansal bir araç olarak bilinmektedir. Dolayısıyla ülkenin finansal koşulları hakkında bilgi vermenin yanı sıra kredi riskini dengelemek için güvence sağlamaktadır. Ülke CDS priminin yükselmesi, o ülke ekonomisinde risklerin ve borçlanma maliyetlerinin yükseldiğini göstermektedir (IMF, 2013). Son yıllarda ülke temerrüt riskinin önemli bir göstergesi olarak sıklıkla kullanılan CDS primleri ülkelerde yaşanan olumlu ve olumsuz gelişmelerden etkilenmektedir. Bu sebeple CDS primlerini etkilediği düşünülen finansal ve makroekonomik değişkenler ile arasındaki nedensellik ilişkisinin incelenmesi ülke ekonomileri için önemli hale gelmiştir.

CDS primleri yıllar içinde birçok kredi türevi enstrüman gibi finansal piyasalarda yerini almıştır ve en popüler kredi türevlerinden biri olarak bilinmektedir. Başlangıçta, CDS primleri menkul kıymet alıcılarını temerrüt riskine karşı korumak için bir finansal araç olarak kullanılmıştır. Ancak daha sonra CDS sözleşmeleri yoğun bir şekilde alınıp satılan araçlara dönüşerek en önemli kredi riski göstergelerinden biri olarak algılanmaktadır (Uçarkaya vd., 2022:137).

Küresel finansal sistemde CDS primleri, ülkelerin ekonomik ve politik risk düzeylerine bağlı olarak sürekli değişmekte ve reel ekonominin performansını yansıtmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde CDS primleri olası zararların erken tespitine yardımcı olmaktadır (Ezanoğlu, 2022: 110). CDS primlerindeki bir artış, temerrüde düşme olasılığını ve bunun sonucunda borçlanma maliyetlerinin yükseldiğini göstermektedir. Bu durum piyasalarda endişelerin artmasına yol açmaktadır. Yaşanan bu ekonomik belirsizlik durumu ülkenin mevcut makroekonomik koşullarına ilişkin sorunların gündeme gelmesine sebep olacaktır. Bunun sonucunda ülkeye olan yatırımlar negatif yönde etkilenebilmektedir.

CDS'lerin işlem hacminde yaşanan artışlar paralel olarak iktisat yazınında CDS'lere verilen önemin artmasına sebep olmuştur. 2008 Küresel Krizi'nin yaşanmasının ardından CDS primlerini inceleyen çalışmaların arttığı dikkat çekmektedir (Varlık ve Varlık, 2017:10). Bu çalışmada, son dönemlerde giderek yükselen CDS primleri ile döviz kuru arasındaki ilişkinin zaman serileri yöntemi ile incelenmesi amaçlanmaktadır. Çalışmanın birinci bölümünde son dönemlerde Türkiye'ye ait verileri kullanarak CDS primleri ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi araştıran çalışma sonuçlarını içeren literatür taramasına yer verilecektir. Çalışmanın ikinci bölümünde ise 01.01.2020-19.08.2022 yılları arasında beş günlük veriler kullanılarak yapılan analiz ile covid-19 pandemisinin risk göstergeleri ve döviz kuru ilişkisine nasıl yansıdığını görmek amaçlanmıştır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde CDS primleri ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi araştıran çok sayıda çalışmada farklı ülke farklı zaman dilimlerine ait veriler kullanılarak analiz edilmiştir. Türkiye için de CDS primleri

ile döviz kuru ilişkisini araştıran çalışmalar mevcuttur. Çalışmanın bu bölümünde Türkiye'ye ait veriler ile bu değişkenler arasındaki ilişkiyi test eden çalışmanın bazılarına ait sonuçlar gösterilecektir.

Kar vd., (2016), Türkiye için 2009M09-2015M10 dönemini kapsayan aylık verilerini kullanarak CDS'ler ile Euro kuru arasındaki nedensellik ilişkisini inceledikleri çalışmada kullanılan tüm yöntemlerin ortak sonucu olarak CDS primlerinden Euro kuruna doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna varmışlardır. Ayrıca çalışmada TL'nin Euro karşısındaki nominal değerinin CDS primleri üzerinde etkili bir faktör olduğu da vurgulanmaktadır.

Çonkar ve Vergili (2017), Türkiye'nin CDS primleri ile döviz kurları arasındaki ilişkiyi 4 Ocak 2010-31 Ağustos 2015 dönemi için incelemiştir. Yapılan analizler sonucunda sadece Amerikan Doları/Türk Lirası serisini temsil eden USD'den hem CDS'e doğru hem de EURO-Euro/Türk Lirası kuruna doğru, 0.05 anlamlılık düzeyinde tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Şahin ve Özkan (2018), Türkiye'ye ait CDS Primleri, Döviz Kurları ve BİST 100 endeksi verileri 2012- 2017 tarihleri arasında aylık verileri kullanarak yapılan analizler sonucunda BİST100 endeksi ile CDS primleri arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulmuşlardır. Ancak BİST 100 endeksi ile döviz kurları arasında nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

Erkanoğlu (2019), CDS Primleri ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi Türkiye'nin Ocak 2019-Aralık 2018 dönemi için günlük verileri kullanarak incelemiştir. Çalışma sonuçlarına göre, değişkenler arasında çift yönlü nedensellik tespit edilirken, değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket etmediği ancak kısa dönemde birbirlerini etkiledikleri savunulmaktadır.

Bektaş ve Babuşcu (2019), Ocak 2018 ve Aralık 2018 dönemi verileri kullanılarak yapılan çalışmada döviz kuru ile CDS primi arasında bir nedensellik ilişkisi tespit edememişlerdir.

Uzunoğlu vd. (2020), 2007'den 2020 Mart dönemine kadar günlük olarak yayınlanan döviz kuru ve CDS verilerini kullanarak yapılan analizler sonucunda CDS ve döviz kuru arasında çift yönlü bir nedensellik olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Bayhan vd., (2021), Türkiye için CDS primleri ve döviz kuru arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmektedir. Günlük CDS verileri ile döviz kurunu temsil eden ABD Dolar kuru verilerinin analiz edildiği çalışmada, döviz kurundan CDS'e doğru dönemde bir nedensellik ilişkisi belirlenirken, CDS'ten döviz kuruna doğru herhangi bir dönemde nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir.

Akgüneş (2021), Türkiye'de CDS primleri, borsa endeksleri, tahvil faizleri ve döviz kuru arasındaki ilişkilerin analiz edilmesini amaçlamaktadır. Bu amaçla 29.04.2018-22.11.2020 tarihleri arasındaki haftalık veriler kullanılan çalışmada BIST Tüm endeksi ve döviz kuru birbirlerinin granger nedeni olarak bulunmuştur. Ayrıca BIST Banka endeksi BIST Tüm, CDS ve

tahvil faizlerindeki değişimlerin granger nedeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum CDS primlerinde meydana gelen dalgalanmaların diğer değişkenlerin granger nedeni olamayacağı sonucu ortaya çıkarmaktadır.

Durgun Kaygısız ve İşcan (2021), CDS ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla 01.01.2018- 30.11.2019 yılları arasında günlük veriler kullanılarak yapılan analiz sonuçlarına göre CDS primleri ve dolar kuru arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Kandemir vd. (2022), 12.04.2013-03.12.2020 dönemine ilişkin günlük verileri kullanarak Türkiye'nin CDS primlerindeki değişimler ile BİST 100 endeksi, döviz kurları ve tahvil faizleri arasındaki etkileşimin test edilmesini amaçlamaktadır. Elde edilen bulgulara göre döviz kurları ve faizlerden CDS primlerine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Güneş (2022), Türkiye'deki çeşitli finansal varlıklar arasındaki nedensellik ilişkisinin Covid döneminde farklılaşıp farklılaşmadığını belirleyebilmeyi amaçladığı çalışmasında Dolar/TL kurundan CDS primine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin hem Covid öncesi hem de Covid dönemlerinde aynı kaldığı tespit edilmiştir.

Genel olarak değerlendirildiğinde literatürde; CDS primlerinden döviz kuruna doğru bir nedensellik ilişkisi (Kar vd., 2016), döviz kurundan CDS primlerine doğru bir nedensellik ilişkisi (Çonkar ve Vergili 2017; Özpınar vd. 2018; Bayhan vd., 2021; Kandemir vd. 2022, Güneş 2022, CDS primleri ve döviz kuru arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi (Erkanoglu 2019; Uzunoğlu vd. 2020; Durgun Kaygısız ve İşcan 2021) bulan çalışmaların yanı sıra CDS primleri ve döviz kuru arasında nedensellik ilişkisi bulunmadığını savunan (Bektaş ve Babuşcu 2019) çalışmalara rastlanmıştır. Bu durum analizlerde kullanılan zaman aralığının farklı sonuçlar ortaya çıkarabileceğini göstermektedir.

3. VERİ SETİ, YÖNTEM VE BULGULAR

Çalışmada Türkiye için 01.01.2020-19.08.2022 yılları arasında beş günlük veriler kullanılmıştır. Toplamda 684 veri ile çalışılmıştır. Günlük verilerle çalışılmasının amacı daha çok veriye ulaşarak ekonometrik analizin doğruluk payını arttırmaktır. Çalışmanın bu dönemi kapsammasının nedeni covid-19 pandemisinin risk göstergelerine nasıl yansıdığını görmek amaçlıdır. Modelimiz CDS ve dolar kuru değişkenlerinden oluşturulmuştur. Her iki seri de investing.com sitesinden elde edilmiştir. Serilerin logaritmaları alınarak modele dahil edilmiştir. Modelimiz aşağıdaki gibidir.

$$LCDS = \alpha + \beta LDK + e$$

Çalışmada iki seri arasındaki ilişki Toda Yamamoto nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Bu teste geçmeden önce serilerin hangi dereceden durağan hale geldikleri ve uygun gecikme

uzunluğunun tespit edilmesi gerekmektedir. Çünkü nedensellik analizinin başarısı bu göstergenin doğru belirlenmesine bağlıdır (Mert ve Çağlar, 2019:344-345). Toda yamamoto testinin başarısı için öncelikle $k+\max$ değerlerinin tespiti gereklidir. Buradaki k istikrar koşullarını sağlayan optimal gecikme uzunluğunu, $d_{\max}$ ise modeldeki ilgili serilerin maksimum bütünleşme derecesini göstermektedir. $k+\max$ değerleri tespit edildikten sonra tespit edilen bu değerden VAR analizi kurulmalıdır.

Birinci aşama serilerin birim kök içerip içermediğini tespitidir. Bu yolla serilerin $\max$ bütünleşme derecelerine de ulaşılmış olunacaktır. Bunun için serilere en yaygın olarak kullanılan Augmented-Dickey Fuller (ADF) birim kök testi uygulanmıştır. Tablo 1 ADF birim kök test sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 1. ADF Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	ADF birim kök testi	
Gözlem sayısı:684	I(0)	I(1)
lnds	t-istatistiği -1.780587	t-istatistiği -23.17379
	P:0.3903	P:0.000*
ldolar	t-istatistiği 0.225795	t-istatistiği -23.05240
	P:0.9741	P:0.0000*

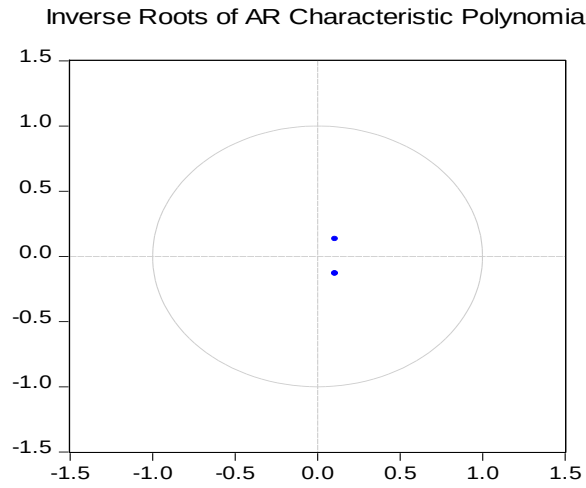
Tablo 1 incelendiğinde serilerin düzeyde durağan olmadıkları, diğer bir ifadeyle birim kök içerdiği gözlenmektedir. Serileri durağan hale getirebilmek için fark alma işlemi yapılmıştır. Birinci farkları alınarak yapılan birim kök testleri sonucunda değişkenler birinci dereceden durağan hale gelmişlerdir.

Tablo 2. Modelin Gecikme Uzunluğu

Lag	LR	FPE	AIC	SC	HQ
1	49.52735	2.47e-07	-9.538586	-9.498640*	-9.523123*
2	1..539599	2.49e-07	-9.529089	-9.462511	-9.503316
3	4.267645	2.51e-07	-9.523657	-9.430448	-9.487576
4	4.56715	2.52e-07	-9.518690	-9.398850	-9.472290
5	16.05280	2.49e-07	-9.530939	-9.384468	-9.474240
6	13.681290	2.47e-07*	-9.539699*	-9.366597	-9.472691

İkinci aşama modelin gecikme uzunluğunun belirlenmesidir. Tablo 2 modelin gecikme uzunluğunu göstermektedir. SC ve HQ bilgi kriterlerine göre 1, AIC ve FPE bilgi kriterleri göre ise gecikme uzunluğu 6 olarak görülmektedir. SC ve HQ bilgi kriterleri dikkate alınarak modelin gecikme uzunluğu 1 olarak belirlenmiştir. Bu gecikme uzunluklarının VAR modelin istikrar koşulunu sağlayıp sağlamadığı incelenmiştir. Şekil 1’de Karakteristik Polinom Ters Köklerinin hepsinin çember içerisinde olduğu, istikrar koşulunu sağladığı görülmektedir.

Şekil 1. *Karakteristik Polinom Ters Köklerinin*



Modele otokorelasyon testi yapılmıştır. Tablo 3’te modelin otokorelasyon test sonuçları gösterilmektedir. Buna göre modelde otokorelasyon sorununa rastlanmamıştır.

Tablo 3. *Otokorelasyon Test Sonucu*

La g	Rao Fstat	prob
1	0.351592	0.8430
2	0.392946	0.8138

İstikrar koşulları da test edildikten sonra Toda Yamamoto nedensellik testine geçilmiştir. Bu aşamada model VAR (k+dmax) boyutuna göre tahmin edilmektedir. VAR (k+dmax) bu modelde $1+1 = 2$ olarak belirlenmiştir.

Tablo 4. *Toda Yamamoto Nedensellik Sonuçları*

Bağımlı değişken lcds		
Bağımsız değişken	Chi-sq	prob
ldolar	29.53730	0.0000*
Bağımlı değişken ldolar		
lcds	5.769994	0.0619

Not: * %1 anlamlılık düzeyinde durağanlığı ifade etmektedir.

Toda Yamamoto nedensellik sonuçları Tablo 4’te gösterilmektedir. Test sonuçlarına göre CDS ile dolar arasında dolardan CDS’e doğru tek yönlü bir nedensellik bulunmaktadır.

4. SONUÇ

Dünya çapında üretimin azaldığı, emtia sıkıntılarının yaşandığı ve dolayısıyla fiyatların aşırı yükseldiği bir dönemden geçmekteyiz. Günümüzde birçok ülkeyi etkisi altına alan enflasyonist bir süreç yaşanmaktadır. Enflasyonist süreçten kurtulmanın en önemli yolu yeni yatırımlarla üretimi arttırmaktır. İşte tam olarak bu aşamada yeni yatırım yapacak yatırımcıların dikkate aldığı bazı noktalar bulunmaktadır. Yatırımcılar ülkelerin ekonomik ve finansal performansını değerlendirmekte ve bu aşamada öncelikle CDS verilerini dikkate almaktadırlar. CDS verileri yüksek olduğunda ülkenin borçlarını geri ödeyememe riski yükselmekte ve borçlanma maliyetleri arttırmaktadır. Ayrıca gelişmekte olan ülkelerin borçları genel olarak döviz üzerinden olması da kurlarında önemini arttırmaktadır. Aynı zamanda ithalata bağımlı ülkelerde üretimde kullanılan hammadde ve girdiler de döviz kurları üzerinde işlem görmektedir. Kurların yükselmesi girdi fiyatlarını etkileyerek bu yolla da yatırım maliyetlerini arttırmaktadır. Buradan da anlaşılabileceği üzere ülkelerin yeni yatırımlar yapıp ekonomik olarak kalkınması sürecinde hem CDS göstergelerinin hem de döviz kurlarının payı bulunmaktadır. Bu nedenle son dönemlerde iktisat literatüründe bu alanda çalışmalar yapılmaktadır.

Covid-19 döneminde başta sağlık sektörü olmak üzere ülkelerin tüm sektörleri pandemiden etkilenmiştir. Küresel çapta yaşanan kapanmalar, seyahat engelleri vb. uygulamalar üretimin azalmasına neden olurken ülkelerin ekonomisini olumsuz yönde etkilemiştir. Bu çalışmanın amacı covid-19 pandemisi döneminde Türkiye için finansal piyasalardaki risk olgusu ve döviz kurunun etkileşimini incelemektir. Bu amaçla kredi temerrüt takası ile dolar kuru ilişkisi 1.01.2020-19.08.2022 tarihleri arasındaki 5 günlük veriler kullanılarak Toda-Yamamoto nedensellik analizi ile test edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre seriler arasında dolar kurundan CDS’e doğru tek yönlü nedensellik bulunmaktadır. Belirtilen süre içerisinde dolar kurundaki değişiklikler CDS’in nedeni olmaktadır. Bu sonuç literatürle uyumlu beklenen bir sonuçtur. Kurları yükselmesi hem

borçlanma maliyetlerini arttırarak ülkenin risk düzeyini yükseltebilir. Risk düzeyi yüksek olan ülkelere yeni yatırımcıların gelmemesi ise döviz arzını azaltarak kurların yükselmesine neden olabilir.

Daha önceki yapılan çalışmalarda sadece dolar kurundan CDS'e doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulan çalışmalar (Özpınar vd. (2018), Erkanoglu (2019), Uzunoğlu vd. (2020), Bayhan vd. (2021) olduğu gibi, çift yönlü nedensellik tespit eden çalışmalarda (Durgun Kaygısız ve İşcan (2020) bulunmaktadır. Bu çalışmayı diğerlerinde ayıran tarafı ise çalışmanın zaman diliminin sadece covid-19 dönemini kapsıyor olmasıdır. Bu çalışma direk belirli bir dönemi hedef alınarak yapılmıştır. Bir sonraki çalışmada yeni farklı finansal veriler ekleyerek çalışmanın kapsamının genişletilmesi düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Akgüneş, A. O. (2021). Kredi temerrüt takasları, borsa endeksleri, tahvil faizleri ve döviz kuru arasındaki ilişki: Türkiye örneği. *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, 6(14), 71-83.
- Bayhan, S., Kömür, S. ve Yıldız, Ü. (2021). Türkiye İçin Döviz Kuru ve CDS Primleri Arasındaki İlişkinin Frekans Alanı Nedensellik Analizi/Frequency Domain Causality Analysis of The Relationship between The Exchange Rate and CDS for Turkey. *Uluslararası Ekonomi İşletme ve Politika Dergisi*, 5(2), 329-339.
- Bektaş, N. Ç. ve Babuşcu, Ş. (2019). Vix korku endeksi ve CDS primlerinin büyüme ve döviz kuruna etkisi, türkiye örneği. *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16), 97-111.
- Çonkar, M. K. ve Vergili, G. (2017). Kredi temerrüt swapları ile döviz kurları arasındaki ilişki: türkiye için amprik bir analiz. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(4), 59-66.
- Durgun Kaygısız, A. ve İşcan, H. (2021). Kredi Temerrüt Takası ve Döviz Kuru İlişkisi, Türkiye Örneği. *Sakarya İktisat Dergisi*, 10(2), 167-179.
- Erkanoglu, S. (2019). CDS Primleriyle Döviz Kuru Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Ezanoğlu, Z. (2022). BIST Banka ve Sigorta Endeksleri ile Risk Primleri Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 14(1), 108-121.
- Güneş, H. (2022). Covid Döneminde Finansal Varlıklar Arasındaki Nedensellik Farklılaşması. *Aurum Journal of Social Sciences*, 7(1), 49-64.
- International Monetary Fund, IMF; (2013). Global Financial Stability Report, April, pp. 57-92.
- Kandemir, T., Vurur, N. S. ve Gökgöz, H. (2022). Türkiye'nin CDS Primleri ile Bist 100, Döviz Kurları ve Tahvil Faizleri Arasındaki Etkileşimin cDCC-EGARCH ve Varyansta Nedensellik Analizleriyle İncelemesi. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 24(42), 510-526.
- Kar, M., Bayat, T. ve Kayhan, S. (2016). Impacts of Credit Default Swaps on Volatility of the Exchange Rate in Turkey: The Case of Euro. *International Journal of Financial Studies*, 4, 1-18.
- Mert, M. ve Çağlar, E. A. (2019). Eviews ve Gauss Uygulamalı Zaman Serileri Analizi. Ankara, Detay Yayıncılık.

- Özpınar, Ö., Özman, H. ve Doru, O. (2018). Kredi Temerrüt Takası (CDS) ve Kur-Faiz İlişkisi: Türkiye Örneği Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi BSPAD, Cilt 2, Sayı 4, 31-45
- Şahin, E. E. ve Özkan, O. (2018). Kredi Temerrüt Takası, Döviz Kuru ve Bist100 Endeksi İlişkisi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(3), 1939-1945.
- Uçarkaya, S., Babuşcu, Ş. ve Hazar, A. (2022). Ülke Kredi Notlarının CDS Primleri Üzerindeki Etkisi: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Bir Olay Analizi. *Maliye ve Finans Yazıları*, (117), 135-158.
- Uzunoğlu, S., Özdurak, C. ve Dursun, S. (2020). Dış politik aktörlerle ilişkiler, döviz kuru ve CDS arasındaki ilişki: Türkiye örneği 2007-2020. *Maliye ve Finans Yazıları*, (114), 129-128.
- Varlık, S. ve Varlık, N. (2017). Türkiye'nin CDS priminin oynaklığı. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, (632), 9-17.

WHICH COUNTRIES BENEFIT THE MOST FROM GLOBALIZATION? AN ASSESSMENT ON THE EXAMPLE OF SOME SELECTED COUNTRIES

Toğrul İSMAYIL¹ & Murat GÜNDÜZ² & Naib ALAKBAROV³ & M. Hilmi ÖZKAYA⁴

¹Ankara University, Faculty of Languages and History-Geography,
togrul65@hotmail.com

²Uşak University, Faculty of Economics and Administrative Sciences,
murat.gunduz@usak.edu.tr

³Uşak University, Faculty of Economics and Administrative Sciences,
naib.alakbarov@usak.edu.tr

⁴Uşak University, Faculty of Economics and Administrative Sciences,
mehmethilmi.ozkaya@usak.edu.tr

ABSTRACT

The concept of globalization is one of the most discussed topics in the economics literature, especially since the 90s of the 20th century. One of the topics discussed in particular is which countries gain from globalization and which countries are detrimental as a result of this globalization. The Bertelsmann Foundation publishes reports on globalization regularly. The 2020 report reveals statistical results on 45 countries, as well as econometric analyzes. The aim of this study is to discuss the results of the “Globalisierung Report 2020” study published by Bertelsmann Foundation.

Key Words: Globalization, Globalization Index, Bertelsmann Foundation

1. WHAT IS GLOBALIZATION?

Globalization refers to a process in which all parts of the world are becoming ever stronger, faster and better connected with one another. Globalization generally refers to cross-border networking. On the one hand, this means economic and political relationships between states. On the other hand, it means personal relationships between people. The term is often associated with opportunities, but also often with risks. Globalization is playing an increasingly important role in our everyday life, as well as in politics and business. It is part of many future-oriented debates (Study Smarter, n.a.). In this context, “*globalization is the word used to describe the growing interdependence of the world’s economies, cultures, and populations, brought about by cross-border trade in goods and services, technology, and flows of investment, people, and information.*”

Countries have built economic partnerships to facilitate these movements over many centuries. But the term gained popularity after the Cold War in the early 1990s, as these cooperative arrangements shaped modern everyday life. This guide uses the term more narrowly to refer to international trade and some of the investment flows among advanced economies, mostly focusing on the United States” (Peterson Institute for International Economics, 2021).

2. WHAT IS THE CONTRIBUTION OF GLOBALIZATION TO NATIONAL ECONOMIES?

The economic mainstream claims that free trade and the free movement of capital across national borders improve productivity, growth and employment and that economic power and living standards tend to converge. This is done through each country's specialization in those products in which it has a comparative cost or quality advantage, the reallocation of capital from well-funded to higher-return, unfunded countries, and the transfers of superior technology and managerial skills associated with foreign investment. The World Trade Organization WTO and the international financial institutions, including the World Bank, the International Monetary Fund and regional development banks, made market liberalization the basis of their development policy within the framework of the so-called “Washington Consensus” (Sengenberger, 2016).

Globalization, which has contributed significantly to increased productivity, has thus further improved living standards. With globalization, the rapid spread of new technologies beyond national borders has occurred, and this has had positive effects on the economic growth of countries. In the long run, the pace of technological progress determines how quickly a society will become a more prosperous society (Erixon, 2018). Erixon (2018) analyzes the benefits of countries from globalization and summarized it as follows:

1. Globalization has created new opportunities for companies to develop more R&D, capital and innovation intensive business models and offerings. Many products and services that have come onto the market in recent decades are characterized by this. Without globalization, companies would have had to work with much lower sales volumes. Companies were also increasingly able to specialize. As a result, human capital has improved significantly and the proportion of qualified jobs has increased significantly. There have never been so many better-paying and higher-skilled jobs in industrialized countries as there are today.

2. Globalization has increased the real wages of people in western economies. Products either became cheaper or their price increases flattened out. If price developments for typical household goods had followed domestic rather than international patterns, today's consumers would be poorer and the products would be of lower quality.

3. Globalization has contributed significantly to productivity growth and thus further improved living standards. Globalization was also particularly important when it came to quickly spreading new technologies across national borders. In the long term, the speed of technological progress determines how quickly a society becomes more prosperous.

Apart from that, globalization is a widely used term that many people associate with fears of unemployment, rising inequality and social decline. In various ways, globalization is even seen as a culprit for any detectable undesirable development. It is worth recalling the addiction debates of the 70s and 80s here (Gotwald and Hemmer, 1998).

Studies show that especially developed industrial countries gain more advantages from globalization. The Bertelsmann Foundation (Sachs, Funke, Kreuzer and Weiss, 2020) also sees it in the study on globalization.

Table 1. *Globalization Index (2018)*

Rank	Countries	Globalization Index
1	Holland	92,4
2	Ireland	90,1
3	Belgium	81,8
4	Switzerland	81,5
5	Luxembourg	79,7
6	United Kingdom	75,1
7	Denmark	75,1
8	Sweden	72,4
9	Austria	71,9
10	Finland	70,2
11	Portugal	69,7
12	Czech Republic	69,1
13	Canada	69,1
14	Slovakia	68,5
15	Norway	68,3
16	Hungary	68,3
17	Estonia	68,0
18	France	67,9
19	Germany	66,4
20	Spain	65,2
21	Australia	63,8
22	Lithuania	62,9
23	Italy	62,9

24	Greece	62,0
25	USA	61,6
26	New Zealand	61,6
Rank	Countries	Globalization Index
27	Poland	60,8
28	Bulgaria	60,7
29	Latvia	60,4
30	Slovenia	60,1
31	Romania	59,9
32	Chile	59,5
33	Japan	57,9
34	Israel	56,9
35	Turkey	48,8
36	South Korea	48,7
37	South Africa	47,3
38	Mexican	46,8
39	Indonesia	44,4
40	Russia	43,9
41	China	42,4
42	Nigeria	39,6
43	Brazil	39,5
44	Argentina	37,2
45	India	31,3

Source: Sachs, Funke, Kreuzer and Weiss (2020). *Globalisierungsreport 2020, Wer profitiert am stärksten von der Globalisierung?* Bertelsman Stiftung, https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/user_upload/Globalisierungsreport2020_PolicyBrief__2020_DE_final.pdf (26.06.2022.)

The Netherlands and Ireland, two developed and relatively small EU countries, occupy the first two positions in the globalization index table. As can be seen from Table 1, the index score for the Netherlands and Ireland is above 90. The next ten rows are Switzerland and the EU member states. These countries are closely integrated into the structures of the European internal market through bilateral agreements. In the globalization index table, it is seen that the non-European countries that are at the top are Canada in the 13th place and Australia in the 21st place.

The general index of globalization consists of three sub-indices: economy, social and political. The weight of the economy sub-indicator in the total is 60%, while the weight of each of the other two sub-indexes, social and political indices, is 20%. The economy sub-index consists of cross-border connectivity indicators in areas such as trade in goods and services, wage income and capital flows. This sub-index includes both transaction sizes and restrictions such as capital controls. The social globalization sub-indicator includes, among other things, indicators of cultural

affinity and personal contact. The political globalization sub-index, on the other hand, takes into account the number of international agreements and membership in international organizations (Sachs, Funke, Kreuzer and Weiss, 2020).

Table 2. *Sub-indices of the Globalization Index (2018)*

Rank	Countries	Economy	Countries	Social	Countries	Politics
1	Netherlands	89,3	Netherlands	97,0	Italy	99,1
2	Ireland	87,2	Ireland	96,8	France	98,6
3	Luxembourg	83,1	Belgium	96,1	Sweden	97,7
4	Belgium	72,3	Switzerland	96,0	Spain	97,2
5	Switzerland	72,1	Austria	95,8	Netherlands	96,9
6	Denmark	62,7	Canada	94,6	United Kingdom	96,7
7	United Kingdom	62,5	Denmark	93,4	Austria	96,5
8	Estonia	62,2	Norway	91,6	Belgium	96,1
9	Sweden	59,0	United Kingdom	91,5	Switzerland	95,1
10	Czech Republic	57,4	Germany	90,9	Brazil	94,7
11	Slovakia	57,3	France	90,9	Denmark	94,2
12	Finland	56,6	Portugal	89,9	Finland	93,9
13	Austria	55,8	Australia	89,4	Germany	93,6
14	Portugal	55,0	Sweden	88,5	Portugal	93,6
15	Hungary	54,9	Spain	88,3	Canada	93,5
16	Latvia	54,7	Finland	87,8	Norway	93,3
17	Chile	52,4	Slovakia	87,8	Argentina	92,8
18	Canada	52,4	Greece	86,8	India	92,7
19	Norway	52,1	Czech Republic	86,6	Turkey	92,6
20	Lithuania	51,6	Lithuania	85,5	Russia	92,6
21	France	50,0	Hungary	84,7	United States	92,4
22	New Zealand	50,0	Italy	84,2	Greece	92,3
23	Germany	49,1	United States	84,1	Hungary	91,8
24	Bulgaria	48,6	Poland	83,5	Ireland	91,8
25	Slovenia	48,3	Luxembourg	83,2	Australia	91,4
26	Israel	47,3	Israel	81,6	South Korea	91,4
27	Spain	46,9	Estonia	76,8	Romania	90,4
28	Romania	46,3	New Zealand	76,8	Poland	89,6
29	Australia	46,0	Slovenia	73,8	Chile	88,9
30	United States	43,9	Latvia	73,5	Japan	88,8
31	Italy	43,8	Bulgaria	73,3	South Africa	87,7

32	Greece	43,6	Japan	71,8	Indonesia	87,2
33	Poland	43,6	Romania	70,1	Czech Republic	86,9
34	Japan	43,1	Turkey	68,9	Nigeria	85,4
35	Mexico	34,7	Russia	67,0	China	85,2
36	South Africa	33,8	South Korea	54,8	Bulgaria	84,3
Rank	Countries	Economy	Countries	Social	Countries	Politics
37	South Korea	32,4	Indonesia	54,4	Slovakia	82,9
38	Turkey	27,5	China	54,4	Slovenia	81,7
39	Indonesia	26,8	Argentina	52,2	New Zealand	81,3
40	Nigeria	24,6	Chile	51,6	Mexico	80,1
41	China	24,2	Mexico	49,9	Estonia	76,8
42	Russia	20,0	South Africa	47,4	Lithuania	74,5
43	Brazil	19,8	Brazil	43,1	Luxembourg	65,8
44	Argentina	13,7	Nigeria	38,7	Latvia	64,4
45	India	12,3	India	27,2	Israel	61,2

Source: Sachs, Funke, Kreuzer and Weiss (2020). *Globalisierungsreport 2020, Wer profitiert am stärksten von der Globalisierung?* Bertelsmann Stiftung, https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/user_upload/Globalisierungsreport2020_PolicyBrief_2020_DE_final.pdf (26.06.2022).

It is observed that the analyzed countries perform differently in three sub-indices. The Netherlands and Ireland, which are in the first two places in the general globalization index, are also in the first two places in the economic and social sub-indices. It is seen that the Netherlands is also in the top group in the politics sub-index. As can be seen from Table 2, the lower overall rankings in major emerging markets are primarily due to below-average scores in economic and social sub-indices.

Table 3. *Absolute income gains per capita due to increasing globalization in the period 1990 to 2018*

Rank	Countries	Average annual income per capita from 1990 (Euro)	Cumulative income gain per capita from 1990 (Euro)
1	Japan	1.787	50.044
2	Ireland	1.609	45.060
3	Switzerland	1.583	44.329
4	Finland	1.344	37.618
5	Israel	1.275	35.711
6	Netherlands	1.167	32.684
7	Germany	1.112	31.133
8	Denmark	1.071	29.988
9	Slovenia	989	27.685
10	South Korea	969	27.126

11	Greece	894	25.039
12	Austria	870	24.356
13	Portugal	825	23.093
14	Australia	804	22.505
15	Luxembourg	788	22.054
16	Canada	757	21.194
17	Belgium	747	20.930
Rank	Countries	Average annual income per capita from 1990 (Euro)	Cumulative income gain per capita from 1990 (Euro)
18	Italy	742	20.769
19	Sweden	699	19.584
20	France	625	17.487
21	United Kingdom	598	16.747
22	New Zealand	551	15.420
23	Hungary	533	14.934
24	Estonia	461	12.915
25	Spain	453	12.685
26	United States	452	12.650
27	Poland	445	12.464
28	Slovakia	442	12.388
29	Chile	422	11.812
30	Lithuania	341	9.546
31	Latvia	340	9.522
32	Czech Republic	291	8.152
33	Norway	287	8.031
34	Turkey	287	8.026
35	Romania	207	5.804
36	South Africa	195	5.456
37	Bulgaria	175	4.901
38	Mexico	173	4.837
39	Brazil	136	3.806
40	Argentina	124	3.465
41	Russia	115	3.213
42	China	95	2.658
43	Indonesia	64	1.783
44	Nigeria	30	836
45	India	24	671

Source: Sachs, Funke, Kreuzer and Weiss (2020). *Globalisierungsreport 2020, Wer profitiert am stärksten von der Globalisierung?* Bertelsman Stiftung, https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/user_upload/Globalisierungsreport2020_PolicyBrief_2020_DE_final.pdf (26.06.2022).

As can be seen from Table 3, the average annual income per capita in Japan between 1990 and 2018 due to globalization was approximately 1.800 Euros. Cumulatively, this translates to an income gain of around 50.000 Euros per person over 28 years. Ireland, Switzerland, Finland, Israel, the Netherlands, Germany, Denmark and Slovenia are in the top ten. It is noteworthy that Slovenia is included in this group as the first Middle East European country.

While Western and Central European countries are in the eleventh to twenty-second place, it is seen that Australia, New Zealand and Canada are also in this group. It is noteworthy that Greece, which ranks eleventh, has benefited more from globalization than Sweden or France. Most of the Middle East European countries rank between twenty third and thirty fifth. The reason for this is that countries opened up in the 1990s and benefited greatly from it. The United States, as a large, established economy, ranks only 26.

The lower ranks are made up of developing countries only. Major emerging markets such as China and India are at the bottom of the ranking, along with the densely populated countries of Indonesia and Nigeria. Argentina, Russia, China, Indonesia, Nigeria and India are the countries that take the last 5 places of the table. These relatively low globalization-induced income gains for these countries can be attributed to the continued low level of the globalization index in 2018 and its lower dynamics over time.

3. CONCLUSION

According to the globalization report published by the Bertelsmann Foundation in 2020, it is seen that especially developed countries benefit more from globalization. The Bertelsmann Foundation publishes reports on globalization regularly. The 2020 report reveals statistical results on 45 countries, as well as econometric analyzes. It is seen that the Netherlands and Ireland are by far the countries with the highest globalization index. It is seen that Japan is the country that benefits most from globalization for the period 1990-2018, while India is the country that benefits the least.

REFERENCES

- Gottwald, K. & Hemmer, H. R. (1998). "Entwicklungsländer im Zeitalter der Globalisierung: Regionale Trends und wirtschaftspolitische Empfehlungen". *Entwicklungsökonomische Diskussionsbeiträge*. No.26.
- Erixon, f. (2018). "Win-Win-Warum von der Globalisierung Unternehmen und Verbraucher profitieren", *ECIPE*, <https://ecipe.org/wp-content/uploads/2018/01/Globalization-paper-DE.pdf> (29.06.2022).
- Peterson Institute for International Economics. (2021). "What Is Globalization? And How Has the Global Economy Shaped the United States?" <https://www.piie.com/microsites/globalization/what-is-globalization> (27.06.2022).
- Sachs, A., Funke, C., Kreuzer, P. and Weiss, J. (2020). "Globalisierungsreport 2020, Wer profitiert am stärksten von der Globalisierung?" *Bertelsman Stiftung*, https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/user_upload/Globalisierungsreport2020_PolicyBrief__2020_DE_final.pdf.
- Sengenberger, W. (2006). "Was bringt die Globalisierung den Entwicklungslandern?". *WSI MITTEILUNGEN*, 59(1), 16.
- Study Smarter, "Globalisierung", <https://www.studysmarter.de/schule/geographie/globalisierung/> (26.06.2022).

FINANSAL KÜRESELLEŞME SÜRECİNDE AZERBAYCAN’DA UYGULANAN PARA POLİTİKALARI VE FINANSAL İSTİKRAR

Güven DELİCE¹

*¹Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,
guvendelice@cumhuriyet.edu.tr*

ÖZET

20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren yerel, bölgesel veya küresel ölçekte yaşanan ekonomik krizlerin ortaya çıkardığı tahribat finansal sistemlerin aksayan yönlerinin iyileştirilmesi yönünde önemli bir baskı oluşturmuştur. Özellikle 2008 küresel finans krizinin arkasından, finansal sistemlerin istikrarı konusunda hükümetlere ve merkez bankalarına önemli sorumluluklar yüklenmiştir. Bu sorumlulukların genel çerçevesini, finansal istikrarsızlık kaynaklarının önceden tespit edilerek gerekli önlemlerin alınmasına yönelik süreçler oluşturmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Azerbaycan’da yürütülen para politikalarının finansal sistemin istikrarı üzerindeki etkilerini değerlendirmektir. Bu çerçevede genel olarak Azerbaycan’da merkez bankacılığı ve para politikası uygulamaları konusu üzerinde durulmuş; özelde ise bazı finansal göstergeler üzerinden para politikalarının finansal istikrarın sağlanması hususundaki başarı düzeyi değerlendirilmiştir. Makroekonomik ve finansal göstergeler birlikte değerlendirildiğinde, ülke ekonomisinin 2008 krizinden ve Covid-19 krizinden nispeten daha az etkilenmekle birlikte, 2015 yılında petrol fiyatlarındaki düşüşlerin tetiklediği krizden çok daha fazla etkilenme olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Finansal krizler, Para politikaları, Finansal istikrar, Azerbaycan Cumhuriyeti Merkez Bankası, Azerbaycan bankacılık sistemi

ABSTRACT

Since the second half of the 20th century, the destruction caused by the economic crises experienced on a local, regional or global scale has created a significant pressure to improve the failing aspects of financial systems. Especially after the 2008 global financial crisis, governments and central banks have been given important responsibilities for the stability of financial systems. The processes for determining the sources of financial instability in advance and taking the necessary measures constitute the general framework of these responsibilities. The aim of this study is to evaluate the effects of monetary policies carried out in Azerbaijan on the stability of

the financial system. In this context, the subject of central banking and monetary policy practices in Azerbaijan in general was emphasized; In particular, the level of success of monetary policies in ensuring financial stability was evaluated over some financial indicators. When macroeconomic and financial indicators are evaluated together, it is seen that the country's economy was relatively less affected by the 2008 crisis and the Covid-19 crisis, but it was much more affected by the crisis triggered by the decline in oil prices in 2015.

Keywords: Financial crises, Monetary policies, Financial stability, Central Bank of the Republic of Azerbaijan, Azerbaijan banking system

GİRİŞ

Bir ekonominin kalkınması, büyümesi ve toplumun refah düzeyinin artması istikrarlı bir makroekonomik ortamın varlığıyla mümkündür. İstikrarlı ve sürdürülebilir kalkınma ve büyüme için finansal sistemin istikrarı son derece önemlidir. Özellikle 2008 küresel finans krizinin arkasından yaşanan gelişmeler birçok ülkede finansal istikrar konusunun temel politika öncelikleri arasında yer almasına sebep olmuştur. Bu süreçte finansal sistemin işleyişinden sorumlu kuruluşların sistemin istikrarının sağlanması konusundaki sorumlulukları, düzenleme ve denetleme yetkileri artırılmış; para politikalarının etkinliği açısından taşıdığı önem nedeniyle özellikle merkez bankalarının fiyat istikrarı ile finansal istikrarı birlikte ele alan politika çerçeveleri belirleyip, uygulamaya koymaları söz konusu olmuştur. Birçok ülkede merkez bankaları para politikalarının etkinliğini artırmak, ödemeler sisteminin aksamadan çalışmasını temin etmek ve finansal sistemdeki olası kırılganlıkları tespit edip, zamanında müdahale edebilmek için sistemdeki riskleri titiz bir şekilde takip edip gerekli önlemleri almakla sorumlu tutulmuşlardır. Bu yeni dönemde sorumlulukları artan merkez bankaları geleneksel para politikası araçlarını çeşitlendirerek, farklı enstrümanları yürürlüğe koymuşlardır. Söz konusu politikaların / araçların başarı düzeyleri, konuyla ilgili literatürde yoğun bir şekilde inceleme konusu yapılmıştır.

1991'de Sovyetler Birliği'nden ayrılarak bağımsızlığını kazanan Azerbaycan Cumhuriyeti'nde serbest piyasa ekonomisine geçiş sürecinde para ve finans sisteminde önemli reformlar gerçekleştirilmiş, bu alandaki iyileşmeler ekonomik gelişme ve makroekonomik göstergelerin performansı üzerinde oldukça olumlu etkiler doğurmuştur. İç ve dış kaynaklı finansal krizler reform çabalarına ivme kazandırmış, özellikle Azerbaycan Cumhuriyeti Merkez Bankası'nın yürüttüğü etkin para politikaları sayesinde sistemin istikrarlı işleyişi ve krizlere direnç göstermesi konusunda önemli mesafeler alınmıştır. Bununla birlikte, para ve bankacılık sisteminde çözüm bekleyen önemli sorunların varlığı devam etmektedir.

Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde para politikaları ve finansal istikrar konusu ele alınmış, ikinci bölümde Azerbaycan bankacılık sistemi kısaca gözden geçirilmiştir. Çalışmanın üçüncü bölümünde 2008 küresel finans krizi, 2015 yılında petrol fiyatlarındaki düşüşlerin oluşturduğu sorunlar ve Covid-19 salgının kaynaklık ettiği olumsuzluklar ışığında Azerbaycan'da para politikası uygulamalarında ortaya çıkan değişiklikler incelenmiş; son bölümde ise istatistiki veriler ışığında 2008 krizi sonrasında Azerbaycan finans (bankacılık) sisteminin istikrarı konusunda değerlendirmeler yapılmıştır. Çalışmada kullanılan veriler için Uluslararası Para Fonu (IMF), Dünya Bankası ve Azerbaycan Cumhuriyeti Merkez Bankası'nın veri tabanlarından istifade edilmiştir.

I. FİNANSAL İSTİKRAR VE PARA POLİTİKALARI

İstikrarlı bir makroekonomik ortam ekonomik performansın, daha geniş anlamda, büyüme ve kalkınmanın ön şartları arasında yer alır. Bu sürecin en önemli iki bileşeni fiyat istikrarı ve finansal istikrardır. Yirminci yüzyılın son çeyreğinden itibaren sıklaşan ve şiddeti giderek artan finansal krizler finansal istikrar olgusunu daha da önemli hale getirmiştir.

Finansal istikrarın tanımı ve ölçümü konusunda genel kabul gören bir yaklaşım ve bir model bulunmamaktadır. Finansal istikrarın ölçülebilmesi için öncelikle karşıt bir kavram olarak finansal istikrarsızlık kaynaklarının tespit edilmesi yoluna gidilmektedir. Uygun politikaların yürütülebilmesi için finansal istikrarı tehdit potansiyeli olan risk kaynaklarının tanımlanması ve ölçülebilmesi gerekmektedir.

Finansal istikrarın ölçümü konusundaki literatürde, erken uyarı sistemleri, makro stres testleri ve finansal istikrar endeksleri önemli bir yer tutmaktadır¹. Konuyla ilgili başlangıçtaki çalışmalar esas olarak tekil düzeyde kurumların temerrüde düşme risklerine yönelik erken uyarı göstergeleri üzerinde odaklanırken, zaman içerisinde sistemik risklerin değerlendirme konusu yapıldığı daha geniş bir alana yoğunlaşma olmuştur. Zamanın ihtiyaçlarına göre içeriği değiştirilen ve etkinliği artırılan bu çalışmalarda, davranış dinamikleri, istikrarsız koşulların oluşum potansiyeli ve şokların aktarım mekanizmaları da modellere dahil edilmiştir² (Gadanecz and Jayaram, 2009:365). Konuyla ilgili literatürde, çoğunlukla finansal istikrarın makroekonomik belirleyicileri ve daha az ölçüde finansal sektör belirleyicileri üzerinde yoğunlaşmıştır. Makroekonomik faktörler arasında

² Erken uyarı sistemleri, bir finansal kriz olasılığını tahmin etmek için potansiyel öncü göstergelerden oluşturulmuştur. Stres testleri ise, finansal sistemin olumsuz makroekonomik senaryolara karşı direncini tahmin etmekte kullanılmaktadır. Akademik ve kurumsal çalışmalarda ülkelere özel finansal istikrar endeksleri de oluşturulmuştur. Bunların yanısıra finansal istikrarı etkileyen riskleri ve koşulları değerlendirmek için finansal istikrar haritaları geliştirilmektedir (Bkz. Akosah, et al., 2018: 4).

³ Finansal istikrarsızlık kaynaklarının izlenmesi için uygun olduğu değerlendirilen göstergeler seti, finansal sistemdeki ve makroekonomik ortamdaki gelişmelere bağlı olarak sürekli yenilenmektedir.

düşük büyüme veya durgunlukların bankacılık krizi olasılığını artırdığı tespit edilmiştir. Buna karşılık, çok yüksek reel faiz oranları (dış veya iç), büyük sermaye girişleri ve aynı zamanda özellikle gelişmekte olan ülkelerde sermaye kaçıışı ve enflasyonist şoklar da bir bankacılık krizi olasılığını artırıyor gibi görünmektedir. Sıklıkla analiz edilen ancak üzerinde uzlaşa sağlanamayan bir diğer makroekonomik değişken de döviz kuru rejimidir (García Herrero and del Río, 2003:11,12)

Finansal kuruluşlar ile finansal piyasalar arasındaki ilişkilerin karmaşıklığı ve finansal piyasa altyapısı ile yurt içi ve yurt dışı makroekonomik gelişmelere ilişkin riskler nedeniyle, finansal istikrarı etkileyebilecek faktörlerin ve potansiyel sistemik risk kaynaklarının sayısı son derece fazladır (Dumičić, 2016:115). Finansal sistemin sağlamlığının ölçümüne yönelik uluslararası kuruluşlar ve başta merkez bankaları olmak üzere ulusal para/finans otoriteleri tarafından bir takım göstergeler belirlenmiş ve bu göstergelere dayalı analiz yöntemleri geliştirilmiştir⁴. Genel olarak bu anlamda takip edilebilecek göstergeler dört gruba ayrılabilir. Bunlar (Dyrberg, 2001:62):

- Finansal sektör göstergeleri
- Finans dışı sektör göstergeleri
- Makroekonomik göstergeler
- Yapısal göstergeler

Finans sektörünün analizi, bilançolar ve gelir tablolarından alınan veriler ve bunların yapısındaki gelişmeler de dahil olmak üzere bir dizi nicel göstergeyi içerebilir. Finansal sektör varlıklarının kalitesindeki gelişimin izlenmesi de önemlidir (Bkz. Dyrberg, 2001: 62). Literatürde ve uygulamada finansal piyasa koşullarını izlemek için kullanılan bileşik endekslerden yaygın olanları, parasal koşullar endeksi ve finansal koşullar endeksidir. Parasal koşullar endeksi genellikle döviz kuru ve referans faiz oranından oluşurken; finansal koşullar endeksi iç ve dış piyasalarda borçlanma koşullarını tanımlamakta ve ayrıca çok sayıda diğer makroekonomik değişken ve finansal piyasa göstergelerini içermektedir (Dumičić, 2016: 116).

Finansal istikrarın ölçülmeye ve değerlendirilmeye çalışıldığı tekil ülke veya kurum düzeyinde veya ülkeler arası mukayese içeriğine sahip geniş bir literatür bulunmaktadır. Bu bağlamda kurumsal düzeyde veya akademisyenler/araştırmacılar tarafından geliştirilmiş finansal stres endeksi, finansal durum endeksi, finansal kırılganlık endeksi başlıkları altında çeşitli ölçüm yöntemlerinin literatürde yoğun bir kullanımı olduğu gözlenmektedir. Söz konusu endekslerde

⁴ Dünya Bankası'nın Küresel Finansal Kalkınma veri tabanı (The Global Financial Development Database) ve IMF'nin Finansal Sağlamlık Göstergeleri (Financial Soundness Indicators –FSIs) bu konudaki en önemli uluslararası veri kaynaklarıdır. Kurumsal anlamda birçok merkez bankası birtakım temel finansal göstergeler üzerinden finansal sistemin istikrarına yönelik riskleri değerlendirebilmek için periyodik olarak finansal istikrar raporları hazırlamaktadırlar.

bankacılık sektörünün yanısıra para, döviz ve borçlanma piyasasına ait çok sayıda değişkene yer verilmektedir. Bu bağlamda Azerbaycan finansal sisteminde istikrarın ölçümüne yönelik birkaç çalışma bulunmaktadır. Yusifzade ve Mammadova (2015) çalışmalarında Azerbaycan'ın da içinde yer aldığı gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerden oluşan bir panel veri analizinde finansal sistemin derinlik, erişim, verimlilik ve istikrar olarak dört farklı yönünü ele almışlardır (Aktaran, Imanov vd., 2017: 322). Aliyeva ve Rahmanov (2019), 2003-2018 dönemine ait üçer aylık veriler yardımıyla VAR metodolojisini kullanarak Azerbaycan'da maliye ve para politikaları arasındaki etkileşimi incelemişlerdir. Çalışmanın sonuçlarına göre para politikası çıktı açığı ve reel efektif döviz kuru üzerinden etki göstermektedir. Bununla birlikte, bütçe dengesi refinansman oranını etkilediğinden maliye politikası para politikası üzerinde baskındır, ancak refinansman oranının bütçe dengesi üzerinde etkisi yoktur. Imanov vd. (2017) 2005-2015 dönemine ait veriler yardımıyla Azerbaycan için toplu bir finansal istikrar endeksi oluşturmuşlar ve bu endeksin bulanık tahminini yapmışlardır. Çalışmada, endeksin bulanık değerlendirmesinin, gözlemlenen dönem boyunca finansal istikrarın dinamiklerini yakalamada standart yaklaşıma kıyasla daha iyi sonuçlar verdiği sonucuna ulaşılmıştır. Rzayev vd., (2020) Azerbaycan'da faaliyet gösteren 4 banka için finansal sürdürülebilirlik analizi yaptıkları çalışmalarında, likidite, karlılık, sermaye yeterliliği, varlık ve yükümlülüklerin kalitesini temsil eden finansal rasyolara dayalı olarak oluşturdukları bulanık modeller üzerinden finansal istikrar endeksleri hesaplamışlar, bankaların finansal istikrar açısından bulanık çıkarım yöntemine dayalı olarak yapılan sıralamanın diğer yöntemlere göre daha güvenilir olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Fiyat istikrarı, finansal istikrar, ekonomik büyüme ve istihdam artışı gibi hedeflere ulaşabilmek için paranın elde edilebilirliğini ve maliyetini etkilemeye yönelik olarak alınan kararları ifade eden para politikası (TCMB, 2018) ile merkez bankaları ekonominin ihtiyaçları doğrultusunda likidite hacmini düzenlemektedirler. Yirminci yüzyılın ikinci yarısına kadar daha çok kamu kesiminin finansmanına yönelik olarak yürütülen para politikaları, zaman içerisinde fiyat istikrarı hedefine odaklanmış; özellikle 2008'de yaşanan küresel finans krizinin arkasından finansal istikrarı da önceleyen bir nitelik kazanmıştır.

Fiyat istikrarı, yatırım, tüketim ve tasarruf kararlarında dikkate almaya gerek duyulmayacak ölçüde düşük ve sürdürülebilir bir enflasyon oranını ifade etmektedir. Finans piyasasında temel işlevlerin yerine getirildiği durumdan finansal krizin olmadığı duruma kadar olan geniş bir yelpazede tanımlanabilen finansal istikrar ise genel anlamda finansal sistemin dengelerini bozabilecek beklenmedik durumlara karşı ekonominin dayanıklılığı olarak ifade edilmektedir (TCMB, 2015:1,6). Daha geniş bir açıdan, finansal piyasalar, finansal araçlar, araçlar ile hukuki

ve idari düzenden oluşan finansal sistemin etkin ve düzgün işlediği; finansal krizlerin, aşırı oynaklıkların ve finansal baskıların olmadığı durum finansal istikrar olarak tanımlanabilir.

Merkez bankaları belirlemiş oldukları temel hedefler çerçevesinde kullanabilecekleri bir takım politika araçlarına sahiptirler. Uygulamada ve konuyla ilgili literatürde bunlar dolaylı ve dolaysız para politikası araçları şeklinde tasnif edilirken, zamanla geleneksel olan ve olmayan (yeni) politika araçları şeklinde farklı bir sınıflandırma yapılmaya başlanmıştır. Finansal istikrar meselesinin merkez bankalarının öncelikli amaçları haline gelmesiyle birlikte geleneksel olmayan politika araçları gündemde önemli bir yer tutmaya başlamıştır. Dolaylı para politikası araçları içerisinde yaygın olarak kullanılanlar, açık piyasa işlemleri (repo, ters repo, doğrudan alım, doğrudan satım, depo alımı; depo satımı, merkez bankası likidite senedi ihracı), döviz - efektif işlemleri (döviz müdahaleleri, döviz alım - satımları), reeskont penceresi işlemleri ve zorunlu karşılık oranlarıdır. Daha geniş bir kategoriye oluşturan dolaysız araçlar grubunda ise faiz oranı kontrolleri, kredi tavanları, disponibilitate oranları, finansal aracılarn portföylerinin yeniden düzenlenmesi, tüketici kredilerinin kontrolü, özel mevduatlar, merkez bankası moral takviyesi gibi uygulamalar yer almaktadır.

Para politikası ve finansal istikrar arasındaki karşılıklı etkileşim sözkonusudur. Ancak birinin diğerini nasıl etkilediği ve özellikle aralarında bir dengeleme (trade off) veya sinerji olup olmadığı konusunda bir fikir birliği yoktur. Merkez bankalarının tek bir araçla birden fazla değişkeni kontrol etmesi mümkün değildir. Fiyat istikrarını ve finansal istikrarı dengede tutacak faiz oranı her zaman aynı olmayabilmektedir. Örneğin, verimlilik artışlarıyla desteklenen hızlı büyüme dönemlerinde enflasyonun kontrol altında tutulabilmesi için düşük faiz oranları yeterli olabilmekte, ancak finansal risklerin birikmesini engelleyememektedir (Başçı ve Kara, 2011: 3). Fiyat istikrarı ile finansal istikrar hedeflerinin kısa dönemde çelişebilmesi para politikası açısından ikilem yaratabileceği gibi, makro ihtiyati politikalar bazı dönemlerde para politikasının manevra alanını genişletebilmektedir (TCMB, 2015:18).

2008 küresel finans kriziyle birlikte, fiyat istikrarının finansal istikrar için yeterli olmadığı; bireysel finansal kurumların sağlam ve güvenilir olmasının tüm finansal sistemin istikrarını garanti altına alamadığı ve finansal istikrara yönelik sistematik bir yaklaşıma ihtiyaç olduğu gerçeği (Smets, 2014: 263,64) daha belirgin bir şekilde kendini gösterdi. Krizden sonra geleneksel mikro ihtiyati düzenlemelerin bir bütün olarak finansal sistemin sağlığını ve güvenliğini garanti altına almak için yetersiz olduğu konusunda uluslararası bir konsensüs oluştu (Akosah, et al., 2018: 2). Kriz öncesinde, finansal istikrara yönelik riskler, görünüşte hedefe yakın enflasyon ve çıktı açıklarının altında, büyük ölçüde fark edilmeden büyümüştü. Özellikle finansal dengesizliklerin

en çok arttığı ülkeler için krizden sonra toparlanmanın maliyeti çok yüksek oldu ve bu durum olağanüstü para politikası düzenlemelerini beraberinde getirdi (IMF, 2015).

Bu dönemde sistemik finansal risklerin ve uluslararası finansal sermaye akımlarının kontrolü ve denetiminin önemi artmış; bu konuda ulusal ve uluslararası düzeyde önemli adımlar atılmıştır. Örneğin uluslararası düzeyde G20 bünyesinde küresel finansal sistemi izleyen ve tavsiyelerde bulunan uluslararası bir organ olarak Finansal İstikrar Kurulu¹ oluşturulmuş; ulusal düzeyde ise bu konuda merkez bankalarına ilave sorumluluklar yüklenmiştir. Birçok ülkede merkez bankaları fiyat istikrarının yanı sıra finansal istikrar amacıyla makro finansal riskleri önlemeye dönük politika araçlarını devreye sokmuşlardır. Örneğin, küresel finansal krizin ardından Fed, yavaş ama istikrarlı bir ekonomik toparlanmaya katkıda bulunmak için geleneksel olmayan bir takım politika araçlarını yürürlüğe koymuştur. Bunlar arasında kısa vadeli faiz oranlarının etkin alt sınırlarına indirilmesi, kapsamlı likidite desteği sağlanması, ileriye dönük rehberlik ve büyük ölçekli varlık satın alma programları (niceliksel genişleme) yürütülmesi yer almaktadır (Kashyap and Siegart, 2020: 249).

Para politikası ile esas olarak fiyat istikrarı hedeflenirken; finansal istikrar hedefine yönelik olarak da makroihtiyati politikalar yürürlüğe konulmaktadır. Mikroihitiyati politikalar bireysel finansal kurumların güvenliğine ve sağlamlığına odaklanırken, makroihtiyati politikalar finansal dengesizliklerin birikmesini önlemeyi veya en azından kontrol altına almayı ve finansal sistemin bu dengesizliklerin çözümüne odaklanmasını ve şoklara karşı dayanıklı olmasını sağlamayı amaçlamaktadır (Smets, 2014: 264).

Küresel finans krizinin ortaya çıkardığı ağır tahribat hükümetleri yeni politika arayışlarına itmiş, bu dönemde merkez bankaları normal zamanlarda uyguladıkları politikalardan ayrılarak yeni politikalar devreye sokmuşlar ve daha önceden kullanılmayan farklı politika enstrümanları gündeme gelmiştir. Geleneksel olmayan para politikası araçları arasında, miktarsal genişleme, kredi genişlemesi, zorunlu karşılık uygulamaları, faiz koridoru, teminat çeşitlendirmesi, faiz taahhüdü gibi uygulamalar yaygınlık kazanmıştır. Ancak bütün Merkez Bankalarının birebir aynı politikaları uyguladıkları söylenemez.

⁵ Finansal İstikrar Kurulu (FSB), 1999 yılında G7 ülkeleri arasında kurulan Finansal İstikrar Forumu'nun yerine Nisan 2009'da kurulmuş ve uluslararası mali düzenleme ve denetim reformunun teşvik edilmesinde kilit bir rol üstlenmiştir. Kurul, G20 ülkelerinin ve diğer 4 önemli finans merkezinin (Hong Kong, Singapur, İspanya ve İsviçre) maliye bakanlıkları, merkez bankaları ve denetleyici ve düzenleyici makamlardan üst düzey politika yapımcılarının yanı sıra, Avrupa Merkez Bankası ve Avrupa Komisyonu gibi bölgesel kuruluşların da dahil olduğu bir uluslararası yapıdır. Bu haliyle FSB, finansal sistemin farklı sektörlerinde finansal istikrar politikalarını belirleyen tüm ana aktörleri bir araya getirmektedir (<https://www.fsb.org/work-of-the-fsb/>). Ulusal düzeyde de birçok ülkede benzeri kurumsal yapılar oluşturulmuştur.

II. AZERBAIJAN BANKING SYSTEM

1991'deki bağımsızlığın ardından 1995 yılına kadar geçen zaman aralığı Azerbaycan'da makroekonomik ve finansal göstergeler açısından sancılı bir dönemi temsil etmektedir. Geniş çaplı reform programlarının uygulamaya geçirilmesiyle birlikte bu süreç çok uzun süre devam etmemiş, sahip olunan hidrokarbon kaynaklarından sağlanan gelirlerin de katkısıyla ekonomik kalkınma, büyüme, kurumsal yapıların teşekkülü, refah düzeyinin yükselmesi ve dünya ekonomisine entegrasyon anlamında önemli gelişmeler ortaya çıkmıştır. Ekonominin enerji kaynaklarına (petrol ve doğal gaz) dayalı yapısının değiştirilmesi¹ ve petrol dışı sektörlerin GSYH'daki payının ve uluslararası rekabet gücünün artırılması² için yoğun çaba gösterilmiş; bu bağlamda sağlam ve istikrarlı bir finansal yapı oluşturulmasına yönelik önemli adımlar atılmıştır.

Bağımsızlık sonrası dönemde bankacılık sektörü biçimlendirilirken merkez bankası ve diğer bankalar şeklinde iki kademeli bir yapı oluşturulmuştur. Sovyetler Birliği dönemindeki Gosbank (Merkez Bankası), Agrobrombank (Tarım Bankası) ve Promstroibank (Sanayi Bankası) birleştirilerek 1992 yılında Azerbaycan Cumhuriyeti Milli Bankası faaliyete geçirilmiştir³. Bankanın adı 18 Mart 2009 tarihli Azerbaycan Cumhuriyeti Referandum Yasası'nın yürürlüğe girmesiyle birlikte "Azerbaycan Cumhuriyeti Merkez Bankası" (ACMB) olarak değiştirilmiştir. Bu süreçte bir taraftan çok sayıda yeni banka kurulurken diğer taraftan faiz oranları ve döviz kurları üzerindeki kısıtlamalar da kaldırılmıştır (İbrahimov, 2016: 13; Omarov, 2021: 54). 1996'da yürürlüğe konulan yasal düzenlemelerle bankacılık sisteminin gelişmesi, yeni bankaların kurulması ve eski bankaların faaliyetlerine devam edebilmeleri için asgari sermaye şartı öngörülmüştür (Aliyeva, 2020: 26).

2000'li yılların başlarında sistemde ortaya çıkan sorunlar ve risklerin yönetilemez düzeye gelmesiyle birlikte sektörde yeniden yapılandırma çalışmaları çerçevesinde bankaların kurumsal yapılarında ve sundukları hizmet ve ürünlerde önemli değişiklikler hayata geçirilmiştir (Bkz. İbrahimov, 2016: 13). Bu dönemde bir taraftan banka sayısı azaltılıp, ACMB'nin denetim yetkileri genişletilirken, diğer taraftan bankacılık sektöründe uluslararası standartların (Basel Kriterleri gibi) yerleştirilmeye çalışıldığı görülmektedir.

⁶ Devlet bütçesinin yarıya yakın kısmı Azerbaycan Cumhuriyeti Devlet Petrol Fonu'ndan (SOFAZ) yapılan transferlerle finanse edilmektedir (Aliyeva, 2020: 18). Bu durum aynı zamanda ekonominin uluslararası petrol fiyatlarındaki değişikliklerden önemli derecede etkilenmesi sonucunu doğurmaktadır.

⁷ Bu amaçla, 6 Aralık 2016 tarihinde "Azerbaycan Cumhuriyeti'nin Ulusal Ekonomi Perspektiflerinde Stratejik Yol Haritası" yürürlüğe konulmuştur (Khankishiyev, 2017: 5). Bu çerçevede demir-çelik, kimyasallar, çimento, tekstil gibi sanayi ürünlerinin yanısıra tarım (özellikle pamuk) ve balıkçılık sektörlerinin geliştirilmesi hususları öne çıkarılmıştır.

⁸ Banka, Azerbaycan Cumhuriyeti'nde Milli Banka'nın Kurulması Hakkında Azerbaycan Cumhuriyeti Cumhurbaşkanının 11 Şubat 1992 tarihli Kararnamesi ile kurulmuştur. Kararın yürürlük tarihi (12 Şubat) Banka'nın kuruluş günü olarak kutlanmaktadır. Azerbaycan Cumhuriyeti'nin ulusal para birimi olan manat, 15 Ağustos 1992'de tedavüle çıkarılmış ve 1 Ocak 1994'ten itibaren tek yasal para birimi ilan edilmiştir (<https://www.cbar.az/page-4/history>, 12.08.2022).

2004 yılında yapılan yasal değişiklik kapsamında Milli Bankanın hukuki statüsü, görev ve fonksiyonları, devlet kurumları içerisindeki yeri belirginleşmiş; uluslararası standartlara yakınlaştırılmıştır. Aynı zamanda kanunla Bankanın sorumluluğunun ve faaliyetlerinde şeffaflığın sağlanması yönünde uygun mekanizmalar oluşturulmuştur (Omarov, 2021:75). “2016 yılında menkul kıymetler piyasası, yatırım fonları, sigorta, kredi kuruluşları (bankalar, banka dışı kredi kuruluşları) ve ödeme sistemleri operasyonlarının lisanslanması, düzenlenmesi ve denetlenmesi amacıyla yeni bir denetim otoritesi olarak Finansal Piyasalar Denetleme Kurumu (FIMSA) kurulmuştur. FIMSA'nın kurulmasından sonra, düzenleyici ve denetleyici işlevler ACMB'nin elinden alınmış ve Bankanın görevi para politikalarını uygulamakla sınırlı tutulmuştur. FIMSA, finans sektörünün stratejik yol haritasında belirtilen hedeflere ulaşamadığı gerekçesiyle 28 Kasım 2019 tarihli bir Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile lağvedilmiş ve lisanslama, finansal hizmetler piyasasının düzenlenmesi ve denetimi, finansal piyasaların yatırımcıları ve tüketicilerinin haklarının korunması alanındaki işlev ve hakları da dahil olmak üzere mülkiyeti ve yetkileri tekrar ACMB'ye devredilmiştir” (<https://gratanet.com/news/financial-market-supervision-authority-was-liquidated>).

Birçok gelişmekte olan ülkede olduğu gibi, Azerbaycan finans sisteminde de bankacılık sektörü hakim vaziyettedir. Diğer taraftan bankacılık sektörünün GSYH içindeki payı nispeten düşük düzeylerde ve sektörde yoğunlaşma düzeyi yüksektir (BSTDB, 2021: 1). Tablo 1’de Azerbaycan bankacılık sisteminin genel görünümü ile ilgili göstergeler yer almaktadır.

Tablo 1: Azerbaycan Bankacılık Sisteminin Görünümü: 2018-2022

	2018	2019	2020	2021	2022*
Banka Sayısı	30	30	26	26	26
Kamu bankaları	2	2	2	2	2
Özel bankalar	28	28	24	24	24
Yabancı sermayeli bankalar	15	14	12	12	12
Toplam varlıklar**	29,502.4	32,722.8	32,055.3	38,462.2	41,589.7
Müşterilere verilen krediler**	12,628.3	14,900.9	14,157.0	16,659.1	18,487.4
İşletme kredileri	9,031.6	9,031.6	8,478.3	9,002.3	10,497.0
Tüketici kredileri	4,075.3	4,075.3	3,661.2	4,518.4	5,315.0
Mortgages	1,794.0	1,794.0	2,017.5	2,400.7	2,675.4
Toplam yükümlülükler**	25,430.6	28,139.8	27,356.1	29,655.2	36,450.5
Mevduatlar (Finansal kurumlar hariç)**	18,581.2	21,326.7	20,722.9	26,938.3	29,600.5
Net kar**	279.4	536.9	567.8	609.0	492.6

Kaynak: CBRA, (2022), Bank Review, Central Bank of The Republic of Azerbaijan, <https://www.cbar.az/page-188/credit-institutions> (10.08.2022); Analytical Balance of Commercial Banks, <https://www.cbar.az/page-42/monetary-indicators> (10.08.2022).

*: Temmuz 2022 itibarıyla **: Milyon AZN

Temmuz 2022 itibariyle ülkede 26 banka faaliyet göstermekte olup, bunlardan ikisi kamu bankasıdır. 24 özel bankanın 12 tanesi yabancı sermayeli bankadır. Bankaların toplam varlıklarında ve yükümlülüklerinde 2020 yılı hariç genel olarak bir artış eğilimi vardır. Temmuz 2022 itibariyle müşterilere verilen krediler toplam varlıkların yaklaşık %45'ini oluşturmaktadır. Kredilerin ağırlıklı kısmı (%57) ticari krediler şeklindedir⁹. Toplam yükümlülükler içerisinde mevduatların payı dönem sonu itibariyle %81 civarındadır. Bankaların net karlarında 2019 yılında %92'lik bir artış gerçekleşmiş, Covid-19'un etkisiyle bu oran azalmakla birlikte, artış eğilimi devam etmiştir.

III. AZERBAIJAN MERKEZ BANKASI VE PARA POLİTİKALARI

Çalışmanın bu kısmında Azerbaycan'da uygulanan para politikaları finansal istikrar açısından değerlendirilecek; bunun için de ABD'de başlayan mortgage krizinin küresel bir finansal krize dönüştüğü 2008 yılı, küresel petrol fiyatlarında şiddetli düşüşler yaşanan 2015 yılı ve Covid-19 salgınının ortaya çıktığı 2019 yılının sonu referans alınacaktır².

1. 2008 Küresel Finans Krizi Öncesi Para Politikaları

1992-94 dönemi Azerbaycan'da para politikalarının oluşturulmaya başlandığı zaman aralığı olarak kabul edilir. Bu dönemde yasal ve kurumsal çerçeve oluşturulmuş; Azerbaycan Manatı (AZN) tek yasal ödeme aracı olarak dolaşıma sokulmuştur. Makroekonomik göstergelerde iyileşmelerin yaşandığı 1995 sonrası uygulanan sıkı para politikalarının bir sonucu olarak döviz piyasasında istikrar sağlanmış; döviz rezervleri artmaya başlamış ve enflasyon oranı üç haneli rakamlardan tek haneli rakamlara düşmüştür. Bu dönemde Doğu Asya, Rusya, Arjantin ve Türkiye'de yaşanan krizlerin olumsuz etkilerine rağmen petrol fiyatlarındaki yükselişler bu performansta etkili olmuştur (Aliyeva and Rahmanov, 2019: 6).

2000'lerin başlarında para politikası daha ziyade enflasyon oranının makul düzeylerde tutulması, döviz kurlarında istikrar, döviz rezervlerinin uluslararası standartlara uygun hale getirilmesi hedefleri doğrultusunda yürütülmüştür. Diğer taraftan ulusal bankacılık sisteminin güçlendirilmesi için merkez bankası önemli adımlar atmıştır (The National Bank of The Republic of Azerbaijan, 2002). Yüksek ekonomik büyüme oranlarının geçerli olduğu, enflasyon oranlarının dalgalı bir seyir izlediği 2003-2008 döneminde bankacılık sektörünün işlem hacminde ve performanslarında artışlar gerçekleşmiş, devlet bütçesinden petrol gelirlerinin artmasıyla sağlanan

⁹ 2022 Temmuz ayı itibariyle toplam kredilerin sektörel dağılımında ticaret ve hizmetler sektörü %16,4; madencilik, elektrik, gaz ve su sektörü %3,4; tarım, orman ve balıkçılık sektörü %3,1; konut ve inşaat %6,3; sanayi ve imalat %5,5; ulaştırma ve iletişim %4,1; hanehalkları %53,2 pay almaktadır (Central Bank of The Republic of Azerbaijan, 2022, Monetary Indicators).

¹⁰ Dönemlere ait değerlendirmeler için ağırlıklı olarak Azerbaycan Cumhuriyeti Merkez Bankası'nın para politikasına ilişkin dokümanlarından yararlanılmıştır.

mali genişleme, para talebinin artmasına yol açmıştır (Aliyeva and Rahmanov, 2019: 6). Dönemin başlangıcında para arzındaki artış üretim artışını da beraberinde getirmiş, enflasyona sebebiyet vermemiştir. Parasal tabanın artması kredi artışı ile sonuçlanmıştır. Temel politika aracı olarak açık piyasa işlemleri öne çıkmaya başlamış, Merkez Bankası, bankacılık sisteminin likiditesine bağlı olarak repo ve ters repo işlemleri yürütmüştür (The National Bank of The Republic of Azerbaijan, 2002). 24 Mayıs 2006 tarihinde, Bakü Menkul Kıymetler Borsası (BSE) tarihinde ilk kez, “banka-banka” programı kapsamında Milli Bankanın bonolarıyla repo işlemleri gerçekleştirilmiştir. Açık piyasa işlemleri daha ziyade sterilizasyon amaçlı kullanılmış, bankacılık sistemindeki fazla likiditeyi etkisiz hale getirmek (para arzının enflasyonist etkisini sterilize etmek) için kısa vadeli borçlanma senetleri kullanılmıştır. Merkez bankası bu dönemde politika etkinliğini artırabilmek için araştırma altyapısını güçlendirecek adımlar atmış, para, döviz kuru ve enflasyon için ekonometrik modeller çerçevesinde tahminler yapılmaya çalışılmış, para piyasasına yönelik denge modelleri geliştirilmiş, reel sektör için de benzer çalışmalar yürütülmüştür. Yine bu kapsamda merkez bankası geniş bir istatistiksel veri tabanı oluşturmaya başlamıştır. Ülkede bankacılık sisteminin hızla gelişmesi, özellikle kademeli ödeme sistemlerinin uygulanması, ödemelerde bankalararası elektronik ödeme sisteminin kurulması ve plastik kart cirosunun yaygınlaşması, nakit dışı para arzının artmasını sağlamış, bankacılık sisteminin para yaratma kapasitesi artmıştır. Uluslararası finans kuruluşları ve derecelendirme kuruluşlarının hesaplamalarına göre, kredilerin reel büyüme hızına göre Azerbaycan 2005 ve 2006 yıllarında dünyada ikinci sırada yer almıştır. Bu dönemde merkez bankasının aldığı önlemler sayesinde banka varlıklarının kalitesi artmış, bankalar risklerini karşılayacak düzeyde sermayeye sahip olmuşlar, müşterilerinin taleplerini zamanında ve eksiksiz karşılayabilme kabiliyetine kavuşmuşlardır (The National Bank of The Republic of Azerbaijan, 2004, 2006).

2. 2008 Küresel Finans Krizi ve Para Politikaları

Gelişmekte olan ülkelerin büyük bir kısmı 2008 küresel finans krizinden ağır bir şekilde etkilenmiş, bu ülkeler ihracat, doğrudan yabancı yatırım girişleri ve işçi dövizlerinde keskin bir daralma ile karşı karşıya kalmışlardır. Sonuç olarak, ekonomik büyüme oranları kriz öncesi seviyesinin oldukça gerisine düşmüştür. Finans sektörüne yönelik riskler endişe verici boyutlara ulaşmış, uygun enflasyonist koşullara sahip birçok gelişmekte olan ülke politika faiz oranlarını düşürmüştür. Bununla birlikte, parasal çapa olarak döviz kurlarına olan yaygın güven, birçok ülkenin karşı karşıya kaldığı ticaret hadleri şoklarına yanıt vermede döviz kuru ayarlamasının rolünü sınırlamıştır (IMF, 2009).

Küresel ekonomik kriz, petrolün ortalama fiyatının düşmesi, uluslararası piyasalardan bankacılık sistemine kredi akışının azalması ve bir dizi petrol dışı sanayi ürününün dünya piyasa

fiyatlarının düşmesi yoluyla Azerbaycan ekonomisini etkilemiştir. 2008 küresel finans krizinin ortaya çıkardığı sorunlarla mücadele kapsamında birçok ülkede ekonomik destek paketleri yürürlüğe konulmuş, sürecin başlarında para politikalarına ağırlık ve öncelik verilmiştir. Küresel sisteme önemli ölçüde entegre olmuş olan Azerbaycan ekonomisi de krizden önemli ölçüde etkilenmiştir. Krizle birlikte Azerbaycan'da finans sektörü büyük bir darbe almış ve Azerbaycan Merkez Bankası bankalara önemli miktarda likidite desteği sağlamıştır. Bu bağlamda örneğin 2009 yılında devlete ait petrol ve alüminyum şirketlerine devlet garantili kredi şeklinde ek destek sağlanmış; Azerbaycan Mortgage Fonu aracılığıyla ipotek kredilerini desteklemek için bütçe transferleri kullanılmıştır (Khandelwall, et al., 2022:33)¹. Birçok ülkede olduğu gibi Azerbaycan'da da finansal istikrar hedefi Merkez Bankasının öncelikleri arasında yer almıştır. Bu bağlamda ACMB, finansal altyapının güçlendirilmesi, bankacılık sektörünü yeniden yapılandırma, sektörün finansal istikrarını güçlendirmeye yönelik tedbirleri hayata geçirme ve risk yönetimi konularında yeni birtakım uygulamaları yürürlüğe koymuştur². Bu çerçevede ülke ekonomisi küresel krize karşı yüksek direnç göstermiş ve büyüme dinamiklerini ve ulaşılan sosyal kalkınma seviyesini koruyabilmiştir. 2009 yılında dünyanın çoğu ülkesinde durgunluk görülürken, Azerbaycan'da yüksek ekonomik büyüme kaydedilmiştir. Bu dönemde merkez bankası kanununda yapılan değişikliklerle para politikasının esnekliği artırılmış, para politikasının ağırlık merkezi döviz kurlarına yönelmiştir. Merkez Bankası, para politikasında belirlenen hedeflere ulaşmak için faiz koridoru parametreleri, zorunlu karşılıklar, refinansman ve açık piyasa işlemleri gibi araçları yoğun bir biçimde kullanmıştır. 2009 yılında, krizle mücadele tedbirleri kapsamında, ACMB'nin katılımıyla Organize Bankalararası Kredi Piyasası'nda garanti sistemi kurulmuş ve Mortgage Fonu tahvilleri dolaşıma sokulmuştur. Açık piyasa işlemleri ve zorunlu karşılıklar, bankacılık sistemindeki para arzı büyüme oranlarını ve likidite seviyesini ayarlamak için düzenli olarak kullanılmıştır. (CBRA, 2009, 2013)

Kriz sonrası dönemde dünya piyasasındaki yüksek petrol fiyatları ülkenin döviz rezervlerinin artmasını sağlamış ve ekonomik sürdürülebilirliğini artırarak, potansiyel makroekonomik riskleri önemli ölçüde azaltmıştır. Küresel emtia fiyatlarının yüksek olduğu ve toplam talebin arttığı bir ortamda Merkez Bankası, uyguladığı anti-enflasyonist para politikası ile enflasyonu tek haneli seviyede tutabilmiştir. Bankacılık sektörü sağlam bir pozisyonda kalmış ve finansal kaynaklara erişim genişletilmiştir. (CBRA, 2011)

Merkez Bankası 2011 yılında parasal ve finansal istikrara yönelik bir strateji hazırlamış; bu çerçevede risklerin tespiti ve yönetimi, finansal istikrarı değerlendirme ve yönetme kapasitesini

¹¹ ACMB, refinansman oranı ve zorunlu karşılık oranlarını düşürerek ekonomiye likidite desteği sağlamıştır. Bu dönemde, SOFAZ'dan devlet bütçesine yapılan transferler önemli ölçüde artmıştır (Aliyeva and Rahmanov, 2019: 6).

¹² Uygulanan kriz karşıtı politikalar için bkz. Delice (2012).

artırmak için temel öncelikler haline gelmiş ve finansal sistemin güçlü ve zayıf yönlerini ve bankacılık sektörünün ne kadar istikrarlı ve kırılgan olduğunu belirleyebilmek adına stres testleri yapılmaya ve finansal istikrar göstergeleri daha yoğun bir şekilde analiz edilmeye başlanmıştır. Banka parasal ve finansal istikrar politikasının temel unsuru olarak kamu iletişimini geliştirmeye devam etmiştir (CBRA, 2011, 2014). Kriz sonrası döneme ait parasal göstergeler Tablo 2’den takip edilebilir.

Tablo 2: *Azerbaycan’da Parasal Göstergeler: 2007-2014*

	Resmi Rezervler (Milyon ABD Doları)	Parasal Taban*	Dolaşımda ki Paranın Parasal Tabana Oranı	M2 Para Arzı*	Geniş Para Arzı (M3)*	Refinansman Faiz Oranı
2007	4015,3	3440,8	84,6	4401,6	5897,3	13,0
2008	6137,0	4963,9	89,2	6081,0	8494,2	8,00
2009	5161,7	4907,7	92,0	6169,2	8469,2	2,00
2010	6407,6	6520,9	88,8	8297,5	10527,5	3,00
2011	10481,5	8489,4	90,2	10997,2	13903,2	5,25
2012	11694,8	10660,3	91,7	13806,4	16775,3	5,0
2013	14152,0	11793,1	93,6	16434,8	19289,4	4,75
2014	13758,3	11866,9	91,4	17435,8	21566,4	3,50

Kaynak: Central Bank of The Republic of Azerbaijan, (2022), Monetary Indicators, <https://www.cbar.az/page-42/monetary-indicators> (10.08.2022); Central Bank of The Republic of Azerbaijan, Statistical Bulletin, Various Issues.

*: Milyon AZN

2007-2014 döneminde resmi rezervler 2009 ve 2014 yılı hariç genel olarak artış eğiliminde olup, yıllık artış hızı %32’dir. Parasal tabanda ise 2009 yılı hariç artış söz konusudur ve ortalama yıllık artış hızı %26 civarındadır. Dolaşımdaki paranın parasal tabana oranının dönem ortalaması %90 civarındadır. Dolaşımdaki para, vadeli ve vadesiz mevduatlar toplamından oluşan M2 para arzı 2007’de bir önceki yıla göre %105 artış göstermiş, en düşük artış 2014 yılında gerçekleşmiştir. M2’deki artışın dönem ortalaması %33’dür (2007 yılı hariç tutulduğunda bu oran yaklaşık %20’ye tekabül etmektedir). M3 para arzının artışında da benzer bir eğilim vardır. 2007’deki yüksek oranlı artışın (%72) ardından 2009’da bir azalma gerçekleşmiş, dönem artış ortalaması %27 olmuştur. Merkez Bankasının temel politika faiz oranı olarak kullandığı refinansman oranı 2007’deki %13 değerinden küresel finans kriziyle birlikte 2009’da %2’ye kadar düşürülmüş; 2012’ye kadar artış gösteren söz konusu oranlar 2012’den sonra tekrar düşüş trendine girmiştir.

2011’den sonra devlete ait bir bankanın yeniden yapılandırılması ve kamu tarafından finanse edilen büyük kurtarma paketleri gündeme gelmiştir. Bu dönemde ACMB’nin kullandığı para politikası araçları arasında repo işlemlerinin yoğun kullanıldığı görülmektedir. 2007 yılının başlarında “faiz koridoru” yürürlüğe konulmuş; bu süreçle birlikte, para piyasasının doğrudan

düzenlenmesi yerine, değişimin serbest piyasa koşullarında faiz oranlarıyla yönlendirilmesi benimsenmiştir (Selçuk vd., 2015: 108).

Krizin ilk şoku atlatıldıktan sonra 2011-2014 arasında Azerbaycan'da makroekonomik göstergelerde hızlı bir toparlanma süreci yaşanmıştır. 2014-2015 yıllarında uluslararası piyasalarda petrol fiyatlarının hızlı bir düşüş sürecine girmesiyle birlikte finans sektörü ve reel sektör bu durumdan olumsuz etkilenmiştir.

3. 2015 - 2018 Dönemi Para Politikaları

2015 yılında küresel düzeyde ekonomik belirsizlikler ve riskler artmış, ekonomik büyüme oranları gerilemiş, finansal piyasalarda oynaklık düzeyi yükselmiştir. Küresel emtia fiyatlarındaki keskin düşüşler kapsamında petrol fiyatları son on yılın en düşük seviyelerine gerilemiş, döviz piyasasında oluşan dengesizlikler, döviz kuru politikasının ve rejiminin gözden geçirilmesini zorunlu kılmıştır (CBRA, 2016). 2015-2017 aralığında hükümet, petrol fiyatlarındaki düşüşe üretimi azaltarak karşılık vermiş, kötüleşen banka bilançoları ve artan dolarizasyon nedeniyle ACMB sorunlu bankaları kapatmış; mali zorluklar içinde olan devlet tarafından işletilen Uluslararası Azerbaycan Bankası yeniden yapılandırılmış ve dolar kredisi limitleri düşürülmüştür (Hampel-Milagrosa, 2020: 8). 2015'in son çeyreğinden itibaren cari fazla açığa dönüşmüş, yüksek ekonomik büyüme oranları düşmeye başlamış, döviz piyasalarında istikrarsızlıklar ortaya çıkmış, yapılan devalüasyonun ardından ekonomide dolarizasyon düzeyi yükselmiştir. Bu durum AZN üzerinde baskı oluşturarak makroekonomik istikrarı tehdit etmeye başlamıştır. Döviz piyasasında dengeyi sağlamak ve bu temelde fiyat istikrarını desteklemek amacıyla, 2016 yılı Nisan ayında makroekonomik düzenleyici kurumların katılımıyla bir para programı kabul edilmiş ve özel bir protokolle resmileştirilmiştir. Petrol gelirlerinin kullanım düzeyi optimize edilmiş, döviz kuru ayarlanmış, finans sektörü toparlanmaya ve yeniden yapılandırılmaya başlamış, kurulan "Finansal İstikrar Kurulu" makroekonomik koordinasyon için etkin bir platform görevi görmüştür (Omarov, 2021: 81,92).

ACMB döviz kuru dalgalanmalarının makroekonomik ve finansal istikrar üzerindeki etkilerini minimize etmek için 2016'da yönetimli dalgalanma sistemine geçmiş, parasal tabanı para politikasının asıl çıpası haline getirmiş; döviz piyasasına müdahaleleri önemli ölçüde azaltmıştır. Döviz kuruyla ilgili nicel hedefler göz önünde bulundurulmadan, ACMB yalnızca keskin döviz kuru dalgalanmalarını yumuşatmaya çalışmaktaydı. Merkez Bankası'nın yıl boyunca izlediği para politikası, makroekonomik istikrarın temel göstergesi olan fiyat istikrarını desteklemeye ve bu temelde ulusal paranın kredibilitesini güçlendirmeye yönelik olmuştur (CBRA, 2016).

"Azerbaycan Cumhuriyeti'nin Ulusal Ekonomi Perspektiflerine İlişkin Stratejik Yol Haritası" ile dalgalı kur politikasının uygulanmasının ardından, SOFAZ'ın desteğiyle piyasanın ihtiyaçlarını

karşılama ve yerelde finansal istikrarı sağlamak için ACMB yabancı para birimleri için Miktaral Genişleme (QE) politikası izlemiştir; SOFAZ, haftada iki kez ihaleler yoluyla ticari bankalara döviz sağlamıştır (Khankishiyev, 2017: 7). 2017 yılında küresel ekonomik görünüm iyileşmeye başlamıştır. Enerji fiyatlarının 2014 yılı seviyesine yaklaşması ve diğer olumlu dışsal faktörler çerçevesinde ödemeler dengesi iyileşmiş, döviz rezervleri üzerindeki baskı azalmış, döviz kuru istikrar kazanmış ve enflasyon beklentileri görece olarak yavaşlamıştır. Uygulanan para politikası makroekonomik istikrarın korunmasına ilişkin güçlü olumlu eğilimlerin ortaya çıkmasına neden olmuş ve manat ABD doları karşısında değer kazanmıştır (CBRA, 2017).

Küresel ekonomik büyüme 2018 yılında da devam etmiştir. Birtakım olumsuz dışsal faktörlere rağmen, makroekonomik istikrar korunmuş, enflasyonun düşük düzeylerde kalmış, dışsal sektördeki olumlu eğilimler ve ekonomik büyüme devam etmiştir. Ödemeler dengesi fazlası, döviz rezervlerinin artmasına katkıda bulunmuş, ulusal para biriminin döviz kuru sürdürülebilir düzeyde kalmıştır (CBRA, 2018a). SOFAZ, bir şekilde döviz tedarikçisi olmaya devam etmiştir.

Merkez Bankası, enflasyon hedeflemesini orta ve uzun vadede optimal bir para politikası rejimi olarak görmektedir ve geçiş koşullarını sağlamaya yönelik çabalarını sürdürmeyi taahhüt etmektedir (CBRA, 2018b). Bu taahhüt çerçevesinde açık enflasyon hedeflemesi rejimine geçiş için gerekli şartları oluşturma ve bu bağlamda para ve sermaye piyasalarının geliştirilmesi yönünde adımlar atılmıştır.

Söz konusu dönemde başlıca parasal göstergelerdeki gelişmeler Tablo 3’den izlenebilir.

Tablo 3: Azerbaycan’da Parasal Göstergeler: 2014-2018

	Resmi Rezervler (Milyon ABD Doları)	Parasal Taban*	Dolaşımdaki Paranın Parasal Tabana Oranı	M2 Para Arzı*	Geniş Para Arzı (M3)*	Refinansman Faiz Oranı
2015	5016,7	7560.7	71,6	8678.3	21286,9	3,00
2016	3974,4	9232.8	75,4	11546.3	20889,6	15,00
2017	5334,6	9872.6	82,5	12466.4	22772,1	15,00
2018	5625,7	10318.4	78,6	14643.6	24060,4	9,75

Kaynak: Central Bank of The Republic of Azerbaijan, (2022), Monetary Indicators, <https://www.cbr.az/page-42/monetary-indicators> (10.08.2022); Central Bank of The Republic of Azerbaijan, Statistical Bulletin, Various Issues.

*: Milyon AZN

2015 yılında yaşanan ekonomik ve finansal sorunların arkasından resmi rezervlerde 2016 yılında %20 civarında bir düşüş yaşanmış, bir sonraki yıl %34’lük artışla bu durum telafi edilmiştir. Rezervlerde 2018’deki artış oranı ise %5,4 gibi mütevazı bir düzeyde kalmıştır. Parasal tabanda dönem boyunca istikrarlı bir artış söz konusudur. Dolaşımdaki paranın parasal tabana

oranının dönem ortalaması %77'ye gerilemiştir (Bir önceki dönem ortalaması %90). 2015 yılında M2 para arzında %50'lik bir azalma söz konusu olmuş; sonraki 3 yılda ortalama %19 civarında bir artış gerçekleşmiştir. M3 para arzında ise değişim daha mütevazı düzeyde gerçekleşmiş, 2015 ve 2016'daki düşüşlerin (sırasıyla %1,3 ve %1,8) ardından zayıf seyreden bir artış trendi ortaya çıkmıştır. Faiz oranları ise 2016 yılında bir önceki yıla göre %400 artırılarak %15'e çıkarılmış; 2017'de bu düzeyini koruduktan sonra 2018'de %35'lik bir azalmayla %9,75'e düşürülmüştür.

2015 ekonomik krizi bazı finans kuruluşlarının iflasına neden olmuş, 2016'da 10'dan fazla ticari banka kapatılmıştır. Bankaların kapanması ve banka bilançolarının batık kredilerden arındırılması, bankacılık sisteminin boyutunun önemli ölçüde küçülmesine (2016-2017'de yaklaşık %20) neden olmuştur. 2015 ve 2016 yıllarında bankacılık sisteminin toplam kredi portföyü %40 oranında azalmıştır (BSTDB, 2021: 2). Bankaların kapanması, çift haneli enflasyon oranları, negatif ticaret dengesi ve bankaların dış borç yükümlülüklerindeki artışlar finansal istikrarsızlığı artırarak AZN'in değerini olumsuz etkilemiştir (Khankishiyev, 2017: 10).

Krize karşı Hükümetin ve ACMB'nin aldığı sert tedbirler (sıkı para politikası)¹ ve petrol fiyatlarındaki artış sonucu 2017 sonrasında ekonomik toparlanma başlamıştır. Finans sektörüne ait göstergelerde de iyileşmeler gerçekleşmiş, Covid-19 salgınına kadar bu durum devam etmiştir. Bu dönemde sürekli devalüasyon ve enflasyon beklentileri tedirginlik yaratarak mevduatların manattan ABD dolarına dönüştürülmesine yönelik bir baskı oluşturmuş, böylece ABD dolarına artan talep manatın daha fazla devalüasyonu için zorunlu koşullar yaratmış, bu da mevduat ve banka kredileri arasında uyumsuzluğa neden olmuştur (Mammadov, 2016: 7)

4. COVID-19 Salgını Sonrası Para Politikaları

2019'da küresel ekonomik büyüme gerilemeye, ticari ve jeopolitik riskler artmaya başlamış olmakla birlikte, ACMB, uygun uluslararası konjonktür, ödemeler dengesi fazlası ve artan döviz rezervleri zemininde para ve döviz kuru politikasını uygulamış; enflasyon oranını hedef bandın (%4±2) altında tutmayı başarmıştır (CBRA, 2019). 2019 yılının sonlarında ortaya çıkan ve kısa sürede küresel bir sağlık sorununa dönüşen Covid-19 salgınının ekonomik sonuçları oldukça ağır olmuş; küresel ekonomik aktivitenin hızla daralmasına; dünya ölçeğinde makroekonomik ve finansal göstergelerin hızla bozulmasına ve ekonomik bunalımlara yolaçmıştır. Sağlık boyutuyla ilgili kısıtlayıcı önlemler hızlı bir şekilde uygulamaya geçirilirken, ekonomik krizle mücadele kapsamında bütün ülkelerde hanehalkları ve firmaları desteklemeye dönük teşvik paketleri yürürlüğe konuldu. Arz ve talep cephesinde keskin daralmaların yaşandığı süreçte ekonomiyi canlandırmak için faiz indirimleri en sık başvurulmuş para politikası önlemleri arasında yer aldı.

¹³ 2016'da ACMB enflasyonu kontrol altına almak için faiz oranını 5 kez artırmıştır (Khankishiyev, 2017: 1).

ACMB'nin bu süreçte hükümetle yakın koordinasyon içinde aldığı tedbirler, fiyat istikrarı da dahil olmak üzere makroekonomik istikrarın sağlanmasına önemli katkılar sağlamış; parasal genişlemeye rağmen 2020'de enflasyon hedef bandının içinde dalgalanmış, döviz piyasası dengede kalmıştır. ACMB, Mart ayında sterilizasyon araçlarının sürelerini kısaltmıştır. Bankaların likiditeyi esnek bir şekilde yönetmesine imkân sağlamak için zorunlu karşılıklar değiştirilmemiş, Hazine hesabından yapılan yüksek bütçe harcamaları nedeniyle 2020 yılı başlarından itibaren azalan para arzı, yılsonunda artış göstermiştir (CBRA, 2020). Sermaye yeterlilik oranı yüzde 10'dan yüzde 9'a (ve sistemik bankalar için yüzde 12'den yüzde 11'e); ipotek üzerindeki risk ağırlıkları Nisan 2020'de yüzde 100'den yüzde 50'ye düşürülmüştür (Khandelwal, 2022:30). 2021 yılına küresel ekonomik toparlanma ve yüksek enflasyonist baskılar damgasını vurmuştur. Kısıtlamaların hafifletilmesi ve ertelenmiş taleplerin gerçekleşmesi ekonomik büyümeyi olumlu etkilemiş ve bir önceki yıl yaşanan durgunluk yerini ekonomik büyümeye bırakmıştır. Yılın ikinci yarısından itibaren, dış ve iç maliyet faktörlerinin etkisiyle artan enflasyonist baskılara rağmen genel makroekonomik istikrar korunmuştur (CBRA, 2021).

Bu dönemde ACMB ödeme sistemlerinin geliştirilmesi ve dijitalleşme konularında da önemli adımlar atmıştır. Bu bağlamda Blockchain teknolojisine dayalı bir Dijital Tanımlama Sistemi oluşturma projesi üzerinde çalışmalar yürütülmüş, 2020 yılında yenilikçi finansal teknolojilerin uygulama kapsamını genişletmek amacıyla açık bankacılık prensip ve standartlarının oluşturulması öncelikli alan olarak seçilmiştir (Omarov, 2021: 115).

Tablo 4'te bu dönemde temel parasal göstergelerdeki gelişmeler yer almaktadır.

Tablo 4: *Azerbaycan'da Parasal Göstergeler: 2019-2022*

	Resmi Rezervler (Milyon ABD Doları)	Parasal Taban*	Dolaşımdaki Paranın Parasal Tabana Oranı	M2 Para Arzı*	Geniş Para Arzı (M3)*	Refinansman Faiz Oranı
2019	6258,0	13125.3	79,3	18238.6	28866,3	7,50
2020	6369,4	15052.9	78,7	20305.5	29185,8	6,25
2021	7075,0	19761.4	62,3	23874.9	34646,6	7,25
2022*	7407,2	18015.0	74,7	26265.9	38257,4	7,75

Kaynak: Central Bank of The Republic of Azerbaijan, (2022), Monetary Indicators, <https://www.cbar.az/page-42/monetary-indicators> (10.08.2022); Central Bank of The Republic of Azerbaijan, Statistical Bulletin, Various Issues.

*: Milyon AZN

**:Temmuz 2022 itibariyle

Resmi rezervler 2019 yılında bir önceki yıla göre %11'lik bir artış göstermiş; bu oran Covid-19 salgının etkisinin hissedildiği 2020'de %1,8'e gerilemiştir. Parasal tabanda 2019'da %27 olan

artış hızı 2020’de %14’e gerilemiş; sonraki yıl bu oran %31 olarak gerçekleşmiştir. Dolaşımdaki paranın parasal tabana oranı dönem ortalaması %73,7 olmuştur. Parasal tabanda dönem boyunca artış gerçekleşmiş; ortalama artış hızı yaklaşık %16; M3 için bu oran %12,5 olmuştur. Faiz oranlarında 2016 yılında yapılan büyük oranlı artış yerini bu dönemde 6,25-7,75 bandında istikrarlı bir düzeye bırakmıştır¹.

IV. AZERBAIJAN’DA FİNANSAL İSTİKRAR GÖSTERGELERİ

Finansal istikrar konusu ACMB’nin öncelikli gündeminde 2000’lerin başlarından itibaren yerini almıştır. Örneğin ACMB’nin (O zamanki Milli Banka) 2007 yılına ait bir dökümanında şu ifadeler yer almaktadır: “Milli Banka, 2007 yılı içerisinde ulusal paranın değerinin ve finansal istikrarın korunmasını ve bütçe yatırım politikasının gerçekleştirilmesini destekleyen bir politika izlemiştir. Banka, finansal istikrarı güçlendirmek amacıyla, sistematik sermayelendirme, idari yönetim sistemlerinin iyileştirilmesine yönelik önlemler almıştır” (The National Bank of The Republic of Azerbaijan, 2007).

Azerbaycan’da finansal istikrar konusunda değerlendirmeler yapabilmek için aşağıda önce IMF tarafından hazırlanan Finansal Gelişme Endeksi’ne göre ülkenin durumu gözden geçirilecek, ardından bazı göstergelerin gelişimi üzerinden ülkenin finansal istikrar durumu hakkında değerlendirmeler yapılacaktır².

Tablo 5. *Azerbaycan’da Finansal Gelişme Endeksindeki Gelişmeler*

	Finansal Gelişme Endeksi	Finansal Kurumlar Endeksi	Finansal Piyasalar Endeksi
2000	0,07	0,11	0,02
2001	0,08	0,14	0,01
2002	0,09	0,15	0,01
2003	0,10	0,18	0,01
2004	0,12	0,19	0,05
2005	0,12	0,19	0,04
2006	0,13	0,21	0,05
2007	0,13	0,21	0,04
2008	0,13	0,23	0,03
2009	0,14	0,24	0,04
2010	0,13	0,23	0,03
2011	0,14	0,26	0,02
2012	0,15	0,28	0,02

¹⁴ Ülkede uygulamaya geçirilen makroihtiyati tedbirler için bkz. Khandelwal, 2022:36-44.

¹⁵ Literatürde genel olarak söz konusu veriler, finansal piyasa göstergeleri, finansal kırılganlık göstergeleri ve finansal sağlamlık göstergeleri şeklinde bir sınıflandırmaya tabi tutulmaktadır. Çalışmamızda bu başlıklar altında yer alan göstergelerden verilerine ulaşılabilenler çerçevesinde değerlendirmeler yapılacaktır.

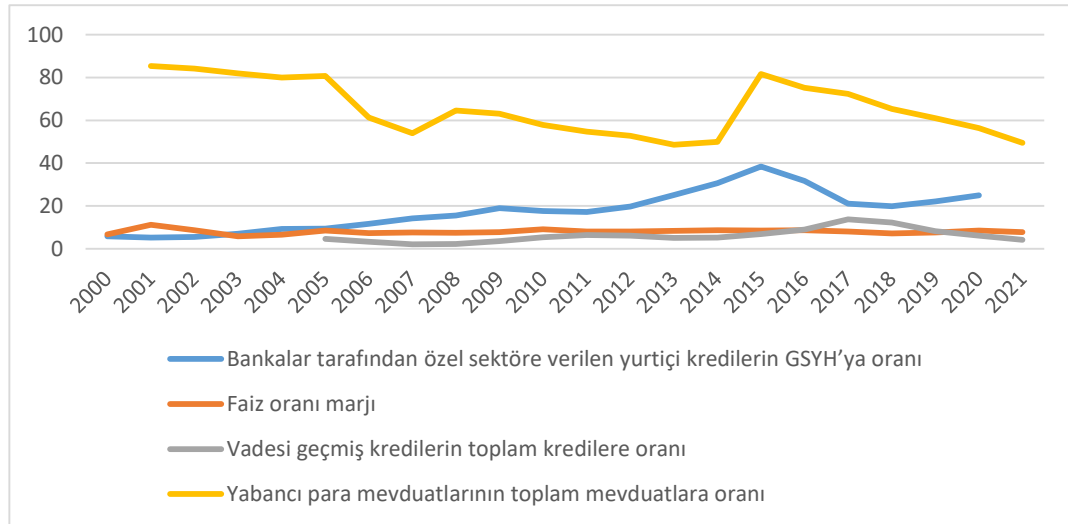
2013	0,16	0,28	0,03
2014	0,16	0,28	0,03
2015	0,18	0,29	0,05
2016	0,14	0,20	0,07
2017	0,17	0,27	0,07
2018	0,19	0,30	0,06
2019	0,18	0,30	0,06
2020	0,18	0,29	0,06

Kaynak: IMF, (2022), *Financial Development Index Database*,
<https://data.imf.org/?sk=f8032e80-b36c-43b1-ac26-493c5b1cd33b> (20.07.2022)

İncelenen 21 yıllık süre içerisinde finansal gelişme endeksi değerleri düşük olmakla birlikte, genel olarak endeks değerinde bir artış eğilimi dikkat çekmektedir. Endeks en yüksek değerini 2018 yılında almıştır (0,19). 2008 küresel finans krizinin ardından 2010 yılında ve 2015 yılında yaşanan krizin ardından 2016 yılında endeks değerlerinde düşüşler olmuş; ortalama endeks değeri 0,14 ve endekste ki değişim yıllık ortalama %5,3 olarak gerçekleşmiştir. Finansal gelişme endeksinin alt bileşenlerini oluşturan finansal kurumlar endeksindeki gelişmeler olumlu seyrederken; diğer bileşen olan finansal piyasalar endeksinde değerler oldukça düşük düzeylerde dir. Finansal kurumlar endeksinin dönem ortalaması 0,24 civarında gerçekleşmiş; endeks 2000'deki 0,11 değerinden %5,8'lik bir artışla 2020'de 0,29 değerine ulaşmıştır. Finansal piyasalar endeksinde ise dönem ortalaması 0,04 civarında gerçekleşmiştir¹.

Aşağıdaki grafikte Azerbaycan bankacılık sistemi tarafından verilen kredilere ilişkin bazı göstergeler yer almaktadır.

Grafik 1. Azerbaycan Bankacılık Sisteminde Krediler, Faiz Marjları ve Dolarizasyon



¹⁶ 2020 yılı endeks değerleri üzerinden yapılacak basit bir karşılaştırma konu hakkında daha sağlıklı bir bilgi verebilir. Şöyle ki, 2020 yılında Türkiye’de finansal gelişme endeksi 0,54 iken Azerbaycan’da 0,18; finansal kurumlar endeks değerleri sırasıyla 0,48 ve 0,29; finansal piyasalar endeks değerleri ise sırasıyla 0,58 ve 0,06’dır.

Kaynak: The World Bank, (2022), *World Development Indicators*, <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> (10.09.2022); Central Bank of The Republic of Azerbaijan, *Statistical Bulletin, Various Issues*.
Not: Mevduatlar kalemine yurt dışı yerleşiklerin, merkezi yönetimin, kamu kuruluşlarının ve belediyelerin mevduatları dahildir.

2000 yılından itibaren istikrarlı bir şekilde artan bankaların özel sektöre verdikleri kredilerin GSYH'daki payı 2010'da ve 2015 sırasında düşüş göstermiş, 2018 sonrası tekrar artış trendi ortaya çıkmıştır. Söz konusu oran 2000 yılı başlarında %5,9 gibi düşük bir düzeydeyken, 2020 sonunda %25'e yükselmiştir. 2014 ve 2015 yıllarında finansal çalkantı, dolarizasyon ve para tabanındaki daralma nedeniyle kredilerin büyüme hızı önemli ölçüde daralmıştır.

Faiz oranı marjlarında bazı yıllarda büyük ölçekli genişlemeler daralmalar gerçekleşmiştir. Örneğin 2001 yılında bir önceki yıla göre faiz marjında %66 civarında bir artış olmuş; 2002 ve 2003'de faiz marjı sırasıyla %22 ve %32 daralmıştır. Bu trendin dönem boyunca devam ettiği görülmektedir.

Finansal istikrar için önemli bir gösterge olan vadesi geçmiş kredilerin toplam krediler içerisindeki payı¹⁷ 2005 yılından itibaren düşüş eğilimi oluşmuş, küresel finans krizinden sonra ise belli bir süre artış göstermiştir. 2014 yılında petrol fiyatlarındaki düşüşün ardından yaşanan bölgesel şok ve ekonomik krizin ardından bankaların bilançolarındaki vadesi geçmiş krediler yükselmeye başlamış ve 2017 yılı sonunda toplam kredi portföyünün %14'üne ulaşmıştır. 2018'de bu oran azalmaya başlamış ve 2021 sonu itibarıyla de %4,2 olmuştur². Bu orandaki esas artış 2015 krizinden sonra ortaya çıkmıştır. 2015'de %6,9 olan oran %100'lük bir artışla 2017 yılında %13,8'e yükselmiş; daha sonra azalma söz konusu olmuş ve 2021 sonu itibarıyla de %4,2 olmuştur.

Bir başka önemli gösterge olan ekonomideki dolarizasyon düzeyinin tespiti açısından, yabancı paralı mevduatların toplam mevduatlara oranına bakıldığında, oranın oldukça yüksek düzeylerde olduğu görülmektedir. Bu oran 2001 yılında %85,4 iken, dalgalı bir seyir izleyerek 2021'de %49,4 olmuştur. 2005'den sonra dolarizasyon düzeyinde hızlı bir düşüş eğilimi başgöstermiş; 2008 krizinden sonra 2015 yılına kadar ortalama %56 düzeyinde seyretmiş; Şubat 2015'de gerçekleştirilen %30'un üzerindeki devalüasyonun ardından yabancı para cinsinden mevduatların toplam mevduatlar içerisindeki payında ciddi bir artış (%63'lük bir artışla %81,6'ya çıkmıştır) gerçekleşmiştir. Bu tarihten sonra söz konusu oranda yeniden azalma eğilimi ortaya çıkmıştır. Yönetimli dalgalanma sistemine geçildikten sonra döviz piyasalarında belli ölçüde istikrar

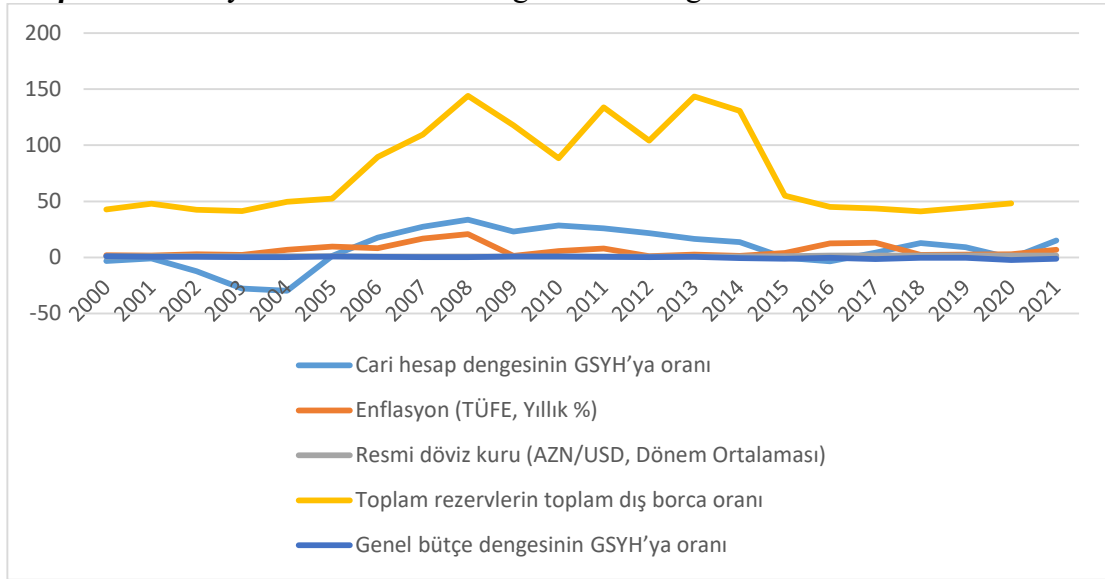
¹⁷ Veriler 2005 yılından itibaren mevcuttur.

¹⁸ Konuyla ilgili bir IMF raporunda (Eylül 2019) vadesi geçmiş kredilerin sistemdeki takipteki alacakları tam olarak yansıtmadığı belirtilmektedir (BSTDB, 2021: 2).

sağlanmış, manat ABD doları karşısında değerini nispi olarak koruyabilmiş ve böylece ekonomi ve finans sektöründe yaşanan şoklara rağmen dolarizasyon azalma trendine girmiştir. Dolarizasyonun ihmal edilebilir düzeylere indirilebilmesi uzun vadeli bir süreç olup, bu süreci etkileyecek en önemli faktör ulusal paranın kredibilitatesini artıracak tedbirlerin hızlı ve etkin bir şekilde yürürlüğe konulmasıdır.

Literatürde finansal kırılganlık için referans olarak kabul edilen bazı göstergelerin gelişimi üzerinden de finansal istikrar konusunda değerlendirmeler yapılabilir. Finans sektöründe kırılganlığa yol açabilecek göstergelerdeki gelişmeler Grafik 2’de gösterilmektedir.

Grafik 2. Azerbaycan’da Finansal Kırılganlık Göstergeleri



Kaynak: The World Bank, (2022), World Development Indicators, <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> (10.09.2022); Central Bank of The Republic of Azerbaijan, Statistical Bulletin, Various Issues.

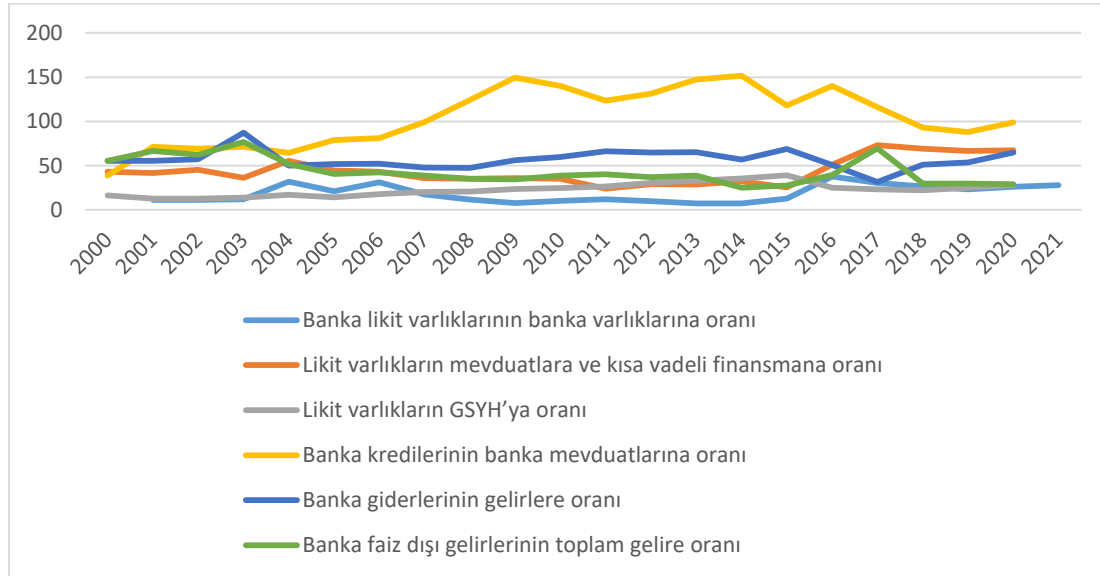
Ele alınan dönemin başlarında açık veren cari hesap dengesi 2005 yılından itibaren üç yıl hariç (2015, 2016, 2020) fazla vermiştir. Cari dengenin GSYH'ya oranı 2008 yılında %33, 6 ile en yüksek seviyesne çıkmış, 2009-2014 arasında ortalama 18 civarında gerçekleşmiştir. Dönem içerisinde enflasyon oranları genel olarak tek haneli rakamlarda seyretmiştir. 2000 yılında %1,8 olan TÜFE 2003 yılından itibaren hızlı bir yükselme trendine girmiş; 2007 yılında %16,7 ile çift haneli rakamları görmüş; 2008 yılındaki %20,8'lik yıllık enflasyon dönemin zirve noktasını temsil etmiştir. Küresel finans krizinin hemen ardından 2009'da oran %1,5'e gerilemiş, sonraki yıllarda artış eğilimi ortaya çıksa da 2016 yılına kadar tek haneli rakamlarda kalmıştır¹. 2016 ve 2017 yıllarında sırasıyla %12,4 ve %12,9 olan enflasyon oranları 2018'de yine keskin bir düşüşle %2,3'e gerilemiştir. Temmuz 2022 itibariyle ülkede enflasyon oranı %13 civarındadır.

¹⁹ Dünya Ekonomik Forumu'na göre 2013 yılında Azerbaycan, enflasyonun en düşük olduğu 7 ülke arasında yer almaktadır (CBRA, 2013).

Döviz kurundaki (AZN/USD) yıllık ortalama değişim oranı dönem içerisinde %3,8 olmuştur. Bu oranı belirleyen en önemli gelişme 2015 ve 2016 yıllarında yüksek oranlı devalüasyonlardır. Toplam rezervlerin toplam dış borca oranı (en son veri 2020 yılına aittir) 2005 yılına kadar %50'nin altında seyrederken, 2006 yılında bir önceki yıla göre %70'lik bir artışla %89,4'e çıkmış, 2015 yılına kadar genel olarak %100'ün üzerinde seyretmiştir. 2014'de %130,7 olan oran, 2015 yılında %54'e gerilemiş, sonraki yıllarda yine %50'nin altında seyretmiştir. Genel bütçe dengesinin GSYH'ya oranı açısından ise 2014 yılına kadar pozitif değerler söz konusuken (14 yılın ortalaması 0,5), bu yıldan itibaren negatif değerler ortaya çıkmıştır (en yüksek değerler -1,6 ve -2,4 ile 2017 ve 2020 yıllarına aittir).

Grafik 3'de finansal istikrar açısından büyük öneme haiz olan bankacılık sektörüne ait bazı rasyolar yer almaktadır. Kullanılan rasyoların üçü sektörün likiditesi konusunda; diğerleri de bankaların yükümlülükleri ile gelir ve giderleri konusunda değerlendirmeler yapılmasına imkan vermektedir.

Grafik 3. Azerbaycan'da Finansal Sağlamlık Göstergeleri



Kaynak: The World Bank, (2022), World Development Indicators, <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> (10.09.2022); Central Bank of The Republic of Azerbaijan, Statistical Bulletin, Various Issues.

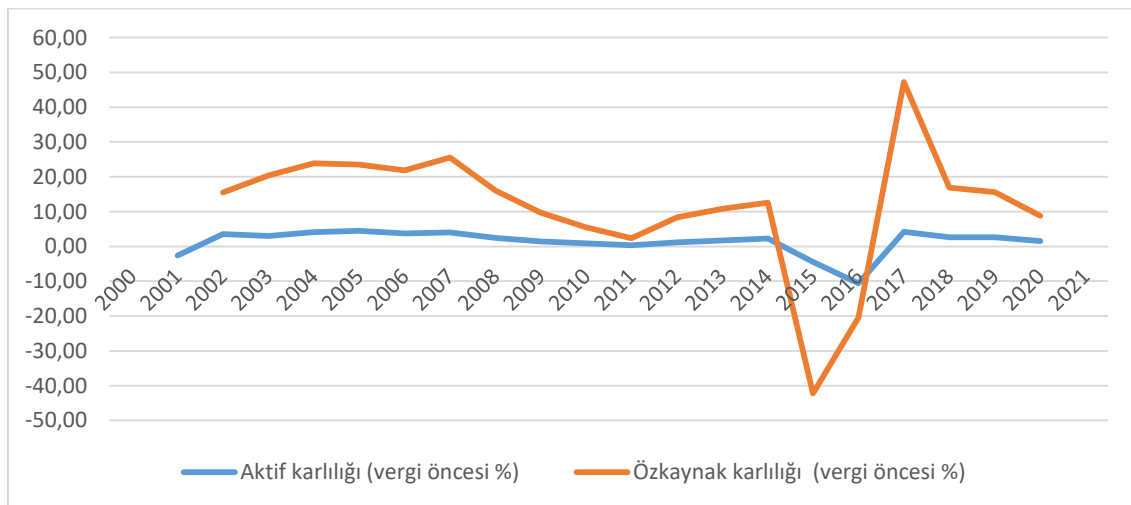
Likit varlıkların banka varlıklarına oranının yıllık ortalama değeri incelenen dönem için %19,4 olmuştur. Söz konusu oran 2001'deki 11,4 değerinden %146'lık bir artışla 2021'de 28,15 değerine ulaşmıştır. Orandaki en yüksek artışlar 2004 (%165) ve 2016 (%196) yıllarında gerçekleşmiştir. 2008 krizinde azalan bu oran 2010'da yeniden artış göstermiştir. Likit varlıkların mevduatlara ve kısa vadeli kredilere oranı ortalama %46 civarında seyretmiştir. 2008 krizinden sonra küçük dalgalanmalar gösteren bu oranda en büyük değişiklik 2016 yılında %99 düzeyinde bir artış şeklinde gerçekleşmiştir. Likit varlıkların GSYH'ya oranı ise dönem içinde ortalama %23

civarında bir değer almıştır. 2012'den sonra %30'un üzerine çıkan bu gösterge en yüksek değerini 2015 yılında almış (39,15), sonraki 6 yılda azalma eğilimi oluşmuş ve ortalama %21 civarında gerçekleşmiştir.

Kredi mevduat oranı 2000 yılında %39 iken, 2008 yılında kritik eşik olan %100 oranını aşmış (%124), 2014 yılında %152 ile en yüksek değerine ulaşmıştır. Bu tarihten itibaren azalmaya başlayan gösterge 2020 yılında %99 olarak gerçekleşmiştir. Söz konusu göstergenin dönem ortalaması %105 olmuştur. Genel olarak ülke içindeki tasarrufların düşük bir oranda kalması sonucu bankacılık sektörünün mevduat gibi çekirdek yükümlülükleri (core liability) kredi talebini yeteri kadar karşılayamamaktadır. Bu durumda bankacılık sektörü kaçınılmaz olarak yurtdışı finansman arayışına girmekte ve iç piyasadaki kredi talebini çekirdek dışı yükümlülüklerle (non-core liability) karşılamaya çalışmaktadır (Aydemir vd., 2018: 495). Ayrıca bu orandaki artış eğiliminin faiz oranları üzerinde baskı oluşturması söz konusu olabilmektedir. Banka giderlerinin gelirlere oranı dönem içinde ortalama %57 olarak gerçekleşmiştir. Oran 2009'da %18, 2015'de ve 2020'de %21 artış göstermiştir. En yüksek artış oranı %62 ile 2018 yılında gerçekleşmiştir. Banka faiz dışı gelirlerinin toplam gelirlere oranı ise 2000 yılında %55,6 iken, 2003'e kadar artış göstermiş, o tarihten itibaren sürekli azalarak 2020 yılında %29 olmuştur. Bu gösterge en yüksek değerini %77 ile 2003 yılında almış, buna en yakın değer 2017 yılında %70 olarak gerçekleşmiştir. 2008 krizi sonrasında 2015'e kadar değişim oranları nispeten küçük kalmış, 2017'de %76'lık bir artış ortaya çıkmıştır.

Bankacılık sektörünün karlılık göstergeleri olarak aktif karlılığı (Return on assets -ROA) ve özkaynak karlılığına (Return on equity -ROE) bakılabilir

Grafik 4. Azerbaycan'da Bankaların Karlılık Göstergeleri.



Kaynak: The World Bank, (2022), World Development Indicators, <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> (10.09.2022); Central Bank of The Republic of Azerbaijan, Statistical Bulletin, Various Issues.

2001 yılında -2,65 olan aktif karlılığı değeri 2005 yılında 4,44 ile en yüksek değerine ulaşmış; 2008 krizinden sonra sürekli gerileyerek 2011 yılında 0,33 değerini almış; en düşük değerine de 2016 yılında ulaşmıştır (-10,65). 2014 yılında düşmeye başlayan ve 2015 ve 2016 yıllarında tarihi dip noktaları gören oran, 2017 yılında itibaren tekrar pozitif değerler almaya başlamıştır. Özkaynak karlılığı dönem içerisinde aktif karlılığına göre daha şiddetli dalgalanmalar göstermiştir. Söz konusu oranın 2002-2007 ortalaması %22'dir. 2008 kriziyle birlikte %37'lik bir düşüş ortaya çıkmış ve bu düşüş trendi 2012'ye kadar artarak devam etmiştir. Bu yıldan sonra yeniden artış başlamış, bu eğilim de 2015'de ortaya çıkan şiddetli düşüşle (%435) tersine dönmüştür. 2017 yılında ise söz konusu oran bir önceki değere göre 67,7'lik bir artışla 47,24 değerine ulaşmış (%330 artış), 2018'den itibaren de azalan değerler söz konusu olmuştur.

SONUÇ

2008 küresel finans krizi, merkez bankalarının finansal istikrar konusunda daha fazla sorumluluk yüklenmeleriyle sonuçlanmıştır. Esas olarak enflasyon hedefi doğrultusunda para politikalarını yürütmekten sorumlu kuruluşlar olan merkez bankaları makroihtiyati politikaları da bünyelerine katarak zor bir görev üstlenmişlerdir. Bu zorluğun üstesinden gelebilmek için de bu iki hedef arasında ortaya çıkabilecek uyumsuzluklar, dengelemelerden kaynaklı koordinasyon sorunlarının giderilmesi ve bu iki alana ait araçsal ayrımın net bir şekilde yapılabilmesi gerekmektedir.

Finansal istikrarın sağlanabilmesi herşeyden önce tanım ve ölçüm sorunlarının giderilmesine bağlı bir görünüm arz etmektedir. Finansal istikrarın ölçümünde finans sektörüne özel verilerin yanısıra makroekonomik verilerin (dışsal sektöre, ödemeler dengesine, para, sermaye ve döviz piyasalarına ilişkin göstergeler) ve piyasaya ilişkin gösterge niteliğindeki bir takım verilerin de kullanılması gerekmektedir. Diğer taraftan, parasal aktarım mekanizmalarında olduğu gibi, para politikasının finansal istikrarı etkilediği kanalların doğru biçimde tespit edilmesi, uygulanacak politikaların etkinliğini artıracaktır. Merkez bankalarının yanısıra finansal sektörde yer alan diğer önemli aktörlerin de finansal riskleri izlemesi, finansal konularda alacakları kararların olası maliyet ve faydalarını dikkatle değerlendirmeleri önem arz etmektedir.

Ekonomisi ağırlıklı olarak hidrokarbon kaynaklarına bağımlı bir görünüm arzeden Azerbaycan'da bağımsızlık sonrası dönemde bankacılık sektörünün geliştirilmesi, uluslararası standartlara uyumu ve küresel finansal sisteme entegre olabilmesi için önemli reformlar yürürlüğe konulmuş; yasal ve kurumsal anlamda atılan adımlarla güçlü bir bankacılık sistemi oluşturulması sürecine girilmiştir. ACMB fiyat istikrarı hedefi doğrultusunda geleneksel enstrümanları kullanarak para politikasını yürütmüştür. Bu sayede yüksek enflasyon sürecinden çıkış gerçekleşmiş, 2000'li yıllarla birlikte enflasyon tek haneli rakamlara gerilemiştir.

2007 yılında ABD konut kredileri piyasasında başlayıp, kısa zamanda bütün sektörleri etkisi altına alan ve 2008 yılında küresel bir boyut kazanan finansal kriz sonrasında karşılaşılan sorunlarla mücadele kapsamında ACMB para politikalarında ve kullandığı enstrümanlarda çeşitliliğe giderek, finans sistemindeki istikrarsızlık kaynaklarını ortadan kaldırmaya odaklanmıştır. Genel olarak uygulanan politikalar çerçevesinde makroekonomik istikrarın korunduğu, enflasyon ve döviz kurlarındaki değişimin kabul edilebilir düzeylerde kaldığı söylenebilir.

Azerbaycan bankacılık sektörünün GSYH'daki payı nispeten küçük olup, bankaların bilançolarındaki vadesi geçmiş kredilerin hacmi azalmakla birlikte, sektör için bir sorun olarak varlığını sürdürmektedir. Düşüş eğiliminde olmakla birlikte dolarizasyon seviyesi de sorun olmaya devam etmektedir. Ülke ekonomisinde 2008 krizinden ve Covid 19 krizinden daha az etkilenmekle birlikte, 2015 yılında petrol fiyatlarındaki düşüşlerin tetiklediği krizden çok daha fazla etkilenme olmuştur. Doğal kaynaklar bakımından zengin bir potansiyeli olan ülkede petrol gelirleri bir taraftan ekonominin itici gücünü oluştururken, diğer taraftan bu gelirlere bağımlı ekonomik yapı değiştirilmesi/dönüştürülmesi gereken bir sorun alanı olarak varlık göstermektedir. Bu bağlamda ekonomik gelişmenin/büyümenin sürdürülebilirliğinin sağlanması, makroekonomik ve finansal istikrarın temini ve rekabet gücü yüksek bir ekonomi oluşturmak açısından petrol-dışı sektörlerin geliştirilmesi hayati bir önem taşımaktadır.

ACMB'nin fonksiyonlarını daha iyi bir şekilde yerine getirebilmesi ve etkin para politikaları yürütebilmesi konusunda karşı karşıya olduğu bir takım teknik ve politik zorluklar bulunmaktadır. Bu bağlamda özellikle başta Hazine olmak üzere diğer kurumlarla ilişkilerinin düzenlenmesi, Bankanın iletişim stratejileri, ödeme sistemlerinin modernizasyonu gibi konularda çözülmesi gereken önemli sorunlar vardır. Bu tür yapısal sorunların çözülmesiyle birlikte ACMB'nin fiyat istikrarı ve finansal istikrarı sağlama görevlerini daha etkin bir biçimde yerine getirmesi mümkün olacaktır.

KAYNAKÇA

- Akosah, Nana and Loloh, Francis and Lawson, Natalia & Kumah, Claudia, (2018), Measuring Financial Stability in Ghana: A New Index-Based Approach, Munich Personal RePEc Archive (MPRA).
- Aliyeva, Heyran & Rahmanov, Ramiz, (2019), Do Monetary and Fiscal Policies Interact in Oil-Exporting Countries? Evidence from Azerbaijan, Central Bank of The Republic of Azerbaijan, Working Paper Series No. 01/2019.
- Aliyeva, Ulfat, (2020). The Impact of Currency Devaluation on The Banking Sector of Azerbaijan, Master's Thesis, Girne American University, Institute of Graduate Studies and Research, Girne.
- Aydemir, Resul, Övenç, Gökhan ve Koyuncu, Adem, (2018), Türk Bankacılık Sektöründe Kredi Mevduat Oranı, Çekirdek Dışı Yükümlülükler ve Kârlılık: Dinamik Panel Modelinden Bulgular, Ege Akademik Bakış, 18(3): 495-506.
- Başçı, Erdem ve Kara, Hakan, (2011). Finansal İstikrar ve Para Politikası, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Çalışma Tebliği, No. 11/08, Ankara.
- Boyarchenko, Nina, Favara, Giovanni & Schularick, Moritz, (2022), Financial Stability Considerations for Monetary Policy: Empirical Evidence and Challenges, Finance and Economics Discussion Series: 2022-006, Federal Reserve Board, Washington, D.C.
- BSTDB, (2021). Overview of the Financial Sector in Azerbaijan, Black Sea Trade & Development Bank.
- CBRA, (2009), Pul Siyasati İcmalı 2009, Central Bank of The Republic of Azerbaijan, Baku, <https://www.cbar.az/page-13/monetary-policy-review>, (14.07.2022
- CBRA, (2011), Monetary Policy Review, Central Bank of The Republic of Azerbaijan, January-December 2011, Baku, <https://www.cbar.az/page-13/monetary-policy-review>, (14.07.2022
- CBRA, (2013), Monetary Policy Review, Central Bank of The Republic of Azerbaijan, No. 4(16), Baku, <https://www.cbar.az/page-13/monetary-policy-review>, (14.07.2022
- CBRA, (2014), Monetary Policy Review, Central Bank of The Republic of Azerbaijan, January - December 2014, Baku, <https://www.cbar.az/page-13/monetary-policy-review>, (14.07.2022
- CBRA, (2016), Monetary Policy Review: January – December 2016, The Central Bank of The Republic of Azerbaijan, Baku, <https://www.cbar.az/page-13/monetary-policy-review>, (14.07.2022
- CBRA, (2017), Monetary Policy Review, The Central Bank of The Republic of Azerbaijan, Baku, January – December 2017, <https://www.cbar.az/page-13/monetary-policy-review>, (14.07.2022

- CBRA, (2018a), Monetary Policy Review, The Central Bank of The Republic of Azerbaijan, Baku, January – December 2018, <https://www.cbar.az/page-13/monetary-policy-review>, (14.07.2022
- CBRA, (2018b), Statement of The Central Bank of The Republic of Azerbaijan on Main Directions of The Monetary Policy for 2018 and Medium Term, The Central Bank of The Republic of Azerbaijan, Baku, <https://www.cbar.az/page-14/main-directions-of-the-monetary-policy?language=en>, (14.07.2022.
- CBRA, (2019), Monetary Policy Review, The Central Bank of The Republic of Azerbaijan, Baku, January – December 2019, <https://www.cbar.az/page-13/monetary-policy-review>, (14.07.2022
- CBRA, (2020), Monetary Policy Review, The Central Bank of The Republic of Azerbaijan, Baku, January – December 2020, <https://www.cbar.az/page-13/monetary-policy-review>, (14.07.2022
- CBRA, (2021), Monetary Policy Review, The Central Bank of The Republic of Azerbaijan, Baku, January – December 2021, <https://www.cbar.az/page-13/monetary-policy-review>, (14.07.2022
- CBRA, (2022, Bank Review, Central Bank of The Republic of Azerbaijan, <https://www.cbar.az/page-188/credit-institutions> (10.08.2022
- Central Bank of The Republic of Azerbaijan, (2022). Monetary Indicators, <https://www.cbar.az/page-42/monetary-indicators> (10.08.2022
- Central Bank of The Republic of Azerbaijan, Statistical Bulletin, Various Issues.
- Delice, Güven, (2012), “Azerbaycan’da Finansal Yapı ve Politikalar”, Avrasya Etüdleri Dergisi, 41, 2012-1: 95-144.
- Dumičić, Mirna, (2016), Financial Stability Indicators –The Case of Croatia, Journal of Central Banking Theory and Practice, 2016, 1: 113-140.
- Dyrberg, Anne, (2001), Indicators of Financial Instability, Monetary Review, Denmark Nationalbank.
- Gadanecz, Blaise & Kaushik Jayaram, (2009), Measures of Financial Stability –A Review, IFC Bulletin No 31, Measuring financial innovation and its impact, Proceedings of the IFC Conference, Basel, Bank for International Settlements, pp.365-380.
- García Herrero, Alicia & Pedro del Río, (2003), Financial Stability and The Design of Monetary Policy, Documento de Trabajo nº 0315, The Banco de España, Madrid.

- Hampel-Milagrosa, Aimee, Haydarov, Aziz, Anderson, Kym, Sibal, Jasmin & Ginting, Edimon, (2020), Azerbaijan Moving Toward More Diversified, Resilient, and Inclusive Development, Asian Development Bank.
- <https://gratanet.com/news/financial-market-supervision-authority-was-liquidated> (17.07.2022)
- <https://www.cbar.az/page-4/history>, (12.08.2022)
- <https://www.fsb.org/work-of-the-fsb/> (10.08.2022)
- Ibrahimov, Anar, (2016), The Impact of Devaluation and Oil Price on the Banking Sector of Azerbaijan, Master Thesis, Faculdade de Economia, U. Porto.
- Imanov, G. C., Alieva, H.S., Yusifzadeh, R.A., (2017), Financial Stability in Azerbaijan: The Application of Fuzzy Approach, Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan, 19(3), 319-333.
- IMF, (2009), Coping with the Global Financial Crisis: Challenges Facing Low-Income Countries, A staff team led by Stefania Fabrizio, Washington, D.C.: International Monetary Fund
- IMF, (2015), Monetary Policy and Financial Stability, International Monetary Fund, Washington, D.C.
- IMF, (2022). Financial Development Index Database, <https://data.imf.org/?sk=f8032e80-b36c-43b1-ac26-493c5b1cd33b> (20.07.2022)
- Kashyap, Anil K. & Siegert, Caspar, (2020), Financial Stability Considerations and Monetary Policy, International Journal of Central Banking, 16(1): 231-266.
- Khandelwall, Padamja, Cabezon, Ezequiel, Mirzayev, Sanan & Al-Farah Rayah, (2022, Macprudential Policies to Enhance Financial Stability in the Caucasus and Central Asia, IMF Departmental Papers 2022/006, International Monetary Fund, Middle East and Central Asia Department.
- Khankishiyev, Ruslan, (2017). The Currency Market in Azerbaijan: Realities, Volatility and Perspectives, Center for Economic and Social Development (CESD), Baku.
- Mammadov, Jeyhun, (2016), Oil Price Shocks and Monetary Policy in Azerbaijan: Challenges and Opportunities, Caucasus Analytical Digest No. 83, 21.
- Morgan, Peter J. & Victor Pontines, (2014), Financial Stability and Financial Inclusion, Asian Development Bank Institute, Working Paper No. 488.
- Omarov, Ali, (2021), Azərbaycan Merkez Bankası, Uyguladığı Para Politikaları Ve Sonuçları, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Poghosyan, Tigran, (2022). Financial Development and Growth in the Caucasus and Central Asia, International Monetary Fund, Working Paper, 22/134.

- Rzayev, R., Babayeva, S., Akbarov, R., Garibli, E. (2020). Evaluation of Financial Stability of Azerbaijan Commercial Banks using The Fuzzy Logic Methods. In: Aliev, R., Kacprzyk, J., Pedrycz, W., Jamshidi, M., Babanli, M., Sadikoglu, F. (eds) 10th International Conference on Theory and Application of Soft Computing, Computing with Words and Perceptions - 2019, Advances in Intelligent Systems and Computing, Vol 1095. Springer, pp. 266-274.
- Saatçioğlu, Cem, Bulut, Cihan & Aras, Osman Nuri, (2013), Küreselleşen Dünyada Para Politikaları ve Azerbaycan Değerlendirmesi, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2233259> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2233259>
- Selçuk, Hasan, Mukhtarov, Shahriyar & Mammadov, Elvin, (2015), Evaluation of Efficiency of Monetary Policy Tools in Azerbaijan over The Period Between 2005-2014, Journal of Qafqaz University, 3(2): 103-110.
- Smets, Frank, (2014), Financial Stability and Monetary Policy: How Closely Interlinked?, International Journal of Central Banking, pp. 263-300.
- Soares Sales, Adriana, Waldyr D. Areosa, Marta B. M. Areosa, (2012), Some Financial Stability Indicators for Brazil, The Banco Central do Brasil, Working Paper Series, 287.
- TCMB, (2015), Finansal İstikrar: Türkiye’de Finansal İstikrar Gelişmeleri, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Ankara.
- TCMB, (2018), 100 Soruda Merkez Bankacılığı, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Ankara.
- The National Bank of the Republic of Azerbaijan, (2002), Situation on The Summary of The Monetary Policy on The Year 2002, <https://www.cbar.az/page-13/monetary-policy-review> (13.07.2022).
- The National Bank of the Republic of Azerbaijan, (2004), Summary on Situation of The Monetary Policy on 2004, <https://www.cbar.az/page-13/monetary-policy-review> (13.07.2022).
- The National Bank of the Republic of Azerbaijan, (2006), 2006-cı İlin Yekunları Üzrə Pul Siyasətinin Yerinə Yetirilməsi Vəziyyəti Haqqında, <https://www.cbar.az/page-13/monetary-policy-review> (13.07.2022).
- The National Bank of the Republic of Azerbaijan, (2007), Summary on The Implementation of the Monetary Policy on Results of 2007 on Results of 2007, <https://www.cbar.az/page-13/monetary-policy-review> (13.07.2022).
- The World Bank, (2022). World Development Indicators, <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> (10.09.2022).

ECOLOGICAL FISCAL TRANSFER POLICY REFORM FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT: A CASE OF INDONESIA

Satya LAKSANA¹ & Tyan Indra GUSTAV²

¹ *Department of Economic, Regional Planning Research and Development,*

satya_laksana@yahoo.com

² *Department of Infrastructure, Regional Planning Research and Development,*

ÖZET

The concept of fiscal decentralization to align maintainable economic development with environmental sustainability is known as Ecological Fiscal Transfer (EFT), which has a small proportion of budget realization. It also requires better indicators and comprehensive formula to achieve sustainable development goals. Therefore, this study aims to determine the methods of modifying the EFT concept to be more amenable to local environmental issues. The main objectives of the study includes, (1) to analyze the EFT policies in Indonesia, (2) to reform EFT policy by modifying ecological performance indicators, and (3) to re-orient the financial instruments of the Regional Incentive and Specific Purpose Allocation Funds (DID and DAK), respectively. The results showed that EFT was adopted in the Indonesian budgeting development system, obviously in certain fiscal and other potential instruments. In addition, the study suggests that initiations from various stakeholders need to be continuously stimulated in obtaining a better fiscal-policy reform concept.

Keywords: Ecological Function, Fiscal-Policy Reform, Regional Incentive Funds (DID), Specific Purpose Allocation Funds (DAK), Indonesia

1. INTRODUCTION

The tenth pillar of economic growth in the Sustainable Development Goals (SDGs) is based on the reduction of inequality. This is because the countries with abundant natural resources and thriving ecological functions are less developed than those with minimum raw materials (Venables 2016). These developmental gaps are found to exist at various regional and national levels like ASEAN and Indonesia (Apresian, 2014; Qibthiyyah, 2018).

The efforts of the Indonesian Government to reduce the interregional gap is observed through a fiscal decentralization system, which is responsible for the devolution of financial prowess from national to subnational administrations. This indicates that the national government provides

transfer funds to local administrations in various schemes (World Bank, 2020). The juridical basis is observed in Law Number 23 and 33 of 2014 and 2004 concerning Regional Administration and Financial Balance between the Central and Local Governments, respectively (Pemerintah Pusat, 2004).

The fiscal decentralization system uses the principle of “money follows function” or the assignment and authority to local governments, regarding public spending and state revenues (expenditure assignment, revenue assignment). This system is considered influential in supporting regional development financing. Several studies further showed that certain fiscal decentralization instruments such as the General Allocation and Specific Purpose Funds (DAU and DAK), had a significant effect on reducing income inequality (Wardhana et al., 2013). However, others indicated that the budget allocation formula caused a fiscal gap among regions. Some densely populated regions having better economic development indicators and less ecological functions also obtained larger budget distribution than underdeveloped conservative areas with low population (Halimatussadiah et al., 2021). To overcome such dilemma, the administration issued Government Regulation (PP) Number 46 of 2017 concerning Environmental Instruments for the Economy (Pemerintah Pusat, 2017), which was further elucidated by several derivative regulations. In addition, various Ecological Fiscal Transfer (EFT) schemes were developed based on the legal context.

The determination of EFT indicators is however dependent on a narrow perspective, which emphasizes ecological functions as a domain of environmental and forestry sectors. In comparison, ecological functions are also potentially existing in other sectors. Therefore, this study proposes a new perspective through the integration of the spatial and agricultural sectors into the EFT indicators.

According to a clause on spatial planning, space principally contains protected and civilized areas (*Kawasan Lindung* and *Budidaya*), respectively. In a protected area, several conserved and deforested regions are often observed, such as local, nature, cultural heritage, and natural disaster-based reserves, respectively. Meanwhile, a region with significant ecological function is observed in the civilization area, namely the Sustainable Agricultural Land (*Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan*, LP2B). To achieve national food security, LP2B is restricted by laws to convert. However, these restrictions are often overturned due to public good for a very limited and specific purpose. Based on these conditions, the national and local governments have to preserve and protect these areas, as adequate resource funding is consequently required. Therefore, this study proposes a question regarding the modification of EFT concept in becoming more amenable to local environmental issues.

2. LITERATURE REVIEW

Stakeholders from universities and civil society groups have reportedly initiated studies, evaluations, and policy advocacies in realizing the EFT concept in Indonesia. This was based on formulating adoptable and acceptable ecological performance indicators to regulations. For example, a study conducted by Irawan, Tacconi, and Ring (2013), proposed adoptable REDD+ achievement indicators to the fiscal transfer scheme at the subnational level, in Indonesia and other countries. Nurfatriani et al. (2015), also emphasized the importance of adding the Forest Cover Index (ITH) criteria in determining the Specific Purpose Allocation Funds for the environment and forestry sectors (DAK and KLHK). The study further showed that the construction of a reward and punishment mechanism was necessary in distributing the Revenue-Sharing Funds (DBH), to avoid forest exploitation. It also proposed the Forest Governance and Damage Indexes (ITKH and IKH) as the ecological performance indicators.

Besides these results, the ecological performance indicators (EFT indicators) conceptualized by various groups still used a limited perspective. This was because the initiators of the EFT concept observed the ecological performance indicators as the only domain of the Environment and Forestry Sectors. Therefore, the indicators of environmental performance are still limited in assessing forest conditions and similar public factors.

The local executive of the forestry sector is the provincial government, indicating the potential bias (province-minded) of the standpoint on determining ecological performance indicators. For example, the map of the Land Cover Quality Index has low resolution, indicating the inability to distinguish inter-district and municipality provincial indicators (Figure.1). The implementation of EFT through various instruments (e.g., DBH and DAK) was only implemented in forest-dominated areas, such as Papua, Sulawesi, North Kalimantan, and Aceh.

Figure 1. Map of 2020 Land Cover Quality Index (IKTL)



Source: IKLH Media Briefing, KLHK 2021

As a variable of the Ecological Performance Indicators, the ecological functions also existed in other systems besides forestry, such as the spatial and agricultural sectors. The juridical basis is found in Law Number 26 and 41 of 2007 and 2009 concerning Spatial Planning (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2007), as well as LP2B (Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan, 2009) and their derived regulations. In terms of spatial planning, protected areas were either found in forest or non-forest regions, with detailed legal stipulations presented as follows,

1. Conserved subordinate regions, such as protected forest, peat, and water catchment areas, respectively.
2. Locally preserved areas, such as coastal, river, lake/reservoir, and spring borders.
3. Natural and cultural heritage areas, such as nature, aquatic, mangrove, and wildlife reserves, national, forest, and tourism parks, as well as cultural and scientific conservation regions.
4. Natural disaster-based areas, such as volcanic eruptions, earthquakes, landslides, tidal waves, and flooding regions.
5. Other protected areas, such as hunting parks, biosphere reserves, germplasm and animal refuge regions, as well as coral reefs.

The management of forest areas is formally executed by the Ministry of Environment and Forestry, due to their existence on state land. Meanwhile, non-forest protected areas are owned by citizens, because of their non-existence on state land. For example, the land use of cultural heritage, locally preserved, and natural disaster-based areas are found in an agricultural or rural region. To maintain existing functions, non-forest protected areas should be conserved. This is due to their inability to function as community activity centres. As a logical consequence, the non-forest protected areas should be managed with a mitigation strategy, with land use processes being controlled by local governments.

These management and control processes by the local governments require adequate budgetary capacity, as the integration of non-forest protected areas to the EFT indicators is found to be a relevant solution. The consideration of these stipulated areas in the spatial planning regulation was logically proposed as one of the criteria for determining the allocation of transfer funds. Furthermore, ecological functions exist in the agricultural sector. Although in a clause of the spatial planning, farm is still a part of the civilization areas (not a protected area). However, LP2B areas are protected by the law to convert due to the national food security.

The Law Number 41 of 2009 requires local governments to determine the location of LP2B in regional-spatial regulations, based on general (Regional Spatial Planning/RTRW) and detailed (Detailed Spatial Planning/RDTR) plans. Meanwhile, the Government Regulation (PP) Number

12 of 2012 requires the national and local governments to provide incentives in the following forms,

1. tax incentive for the land (PBB tax relief),
2. agricultural Infrastructure development,
3. financing research and development of quality seeds and plant varieties,
4. easy access to information and technology,
5. provision of agricultural facilities,
6. funding assistance for the issuance of land certificates of LP2B;
7. farmer achievement awards. (Pemerintah Pusat, 2007)

The plan for incentive provision is charged to the national (APBN) and regional (APBD) budgets, as regulated in the PP Number 30 of 2012 concerning LP2B Protection Financing (Pemerintah Pusat, 2012). With this logical framework, the integration of LP2B incentive costs into the EFT indicators has a dependable legal basis. The area of LP2B determined in a regional regulation on spatial planning was further proposed as part of the formula for calculating the allocation of transfer funds.

3. METHODOLOGY AND DATA SET

3.1. Methodology

The main objectives of this study are, (1) to analyze the fiscal transfer policy in Indonesia, (2) to reform EFT policy by modifying ecological performance indicators, and (3) to re-orient the financial instruments of the Regional Incentive (DID) and Specific Purpose (DAK) Funds. This is a descriptive-qualitative study, utilizing the methods of literature review and secondary data analysis.

3.2. Data Set

Several literatures from different sources were obtained for use in this study, including relevant laws and regulations, scientific journals, seminar proceedings, working publications, as well as the policy articles and briefs of universities and non-profit organizations. Also, secondary data were collected from the Ministry of Finance and other relevant government agencies. The data were descriptively analyzed through informative Tables and graphs, as well as explained using a deductive approach. The process began with the review of the fiscal transfer policy in Indonesia, accompanied by the analysis of the EFT concept and implementation. The study also proposed the concept of agro-ecological performance indicators as a modification of the existing theory.

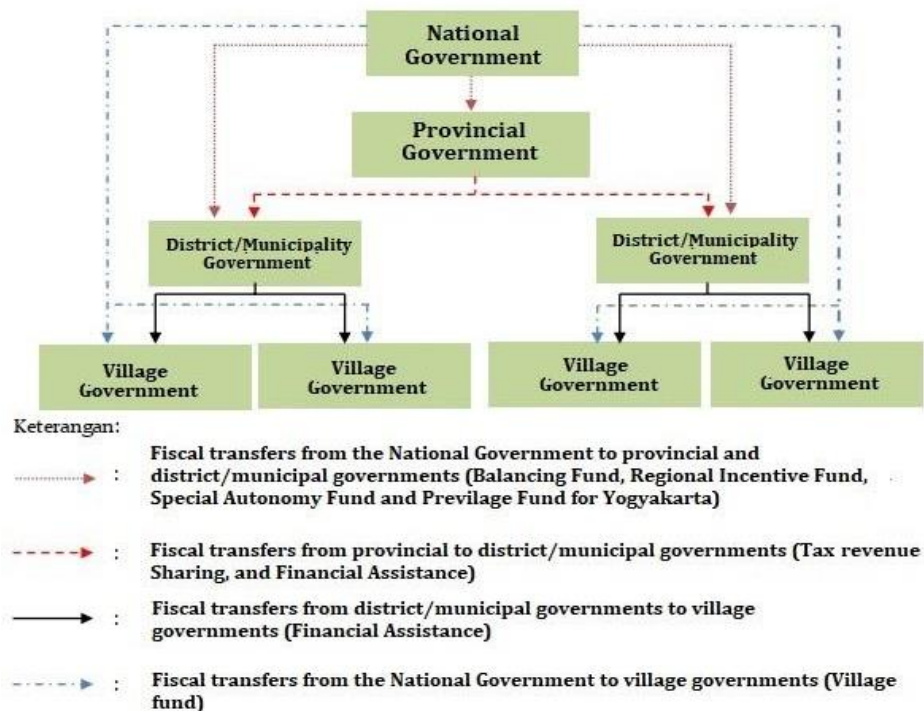
After this, the new orientation of two fiscal instruments was examined, namely the Regional Incentive (DID) and Specific Purpose Allocation (DAK) Funds. In addition, policy implications were conclusively evaluated and recommended when the fiscal reform concept was adopted.

4. EMPIRICAL FINDINGS

4.1 Overview of Fiscal Transfer Policy in Indonesia

According to Saputa et al. (2020) the fiscal transfer system generally implemented in Indonesia is illustrated in Figure. 2. Based on the chart, four fiscal transfer flows were observed. The first flow represented the fiscal transfers from the National Government to provinces and districts/municipalities. These were based on a Balancing Fund containing, (1) Revenue-Sharing Funds (DBH), (2) General Allocation Funds (DAU), and (3) Specific Purpose Allocation Funds (DAK). In this flow, there were also non-balancing funds, (1) Regional Incentive Funds (DID), (2) Special Autonomy Funds, and (3) Privileged Fund for Yogyakarta. The second flow was the fiscal transfers from provincial governments to districts/municipalities. These were based on tax revenue-sharing and Financial Assistance funds (Bankeu). The third source was the flow from the district government to the villages, indicating the allocations of Financial Assistance (Bankeu) and Village (Dana Desa and Dana Kelurahan) Funds, respectively. In addition, the fourth flow was the fiscal transfer from the National Government to the village administration, through the allocation of Village Funds (Dana Desa and Dana Kelurahan).

Figure.2. *The Indonesian Fiscal Transfer Schemes*



Source: Saputa et al. (2020)

According to Figure 2, the objectives of decentralized fiscal system includes, (1) Reducing the fiscal gap between the National and Regional Governments (vertical fiscal imbalances), as well as the regions (horizontal fiscal imbalances), (2) Providing better and more efficient public procurement of goods and services, (3) Improving and reducing the quality and gap of public services between the regions, (4) Increasing efficiency in the use of national resources and fiscal support balance within macroeconomic policies, (5) Improving accountable, transparent, and efficient fiscal governance, (6) Bringing public services closer to the people.

Several academics however reviewed that fiscal transfer policy in Indonesia were yet to be provided to the environment. Mumbunan, Ring, and Lenk (2012), verified that the formulation of fiscal transfers between the national and local governments was unfair, indicating the exploitations of the environment. The policies ignored the welfare of the locals living within the forest area. Therefore, the locals were marginalized through economic growth-oriented development, based on the exploitation of forests and land. Despite several weaknesses in the fiscal transfer system from environmental perspectives, the issuance of PP 46 of 2017 concerning Environmental Economic Instruments became a legal policy to accommodate budgeting development indicators.

4.2 Concept and Implementation of EFT

4.2.1 EFT in Several Countries

The Ecological Fiscal Transfer (EFT) was adopted in several countries, such as Brazil (Verde Selva et al., 2019), India (Busch et al., 2020), France (Schröter-Schlaack et al., 2014), Portugal (Santos Rui et al., 2012), and several members of the European Union (Köllner et al., 2002). Brazil was recorded as the first country to implement the program, with the government committed to the preservation of natural resources, especially in the Amazon (the richest tropical biodiversity area). The EFT was first initiated and implemented within Prana, Brazil in 1991 and 1992, respectively. However, almost all states in Brazil had implemented this program in their fiscal policy. To calculate budget allocations, each state in this country applied EFT through different years, ecological indicators, and formulas. Therefore, the budget proportion for this program gradually increased yearly in Brazil.

The implementation of EFT was initiated within India in 2014, through the forest cover area of each state. The pre-requirement was that forests should have a minimum tree density of 40% per hectare. Each country had a unique and different EFT system, although the principle was identical based on improving the ecological function protection through intergovernmental fiscal transfers. The overview of EFT in several countries is elaborated in Table 1.

Table 1. *The EFT Implementation in Several Countries*

Country	Government System	Source of Fund	Formula	Ecological Indicators
Brazil	Federal	added value tax	regulated by each federal state, ex Para 2% (2012) 4% (2016), 6% (2014), 8% (2015) allocated for ecological function	Protected Areas, Waste Management, Customary Land, Sustainable Development Planning, Deforestation, Forest Fire Reduction, Watershed Protection
Portugal	Federal	Added Value Tax, Company Tax, and Income Tax	5% to 10 % of General Allocation Fund for EFT	Protected Areas
France	Federal	Tax	EFT from General Allocation Fund. The formula: Conservation areas per administrative area multiplied by National EFT allocation	Conservation Areas
India	Federal	Tax	7,5% of tax transferred to Federal States	Forest Cover Area

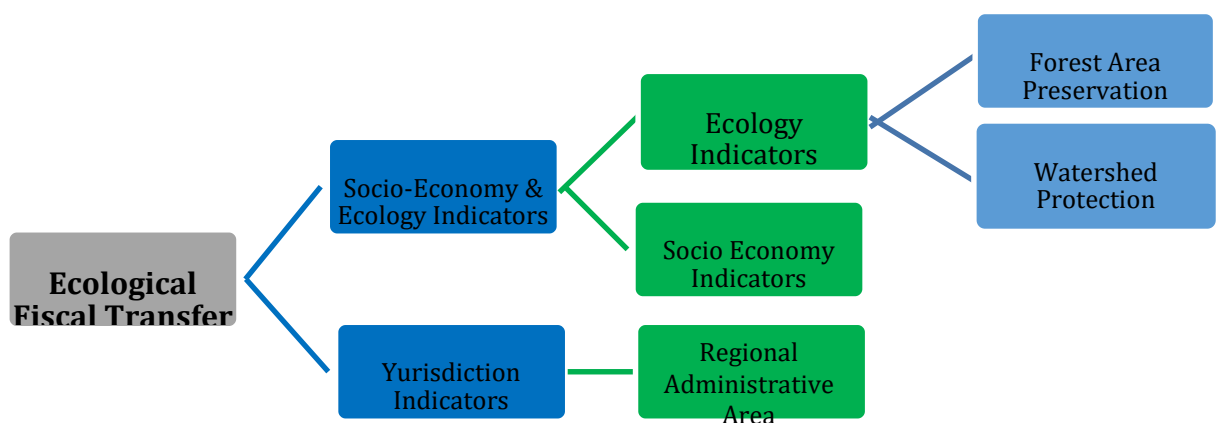
Source: Droste et al., 2018; Busch, Kapur, and Mukherjee 2020

In Indonesia the initiation of EFT was based on the Government Regulation (PP) Number 46 of 2017 concerning Environmental Instruments for the Economy.

4.2.2 EFT in Indonesia

The EFT concept in Indonesia is conceptually the development of a system commonly applied by several countries, especially those adhering to a federal and decentralized structure (Ring, 2008). The general aims of this concept are, (i) Proper performance of public services in conservation areas, (ii) Optimal biodiversity protection, and (iii) Minimization of development externalities exploiting natural resources. In Indonesia, the EFT framework was conceptualized by Saputa et al,(2020), as shown in Figure 3.

Figure 3: *Conceptual Framework for EFT*



Source: Saputa et al. (2020)

Putra et al. (2019), also categorized EFT as the authority of the fiscal funder in Indonesia, further indicating three schemes, (1) Ecology-based National Budget Transfer (Transfer Anggaran Nasional berbasis Ekologi/TANE), (2) Ecology-based Provincial Budget Transfer (Transfer Anggaran Provinsi berbasis Ekologi/TAPE), and Ecology-based District Budget Transfer (Transfer Anggaran Kabupaten berbasis Ekologi/TAKE). Based on the issuance of PP Number 46 of 2017, the identified fiscal instruments adopting the TANE formula were, (1) Regional Incentive Funds (DID), (2) Special Allocation Funds (DAK), (3) Revenue Sharing Funds (DBH), and (4) Village Funds (DD). The realization of the 2018-2021 TANE budget is shown in Table.2.

Table 2. *Realization of the National Government EFT Scheme (TANE) to Local Governments 2018 – 2021 (In Trillions of IDR)*

EFT Scheme From the NG	2018	2019	2020	2021
Regional Incentive Fund (DID)	8.24	9.69	18.46	13.50
% To Total of Transfer	1.09	1.19	2.42	1.73
Special Purpose Fund (DAK LHK)	0.39	0.16	0.01	0.70
% To Total of Transfer	0.05	0.02	0	0,09
Profit-Sharing Fund (DBH Reboisasi)	0,74	1,21	0,48	0,68
% To Total of Transfer	0.10	0.15	0.06	0.09
Village Fund (DD)	59.88	69.91	71.10	72.00
% To Total of Transfer	7.90	8.62	9.23	9.23

Exp: *2021 budget

Source: Ministry of Finance (MoF), (2020)

Table 2 indicated that the EFT from the National Government (TANE) continued to experience an increasing trend, despite the 2020 economic recession due to the COVID-19 pandemic. However, the percentage value was still very low, indicating the unavailability of adequate incentives for local governments to manage environmental problems. From an administrative perspective, the implementation of the TANE scheme was constrained by rigid pre-requirements, limited list of developmental options, and project revision possibility due to local political reasons.

The ecological-based financial transfers from the provincial government (TAPE) schemes was carried out through the instruments of Financial and Social Assistances (Bankeu and Bansos), Grants, Tax Revenue-Sharing, and Regional Retribution. The juridical basis was PP Number 12 of 2019 concerning Regional Financial Management articles 45 and 67, which elucidated financial assistance (Pemerintah Republik Indonesia, 2019). Furthermore, the best practice for TAPE scheme implementation was observed in North Kalimantan Province, where the Governor issued Government Regulation (Pergub) Number 6 of 2019. This was based on the Procedures for Provision, Distribution, and Accountability of Financial Aid Expenditures (Sekretariat Daerah

Provinsi Kalimantan Utara, 2019). Based on the Pergub, the budget transfer allocation to regencies/municipalities included the ecological indicators in the calculation formula. These were the performance indicators of efforts, to prevent and control forest and land fires in APL, as well as develop green open space, waste management, water protection, and air pollution precautions.

Besides North Kalimantan, the provinces attempting to adopt the TAPE scheme were Papua and West Papua Province. However, the two provinces were still preparing or processing legal drafting according to this study. The implementation of the TAPE scheme in the three provinces is shown in Table 3.

Table 3. *EFT from Provincial Government (TAPE Scheme) Description in Indonesia*

Province	Indicators and Score	Instrument
North Kalimantan Province (<i>pergub Number 6 of 2019</i>)	1. forest and terrain fire prevention and control	Financial Assistance
	in APL- 15 %	
	2. Provision of Green Open Space (RTH)- 20%	specifically based on
	3. Waste Management- 25%	Ecological Performance
	4. Protection of water resources- 30%	Indicators
	5. Air pollution prevention- 10%	
Papua Province (<i>draft Proposal</i>)	1. spatial document compliance (30%) on parameters:	Financial Assistance
	a. District Spatial Plan (RTRW) - 30%	
	b. Environmental Strategic Studies in District Spatial Planning (KLHS RTRWK) - 20%	
	Judicial Review of Spatial Document (PK RTRWK) -20%	
	d. Detail Spatial Plan Document (RR/RDTR) - 20%	
	Environmental Strategic Studies in Detail Spatial Planning	1. Special autonomy fund
	KLHS RDTR - 10%	
	2. spatial fulfilment (30%) on parameters:	2. Additional
	a. suitability between the district and the provincial spatial plan (RTRWK with RTRWP) -50%	
	b. plantation permit compliance on provincial spatial plan - 50%	Infrastructure Funds
	3. commitment to traditional customs (15%) on parameters	
	a. local regulation PPMAH - 50%	
	b. Regent Regulation on Traditional Customs - 50%	
	4. Forest cover (25%) on parameters	
	a. Forest cover area - 40%	
	b. Forest cover conservation - 60%	
West Papua (Draft	1. Green policy - 10%	Financial Assistance from Special Autonomy
	2. Environmental budget - 15%	
	3. protected area - 25%	

Province	Indicators and Score	Instrument
Proposal)	4. Forest cover at APL - 20%	Funds
	5. Forest Cover conservations at APL - 30%	

Source: Putra et al. 2019

The EFT from a district/municipality government (TAKE) was implemented by the Village Allocation Fund (DAD), financial assistance (Bankeu), and grants. The juridical basis was Article 96 of PP Number 47 of 2015 concerning Amendments to PP Number 43 of 2014 regarding Implementing Regulations of Law Number 6 of 2014 (Pemerintah Pusat, 2015). The TAKE scheme was further adopted by the Jayapura District, under the juridical basis of the Regent Regulations (Perbup). Meanwhile, the Bener Meriah and Supiori Districts were involved in drafting a proposal to adopt this program. A detailed description of the TAKE scheme in each area is outlined in Table 4.

Table 4. *EFT from District (TAKE) Scheme Detailed Description*

District	Indicators and Weight	Instrument
Jayapura (Perbup 11/2019)	1. Basic Allocation - 86 %	Financial Assistance Funds from District Government (Village Funds)
	2. Proportional Allocation -10 %	
	3. Affirmative Allocation -3 %	
	a. Number of the traditional villages (<i>kampung adat</i>)	
	b. Number of the traditional villages that on preparation (<i>kampung adat persiapan</i>)	
	4. Performance based allocation of IDM- 1%	
Supiori (Proposal Draft)	1. Basic Allocation -60 %	Financial Assistance Funds from District Govt (Village Funds)
	2. Proportional Allocation -20 %	
	3. Affirmative Allocation -15% (for education, health, Infrastructure, and Community Development Sectors)	
	4. Performance-based allocation of IDM- 5%	
Bener Meriah (Proposal Draft)	1. Basic Allocation - 85,6 %	Financial Assistance Funds from District Government (Village Funds)
	2. Proportional Allocation -9. %	
	3. Proportional Allocation -9,4 %	
	a. Village bordering a Forest - 20%	
	b. Village bordering a watershed - 20%	
	c. Villages that own and depend on village springs - 30%	
	Villages that have licensed for social forestry management or have proposed legal stipulations regarding village forests – 30%	
	4. Performance-based Allocation	
	a. waste management - 5%	
	b. waste management budget on APBK - 30%	
	c. punctuality on local regulation process - 30%	

District	Indicators and Weight	Instrument
	d. punctuality on reporting APBK	

Source: Putra et al. 2019

Although the concept of EFT was adopted by the National and several local governments, there were still many weaknesses in its implementation. Saputa et al. (2020), found that better ecological capacity region oddly received smaller allocations of fiscal transfer funds than underdeveloped areas. The study also concluded that the formula for calculating DAK and DBH allocations was still biased, leading to the provision of incentives to areas that were dangerous to the ecological balance. In addition, the proportions of the budget and adopters were still very limited, indicating the requirements of gradual and continuous improvement for this concept.

The process of improving the EFT attracted the attention of various groups. For example, the Research Centre for Climate Change University of Indonesia/RCCCU proposed the addition of a forest area in the DAU distribution formula. Meanwhile, The Biodiversity Finance Initiative established by UNDP encouraged the Regional Incentive Fund (DID) scheme to highly consider biodiversity. After this, The Asia Foundation (TAF) and civil society networks promoted EFT through 3 plans, namely TANE, TAPE, and TAKE (BIOFIN 2018).

This present study also contributed to the improvement of the EFT concept, by proposing the addition of the agricultural and spatial sectors. The comparison of the four EFT ideas above are shown in Table 5.

Table 5: EFT Concept Comparison

Initiator	RCCUI	BIOFIN –UNDP	TAF and Civil Community Net	This Policy Paper
Fiscal Transfer Scheme	Performance-based for local government administering large forest area	Performance-based for local government administering biodiversity management	Performance-based for local government administering ecological management, such as preserving forest area	Performance-based for local government administering the protection of the non-forest area and LP2B
Sector	Forestry	Biodiversity	Forestry and Biodiversity	Spatial plan and agriculture
Fiscal Transfer Instruments	General Allocation Fund (DAU)	Regional Incentive (DID) and Specific Purpose Allocation (DAK-KLHK) Funds, as well as Revenue-Sharing (DBH-Reboisasi)	Regional Incentive Fund (DID) and Financial Assistance (TAPE and TAKE)	Regional Incentive (DID) and Specific Purpose Allocation (DAK-Agriculture) Funds

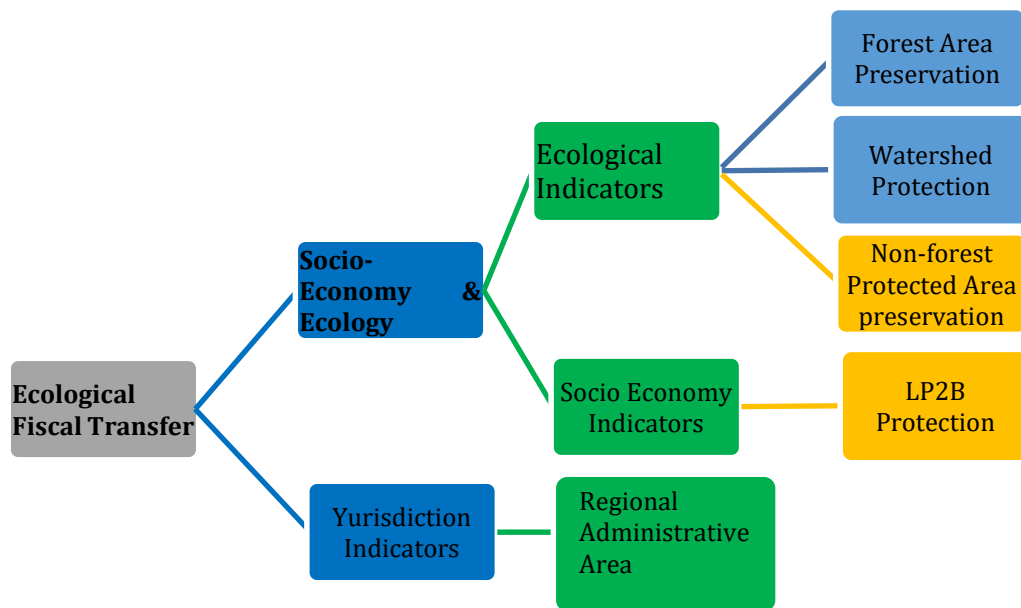
Source: Data Analysis

The addition of the agricultural sector (agriculture) generated a new concept, namely Agro-Ecology Performance Indicators, which reformed the EFT scheme in Indonesia.

4.3 THE INDONESIAN EFT REFORMS

The EFT reform concept proposed by this study was a modification of the previously developed theory. From this perspective, the initial conceptual framework of EFT was reformed, becoming the new proposed scheme in Figure 4. This concept added the variables of non-forest protected area preservation and LP2B Protection to the ecological and socio-economic indicators, respectively.

Figure 4: *EFT Reform Concept*



Source: Data Analysis

Based on observations of each financing instrument, the preservations of the non-forest protected areas and LP2B protection were potentially funded by the DID and DAK for Infrastructural (DAK Fisik) or Operational (DAK non-fisik) purposes. However, sharpening the direction or reorientation of each financing instrument was necessary for its realization.

4.3.1 DID Policy Reorientation

The Ministry of Finance determined the allocation of the DID (Regional Incentive Funds) based on the regional government performance still dominated by aspects of financial management. Although it has initiated by various groups for years, ecological performance was just adopted for the DID in 2018. The indicators measured were only limited to waste management. Furthermore, the assessment of DID was based on main and performance criteria, indicating fixed and variable circumstances due to current issues, respectively. According to the assessments of DID in 2020 and 2021, Table 6 describes the changes in performance criteria.

Table 6: DID Assessment Criteria in 2020 and 2021

DID Assessment Criteria	2020	2021
Main Criteria	Fulfilment of:	Fulfilment of:
	Auditor opinion: WTP of LKPD	Auditor opinion: WTP of LKPD
	Timeliness of the 2019 Local Budget (APBD), legalized before Dec 31, 2018	Timeliness of the 2020 Local Budget (APBD), legalized before Dec 31, 2019
	e-government Application (e-budgeting & e-procurement)	e-government Application (e-budgeting & e-procurement)
Performance Criteria	Achieving Grade B for categories:	Achieving Grade B for categories:
	1. Fiscal health of regional financial Management	1. Fiscal health of regional financial management (Except SIKD)
	2. Public service in the education sector	2. Public service in the education sector
	3. Public service in the health sector	3. Public service in the health sector
	4. Public service in the infrastructure	4. Public service in the infrastructure
	5. social welfare	5. social welfare
	6. Export increase	6. Export increase
	7. Investment Increase	7. Investment Increase
		8. Local good governance
		9. Government Agency Performance Accountability System (SAKIP)
		10. Corruption Perception Index
	Achieving awards or recommendation from a ministry/national institution on categories:	Achieving awards or recommendation from a ministry/national institution on categories:
	1. General public service	1. Regional Development Achievement Awards
	2. Waste Management performance*	2. Local Governance Innovations
		3. Waste Management performance*
		4. Regional Inflation Management
		5. Information technology-based archive the processing system (SIKD)

*Source: The MoF, Analyzed exp: *EFT indicator*

Based on the possibility of changing performance criteria in the DID assessment, various groups proposed additional indicators and requirements for obtaining recommendations from the Ministry/Guidance Institution. These recommendations were summarized by Saputa et al. (2020), and further added by this present study, as shown in Table 7.

Table 7: New Indicators Proposed by Stakeholders for DID Formula

No	New Indicators / Ministry	Performance Criterion
1	Agrarian Conflict Decrease (Ministry of Agrarian and Spatial / ATR BPN)	Investment ease
2	Confirmation of Mid-Term Development Plan / RPJMD (Ministry of Internal Affairs / Kemendagri)	Regional Planning
3	Regional Action Plan of Reducing Green House Gases Emission / RAD GRK (the National Development Planning Agency / Bappenas)	Regional Planning
4	Environmental Quality Index / IKLH (Ministry of Environment and Forestry / KLHK)	Outcome
5	Non-Forest Preservation Areas* (Ministry of Agrarian and Spatial / ATR BPN)	Regional Regulation
6	Sustainable Agricultural Land (LP2B) Areas* (Ministry of Agriculture / Kementan)	Regional Regulation

exp: * Performance Indicator proposed by this policy paper

Source: Saputra et al. (2020) and Data Analysis

According to Table 6, a new orientation (reorientation) for future DID financing policies was proposed by the stakeholders' initiatives.

4.3.2 Dak Policy Reorientation

The Specific Purpose Allocation Funds (DAK) is the fiscal flow from the National to local governments, towards assisting regions in realizing administration tasks in certain fields. These finances are divided into two types, namely Infrastructural and Operational development DAK (DAK Fisik and Non-fisik). The DAK Non-fisik is used to provide public services following Minimum Service Standards (SPM).

The DAK Fisik contains regular (DAK Fisik Reguler), and by-duty (DAK Fisik Penugasan) categories, which focuses on Infrastructural and cross-sectoral developments, respectively. This Infrastructural development supports the construction of connectivity, such as roads, as well as rural and water transportations. Meanwhile, the cross-sectoral development enhances the achievement of significant project targets and specific priorities. Furthermore, the theme/program of the DAK Fisik Penugasan was different every year, with 2021 indicating the following, (1) Reducing Maternal Mortality and Stunting, (2) Poverty eradication, (3) Food Security; and (4) Sustainable Economic Infrastructure. After this, the program was further implemented in the development sectors (Table. 8). In addition, Table 9 indicates the budget realization in 2019 and 2020.

Table 8: Themes and Sectors of DAK for Infrastructure Development (DAK Fisik) 2021

Development Theme	Maternity rate and stunting decrease	Poverty eradication	Food Security	Sustainable Economic Infrastructure Development
Development Sector	Health and Population Control (KB)	Sanitation	Agriculture	Micro and Small Industry
	Drinking water	Drinking water	Fishery	Tourism
	Sanitation	Housing and Settlement	Irrigation	Road Construction
	Environment and Forestry		Road Construction	Environment and Forestry
			Environment and Forestry	

Source: The MoF, analyzed

Table 9: Budget and Realization of DAK Fisik in 2019 and 2020

Development Sector	2019			2020			YoY
	Budget	Realization	%	Budget	Realization	%	
Drinking water	2.075,75	675,87	32,6%	1.515,87	161,18	12,9%	-60,3%
Micro & small industry	540,00	153,23	28,4%	213,01	10,90	5,1%	-82,0%
Irrigation *	3.000,00	1.084,18	36,1%	1.688,64	208,59	12,4%	-65,8%
Road construction	16.243,60	5.700,71	35,1%	4.981,51	1.384,11	27,8%	-20,8%
Marine and Fishery	905,20	379,45	41,9%	730,46	103,09	14,1%	-66,3%
Health and KB	19.875,40	4.456,46	22,4%	20.781,20	2.664,81	12,8%	-42,8%
Health	19.251,21	4.223,95	21,9%	20.161,00	2.543,99	12,6%	-42,5%
KB	624,19	232,51	37,3%	620,20	120,82	19,5%	-47,7%
Environment & Forestry *	530,20	162,86	30,7%	48,67	14,29	29,4%	-4,4%
Environment	225,50	80,08	35,5%	40,68	12,23	30,1%	-15,3%
Forestry	304,70	82,78	27,2%	7,99	2,06	25,8%	-5,1%
Tourism	1.003,40	325,79	32,5%	634,98	45,85	7,2%	-77,8%
Mart / Trade Centre	1.772,69	570,46	32,2%	32,45	13,08	40,3%	25,3%
Education	16.859,00	6.027,16	35,8%	18.453,19	4.183,71	22,7%	-36,6%
Education	15.959,00	5.780,68	36,2%	18.334,60	4.155,61	22,7%	-37,4%
Sport Centre	600,00	149,77	25,0%	44,26	2,96	6,7%	-73,2%
Regional Library	300,00	96,71	32,2%	74,33	25,14	33,8%	4,9%
Agriculture *	1.900,00	775,96	40,8%	579,44	126,24	21,8%	-46,7%
Housing & Settlement	1.126,46	407,27	36,2%	1.419,85	288,93	20,3%	-43,7%
Sanitation	2.000,00	765,90	38,3%	1.833,65	451,25	24,6%	-35,7%
Social affairs	NA	NA	NA	12,42	5,06	40,8%	0%
Water Transportation	NA	NA	NA	8,8	4,98	56,6%	0%
Rural Transportation	1.500,00	400,90	26,7%	692,91	85,49	12,3%	-5,38
Reserved Fund	NA	NA	NA	160,31	NA	NA	NA
Total	69.326,70	21.886,20	31,6%	53.787,35	9.786,57	18,2%	-4,24

Exp: * Sector that potential as EFT

Source: The MoF, 2021

Based on the description above, the direction of the physical DAK policy was in line with environmentally sound development. This indicated that there was a DAK for the LHK sector, as

well as pro-environment development themes and sustainability. EFT activists such as Saputa et al. (2020) and Putra et al. (2019), recommended a special DAK sharpening for the environment and forestry sectors (DAK KLHK). By using the new perspective, this study emphasized the importance of reorienting the physical DAK to be more productive to the environment and food sustainability. Therefore, it recommends that the DAK policy should consider preservation activities for non-forest areas, and also protect sustainable food agricultural land (LP2B). This orientation was in line with the theme of food security and sustainable economic Infrastructural development.

The policy implication states that the Ministry of Finance (DAK manager) should update implementation instructions and physical technical guidelines, which contains the addition of relevant special requirements. With this new orientation, the DAK Fisik supported the mandate of PP Number 12 of 2012 concerning LP2B Protection Incentives. In addition, one type of incentive determined by the PP was the development of agricultural Infrastructure. The DAK Fisik also has the potential to be an instrument for financing programs and activities, based on the preservation of non-forest protected areas. With the new orientation, Physical DAK should futuristically play a role in the following,

1. Local Protected Areas: It should carry out infrastructural development such as Land Retaining Walls (TPT), on river and sea borders.
2. Natural Disaster-Prone Areas: It should, (a) develop an early warning system in tsunami-prone areas, (b) establish an observation post in volcanic-prone areas, (c) provide equipment for monitoring ground movements in landslide-prone areas, (d) construct prevention building in flood-prone areas.
3. Nature and Cultural Conservation Areas: It should develop a specific Infrastructure for preservation.

Besides the DAK Fisik, the non-Fisik also has the potential to become an EFT financing scheme, due to being allocated to assist specific operational projects. The aim is to increase the quantity and quality of public services for regional affairs, based on needs and links with the national priorities. The scheme is also likely to change every year. The newly proposed types of DAK non-Fisik in 2021 are, (1) Women and Children Protection Service Fund, (2) Investment Facilitation Fund, and (3) Food and Agriculture Security Fund. The types of scheme and their postures in 2020 and 2021 are shown in Table 10.

Based on Table 10, the DAK non-Fisik has potential to become an EFT financing instrument. Sharpening the orientation of this scheme is also necessary in meeting the Agro-ecological Performance Indicators, as conceptualized in Figure 4 through the determination of relevant output

targets to the new EFT concept. As a benchmark, the DAK non-Fisik output target in 2021 is described in Table 11.

Table 10: *Types and Postures the DAK non-Fisik in 2020 and 2021*

Specific Purpose Allocation Funds for Operational (DAK Non-fisik)	2020 Budget on Perpres 72/2020	2021 The National Budget (APBN)	Difference
DAK Non-fisik	128,771.35	131,175.35	2,200.00
a. School Operational Assistance Funds (BOS)	53,459.12	53,459.12	0.00
b. Pre-School Operational Assistance Funds (BOP PAUD)	4,014.72	4,014.72	0.00
c. Affinity School Operational Assistance Fund (BOS Kesetaraan)	1,195.31	1,195.31	0.00
d. Teacher Professional Allowance (TPG)	50,881.14	55,360.36	4,479.22
e. Additional Teacher Allowance (TAMSIL)	454.20	454.20	0.00
f. Teacher Special Allowance (TKG)	1,985.01	1,985.01	0.00
g. Operating Funds for Museum and Cultural Parks	136.03	136.03	0.00
h. Operating Funds for Health care (BOK)	13,408.63	10,733.13	-2,675.50
i. Operating Funds for KB (BOKB)	1,888.67	1,967.37	78.69
j. MSME Capacity Building Fund (PK2UKM)	192.00	192.00	0.00
k. Civil Administration Funds (ADMINDUK)	961.26	973.18	11.92
l. Tourism Services Fund	142.15	142.15	0.00
m. Waste Management Service Funds (BPLS)*	53.10	53.10	0.00
n. Services for Women and Children Funds*	0.00	101.75	101.75
o. Investment facilitation funds*	0.00	203.91	203.91
p. Food security and agriculture funds*	0.00	204.00	204.00

exp: * the new sectors in 2021

Source: *The MoF, Analyzed*

As mandated by PP Number 12 of 2012, re-orientating the DAK Non-Fisik of food security and agriculture to finance was crucial to the protection of LP2B,

1. Provision of agricultural production facilities (Output: The Number of community groups/farmer groups)
2. Assistance in issuing land rights certificates to LP2B (output: the Number of certificate applications)
3. Financing the research and development of superior seeds and varieties (output: the Number of research proposals)
4. Award for high achieving Farmers (output: the Number of awards).

Table 11. *The 2021 DAK Non-Fisik Output Targets*

Specific Purpose Allocation Fund for Operational (DAK Non- Fisik)	Output Targets
School Operational Assistance Fund (BOS)	218.510 Schools
Pre-School Operational Assistance Fund (BOP PAUD)	6.700.000 children
Affinity School Operational Assistance Fund (BOS Kesetaraan)	719.547 participants
Teacher Professional Allowance (TPG)	1.086.680 teachers
Teacher Special Allowance (TKG)	34.555 teachers
Additional Teacher Allowance (TAMSIL)	12.734 teachers
Operating Funds for Museum and Cultural Parks*	113 Museums and 19 Cultural Parks
Operating Funds for Health care (BOK)	10.143 public health centres
Operating Funds for KB	5.899 counseling Centers and 18.762 health facilities
Civil Administration Funds (ADMINDUK)	541 administrative areas
MSME Capacity Building (PK2UKM)	57.026 training participants 863 instructors
Tourism Services Funds	44.520 training participants and 50 TICs
Waste Management Service Funds (BPLS)*	one administrative area
Operating Funds for Women and Children Program (PPA)	34 provinces and 216 municipalities
Investment Facilitation Funds	10.382 projects and 111.624 investors
Food Security and Agriculture Funds*	2.300 community groups

Exp: * potential as EFT scheme

Source: The MoF, 2021 (analyzed)

Besides the relevance to the adoption of the Agro-Ecological Performance Indicators through the DID and DAK instruments, the new EFT concept is likely to be potentially utilized by other financial tools, such as the DAU and Village Fund Allocation. Therefore, the initiation of studies, explanations, and policy advocacy is very much needed for regional development financial schemes to be more environmentally effective.

This study explores potential financial scheme for sustainable development program in Indonesia, based on contributing to the enrichment of EFT literatures. However, it is still focused on conceptual points and less supported by evidence-based data. Based on these conditions, future empirical studies on EFT are urgently needed concerning regional loci.

5. CONCLUSION

Based on the discussion above, it concluded that,

1. Ecological Fiscal Transfer (EFT) was obviously adopted in the development budgeting system in Indonesia through certain instruments, such as DAK and Revenue-Sharing Funds (*DBH Reboisasi*). It was also potentially adopted by other instruments like DID and DAK (*Infrastructural/Fisik and Operational/non-Fisik*), as proposed by this study. However, the ecological performance indicators still need to be refined, to achieve one of the sustainable development goals (SDGs), namely inequality reduction.
2. One of the policy innovations initiated in improving EFT was the concept of Agro-Ecological Performance Indicators, a modification of the existing idea through the integration of spatial planning and agricultural sectors. The variables used were the non-forest protected and LP2B areas.
3. For the proposed innovations, the orientation of the DID and DAK allocation formulas should be sharpened. Reorientation was also needed in the formulation of performance criteria, by involving the official ministry/institution (leading sector) and assessing regional grades.

The policy implications recommended based on this study were,

1. When this policy innovation is adopted, reformulating the DID and DAK allocations are necessary. This is conducted by involving several Ministries (Agriculture as well as the Agrarian and Spatial Planning/BPN) as the new partner of the financial institutions formulating the DID and DAK.
2. The proposed Agro-Ecological Performance Indicators need further elaboration, to be adopted in other fiscal transfer instruments, such as DAU and DID.
3. The initiations from various stakeholders should be continuously stimulated and spacious, to invent new ideas or innovative breakthroughs in fiscal-policy reform.

REFERENCES

- Apresian, S. (2014). Menuju ASEAN Economic Community 2015 Dalam Kondisi Pembangunan Ekonomi Yang Timpang. *Jurnal Ilmiah Hubungan Internasional UNPAR*, 10(1). <https://doi.org/10.26593/jihi.v10i1.1053>.
- Busch, J., Kapur, A. & Mukherjee, A. (2020). Did India's ecological fiscal transfers incentivize state governments to increase their forestry budgets? In *Environmental Research Communications* (Vol. 2, Issue 3). <https://doi.org/10.1088/2515-7620/ab817c>
- Droste, N., Ring, I., Santos, R. & Kettunen, M. (2018). Ecological Fiscal Transfers in Europe – Evidence-Based Design Options for a Transnational Scheme. *Ecological Economics*, 147. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.01.031>
- Halimatussadiyah, A., Saputra, W., Haryanto, J. T. &... (2021). Kertas Kebijakan Meningkatkan Kualitas Lingkungan Hidup dengan Transfer Fiskal Berbasis Ekologi di Indonesia. In Pdf.Usaid.Gov.
- Irawan, S., Tacconi, L. & Ring, I. (2013). Designing intergovernmental fiscal transfers for conservation: The case of REDD+ revenue distribution to local governments in Indonesia. *Land Use Policy*, 36. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2013.07.001>
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2007). UU No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang. Pemerintah Republik Indonesia.
- Köllner, T., Schelske, O. & Seidl, I. (2002). Integrating biodiversity into intergovernmental fiscal transfers based on cantonal benchmarking: A Swiss case study. *Basic and Applied Ecology*, 3(4). <https://doi.org/10.1078/1439-1791-00104>
- Mumbunan, S., Ring, I. & Lenk, T. (2012). Ecological fiscal transfers at the provincial level in Indonesia. In *UFZ Discussion Papers* (Issue 6). <https://doi.org/10.1111/j.1548-1433.2010.01225.x>
- Nurfatriani, F., Darusman, D., Nurrochmat, D. R., Yustika, A. E. & Muttaqin, M. Z. (2015). Redesigning Indonesian forest fiscal policy to support forest conservation. *Forest Policy and Economics*, 61. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2015.07.006>
- Pemerintah Pusat. (2004). Undang-undang (UU) No. 33 Tahun 2004 Tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Pemerintahan Daerah. 15 Oktober.
- Pemerintah Pusat. (2007). Undang-undang (UU) No. 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/39908/uu-no-26-tahun-2007>
- Pemerintah Pusat. (2012). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2012 Tentang Pembiayaan Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/5242/pp-no-30-tahun-2012>

- Pemerintah Pusat. (2015). Peraturan Pemerintah (PP) No. 47 Tahun 2015 Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 2014 Tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 Tentang Desa. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/5617>
- Pemerintah Pusat. (2017). Peraturan Pemerintah (PP) tentang Instrumen Ekonomi Lingkungan Hidup. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/64701>
- Pemerintah Republik Indonesia. (2019). Peraturan Pemerintah Nomor 12 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Keuangan Daerah. *Jurnal Media Hukum*.
- Putra, R. A. S., Muluk, S., Salam, R., Untung, B. & Rahman, E. (2019). Mengenalkan Skema Insentif Fiskal Berbasis Ekologi di Indonesia: TAKE, TAPE DAN TANE. <https://programsetapak.org/wp-content/uploads/2020/01/Naskah-Kebijakan-EFT-FINAL-1.pdf>
- Qibthiyyah, R. M. (2018). Provinces and Local Government Revenues Structures and Intra-Province Economic Disparity. *Economics and Finance in Indonesia*, 63(1). <https://doi.org/10.7454/efi.v63i1.569>
- Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan, Lembar Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 149 (2009).
- Ring, I. (2008). Integrating local ecological services into intergovernmental fiscal transfers: The case of the ecological ICMS in Brazil. *Land Use Policy*, 25(4). <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2007.11.001>
- Santos Rui, R., Ring, I., Antunes, P. & Clemente, P. (2012). Fiscal transfers for biodiversity conservation: The Portuguese Local Finances Law. *Land Use Policy*, 29(2). <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2011.06.001>
- Saputra, W., Halimatussadiyah, A., Joko, T. H., Nurfatriani, F. & Salminah, M. (2020). Ecological fiscal transfers in Indonesia.
- Schröter-Schlaack, C., Ring, I., Koellner, T., Santos, R., Antunes, P., Clemente, P., Mathevet, R., Borie, M. & Grodzińska-Jurczak, M. (2014). Intergovernmental fiscal transfers to support local conservation action in Europe. *Zeitschrift Fur Wirtschaftsgeographie*, 58(2–3). <https://doi.org/10.1515/zfw.2014.0007>
- Sekretariat Daerah Provinsi Kalimantan Utara. (2019). Peraturan Gubernur No. 6 Tahun 2019 tentang Perubahan Atas Peraturan Gubernur Kalimantan Utara Nomor 49 Tahun 2018 Tentang Tata Cara Pemberian, Penyaluran, Dan Pertanggungjawaban Belanja Bantuan Keuangan Pemerintah Provinsi Kalimantan Utara.

https://jdih.kaltaraprov.go.id/produk_hukum/detail/505-peraturan-gubernur-no-6-tahun-2019-tentang-perubahan-atas-peraturan-gubernur-kalimantan-utara-nomor

- Verde Selva, G., Pauli, N., Kiatkoski Kim, M. & Clifton, J. (2019). Can environmental compensation contribute to socially equitable conservation? The case of an ecological fiscal transfer in the Brazilian Atlantic forest. *Local Environment*, 24(10).
<https://doi.org/10.1080/13549839.2019.1663800>
- Wardhana, A., Juanda, B., Siregar, H. & Wibowo, K. (2013). Dampak Transfer Pemerintah Pusat Terhadap Penurunan Ketimpangan Pendapatan Di Indonesia. *Sosiohumaniora*, 15(2).
<https://doi.org/10.24198/sosiohumaniora.v15i2.5737>
- World Bank. (2020). Indonesia Public Expenditure Review (PER) 2020: Spending for Better Results. <https://www.worldbank.org/en/events/2020/06/15/indonesia-public-expenditure-review-2020>

YAPISAL KIRILMALAR ALTINDA ELEKTRİK TÜKETİMİ VE EKONOMİK BÜYÜME: MIST ÜLKELERİNDEN AMPİRİK KANITLAR

Seyhan TAŞ¹ & Dilek ATILGAN² & Tuba İSPİR³

¹*Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,
seyhantas1@hotmail.com*

²*Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,
atlgndilek@hotmail.com*

³*Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,
tubakara0203@gmail.com*

ÖZET

Sanayileşme süreci ve nüfus artışına bağlı olarak elektrik enerjisi tüketiminde önemli artışlar yaşanmıştır. Elektrik enerjisi kullanımında ülkelerin çoğunun dışa bağımlı olması, enerjiyi stratejik bir ürün haline getirirken aynı zamanda politika yapıcılar ve araştırmacıların bu alanda yoğunlaşmasını sağlamıştır. Bu çalışma, yeni bir uluslararası oluşum olan Meksika, Endonezya, Güney Kore ve Türkiye (MIST) ülkelerinde, 1990-2014 dönemi verileri kapsamında elektrik tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi analiz etmektedir. Analizlerde yapısal kırılmaları dikkate alan, Nazlıoğlu ve Karul (2017) tarafından geliştirilen Panel Fourier Birim Kök Testi ve Westerlund ve Edgerton (2008) tarafından geliştirilen yapısal kırılmalı panel eşbütünleşme testinden yararlanılmıştır. Uzun dönem katsayılarının tahmini kesitler arası bağımlılığı dikkate alan Pesaran (2006) tarafından geliştirilen Common Correlated Effects (CCE) yöntemi kullanılarak tahmin edilmiştir. Elde edilen bulgular, elektrik tüketimindeki %1’lik bir artışın ekonomik büyümeyi %2,30 arttırdığı yönündedir. Tahmin sonuçları, MIST ülkelerinde elektrik tüketiminin ekonomik büyümeyi olumlu etkilediğini ve elektrik arzını artırıcı politikaların desteklenmesi gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Elektrik Tüketimi, Ekonomik Büyüme, MIST Ülkeleri, Yapısal Kırılmalı Testler, Panel Eşbütünleşme

Jel Kodu: Q4, E1, C130

1. GİRİŞ

Enerji kaynakları dünya nüfusunun artması ve küreselleşmenin hız kazanmasıyla birlikte oldukça önemli hale gelmiştir. İkincil enerji kaynağı olarak bilinen elektrik enerjisi en yaygın

kullanım alanına sahip enerji kaynaklarından biridir. Bunun en önemli sebebi birincil enerji kaynaklarının tamamından üretilmesidir. Aynı zamanda tüketiminin ve diğer enerji türlerine dönüştürülmesinin kolay olması, temiz bir enerji kaynağı olması ve elektrik enerjisi kullanımının yaygınlaşması ile beraber elektrik tüketimi durumu ülkelerin gelişmişlik seviyelerinin bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Kar vd., 2019: 38).

1970’li yıllarda meydana gelen petrol krizinin bütün dünyayı etkisi altına almasıyla birlikte enerjinin üretimde önemli bir girdi olduğunu ortaya konulmuştur. Küreselleşmenin de artmasıyla birlikte üretim için önem arz eden enerji, ekonomik büyüme için de önemli bir faktör haline gelmiştir. Dünya ekonomisinde yaşanan bu gelişmeler ve teknolojik gelişmelere paralel olarak ülkelerin enerjiye bağımlılığı ve enerji talepleri de artmıştır. Artan enerji talebi ile enerji bağımlılığı ülkeleri yenilenebilir ve alternatif enerji kaynakları bulmaya yöneltmiştir (Saatçi ve Dumrul, 2013: 2).

Elektrik enerjisi sektörü, ekonomideki diğer sektörlerle çok fazla miktarda girdi temini sağlayan bir sektördür. Bu bağlamda elektrik enerjisi sektörü hem diğer sektörlerdeki gelişmelerden etkilenmekte hem de diğer sektörlerin gelişmesine katkı sağlamaktadır. Ekonomik büyümeye paralel şekilde artış gösteren elektrik enerjisi arzının, talebi karşılayamaması ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemektedir (Özdemir ve Yüksel, 2006: 2).

Üretim girdisi olarak nitelendirilen enerji tüketimi üretimin artmasıyla birlikte enerji tüketimi ve ekonomik büyüme ilişkisi araştırmacılar tarafından dikkat çeken bir konu olmuştur. Kraft ve Kraft (1978) ABD’de enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin incelendiği çalışma literatürde öncü niteliğindedir.

Elektrik tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda, elde edilen bulgular seçilen dönem ve ülke grubuna bağlı olarak farklılık gösterdiği literatür kapsamında belirtilmiştir. Çalışma, elektrik tüketiminin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini MIST (Meksika, Endonezya, Güney Kore ve Türkiye) ülkeleri kapsamında incelemeyi amaçlamaktadır. Ülke grubu için 1990-2014 dönemi verilerine ulaşılmıştır. Ayrıca söz konusu ülke grubunu inceleyen bir çalışmanın bulunmaması ve güncel dinamik panel yöntemlerinin kullanılması çalışmanın ana motivasyonunu oluşturmakla birlikte literatüre katkı sunacağı düşünülmektedir. Giriş bölümünden sonra, elektrik tüketimi ve ekonomik büyüme ilişkisini inceleyen seçilmiş literatüre yer verilmiştir. Daha sonra araştırma ve ampirik bulgular raporlanarak çalışmanın sonuç kısmında politika önermeleri sunulmaktadır.

2. SEÇİLMİŞ LİTERATÜR

Artan sanayileşmeyle birlikte gerek gelişmiş ülkelerde gerekse gelişmekte olan ülkelerde ekonomik gelişme ve iyileşmeye paralel olarak enerji ihtiyacı ve elektrik tüketimi artmaktadır. Bu bağlamda elektrik enerjisi tüketiminin ülke ekonomik düzeyleri üzerinde yarattığı etkilerin araştırılması politika yapıcıları için önem arz etmektedir. Elektrik tüketimi ve ekonomik büyüme ilişkisini inceleyen çalışmalara bakıldığında söz konusu bu iki değişken arasında bir ilişki olup olmadığı konusunda genel bir sonuca ulaşılamamıştır.

Kraft (1978), ABD ekonomisi üzerine yapmış olduğu çalışmada 1947-1974 dönemlerinde ekonomik büyüme ve enerji tüketimi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Söz konusu çalışmanın analiz bölümünde enerji girdisi ve GSMH verileri kullanılarak regresyon analizinden faydalanılmıştır. Analiz sonucunda incelenen dönem aralığında ABD’de ekonomik büyümenin enerji tüketimini pozitif yönde etkilediği görülmüştür.

Rufael (2004), çalışmasında 1971–2001 yıllarında 17 Afrika ülkesinde elektrik tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmanın analiz bölümünde kişi başına elektrik tüketimi ve kişi başına GSYİH verileri kullanılmıştır. Söz konusu bu iki değişken arasındaki ilişki ARDL sınır testi ve Granger Nedensellik yöntemiyle araştırılmıştır. Analiz sonucunda yalnızca 9 ülke için kişi başına elektrik tüketimi ile kişi başına GSYİH arasında uzun dönemli ilişki olduğu görülmüştür. Nedensellik test sonucunda ise sadece 6 ülke için ekonomik büyümeden elektrik tüketimine doğru tek yönlü pozitif bir nedensellik ilişkisine ve 3 ülke için elektrik tüketiminden ekonomik büyümeye doğru ve kalan 3 ülke içinde çift yönlü nedensellik ilişkisine rastlanmıştır.

Yoo (2006), 4 ASEAN ülkesi (Tayland, Endonezya, Singapur ve Malezya) üzerine yapmış olduğu çalışmasında 1971-2002 döneminde elektrik tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Granger Nedensellik testiyle analiz etmiştir. Analizde elektrik tüketimi göstergesi olarak kişi başına elektrik tüketimi ve ekonomik büyüme göstergesi olarak kişi başına GSYİH verileri kullanılmıştır. Ampirik sonuçlara göre Tayland ve Endonezya’da nedensellik ilişkisinin yönü ekonomik büyümeden elektrik tüketimine doğru olduğu tespit edilmiştir. Malezya ve Singapur’da ise iki değişken arasında çift yönlü nedensellik ilişkisine rastlanmıştır.

Ağır ve Kar (2010) çalışmalarında, Türkiye’nin 81 ili için 2000 yılındaki elektrik tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi yatay kesit analizi yöntemiyle incelemiştir. Çalışmanın analiz bölümünde kişi başına GSYİH, kişi başına elektrik tüketim miktarı, eğitim sektörü gelişmişlik endeksi, imalat sanayi iş yeri, imalat sanayi yıllık çalışanlar ortalama sayısı, kişi başına imalat sanayi katma değeri, kişi başına imalat sanayi elektrik tüketimi değişkenleri kullanılmıştır.

Yapılan analiz sonucunda elektrik tüketiminin ekonomik büyümeyi pozitif olarak etkilediği tespit edilmiştir.

Yapraklı ve Yurttañıkımaz (2012), çalışmalarında Türkiye’de 1970-2010 yıllarını kapsayan dönemde elektrik tüketimi ve ekonomik büyüme ilişkisini Granger Nedensellik yöntemiyle test etmişlerdir. Analizlerde, elektrik tüketimini temsilen toplam elektrik tüketimi ve ekonomik büyümeyi temsilen de GSYİH verileri kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, Türkiye’de elektrik tüketimi ile ekonomik büyüme arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi olduğu yönündedir.

Akbaş ve Şentürk (2013), çalışmalarında 1978-2009 döneminde 9 MENA ülkesi için elektrik tüketimi ve ekonomik büyüme arasında ilişki olup olmadığını analiz etmişlerdir. Elektrik tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki toplam elektrik tüketimi ve GSYİH verileri kullanılarak panel veri analiz yöntemiyle test edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olduğu ve panelin genelinde GSYİH elektrik tüketimini pozitif etkilediği görülmüştür. Nedensellik test sonucunda ise elektrik tüketimi ile GSYİH arasında hem kısa dönemde hem de uzun dönemde çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Saatçi ve Dumrul (2013) Türkiye üzerine yaptıkları çalışmada, 1960-2008 dönemi verileri ile elektrik tüketimi ve ekonomik büyüme arasında nasıl bir ilişki olduğunu Dinamik En Küçük Kareler Yöntemi (DOLS) ve Düzeltilmiş En Küçük Kareler Yöntemi (FMOLS) kullanarak test etmişlerdir. Ampirik bulgular, her iki yöntem için Türkiye’de elektrik tüketiminin ekonomik büyüme üzerinde etkili bir faktör olduğunu ortaya koymuştur.

Öncel vd. (2017) 22 OECD ülkesi için yapılan çalışmada, elektrik tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi 1990-2011 dönemine ait yıllık veriler kullanarak zamanla değişen panel nedensellik analizi yardımıyla incelemiştir. Çalışmanın analiz bölümünde toplam elektrik tüketimi ve GSMH verileri kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, 1991-2005 dönem aralığında nedenselliğin yönünün elektrik tüketiminden ekonomik büyümeye, 1995-2009 döneminde ise ekonomik büyümeden elektrik tüketimine doğru olduğu tespit edilmiştir.

Tunalı ve Ulubaş (2017) G7 ülkeleri için yapılan çalışmada, elektrik tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi 1970-2015 dönemi yıllık reel GSYİH, kişi başına elektrik tüketimi, brüt sermaye birikimi ve iş gücü miktarı verilerini kullanarak panel veri analizi yöntemiyle incelemiştir. Yapılan analizde incelenen ülke grubu ve dönem aralığında elektrik tüketiminin ekonomik büyümeyi pozitif olarak etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Kar vd. (2019), çalışmalarında gelişmekte olan 15 ülke için 1970-2014 dönem aralığında elektrik tüketiminin ekonomik büyümeye etkisini yeni nesil panel ekonometrik test yöntemleriyle araştırmışlardır. Söz konusu çalışmada elektrik tüketiminin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi kişi başına GSYİH, kişi başına elektrik tüketimi, ihracatın GSYİH’deki payı ve kişi başına

karbondioksit emisyonu değişkenleri aracılığıyla incelenmiştir. Ampirik bulgular, örneklem ülke grubunda elektrik tüketiminin ekonomik büyümeyi pozitif etkilediğini ortaya koymuştur.

3. ARAŞTIRMA VE AMPİRİK BULGULAR

Elektrik tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlayan bu çalışmada, yeni bir uluslararası oluşum olan Meksika, Endonezya, Güney Kore ve Türkiye (MIST) ülkelerinde 1990-2014 dönemine ait yıllık veriler kullanılmıştır. Analizlerde, ekonomik büyüme göstergesini temsilen kişi başına düşen GSYİH (ABD Doları) ve kişi başı elektrik tüketimi verisi kullanılmıştır. Kişi başı elektrik tüketimi değişkeni döneminin 2014 yılında sona ermesi araştırmanın ana sınırlılığını oluşturmaktadır. Veriler Dünya Bankası veri tabanından elde edilmiş ve tam logaritmik dönüşümleri Denklem (1)'de yapılmıştır.

$$\text{LNGR}_{it} = \alpha_i + \beta_{1i} \text{LNEL}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

($i = \dots, 4$) ve ($t = 1990, \dots, 2014$)

Bir ülke ekonomisinde ortaya çıkan bir şokun diğer ülkeleri etkileme durumu bulunmaktadır. Bu durum kesitler arası bağımlılık testleri ile ortaya konulmaktadır. Test serilerin birim kök ve eşbütünleşme ilişkisi durumunda birinci ve ikinci nesil testlerle devam edileceğine karar vermede öncüdür (Örnek ve Türkmen, 2019: 120).

Tablo 1'de MIST ülkeleri için değişkenlerde (LNGR ve LNEL) ve modelde yatay kesit bağımlılığı sonuçları yer almaktadır.

Tablo 1. Değişkenlere ve Modele Ait Yatay Kesit Bağımlılığı Sonuçları

Değişkenler	LNGR		LNEL		Eşbütünleşme Modeli	
Testler	İst-Değeri	p-Değeri	İst- Değeri	p-Değeri	İst- Değeri	p-Değeri
CD _{lm1} (BP,1980)	32.243***	0.000	24.662***	0.000	30.329***	0.000
CD _{lm2} (Pesaran, 2004)	7.576***	0.000	5.387***	0.000	7.023***	0.000
CD _{lm3} (Pesaran, 2004)	-3.145***	0.001	-3.451***	0.000	-4.732***	0.000
LM _{adj} (PUY, 2008)	7.039***	0.000	5.338***	0.000	5.232***	0.000

Not: “***” işareti %1 seviyesinde anlamlılığı belirtmektedir.

Elde edilen sonuçlar, yatay kesit bağımlılığının %1 anlamlılık düzeyinde reddedilerek kesitler arası bağımlılık olduğunu göstermiştir. Bu kapsamda bulgular, ikinci nesil birim kök testlerinden olan ve yapısal kırılmaları dikkate alan Panel Fourier LM birim kök testi uygulanmaktadır.

Tablo 2. *Fourier LM Birim Kök Test Sonuçları*

MIST Ülkeleri	Fourier tau LM ₁ k=1	Fourier tau LM ₂ k=2	Fourier tau LM ₃ k=3
LNGR			
Meksika	-2.033	-2.497	-1.902
Endonezya	-0.735	0.013	0.465
Güney Kore	-0.312	-0.739	-0.764
Türkiye	-1.087	-0.258	-0.9062
Panel Sonuçları			
Z_{LM} (İstatistik Değeri)	6.213	3.710	3.950
Olasılık Değeri	1.000	0.999	1.000
LNEL			
Meksika	-0.729	-1.096	-0.585
Endonezya	-0.524	0.511	0.171
Güney Kore	0.275	-0.765	-0.401
Türkiye	-0.598	0.952	0.156
Panel Sonuçları			
Z_{LM} (İstatistik Değeri)	8.320	5.835	5.817
Olasılık Değeri	1.000	1.000	1.000

Tablo 2’de kişi başı gelir (LNGR) ve kişi başı elektrik tüketimi (LNEL) değişkenlerine ait Fourier LM birim kök test sonuçları yer almaktadır.

Tablo 2’de MIST ülkelerine ait bağımlı ve bağımsız değişkenler seviyede birim kök süreci sahiptir. Bu bakımdan eşbütünleşme testinden önce logaritmik dönüşümleri yapılan modelin eşbütünleşme katsayılarının homojen olup olmadığının sonuçları Tablo 3’te yer almaktadır.

Tablo 3. *Homojenite Test Sonuçları*

Testler	Model	
	İst- Değeri	Prob-Değeri
Delta Tilde	-1.547	0.939
Delta Tilde _{adj}	-1.645	0.950

Homojenite testi sonuçlarına göre, modelin homojen olduğunu belirten sıfır hipotez reddedilememekte ve MIST ülkeleri için kurulan modelin homojen olduğuna karar verilmektedir. Bu durum ekonomik yapıları birbirine benzer ülke grupları için beklenmektedir. Ayrıca modelin homojen olduğu sonucu, MIST ülkelerinde elektrik tüketimindeki değişimin ekonomik büyüme üzerinde benzer sonuçlar ortaya koyduğunu belirtmektedir.

Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki “Westerlund ve Edgerton (2008)’nun” yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi ile araştırılmış ve sonuçlar Tablo 4’ te yer almaktadır.

Tablo 4. *Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Test Sonuçları*

Model	Z τ (N)		Z ϕ (N)	
	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
Kırılmasız	-2.805***	0.002	-3.814***	0.000

Sabitte Kırılma	-3.371***	0.000	-3.355***	0.000
Rejim Kırılması	-2.980***	0.001	-1.458*	0.072
Kırılma Tarihleri				
	Sabitte Kırılma		Rejimde Kırılma	
Meksika	1994		1994	
Endonezya	1997		1997	
Güney Kore	1997		1997	
Türkiye	1993		1993	

Not: “***” işareti %1 ve “*” işareti %10 seviyesinde anlamlılığı belirtmektedir.

Tablo 4’te sonuçları, hem sabitte hem de rejim kırılmalarında %1 ve %10 anlamlılık düzeylerinde reddedilerek değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi göstermektedir. Kırılma tarihleri ise Türkiye’de 1994 krizinin, Meksika’da 1994 krizini, Endonezya ve Güney Kore’de 1997 Güney Doğu Asya krizinin etkileri görülmektedir.

Uzun dönem katsayılar, “Pesaran (2006) tarafından geliştirilen Common Correlated Effects (CCE)” yönteminden hareketle incelenmiştir. Sonuçları Tablo 5’te yer almaktadır.

Tablo 5. Panel Eşbütünleşme Katsayı Tahmin Bulguları (CCE)

LNGR=f(LNEL)			
	Katsayı	Std. Hata	p-değeri
CCE	2.304***	0.763	0.002
Ülkeler ve Sonuçları			
Meksika	1.444*	0.851	0.091
Endonezya	1.895*	0.789	0.061
Güney Kore	1.314**	0.519	0.011
Türkiye	4.565*	0.881	0.000

Not: “***” işareti %1, “**” işareti %5 ve “*” işareti %10 seviyesinde anlamlılığı göstermektedir.”

CCE testi sonuçlarına göre MIST ülkelerinde elektrik tüketimin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Panel sonucu, elektrik tüketimindeki %1’lik bir artışın ekonomik büyümeyi yaklaşık olarak %2,304 arttırmaktadır. Elektrik tüketiminin ekonomik büyümeyi arttırdığı, Kraft (1978), Ağır ve Kar (2010), Saatçi ve Dumrul (2013), Tunali ve Ulubaş (2017), Kar vd. (2019)’nin çalışmalarında elde ettikleri sonuçlarla tutarlılık göstermektedir.

Değişkenlere (LNGR, LNEL) ait CCE test sonuçları ülke bazında değerlendirildiğinde, Meksika, Endonezya, Güney Kore, Türkiye’de %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde elektrik tüketimindeki %1’lik bir artışın ekonomik büyümeyi yaklaşık olarak sırasıyla, %1,44; %1,89; %1,31; %4,56 arttırdığı elde edilmiştir.

4. SONUÇ

Enerji kaynakları dünya nüfusunun artması ve küreselleşmenin hız kazanmasıyla birlikte oldukça önemli hale gelmiştir. İkincil enerji kaynağı olarak bilinen elektrik enerjisi en yaygın kullanım alanına sahip enerji kaynaklarından biridir. Özellikle gelişmişlik seviyesinin bir gösterge olarak kabul edilen elektrik enerjisi kullanımı hem politika yapıcılar hem de araştırmacıların bu alanda yoğunlaşmasını sağlamıştır. Bu kapsamda elektrik tüketimi, ekonomik büyüme ilişkisinin yönü, niteliğin ülkelerin üretim yapısı ve çeşitli kaynaklara sahip olması nedeniyle literatürde evrensel geçerliliğe sahip bir sonuçtan bahsedilememektedir.

MIST ülkelerinin elektrik tüketimi ve ekonomik büyüme ilişkisini panel veri analizi yöntemiyle inceleyen bu çalışmada 1990-2014 yılları arasındaki dönem için söz konusu ülkelere pozitif ilişki bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Panel sonucu, elektrik tüketimindeki %1'lik bir artışın ekonomik büyümeyi yaklaşık olarak %2,304 arttırdığı yönündedir. Elektrik tüketiminin ekonomik büyümeyi arttırdığı, Kraft (1978), Ağır ve Kar (2010), Saatçi ve Dumrul (2013), Tunalı ve Ulubaş (2017), Kar vd. (2019)'nin çalışmalarında elde ettikleri sonuçlarla tutarlılık göstermektedir.

Ülke bazında sonuçlar değerlendirildiğinde, Meksika, Endonezya, Güney Kore, Türkiye'de %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde elektrik tüketimindeki %1'lik bir artışın ekonomik büyümeyi yaklaşık olarak sırasıyla, %1,44; %1,89; %1,31; %4,56 arttırdığı elde edilmiştir. Analiz bulguları, ekonomik büyümenin artması için elektrik arzını arttırıcı politikaların teşvik edilmesi ve hükümetlerin bu doğrultuda politikalarını sürdürmelerini gerektirdiğini göstermektedir. Çalışmada ele alınan ülke grubunda yer alan ülkelerin gelişmekte olan ülkeler oldukları ve elektrik enerjisine bağımlı oldukları dikkate alınırsa, söz konusu ülkeler, ülkelerine ait ekonomik yapılarında enerji politikalarında bazı değişiklikler yapmalıdır.

KAYNAKÇA

- Akbaş, Y. E. & Şentürk, M. (2013). MENA Ülkelerinde Elektrik Tüketimi ile Ekonomik Büyüme Arasındaki Karşılıklı İlişkinin Analizi, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 41, 45-67.
- Kar, M & Ağır, H. (2010). Türkiye’de Elektrik Tüketimi ve Ekonomik Gelişmişlik Düzeyi İlişkisi: Yatay Kesit Analizi, *Sosyoekonomi*, Özel Sayı, 150-176.
- Kar, M., Ağır, H. & Türkmen, S. (2019). Seçilmiş Gelişmekte Olan Ülkelerde Elektrik Tüketiminin Ekonomik Büyümeye Etkisinin Panel Ekonometrik Analizi, *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 5(3), 2528-9942.
- Kraft, J & Kraft, A. (1978), On the Relationship Between Energy and GNP, *The Journal of Energy and Development*, 3 (2), 401- 403.
- Nazlıoğlu, S. & Karul, C. (2017). Panel LM Unit Root Test with Gradual Structural Shifts, 40th International Panel Data Conference, July 7-8, 2017, Thessaloniki-Greece, 1–26.
- Öncel, A., Kırca, M. & İnal, V. (2017). Elektrik Tüketimi ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: OECD Ülkelerine Yönelik Zamanla Değişen Panel Nedensellik Analizi, *Maliye Dergisi*, 173, 398-420.
- Örnek, İ. ve Türkmen, S. (2019). Gelişmiş ve Yükselen Piyasa Ekonomilerinde Sürdürülebilir Enerji: Çevresel Kuznets Eğrisi Yaklaşımı. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 28(3), 109-129.
- Özdemir, A. & Yüksel, F. (2006). Türkiye’de Enerji Sektörünün İleri ve Geri Bağlantı Etkileri, *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 13(2), 1-18.
- Pesaran, M. H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. Cambridge: University Of Cambridge, Working Paper.
- Pesaran, M. H. (2006). Estimation and Inference in Large Heterogeneous Panels with A Multifactor Error Structure. *Econometrica*, 74(4), 967–1012.
- Pesaran, M. H. ve Yamagata, T. (2008). Testing Slope Homogeneity in Large Panels. *Journal of Econometrics*, 142, 50–93.
- Pesaran, M. H., Ullah, A. ve Yamagata, T. (2008). A Bias-Adjusted LM Test of Error Cross-Section Independence. *Econometrics Journal*, 11, 105-127.
- Rufael, W. Y. (2004). Electricity Consumption and Economic Growth: A Time Series Experience For 17 African Countries, *Energy Policy*, 34, 1106–1114.
- Saatçi, M. & Dumrul, Y. (2013). Elektrik Tüketimi ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Dinamik Bir Analizi: Türkiye Örneği, *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32(2), 1-24.

- Tunalı, H. & Ulubaş, M. A. (2017). Elektrik Enerjisi Tüketimi ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: G7 Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama (1970-2015), *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 20(1), 1-13.
- Westerlund, J. & Edgerton, D. L., (2008). A Simple Test for Cointegration in Dependent Panels with Structural Breaks, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 70(5), 665-704.
- Yapraklı, S. & Yurttañıkımaz, Z. Ç. (2012). Elektrik Tüketimi ile Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik Analizi: Türkiye Üzerine Ekonometrik Bir Uygulama, *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 13(2), 195-215.
- Yoo, S.H. (2005). The Causal Relationship Between Electricity Consumption and Economic Growth in the ASEAN Countries, *Energy Policy*, 34, 3573–3582.

TÜRKİYE’DE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AÇISINDAN YENİLENEBİLİR ENERJİNİN ÖNEMİ

Hacı Hayrettin TIRAŞ¹ & Hüseyin AĞIR²

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Zübeyde Hanım Sağlık Bilimleri Fakültesi,

hhayrettintiras@hotmail.com

²Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,

huseyinagir@hotmail.com

ÖZET

Enerji, günümüzde tüm sektörlerin en önemli girdilerinden birisidir. Ülkelerin ekonomik gelişiminde rol oynayan en temel faktör olarak enerjiye işaret edilmektedir. İstatistikler, özellikle gelişmekte olan ülkeler başta olmak üzere enerji talebinin hızlı bir şekilde arttığını, enerji üretiminin çok büyük bir bölümünün ise fosil yakıtlardan elde edildiğini göstermektedir. Kullanılması ile miktarı azalan ve oluşturduğu sera gazları ile atmosfere zarar vererek, küresel ısınma ve iklim değişikliğine neden olan fosil yakıtların tüketilmesi; ekolojik dengenin bozulmasına, çevre kirliliğine, insan dâhil tüm canlıların hayatlarının tehlikeye girmesine neden olmaktadır. Dolayısıyla sürdürülebilir kalkınmanın ve istikrarlı bir büyümenin sağlanabilmesi için yenilenebilir enerjiye geçilmesi ve kullanımının artırılması bir zorunluluk olarak nitelendirilebilir.

Önemli düzeyde yenilenebilir enerji potansiyeline sahip olan Türkiye’de, enerjide dışa bağımlılığı en aza indirecek politikaların uygulanması, yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırımların artırılması, sürdürülebilir kalkınma ve istikrarlı bir ekonomik büyüme trendi yakalanabilmesi açısından önemlidir. Bu çalışmanın amacını, Türkiye Ekonomisinin sürdürülebilir kalkınma bağlamında enerji potansiyelinin incelenmesi, geleceğe yönelik değerlendirmeler ve politika önerileri oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler; Enerji, Enerji Kaynakları, Yenilenebilir Enerji, Sürdürülebilir Kalkınma, Türkiye

Jel Kodu: Q01, Q30, Q32, Q40, Q43

GİRİŞ

Ülkelerin en önemli hedefleri arasında ekonomik büyüme ve toplumun refah seviyesinin yükseltilmesi bulunmaktadır. Ekonomik büyüme, kalkınma ve gelişme kavramları ikinci dünya savaşına kadar hemen hemen aynı anlamda kullanılmış ve milli gelirdeki artışlarla ölçülmüştür.

İkinci dünya savaşından sonra bu anlayış değişmeye başlamış ve günümüzde ekonomik büyüme sadece milli gelirdeki artışla ölçülebilirken, kalkınma daha geniş bir anlamı ifade eder hale gelmiştir. Ekonomik kalkınma, sadece ekonomik boyutlarla sınırlanmayan, toplumu psikolojik, sosyolojik, kültürel ve politik tüm boyutları ile kuşatan karmaşık bir süreci ifade etmektedir (Yavilioğlu, 2002: 66). Aslında iktisadi kalkınma ekonomik büyümenin yanında, toplumun sosyo-kültürel yapısında, tarım, sanayi, üretim ve alt yapıda değişimleri içeren topyekün gelişmeyi ifade etmektedir.

Son yıllarda en çok tartışılan konuların başında sürdürülebilir kalkınma ve enerji gelmektedir. İlk insandan itibaren nüfus artışı devam etmekte, artan nüfusla birlikte toplumsal değişim ve insan ihtiyaçları da çeşitlenerek artmaktadır. İnsan ihtiyaçlarının artması üretim ve tüketim faaliyetlerinin artmasına neden olurken yeni icatları ve kitlesel üretimi zorunlu kılmıştır. Yakın zamanda gerçekleştirilen sanayi devrimi ile birlikte kentleşmenin artması, ekonomik ve sosyal yaşamda meydana gelen değişimler ve ülkelerin hızlı kalkınma çabaları enerji tüketiminin de hızla artmasına neden olmuştur. Enerji ihtiyacının artması klasik enerji kaynakları olarak adlandırılan fosil yakıtların hızla azalmasına neden olurken tükenme riskini de ortaya çıkarmıştır. Ayrıca, üretim ve tüketimin artması, toplumun yaşam koşullarının değişmesi ve refah düzeyinin yükselmesi gibi nedenlerden dolayı fosil yakıtlar, ısıtma-soğutma, ulaşım, taşıma (nakliye), elektrik enerjisi elde edilmesi gibi çeşitli alanlarda yoğun olarak kullanılmaya başlanmıştır. Fosil yakıtların hayatın her alanında nihai olarak kullanımı ile çevreye zarar veren ve tüm canlıların hayatını olumsuz etkileyen bir yapı ortaya çıkmıştır. Bu olumsuzluklar da göz önünde bulundurularak sadece kalkınmanın yeterli olmayacağının farkına varılmış, daha yenilikçi ve çevreye duyarlı çözümlere yönelinmesiyle birlikte sürdürülebilir kalkınma ve yenilenebilir enerji gibi yeni kavramlar ortaya çıkmıştır (Yıldırım ve Nuri, 2018: 107).

Sürdürülebilir kavramının ilk ortaya çıkışı çok eski olsa da 1972'den sonra yaygınlaşmış (Özgen, 2019: 2), özellikle 1980'lerden itibaren de daha geniş alanlarda kullanılmaya başlanmıştır. Latince “Sustinere” kelimesinden gelen “sürdürülebilirlik” (Sustainability) kelimesi, sözlüklerde birçok anlamda kullanılmasına rağmen, esas olarak; sürdürmek, devam ettirmek, sağlamak, desteklemek, var olmak anlamlarında kullanılmaktadır (Onions, 1964: 2095). Sürdürülebilirlik kavramı; toplumun sosyal, kültürel, bilimsel, doğal ve insan kaynaklarının tümünün ihtiyatlı kullanılmasını sağlayan ve buna saygı duyma temelinde sosyal bir bakış oluşturan katılımcı bir süreci (Gladwin vd., 1995: 877) ifade etmektedir. Sürdürülebilir kalkınma ise 1987 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından, “gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme yeteneğini ortadan kaldırmadan şimdiki neslin ihtiyaçlarının karşılanması” olarak tanımlanmıştır (Kaya ve Ek, 2021: 80). Sürdürülebilir kalkınmanın temel amacı ekonomik kalkına ve çevre

arasında bir dengenin sağlanmasıdır. Dolayısıyla sürdürülebilir kalkınma anlayışında çevresel faktörler dikkate alınmakta sürdürülebilirlik kalkınmanın temel girdisi olarak görülmektedir. Sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi için sürdürülebilir kalkınmanın üç boyutu olan ekonomik, sosyal ve çevresel boyutun bütünsel bir bakış açısı ile ele alınması gerekmektedir.

Son yıllarda doğal kaynakların zarar görmesi ve tükenmeye maruz kalması açısından sürdürülebilir kalkınma anlayışı büyük öneme sahiptir. Ekonomik ve sosyal bakımdan enerji kaynakları günümüzde insan hayatının vazgeçilmezi haline gelmiştir. Ülkelerin ve bireylerin enerji kaynaklarına olan ilgisi ve talebi artarak devam etmektedir (Emeksiz ve Fındık, 2021: 156). Özellikle sanayi devriminden sonra makineleşme ve üretimin artmasıyla birlikte fosil yakıtların önemi ve kullanımı önemli ölçüde artmıştır. Artan talebin karşılanmasında çoğunlukla yenilenemez enerji kaynakları olan fosil yakıtlar tercih edilmektedir. Bu tercihin temel sebebi, yenilenemez enerji kaynaklarına erişimin daha kolay ve daha düşük maliyetli olmasıdır. Kömür, petrol ve doğalgaz gibi geleneksel fosil yakıtların tercih edilmesiyle küresel ısınma ve çevre kirliliğine sebep olan karbondioksit ve sera gazı salınımında artışlar olmaktadır (Özbek vd., 2020: 40). Sanayileşme ve üretimde rekabetin artmasıyla fosil yakıtların çevreye vermiş olduğu zararlar göz ardı edilmiştir. Bununla birlikte fosil enerji kaynaklarının yeryüzünde eşit ve adil dağılmaması enerji rezervleri bakımından zengin ama savunma bakımından yetersiz ülkelerin sömürülmesine neden olmuştur (Akusta ve Cergibozan, 2020: 430). İhtiyaç duyulan enerjinin sağlanması ve kalıcı çözümlerin bulunabilmesi için enerji problemlerinin doğru algılanması, uygun ve uygulanabilir çözümler üretilerek faydalı teknolojilerin kullanılması gerekmektedir (Karabağ vd., 2021: 231).

Günümüzde artan enerji ihtiyacının karşılanması ve sürdürülebilir bir ekonomik büyümenin sağlanması konusunda dünyada var olan enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi son derece önem arz etmektedir. Dünyada var olan ve fosil yakıtlar olarak adlandırılan kömür, petrol ve doğal gaz gibi birincil enerji kaynaklarına sahip olan ülkelerin dünya ekonomisi ve siyasetinde önemli bir güce sahip olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, oluşturulacak yerli, temiz ve çevre dostu alternatif enerji türleri, hem ülkelerin sürdürülebilir ekonomik büyümeyi gerçekleştirebilmesi için ihtiyaç duyduğu enerji ihtiyaçlarını karşılarken hem de ülkeler arasında güç dengelerinin sağlanmasına katkı sağlayacaktır (Kademli, 2021: 219). Yenilenebilir enerji ile diğer enerji türlerinin arasındaki en önemli fark, yenilenebilir enerjinin kullanma ile yok olmaması ve kendini doğal olarak yenileyebilmesidir. Ayrıca, yerli kaynaklardan elde edilmesi enerjide dışa bağımlılığı azaltırken çevreye zarar vermemesi de diğer önemli bir husus olarak görülmektedir (Karagöl ve Kavaz, 2017: 8). Aslında yenilenebilir enerji kullanımı tüm ülkeler için bir zorunluluk haline gelmiştir. Türkiye’de dahil olmak üzere tüm dünya ülkeleri artık yenilenebilir, temiz ve yerli enerji

kaynaklarını araştırmaya, geliştirmeye ve enerji alanında dışa bağımlılığı azaltmak için çalışmalar yapmaya başlamıştır.

Türkiye 2020 yılı itibariyle dünyanın en çok enerji tüketen ülkeleri arasında 17. sırada yer alırken (Emeksiz ve Fındık, 2021: 156) 2021 yılında 16. sıraya gelmiştir. Türkiye yenilenebilir enerji kaynakları bakımından zengin bir potansiyele sahip olmasına rağmen, kömür, petrol ve doğalgaz bakımından oldukça fakirdir. Dolayısıyla yenilenebilir enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi, verimliliğinin artırılması, yaygınlaştırılması ve bu alanda daha fazla yatırımın yapılması sürdürülebilir kalkınma amaçlarının gerçekleştirilmesine yardımcı olacaktır. Bu çalışmanın amacı Türkiye’de sürdürülebilir kalkınma açısından yenilenebilir enerjinin önemini ortaya koymaktır. Çalışmada giderek artan enerji ihtiyacının karşılanabilmesi için yenilenebilir enerjinin önemi ve Türkiye’nin yenilenebilir enerji potansiyeli hakkında bilgi verilerek, yenilenebilir enerjinin sürdürülebilir kalkınma açısından gerekliliği araştırılmıştır.

1. ENERJİ KAYNAKLARI

Günümüzde büyük öneme sahip olan ve insan hayatında vazgeçilemez bir yer edinen enerjiyi kısaca “iş yaptıran güç” olarak tanımlamak mümkündür. Enerjinin üretiminde kullanılan kaynaklar ise enerji kaynakları olarak adlandırılmaktadır (Emeksiz ve Fındık, 2021: 156). Enerdata (2022 verilerine göre 2021 yılında en fazla enerji üreten ilk beş ülke, Çin, ABD, Rusya, Hindistan ve Suudi Arabistan olarak sıralanırken, Çin, ABD, Hindistan, Rusya ve Japonya en fazla enerji tüketen ilk beş ülke olarak sıralanmaktadır. Türkiye ise enerji tüketimi bakımından 16. sırada yer almaktadır. Enerji kaynakları, doğal (yenilenemez) ve yenilenebilir enerji kaynakları olarak ikiye ayrılmaktadır.

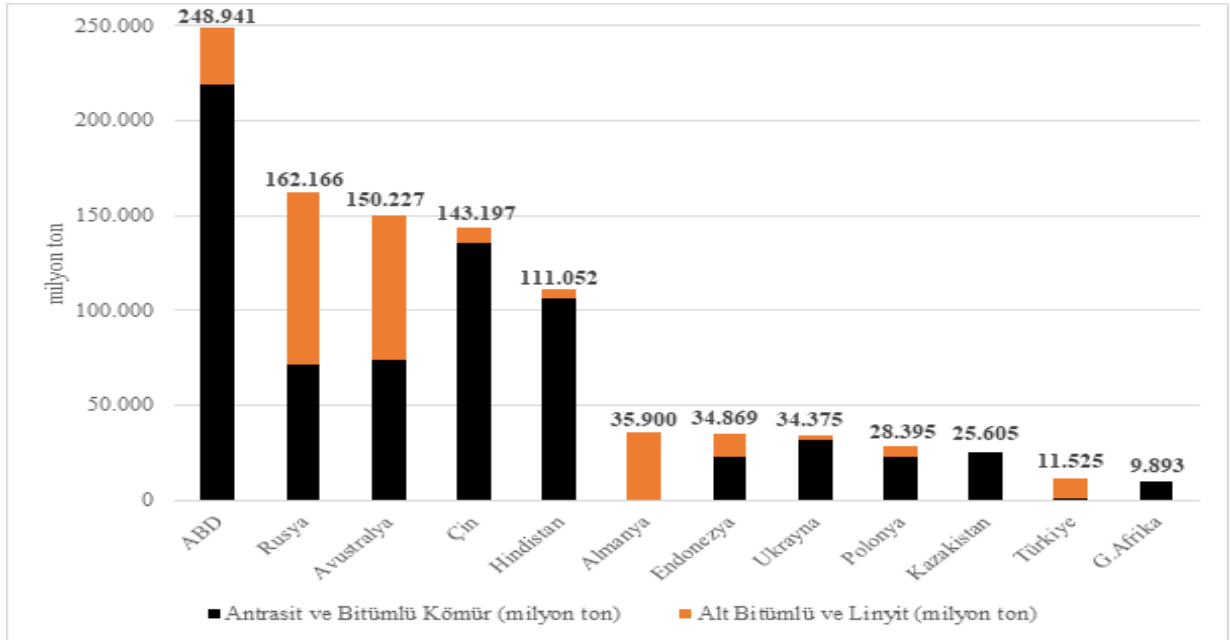
1.1. Doğal Enerji Kaynakları

Yenilenemez enerji kaynakları olarakta adlandırılan doğal enerji kaynakları, kendini yenileyemeyen, kullanıldığı zaman yok olan ve yakın gelecekte tükenmesi öngörülen kaynaklardan oluşmaktadır. Fosil kaynaklı (kömür, petrol ve doğalgaz) ve çekirdek kaynaklı (uranyum ve toryum gibi) olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Kaya vd., 2018: 220). Dünya üzerinde en fazla var olan ve kullanılanlar ise fosil kaynaklı kömür, petrol ve doğalgazdır.

Kömür; diğer fosil yakıtlara oranla dünyada fazla bulunması, türetilmesi, güç üretimindeki ekonomik faydası gibi nedenlerle tüketimi fazlaca tercih edilen fosil yakıtlarındandır (Emeksiz ve Fındık, 2021: 156). Kömür, fosil kaynaklı yakıtlardan ilki ve dünya kesinleşmiş rezervler bakımından tüm yakıtlar arasında en yüksek rezerv üretim oranına sahip olan enerji kaynağıdır. Küresel üretim dikkate alındığında 114 yıllık ihtiyacı karşılamaya yetecek rezerve sahip olduğu belirtilmektedir. En fazla yerel rezerve Amerika Birleşik Devletleri (ABD) sahipken, ardından

Rusya ve Çin gelmektedir (Kaya vd., 2018: 222). 2020 yılında, dünya enerji tüketiminde %27,2'lik payla petrolden sonra ikinci sırada yer alırken, dünya elektrik üretiminde %35,1'lik payla ilk sırada yer almıştır. 2020 yılı sonu itibarıyla dünya üzerinde toplam görünür antrasit ve bitümlü kömürler ile alt bitümlü kömürler ve linyit rezervleri 1,07 trilyon tondur. Bu rezerv toplamının 753,6 milyar tonu (%70) antrasit ve bitümlü kömür (taşkömürü), 320,5 milyar tonu (%30) ise alt bitümlü kömürler ve linyittir. Enerdata 2021 yılı verilerine göre, 2020 yılında dünyada toplam 7,31 milyar ton kömür tüketimi gerçekleşmiştir. Çin, 3,8 milyar ton (%52,4) tüketim ile ilk sıradadır (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2022.) Grafik 1'de dünya kömür rezervlerinin ülkelere göre dağılımı yer almaktadır.

Grafik 1. Dünya Kömür Rezervlerinin Ükelere Göre Dağılımı (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2022.)

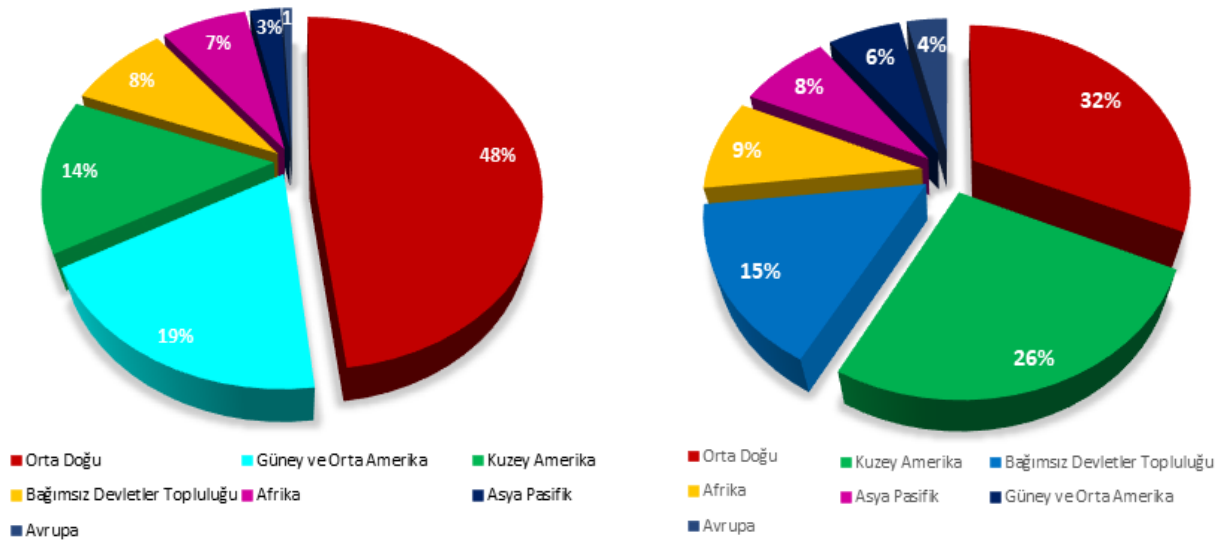


Türkiye'nin toplam kömür kaynağı ise 19,32 milyar ton linyit ve asfaltit (%92,7) ile 1,52 milyar ton taşkömüründen (%7,3) oluşmaktadır. Toplam kömür kaynağı yaklaşık 20,84 milyar tondur (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2022.) 2021 yılında 86 milyon ton kömür üretimi ile dünyada 11. sırada yer alan Türkiye aynı yıl 124 milyon ton kömür tüketimi ile 9. sırada yer almıştır (Enerdata, 2022.) Toplam kömür tüketiminde en büyük pay termik santrallerin olurken, 2020 yılında kömüre dayalı santrallerden üretilen elektriğin toplam elektrik üretimi içindeki payı %34,8'dir (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2022.)

Petrol; yirminci yüzyılda dünyanın en büyük enerji kaynağı olarak kullanılırken fosil yakıtlar arasında da ilk sırada yer almaktadır. Alternatifi hala bulunamayan petrol, enerji kaynağı olarak

insan hayatının her alanında önemli bir yer tutmaktadır. Son yıllarda kısmen de olsa bazı alanlarda (elektrik, ısıtma, ulaşım, teknoloji) petrolün yerini doldurabilecek alternatif enerji kaynaklarına yönelme söz konusudur. Dünya genelinde 2019 yılı itibariyle ispatlanmış petrol rezervi 1.733,9 milyar varil olarak tespit edilmiştir. Bu rezervinin 833,8 milyar varili Orta Doğu ülkelerinde, 324,1 milyar varili Güney ve Orta Amerika ülkelerinde, 244,4 milyar varili Kuzey Amerika ülkelerinde bulunmaktadır. 2019 yılında dünya petrol üretimi günde 95,2 milyon varil olarak gerçekleşmiştir (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2022.) Grafikte 2’de 2019 yılı itibariyle dünyada kanıtlanmış petrol rezervlerinin ve petrol üretiminin dağılımı yer almaktadır.

Grafik 2. *Dünyada Kanıtlanmış Petrol Rezervlerinin ve Petrol Üretiminin Dağılımı (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2022.)*

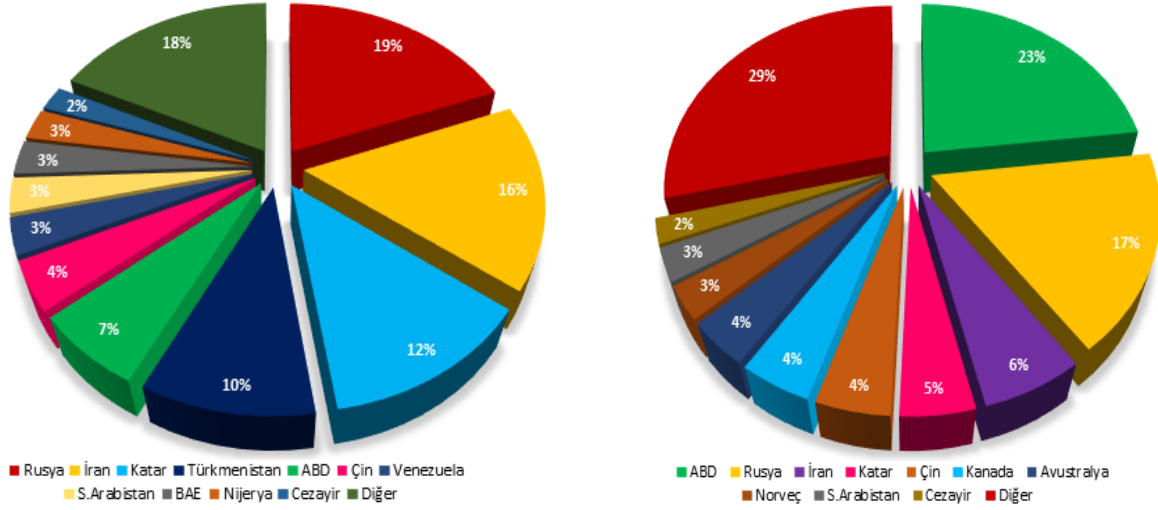


Türkiye’de 2019 yılında ham petrol üretiminin 2.984.800 ton olarak gerçekleştiği ve kalan üretilabilir petrol rezervinin 51.076.078 ton olduğu belirtilmektedir. Türkiye 2019 yılında 31 milyon ton ham petrol ve 13,7 milyon ton petrol ürünü ithal edilmiştir. Bunun yanında 14,3 milyon ton da petrol ürünü ihraç etmiştir (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2022.)

Doğalgaz; fosil kaynaklı yakıtlardan birisidir. Yer altında tek başına veya petrol ile birlikte bulunabilir. Doğal gaz çoğunlukla elektrik üretiminde, sanayide, konutlarda ve hizmetler sektöründe kullanılmaktadır. Dünya doğalgaz rezervi 2019 yılı sonu itibariyle 198,8 trilyon m³’tür. Bu rezervlerden 2019 yılında 4 trilyon m³ doğal gaz üretimi gerçekleştirilmiştir (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2022.) Yapılan araştırmalara göre dünya kesinleşmiş doğal gaz rezervi küresel üretimi 53 yıllık süre boyunca karşılamaya yeterlidir. Rezerv dağılımına göre en yüksek paya Orta Doğu bölgesi sahiptir (Kaya vd., 2018: 221). Ülke bazında değerlendirildiğinde Rusya, İran, Katar, Türkmenistan ve ABD’nin zengin doğal gaz rezervlerine sahip olduğu bilinmektedir (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2022.) En yüksek üretime ise 2021 yılında sırasıyla

ABD, Rusya, İran, Çin ve Kanada sahiptir (Enerdata, 2022. Grafik 3'te dünyada doğalgaz kaynaklarının ve üretiminin ülkelere göre dağılımı yer almaktadır.

Grafik 3. Doğalgaz Kaynaklarının ve Üretiminin Ülkelere Göre Dağılımı (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2022.)



Türkiye'de ise 2021 yılında yaklaşık 60 milyar m³ doğal gaz tüketilirken yaklaşık 400 milyon m³ üretim yapılmıştır (Enerdata, 2022. Türkiye'nin üretilebilir doğalgaz rezervi yaklaşık 3,36 milyar m³tür. Son yıllarda keşfedilen yeni rezervlerle birlikte üretim önceki yıllara göre 2018 yılında %20, 2019 yılında ise yaklaşık %11 artış göstermiştir. 2019 yılında yaklaşık 45,21 milyar m³ doğal gaz ithalatı yapılırken, bu ithalatının %28'ini LNG oluşturmuştur (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2022.)

1.2. Yenilenebilir Enerji Kaynakları

Yenilenebilir enerji kullanıldığı zaman tükenmeyen ve kendini doğal olarak yenileyebilen kaynaklardan elde edilen enerji türü olarak tanımlanabilir. Güneş, rüzgâr, jeotermal, deniz-okyanus ve hidrolik enerji gibi kaynaklar başlıca yenilenebilir enerji kaynakları olarak bilinmektedir. Kullanılan enerjinin çevresel etkileri ve arz güvenliği sorunu yaşanabilmesi nedeniyle yenilenebilir enerjinin önemi her geçen gün artmaktadır. Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı (IRENA) (2022: 1-3) verilerine göre 2021'in sonunda yenilenebilir enerjide küresel üretim kapasitesi 3.064 GW (Gigawatt) seviyesine ulaşmıştır. Toplam yenilenebilir enerji üretimi ise 2020 yılında 7.468.058 GWh (Gigawatt-saat) olarak gerçekleşmiştir. 2021 yılında dünya elektrik üretiminin %28,1'i yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanmıştır (Enerdata, 2022.

1.2.1. Güneş Enerjisi

Kurulumu ve kullanımı kolay olan güneş enerjisi, çevreyi kirletmeyen, zararlı atık oluşturmeyen ve kullanımı ile tükenmeyen özelliklerine sahip yenilenebilir bir enerjidir. Güneş,

yaklaşık $3,9 \times 10^{26}$ W güç yayan bir enerji kaynağıdır. Güneşten yayılan bu enerjinin çok az bir miktarı dünyaya ulaşırken, atmosferin dış yüzeyindeki her metrekareye ortalama 1.367 W (Watt) güç düşmektedir. Güneş enerjisinden genellikle elektrik üretimi yoluyla yararlanılmakla birlikte ısınma amacıyla da kullanılmaktadır. Güneş enerjisinden yararlanma konusunda yapılan çalışmalar 1970'lerden sonra hız kazanmıştır. Temiz bir enerji olarak kendini kabul ettiren güneş enerjisi özellikle kurulum sonrası düşük maliyetlerle önemini daha da arttırmaktadır. Dünyaya gelen güneş enerjisinin 79,3 milyon ton petrole eşdeğer olduğu belirtilmektedir (Kademli, 2021: 221). 2021 yılında dünyada güneş enerjisi üretim kapasitesi 54.795 MW (Megawatt) seviyesindedir. Toplam güneş enerjisi üretimi ise 2020 yılında 843.855 GWh olarak gerçekleşmiştir (IRENA, 2022: 40-41).

1.2.2. Rüzgâr Enerjisi

Güneş ışınlarının yeryüzüne farklı yansıması ile oluşan sıcaklık farkı basınç farklılıklarının oluşmasına neden olurken, basınç farklılıkları da rüzgârın oluşmasına neden olmaktadır. Yüksek basınç alanlarından alçak basınç alanlarına doğru olan hava hareketleri rüzgâr olarak bilinmektedir. Dağlar, denizler ve kıyılar gibi yeryüzü şekilleri, kara ve deniz arasındaki sıcaklık farkları ile dünyanın kendi etrafında dönmeye de rüzgârın oluşumunu, yönünü ve şiddetini etkilemektedir. Güneşten yeryüzüne ulaşan yaklaşık 1.015 kilowattsaat (kwh)'lik, enerjinin sadece %1,5-2 kadarı rüzgâr gücüne dönüşür (Kademli, 2021: 221; Kaya vd. 2018: 229). Rüzgâr enerjisinden mekanik enerji veya elektrik enerjisi üretmek amacıyla yararlanılmaktadır. Rüzgâr enerjisinden RES'ler (Rüzgâr Enerjisi Santralleri) kullanılarak elektrik enerjisi elde edilir. Yenilenebilir enerji kapasitesi bakımından en geniş kullanım alanına sahiptir ve elektrik üretiminde önemli bir etkidir. 2015 yılında Danimarka toplam enerji üretiminin yaklaşık yarısı, Almanya'nın bazı bölgelerinde %60'ı rüzgâr enerjisi tarafından karşılanmıştır. Portekiz, İspanya, Uruguay ve İrlanda'da %15 civarındadır. Dünyanın en büyük rüzgâr enerjisi üreticilerinden biri olan ABD'de rüzgâr enerjisinden üretilen elektriğin oranı %4,5, dünyanın en fazla enerji tüketen ülkesi olan Çin'de ise %3,2 civarındadır (Kaya vd. 2018: 229). 2021 yılı dünya rüzgâr enerjisi kapasitesi 823.484 MW düzeyindedir. 2020 yılı rüzgâr enerjisi üretimi ise 1.588.586 GWh olarak gerçekleşmiştir. Çin 467.037 GWh ve ABD 341.818 GWh ile 2020 yılında rüzgâr enerjisinden en fazla enerji elde eden ülkelerdir (IRENA, 2022: 26-27).

1.2.3. Jeotermal Enerji

Gezegenin iç ısısından meydana gelen enerji olarak tanımlanan jeotermal enerji yenilenebilir enerji kaynakları arasında yer almaktadır. Isı, yer kabuğunun çeşitli derinliklerinde bulunan yüksek ısılı bölgeden yukarıya, mineraller, çeşitli tuzlar ve gazlar içerebilen sıcak su, buhar ve gazlar ile yüzeye taşınan ısı enerjisidir (Ertuğrul ve Kurt, 2009: 39; T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar

Bakanlığı, 2022. Jeotermal enerji, elektrik üretiminde, ısı üretiminde ve termal turizm ve sağlık amaçlı olarak kullanılmaktadır. Küresel anlamda jeotermal enerjiden elektrik üretimi %0,04 gibi çok düşük seviyelerdedir. 2021 yılı dünya jeotermal enerji kapasitesi 15.960 MW olarak belirtilmektedir. 2020 yılı dünya jeotermal enerji üretimi ise toplam 94.949 GWh olarak gerçekleşmiştir. En yüksek jeotermal enerji kapasitesine ve üretimine sahip ilk beş ülke; ABD, Endonezya, Filipinler, Türkiye ve Yeni Zelanda olarak sıralanmaktadır (IRENA, 2022: 84-85).

1.2.4. Hidrolik (Hidroelektrik) Enerji

Hidrolik enerji, yenilenebilir enerji kaynakları arasında en çok tercih edilen ve yaygın olarak kullanılan enerji kaynağıdır. Hidrolik enerji aslında güneş kaynaklı bir enerji türüdür ve suyun çevrimi enerjisinden oluşmaktadır. Yerküredeki çeşitli su kütleleri güneşin ısıtması ile buharlaşmaktadır. Rüzgâr ile birlikte su buharları harekete geçerek atmosfer şartlarına göre yoğunlaşmakta ve yağmur ya da kar benzeri yağışları oluşturmaktadır. Bu yağışlar akarsuların beslenmesine önemli katkı sağlamaktadır. Hareket eden su kütlesi hidrolik enerjiyi meydana getirmektedir (Emeksiz ve Fındık, 2021: 158). Yenilenebilir enerji kaynakları arasında hidrolik enerji elektrik üretiminde ön plandadır. Hidrolik enerjinin en yaygın kullanım şekli, nehirler üzerine barajlar kurarak suyu rezervuarda biriktirmek, biriken suyun potansiyel enerjisinden yararlanarak türbinde elektrik enerjisi üretmektir. Bu amaçla hidroelektrik santrallerden (HES) yararlanılmaktadır (Koç ve Kaya, 2015: 38). HES’ler çevre dostu olmaları ve düşük risk taşımaları nedeniyle tercih edilmektedir. Ayrıca hidroelektrik santraller; temiz, çevreye uyumlu, yenilenebilir, yakıt gideri olmayan, yüksek verimli, uzun ömürlü, işletme gideri çok düşük, diğer ülkelere bağımlılığı olmayan yerli ve yenilenebilir bir enerji kaynağıdır (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2022.) IRENA (2022: 10-14) verilerine göre dünya hidroelektrik enerji kapasitesi 1.360.520 MW’dır. 2020 yılı üretim ise 4.476.230 GWh olarak belirtilmiştir. En yüksek hidroelektrik kapasitesine sahip ilk üç ülke ise Çin, ABD ve Brezilya olarak sıralanmaktadır. En yüksek üretim ise Çin (1.355.210 GWh), Brezilya (396.382 GWh) ve Kanada (386.617 GWh) tarafından gerçekleştirilmektedir.

1.2.5. Biokütle Enerjisi (Biyoenenerji)

Organik bir karbon olarak kabul gören biokütle enerjisi bitki ve hayvansal maddelerden türetilen organik atıklardan elde edilen enerjidir. Tüm biyolojik organizmalarla ilgili olan bu yenilenebilir enerji kaynağı, enerji üretimi bağlamında öncelikle bitkiler ile ilişkilendirilmektedir (Davis vd., 2014: 11). Biokütleyi oluşturan maddeler karbonhidrat içermektedirler ve bu maddelerden elde edilen enerji üç yakıt türü olarak ortaya çıkmaktadır. Bunlar farklı formlara sahip olan biyogaz, biodizel ve bioetanoldür. Biodizel ve bioetanol çeşitli bitkiler veya hayvansal yağlardan üretilen bir yakıt türüdür. Biyogaz ise organik maddelerin (şehir ve endüstriyel atıklar,

bitkisel ve hayvansal atıklar) oksijensiz ortamda fermentasyonu ile oluşan ağırlıklı olarak metan ve karbondioksit gazıdır (Kaya vd., 2018: 231). Başlıca biokütle kaynakları şöyle sıralanmaktadır (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2022;

-*Tarımsal Biokütle Kaynakları*; yağlı tohumlu bitkiler (kanola, ayçiçeği, soya vb.), şeker ve nişasta bitkileri (patates, buğday, mısır, şeker pancarı vb.), elyaf bitkileri (keten, kenevir, sorgum, miskantus, vb.) ve bitkisel artıklar (dal, sap, saman, kök, kabuk, vb.).

-*Orman ve Orman Ürünlerinden Elde Edilen Biokütle Kaynakları*; orman ve ormancılık endüstrisi atık ve artıkları, enerji ormanları, enerji bitkileri.

-*Hayvansal Biokütle Kaynakları*; büyükbaş, küçükbaş ve kümes hayvanlarının dışkıları, mezbaha atıkları ve hayvansal ürünlerin işlenmesi sırasında ortaya çıkan atıklar.

-*Kentsel ve Endüstriyel Atıklardan Elde Edilen Biokütle Kaynakları*; biyolojik kökenli endüstri atıkları, belediye atıkları, arıtma çamurları.

Küresel olarak dünyanın biyoenerji potansiyeli 2021 yılında 143.195 MW olarak ifade edilirken, 2020 yılı toplam biyoenerji üretimi 583.775 GWh olarak gerçekleşmiştir. Ülkeler bazında biyoenerji kapasitesi ve üretimi en yüksek olan ülkeler Çin, ABD ve Brezilya olarak sıralanmaktadır (IRENA, 2022: 58-59).

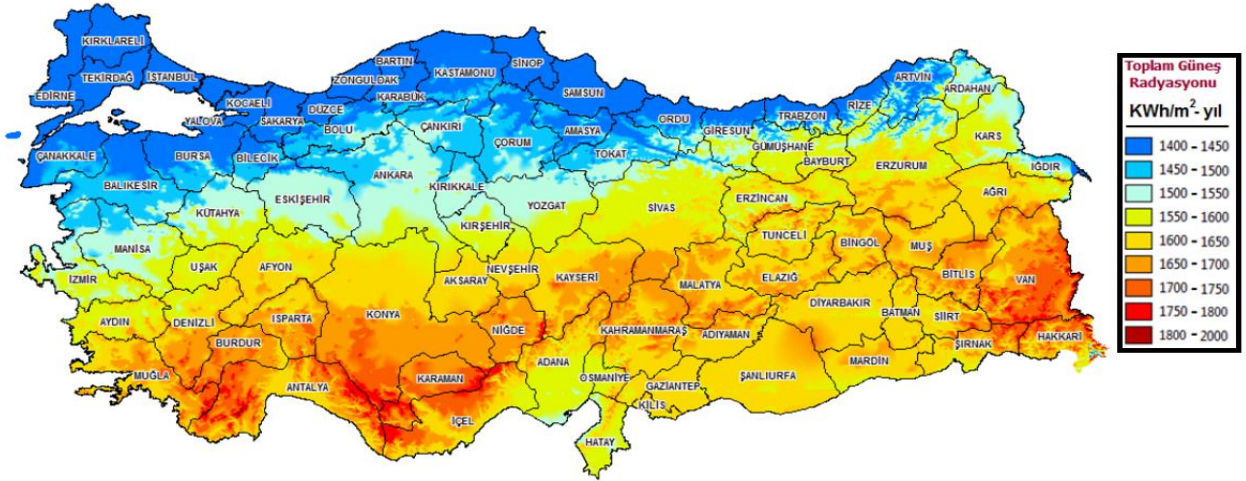
2. TÜRKİYE'DE YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI

Türkiye, doğal (yenilenemez) enerji kaynakları bakımından fakir bir ülke olmasına rağmen yenilenebilir enerji kaynakları bakımından yüksek potansiyele sahiptir. Türkiye'de üretimi ve kullanımı en çok olan yenilenebilir enerji türleri, hidroelektrik, güneş, rüzgâr, jeotermal ve biyoenerji olarak sıralanmaktadır.

Türkiye'de en yüksek potansiyel hidroelektrik enerjisindedir. Çevre dostu olmaları ve düşük oranda risk taşımaları nedeniyle daha çok tercih edilmektedirler. 2021 yılında HES kaynaklı olarak 55,5 milyar kWh elektrik enerjisi üretilmiştir. Türkiye'de HES'ler aracılığı ile elektrik üretimi uzun yıllar önce başlamıştır. Hidrolik enerjisine dayalı elektrik kurulu gücü 2011 yılında 7.137 MW iken 2022 Haziran ayı itibarıyla 31.558 MW'ye çıkmıştır. Aynı dönemde hidrolik enerjisi kurulu gücünün toplam kurulu güç içerisindeki oranı değişkenlikler göstererek %30-35 bandında bir seyir izlemiştir.

Türkiye'nin coğrafi konumu itibarıyla güneş enerjisi potansiyeli de yüksektir. GEPA (Türkiye Güneş Enerjisi Potansiyeli Atlası)'ya göre, yıllık toplam güneşlenme süresi ortalama 2.741 saat'tir. Ortalama yıllık toplam ışıınım değeri 1.527,46 kWh/m² olarak hesaplanmıştır (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2022.) GEPA'da yer alan genel potansiyel görünümü ve aylık ortalama global radyasyon dağılımı haritadaki gibidir.

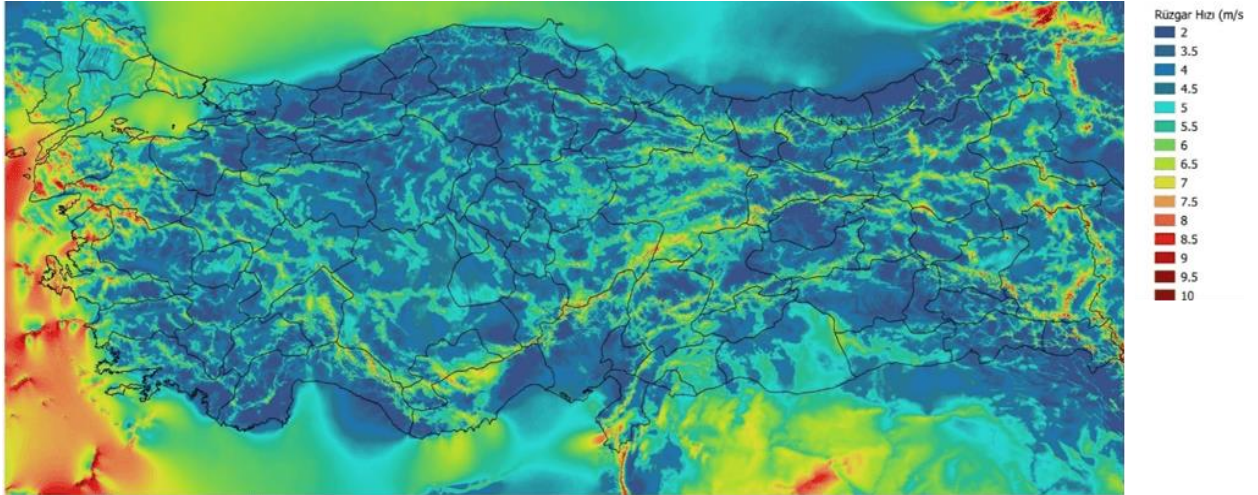
Şekil 1. Türkiye Güneş Enerjisi Potansiyeli (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2022.)



Güneş enerjisine dayalı kurulu güç ilk kez 2014 yılında 40 MW ile başlamış ve çok hızlı bir artışla 2022 Haziran ayında 8.479 MW'ye ulaşmıştır. Aynı dönemde güneş enerjisinin kurulu gücünün toplam kurulu güç içerisindeki oranı da %0,06'dan %8,35'e yükselmiştir (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2022.)

Türkiye güneş enerjisi yanında önemli oranda rüzgâr enerjisi potansiyeline de sahiptir. Hazırlanan Türkiye Rüzgâr Enerjisi Potansiyeli Atlası aşağıdaki gibidir. Haritada bölgelere ve illere göre rüzgâr hızı ölçümleri yer almaktadır.

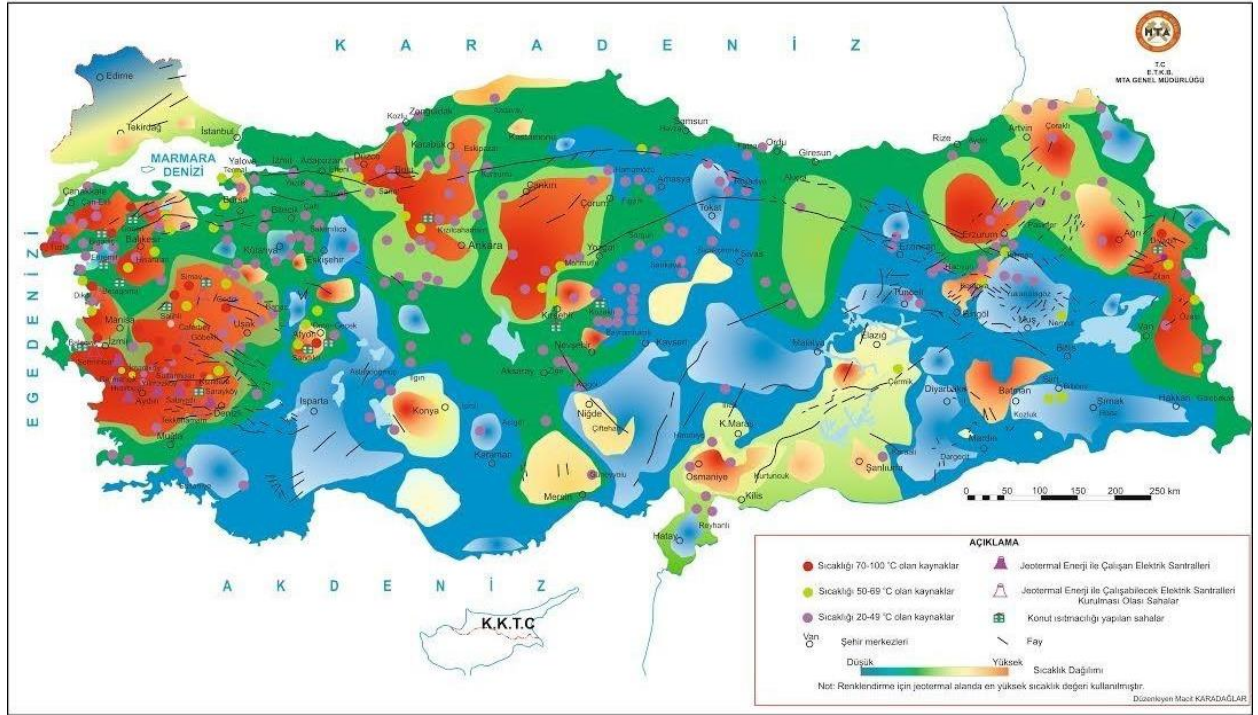
Şekil 2. Türkiye Rüzgâr Enerjisi Potansiyeli (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2022.)



Türkiye'de rüzgâr enerjisine dayalı elektrik elde edilmesi için çalışmalar güneş enerjisine göre daha erken başlamıştır. 2011 yılında rüzgâr enerjisine dayalı kurulu güç miktarı 1.729 MW iken 2022 Haziran ayında bu miktar 10.976 MW'ye ulaşmıştır. Aynı dönemde rüzgâr enerjisi kurulu gücünün toplam kurulu güç içerisindeki oranı da %3,27'den %10,81'e yükselmiştir (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2022.)

Türkiye jeolojik ve coğrafi konumu itibarı ile aktif bir tektonik kuşak üzerinde bulunmaktadır. Dolayısıyla jeotermal bakımdan dünya ülkeleri arasında zengin bir konumdadır. Ülkenin çeşitli yerlerine yayılmış yaklaşık 1.000 adet değişik sıcaklıklarda doğal çıkışlı jeotermal kaynak bulunmaktadır. Türkiye jeotermal potansiyeli bakımından Avrupa’da 1. ve dünyada 4. ülke konumundadır. Dünyada jeotermal kaynaklardan elektrik enerjisi üreten ilk dört ülkeden birisidir (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2022.) Türkiye’nin jeotermal kaynak dağılımını gösteren harita aşağıdaki gibidir.

Şekil 3. Türkiye’nin Jeotermal Kaynak Dağılımı



Kaynak: T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2022.

Şekil 3’e baktığımızda Türkiye’nin jeotermal potansiyelinin büyük çoğunluğunun (%78) Batı Anadolu’da olduğu görülmektedir. Daha sonra İç Anadolu (%9), Marmara Bölgesi (%7), Doğu Anadolu (%5) ve diğer bölgeler (%1) yer gelmektedir. Bu kaynakların %90’ı düşük ve orta sıcaklıktadır ve ısıtma, termal turizm, çeşitli endüstriyel uygulamalar gibi doğrudan uygulamalar için uygundur. %10’u ise elektrik enerjisi üretimi için uygundur. Jeotermal enerji uygulamalarında ilk elektrik üretimi 1975 yılında 0,5 MWe güce sahip Kızıldere Santrali ile başlatılmıştır. Türkiye’nin muhtemel jeotermal ısı potansiyeli 35.500 MWt’e elektrik üretimi potansiyeli ise 4.500 MWe olarak tahmin edilmektedir. Türkiye’de jeotermal enerji kurulu gücü 2011 yılında 114 MW iken 2022 Haziran ayı itibarıyla 1.686 MW’ye yükselmiştir. Bu dönemde toplam kurulu güç

içerisindeki oran ise %0,22'den %1,66'ya yükselmiştir (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2022.)

Türkiye'de yenilenebilir enerji kaynaklarından bir diğeri de biokütle enerjisidir. BEPA (Biokütle Enerjisi Potansiyel Atlası)'ya göre Türkiye'de toplanabileceği değerlendirilen atıkların toplam ekonomik enerji eşdeğeri yaklaşık 3,9 MTEP/yıldır. Biokütle ve atık ısı enerjisine dayalı kurulu güç 2011 yılında 115 MW iken 2022 Haziran ayı itibariyle 2.172 MW'ye yükselmiştir. Aynı dönemde toplam kurulu güç içerisindeki oranı da %0,22'den %2,14'e çıkmıştır.

Tablo 1'de IRENA (2022 verilerine göre oluşturulan Türkiye'nin yenilenebilir enerji kapasitesinin yıllara göre değişimi bulunmaktadır.

Tablo 1. *Türkiye'nin Yenilenebilir Enerji Kapasitesi (MW) (IRENA, 2022.*

Enerji Türü	2012	2014	2016	2018	2019	2020	2021
Hidroelektrik	19.609	23.643	26.681	28.291	28.503	30.984	31.493
Güneş Enerjisi	12	41	834	5.064	5.996	6.668	7.817
Rüzgâr Enerjisi	2.261	3.630	5.751	7.005	7.591	8.832	10.607
Jeotermal Enerji	162	405	821	1.283	1.515	1.613	1.676
Biokütle Enerjisi	142	221	359	587	784	1.097	1.637
Toplam	22.185	27.940	34.446	42.230	44.389	49.195	53.230

Tablo 1'e göre Türkiye'nin yenilenebilir enerji potansiyeli yıllar itibariyle artış göstermektedir. Yenilenebilir enerji potansiyeli açısından ilk sırada hidroelektrik enerjisi gelirken, rüzgâr, güneş, jeotermal ve biokütle enerjisi onu takip etmektedir. Türkiye'nin toplam yenilenebilir enerji potansiyeli 2012 yılında 22.185 MW iken %140 oranında artışla 2021 yılında 53.230 MW'ye ulaşmıştır. 2021 yılında Türkiye'de yenilenebilir enerji türlerinin toplam yenilenebilir enerji potansiyeli içerisindeki oranı; güneş enerjisi %14,7, rüzgâr enerjisi %20, hidroelektrik %59,1, jeotermal enerji %3,1 ve biokütle enerjisi %3,1 şeklindedir. Tablo 2'de Türkiye'nin yıllar itibariyle yenilenebilir enerji üretimi yer almaktadır.

Tablo 2. *Türkiye'nin Yenilenebilir Enerji Üretimi (GWh) (IRENA, 2022.*

Enerji Türü	2012	2014	2016	2018	2019	2020
Hidroelektrik	57.865	40.645	67.231	59.938	88.823	78.094
Güneş Enerjisi	17	20	1.046	7.803	9.253	10.953
Rüzgâr Enerjisi	5.861	8.520	15.517	19.949	21.731	24.828
Jeotermal Enerji	899	2.364	4.819	7.431	8.952	10.028
Biokütle Enerjisi	592	1.083	1.635	2.650	3.506	4.445
Toplam	65.234	52.632	90.248	97.771	132.264	128.348

Türkiye'nin yenilenebilir enerji üretimi hidroelektrik enerjisi dışında yıllar itibariyle artış göstermektedir. Hidroelektrik enerjisi mevsimsel etkilerle zaman zaman azalmakta ve inişli çıkışlı bir seyir izlemektedir. Türkiye 2020 yılında toplam 128.348 GWh yenilenebilir enerji üretimi gerçekleştirmiştir. Bu üretimde en büyük pay %60,1 ile hidroelektrik enerjisindedir. Daha sonra %19,3 ile rüzgâr enerjisi, %8,5 ile güneş enerjisi, %7,8 ile jeotermal enerji ve %3,5 ile biokütle enerjisi gelmektedir. Güneş enerjisinden elde edilen enerji miktarı diğer yenilenebilir enerji türlerine göre daha hızlı (9 yılda yaklaşık 644 kat) artmaktadır. Tablo 3'te Haziran 2022 itibariyle Türkiye'de yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik enerjisi elde etmek için toplam kurulu güç miktarları verilmiştir.

Tablo 3. Türkiye'nin Yenilenebilir Enerji Üretiminde Toplam Kurulu Güç Miktarı (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2022'den Derlenmiştir).

Enerji Türü	Elektrik Enerjisine Dayalı Toplam Kurulu Güç (MW)	Kurulu Güç İçerisindeki Oranı (%)
Hidroelektrik Enerjisi	31.558	31,0
Güneş Enerjisi	8.479	8,35
Rüzgâr Enerjisi	10.976	10,81
Jeotermal Enerji	1.686	1,66
Biokütle Enerjisi	2.172	2,14
Toplam	54.871	53,96

Tablo 3'e göre yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik enerjisi üretmek için toplam kurulu güç miktarı 54.871 MW'dir. Bu miktar toplam kurulu gücün %53,96'sını oluşturmaktadır. En fazla kurulu güce sahip olan yenilenebilir enerji kaynağı 31.558 MW ile hidroelektrik enerjisidir. Bunu sırasıyla 10.976 MW ile rüzgâr enerjisi, 8.479 MW ile güneş enerjisi, 2.172 MW ile jeotermal enerji ve 1.686 MW ile biokütle enerjisi takip etmektedir.

Türkiye'nin genel olarak elektrik üretimi ve tüketimi yapısına baktığımızda ise önemli değerlerin olduğu görülmektedir. Türkiye elektrik enerjisi üretimi 2021 yılında bir önceki yıla göre %9,14 oranında artarak 334,7 milyar kWh, tüketimi ise aynı dönemde %8,74 artarak 332,9 milyar kWh ulaşmıştır. Elektrik üretiminin %30,9'u kömürden, %33,2'si doğal gazdan, %16,7'si hidrolik enerjiden, %9,4'ü rüzgârdan, %4,2'si güneşten, %3,2'si jeotermal enerjiden ve %2,4'ü diğer kaynaklardan elde edilmiştir (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2022.) Buna göre 2021 yılında üretilen toplam elektrik enerjisinin yaklaşık %36'sı yenilenebilir enerjiden elde edilmiştir.

3. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE YENİLENEBİLİR ENERJİ

Sürdürülebilir kalkınma 1987 yılında yayınlanan “Ortak Geleceğimiz” (Brutland Raporu) raporunda (UN Documents, 1987); “Bugünün ihtiyaçlarını gelecek nesillerin de kendi ihtiyaçlarını karşılamalarından ödün vermeden karşılamak” olarak tanımlanmaktadır. Buna tanıma göre kavram; kalkınma ve doğal kaynak dengesini dikkate alan, kalkınmanın yararlarını bu günün olduğu kadar gelecek nesillerinde kullanımına sunan, çevreyle kalkınmanın birbirini tamamladığı kalkınma anlayışını ifade etmektedir (Tıraş, 2012: 60). Kavram, ekonomik, sosyal ve çevresel olmak üzere üç temel üzerine inşa edilmiştir. Enerji ise bu üç boyutla en az sürdürülebilir kalkınma kadar ilişkili ve günümüzde savaşımlara konu olabilecek kadarda kritik bir öneme sahiptir.

Brutland Raporu’nda sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi için çevre ve kalkınma açısından ekonomik büyümenin kalitesinin artırılması, nüfus artış hızının belirli bir düzeyde kontrolü, gıda, su, sağlık ve enerji gibi temel ihtiyaçların karşılanmasını sağlarken alınacak kararların çevre ve ekonomi üzerindeki etkilerinin göz önüne alınması ve gelecek nesillerin bu ihtiyaçlarını karşılamaları konusunda ödün verilmemesi gibi çeşitli kararlar alınmıştır (Koyuncu ve Karabulut, 2021: 468). Alınan bu kararların altında yatan sebep ise ekonomik faaliyetler dolayısıyla kaynaklarda meydana gelecek azalma ve bozulmaların en aza indirilmesi ve çevreye verilen zararın tekrar dönüşümü fikrinde yatmaktadır.

İlerleyen zamanlarda özellikle bazı gelişmiş ülkelerin alınan kararları uygulamadığı ve çevreye verilen zararların artması üzerine yeni kararlarda alınmıştır. 2015 yılında Birleşmiş Milletler Genel Kurulunda 2030 yılına kadar ulaşılması gereken Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri kabul edilmiştir. Bu hedefler arasında “herkes için karşılanabilir, güvenilir, sürdürülebilir ve modern enerjiye erişimi sağlamak” başlığı altında 7’inci hedef olarak belirlenen enerji hedefi bulunmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma hedefleri-7 kapsamında enerji arz güvenliğinin sağlanması, yenilenebilir enerjinin toplam enerji üretim ve tüketimi içindeki payının artırılması ve enerji verimliliği uygulamalarının geliştirilerek enerji yoğunluğunun azaltılması hedeflenmektedir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019: 90). Bu hedefler tüm ülkeler gibi Türkiye içinde geçerlidir.

Ekonomik büyümenin sadece miktarına değil niteliğine de dikkat çeken sürdürülebilir kalkınma, büyüme ve çevre ilişkisine enerjiyi de dahil ederek enerji verimliliği ve yenilenebilir enerjiyi gündeme getirmiştir. Sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasında yenilenebilir enerjinin kullanımı ile çevreye verilen zararın azaltılması ve tekrar doğaya dönüşümünün sağlanması amaçlanmıştır. Artan verimlilikle birlikte daha az kaynağın kullanılarak üretim yapılması da hedefler arasındadır (Koyuncu ve Karabulut, 2021: 468). Bu durum sürdürülebilir kalkınmada yenilenebilir enerji kullanımının önemini göstermektedir.

Enerji ihtiyacı artarken ihtiyaç duyulan enerji ya fosil yakıtlardan ya da yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilmektedir. Enerjide fosil yakıtların kullanımı sonucunda oluşan sera gazları atmosfere zarar vererek, küresel ısınma ve iklim değişikliğine neden olmaktadır. Bu durum ekolojik dengenin bozulmasına, çevre kirliliğine, insan dâhil tüm canlıların hayatlarının tehlikeye girmesine neden olmaktadır. Ayrıca fosil yakıtlar enerjiye dönüştüklerinde kullanımı ile yok olmakta, kendini yenileyememekte ve kısa zamanda tükenme riski bulunmaktadır. Buna karşın güneş, rüzgâr, hidrolik, jeotermal, biyoenerji gibi yenilenebilir kaynaklarından elde edilen enerji çevreye zarar vermemekte, insan ve diğer canlıların hayatını tehlikeye sokmamaktadır. Yukarıda da belirtildiği gibi sürdürülebilir kalkınmanın hedeflerinden biride, enerji olarak fosil yakıtlardan elde edilen enerji miktarının mümkün olduğunca azaltılması ve bunun yerine çevre dostu yenilenebilir enerjinin kullanılmasıdır. Yenilenebilir enerji doğal olarak kendini yenilediği için tükenme riski bulunmamakta ve aynı zamanda yerli kaynaklardan sağlandığı için enerji maliyetleri düşmekte ve dışa bağımlılık azalmaktadır. Ekonomik büyüme ve gelişmede yenilenebilir ve yerli kaynaklardan elde edilen enerjinin kullanılması sürdürülebilir kalkınma açısından büyük öneme sahiptir. Son yıllarda yenilenebilir enerji kaynaklarının kapasitelerinde yaşanan artış dünya genelinde birçok ülkenin çevre bilinci ile hareket etme yolunda olduğunu ve bu bağlamda adımlar attığını göstermektedir.

Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de enerji ihtiyacı her geçen gün artmaktadır. Bununla birlikte yenilenebilir enerji potansiyelinin yüksek olduğu ve son yıllarda bu potansiyelden daha fazla faydalandığı da bir gerçektir. Ancak ihtiyacın büyük bölümünün hala ithalat yoluyla karşılanması yenilenebilir enerjiden yeterince faydalanılamadığını göstermektedir. Yenilenebilir enerjiden faydalanma oranının artması uluslararası verilen sözlere uygunluğu bakımından ve karbon ayak izini azaltmak bakımından ümit verici bir durumdur. Aslında temel problem ekonomik büyüme ve kalkınma sürecinde yapılan üretim için harcanan enerji tüketim miktarlarına göre, yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yeterli miktarda yatırım yapılmamasıdır. Türkiye’de 2021 yılında üretilen toplam elektrik enerjisinin yaklaşık %50,6’sı yerli kaynaklardan üretilirken %49,4’ü ithalat yoluyla sağlanan enerji kaynaklarından üretilmiştir. Toplam elektrik enerjisinin %36’sı yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilirken %64’ü fosil yakıtlardan üretilmiştir. Yerli ve yenilenebilir enerji üretiminin artması sürdürülebilir kalkınma açısından ümit vericidir. Ancak, büyüme ve kalkınmanın sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi sürdürülebilir enerjinin sağlanabilmesine bağlıdır. Bu bakımdan değerlendirildiğinde ihtiyaç duyulan enerjinin güvenliği ve güvenilirliği için enerji arzının yerli ve yenilenebilir kaynaklardan karşılama oranının yükseltilmesi ve enerji üretimini artırmak gerekmektedir. Aksi durumda enerji arzında dışa

bağımlılık artacak, buna bağlı olarak cari açık artacak ve Türkiye'nin her anlamda büyümesinin önünde en büyük engel olarak duracaktır.

4. DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Sürdürülebilir kalkınma ve enerji son yıllarda en çok tartışılan konuların başında gelmektedir. Ekonomik büyüme günümüzde tüm ülkelerin birincil amacı iken, enerjide tüm sektörlerin en önemli girdilerinden birini oluşturmaktadır. Enerji kaynakları, kullanıldığı zaman yok olan ve kullanımı ile çevreye zarar veren fosil yakıtlar ile kullanıldığı zaman tükenmeyen ve kendini yenileyen çevre dostu yenilenebilir enerji kaynaklarından oluşmaktadır. Artan enerji talebini karşılamak için daha çok fosil yakıtlar tercih edilmektedir. Bu tercihin sebebi bu kaynaklara erişimin daha az maliyetli ve daha kolay ulaşılabilir olmasıdır. Ancak sürdürülebilir kalkınma hedefleri çerçevesinde yenilenebilir enerji kaynaklarının artırılması ve fosil yakıtların kullanımının azaltılması yönünde çeşitli amaç ve hedefler belirlenmiştir.

Günümüzde artan enerji ihtiyacının karşılanması ve sürdürülebilir bir ekonomik büyümenin sağlanması konusunda dünyada var olan enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi son derece önem arz etmektedir. Türkiye 2020 yılında en çok enerji tüketen ülkeler arasında 17. sırada yer almaktadır. Türkiye'de 2021 yılında üretilen toplam elektrik enerjisinin yaklaşık %50,6'sı yerli kaynaklardan üretilirken %49,4'ü ithalat yoluyla sağlanan enerji kaynaklarından üretilmiştir. Toplam elektrik enerjisinin %36'sı yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilirken %64'ü fosil yakıtlardan üretilmiştir. Türkiye, yenilenebilir enerji kaynakları bakımından oldukça önemli bir potansiyele sahipken, kömür, petrol ve doğalgaz bakımından oldukça fakirdir. Türkiye'nin enerji konusunda büyük oranda dışa bağımlı olması ve ithal edilen enerjinin çoğunlukla fosil kaynaklı olması beraberinde karbon emisyonu sorununu da getirmektedir. Tüketimi zararlı emisyonların azaltılmasında, yenilenebilir enerji yatırımlarının teşvik edilmesi ve kullanımının artması büyük önem taşımaktadır. Yenilenebilir enerji yatırımlarında ilk kuruluş maliyetleri yüksek olarak görülse de, yenilenebilir enerji ve fosil kaynaklı yakıtlar arasındaki maliyet farkı teknolojik gelişme ve ilerleme sağlanması halinde düşürülebilecektir.

Yenilenebilir enerjiye geçilmesiyle birlikte enerji güvenliği ve güvenilirliği sağlanacak, cari açık azaltılabilecek, enerjide dışa bağımlılık olmayacak, enerji kaynaklarının tükenme riski olmayacak ve ülke her alanda büyümeyi rahatlıkla sağlayabilecektir. Dolayısıyla sürdürülebilir kalkınmanın ve istikrarlı bir büyümenin sağlanabilmesi için yenilenebilir enerjiye geçilmesi ve kullanımının artırılması Türkiye için olduğu gibi tüm dünya ülkeleri içinde bir zorunluluk olarak nitelendirilebilir. Özellikle Türkiye açısından değerlendirdiğimizde önemli düzeyde yenilenebilir enerji potansiyeline sahip olan Türkiye'nin, enerjide dışa bağımlılığı en aza indirecek politikaların

uygulanması, yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarının çeşitlendirilerek yatırımların artırılması, verimliliğin artırılması, sürdürülebilir kalkınma ve istikrarlı bir ekonomik büyüme trendi yakalanabilmesine yardımcı olabilir.

KAYNAKÇA

- Akusta, E. ve Cergibozan, R., (2020), Yenilenebilir Enerji ve Ekonomik Büyümenin Çevre Üzerinde Etkisi: Türkiye Örneği, Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi, 15(54), 429-461.
- Davis, S. C., Hay, W. ve Pierce, J. (2014). Biomass In the Energy Industry: an Introduction. British Petroleum.
- Emeksiz, C. ve Fındık, M. M., (2021). Sürdürülebilir Kalkınma İçin Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Türkiye Ölçeğinde Değerlendirilmesi, Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, (26), 155-164.
- Enerdata, (2022). World Energy & Climate Statistics- Yearbook 2022. <https://yearbook.enerdata.net/>, Erişim Tarihi: 01.09.2022.
- Gladwin, T. N., Kennelly, J. J. ve Krause, T-S., (1995), Shgifting Paradigms For Sustainable Development: Implications For Management Theory And Research, Academy of Management Review, 20(4), 874-907.
- IRENA (Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı), (2022). Renewable Energy Statistics 2022, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi.
- Kademli, M., (2021), Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Sürdürülebilir Kalkınma ve Ekonomik Büyümedeki Rolü ve Önemi, Yeni Türkiye Yenilenebilir Enerji Özel Sayısı-I, Sayı: 117, 218-227.
- Karabağ, N., Çobanoğlu Kayıkcı, C. B. ve Öngen, A. (2021). %100 Yenilenebilir Enerjiye Geçiş Yolunda Dünya ve Türkiye, Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, (21), 230-240.
- Karagöl, E. T. ve Kavaz, İ., (2017). Dünyada ve Türkiye’de yenilenebilir enerji. Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı (SETA), Analiz, Sayı: 197.
- Kaya, F. ve Ek, N. H. (2021), Kalkınmanın Çevre Sorunları Üzerine Etkisi: Sürdürülebilir Kalkınma Kavramına Bütüncül Bir Bakış, Şehir Sağlığı Dergisi (City Health Journal- Chj), 2(2), 79-84.
- Kaya, K. ve Şenel, M.C. ve Koç, E., (2018). Dünyada ve Türkiye’de Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Değerlendirilmesi, Technological Applied Sciences (NWSATAS), 13(3): 219- 234.
- Koç, E. ve Kaya, K. (2015). Enerji Kaynakları-Yenilenebilir Enerji Durumu, Mühendis ve Makina, 56(668), 36-47.
- Koyuncu, T ve Karabulut, T. (2021), Türkiye’de Sürdürülebilir Kalkınma Ve Yeşil Ekonomi Açısından Yenilenebilir Enerji: Ampirik Bir Çalışma, Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 17(2), 466-482.
- Onions, C.T., (Ed), (1964), The Shorter Oxford English Dictionary, Oxford: Clarendon Press.

- Özbek, S., Ağır, H. ve Türkmen, S., (2020), Türkiye’de Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Belirleyicileri: Ampirik Bir Tahmin, Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 6(4), 39-48.
- Özgen, N., (2019), Sürdürülebilirlik Kavramı ve Kullanım Alanları, İçinde: Sürdürülebilir Kalkınma (Edt: Nurettin ÖZGEN ve Mustafa KAHYAOĞLU), Pegem Akademi, I. Baskı, 1-36.
- T. C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, (2019). Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Değerlendirme Raporu.
- T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, (2022). Petrol, Enerji, <https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-petrol>, Erişim Tarihi: 01.09.2022
- Tıraş, H. H., (2012). Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre: Teorik bir İnceleme. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2 (2): 57-73.
- UN Documents, (1987). Gathering a Body Of Global Agreements, Development And International Co-operation: Environment Report Of The World Commission On Environment And Development, Note by the Secretary-General, Our Common Future, Distr: General 4 August 1987, A/42/427 <http://www.un-documents.net/ocf-ov.htm>. Erişim Tarihi: 01.09.2022
- Yavilioğlu, C., (2002), Kalkınmanın Anlambilimsel Tarihi ve Kavramsal Kökenleri, C. Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 3(1), 59-77.
- Yıldırım, O. ve Nuri, F. İ., (2018), Yenilenebilir Enerji ve Sürdürülebilir Kalkınma İlişkisi, Journal of International Banking, Economy and Management Studies (Uluslararası Bankacılık, Ekonomi ve Yönetim Araştırmalar Dergisi), 1(1), 105-143.

KÜRESEL KRİZ DÖNEMLERİNDE REEL SEKTÖR BELİRSİZLİĞİNİN HİSSE SENEDİ PİYASASI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: İMALAT SANAYİ SEKTÖRÜ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Sinem Atıcı USTALAR¹ & Selim ŞANLISOY²

¹*Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,*
sinem.ustalar@atauni.edu.tr

²*Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,*
selim.sanlisoy@deu.edu.tr

ÖZET

Ekonomik kriz ve durgunluk dönemlerinde yatırımcılar, yaşanan belirsizlik ortamı nedeniyle ekonominin geleceğini öngörebilme sorunu ile karşı karşıya kalırlar. Özellikle reel sektörde ortaya çıkan yüksek belirsizlik sonucu hisse senedi piyasasının oynaklığı da artar. Bu bağlamda, reel sektör belirsizliğinin, hisse senedi piyasasının oynaklığı üzerindeki pozitif etkisinin küresel kriz dönemlerinde belirginleşeceği beklenebilir. Bu bağlamda çalışmanın amacı küresel reel sektör belirsizliğinin, Türkiye'nin imalat sanayi sektörünün hisse senedi getirilerinin oynaklığı üzerindeki etkisini 2008 Küresel Finans Krizi çerçevesinde tartışmaktır. Üstel GARCH modelinin kullanıldığı analiz, 2008 Küresel Finans Krizi dönemini temsil etmesi için 15 Eylül 2008-30 Haziran 2009 tarihleri için gerçekleştirilmiştir. Analizde imalat sanayini temsil etmesi için gıda, kimya, tekstil, kâğıt, taş ve toprağa dayalı sanayi, metal ana sanayisi ile metal eşya sanayisinin hisse senetlerinin getirisi kullanılmıştır. Model bulguları 2008 Küresel Finans Krizi'nde Türkiye'nin imalat sanayi sektörünün hisse senedi getirilerinin ortalamada azaldığını ve oynaklığını arttırdığını göstermektedir. Küresel Finans Krizi sürecinde belirsizlikteki artış ile birlikte, Türkiye'de en çok metal ana sanayi sektörünün hisse senedi (XMANA) getirisi azaltmıştır. Bununla birlikte Küresel Finans Krizi sürecinde, taş ve toprağa dayalı sektördeki (XTAST) ve tekstil sektöründeki firmaların hisse senetlerine (XTEKS) yatırım yapan yatırımcılar en yüksek oynaklık ile karşılaşmışlardır.

Anahtar Kelimeler: Hisse Senedi Piyasası, Oynaklık, Küresel Finans Krizi, Belirsizlik

1. GİRİŞ

Ekonomik birimler sürekli olarak bir takım kararlar alırlar ve bu kararları uygulamaya koyarlar. Aldıkları kararda amaç çıkarların maksimizasyonu olarak kabul edilebilir. Ancak burada

maksimizasyona ulaşılması her zaman gerçekleşmez. Bunun en önemli nedeni de alınan kararların belirli bir ortamda alınması ve bu ortamın da birtakım belirsizlikler ve riskler içermesidir. Belirsizlik ve risk arttıkça alınan kararların sonuçlarından beklenenden sapma olasılığı artacaktır.

Her ne kadar günlük dilde hatta zaman zaman literatürde de belirsizlik ve risk kavramları benzer anlamlarda kullanılsa da bunların birbirlerinden farklı kavramlar olduğunu ifade etmek gerekir. Belirsizlik ve risk kavramına ilişkin literatürde önemli bir adım Knight (1921)'in çalışmasıyla atılmıştır. Knight; belirsizlik ve risk arasındaki farklılığı ortaya koyarken riskin belirli bir olayla ilgili karar verilmesi gereken bir durum olduğunu ve alınan bu karar esnasında ortaya çıkacak sonuçların olasılık dağılımının bilindiğini, belirsizlik durumunu ise olasılık dağılımının bilinmediği bir ortam olarak ifade etmiştir. Aynı zamanda belirsizliğin riski kapsadığını, riski ise ölçülebilen bir belirsizlik türü olarak ifade etmiştir¹.

Belirsizlik ve risk arasındaki ilişkiden yola çıkarak, 2008 Küresel Finans Krizi sürecinin yatırımcıların muhtemel olayların sonuçlarını hesaplayamadıkları ve belirsizliğin yüksek olduğu bir süreç olduğu söylenebilir. 2008 Küresel Finans Krizi sürecinde piyasalarda artan yüksek belirsizlik ve bunun sebep olduğu belirsizlikten kaçınma (uncertainty-aversion) güdüsü ülkeler arasındaki finansal varlık yatırımlarını etkilemiştir. Çünkü ülkelerin herhangi bir krize verdiği ilk tepki, o ülkeden çıkan yüksek finansal varlık yatırımı çıkışıdır (Vermeulen, 2011). Bu nedenle, kriz sürecinde piyasaların verdiği ilk tepki oynaklığın ciddi anlamda yükselmesi şeklinde olmaktadır. 2008 Küresel Finans Krizi bankacılık sektöründe başlayan finansal bir krizdir. Krizle birlikte, yaşanan finansman sıkıntısı kısa sürede finansal krizin bir reel krize dönüşmesine neden olmuştur. Bu bağlamda, reel ekonomide yaşanan belirsizliğin hisse senedi piyasasının oynaklığı üzerindeki pozitif etkisinin küresel kriz dönemlerinde belirginleşeceği beklenebilir. Bu çerçevede çalışmanın amacı, 2008 Küresel finans Krizi sürecinde, küresel reel sektör belirsizliğinin Türkiye'deki imalat sanayi sektörüne dayalı hisse senedi getirilerinin oynaklıkları üzerindeki etkisini araştırmaktır.

Küresel reel sektör belirsizliğinin hisse senedi piyasasının oynaklığı üzerindeki etkisi Üstel GARCH (EGARCH) modeli ile araştırılmıştır. Analiz, 2008 Küresel Finans Krizi sürecini temsil etmesi için 15 Eylül 2008-30 Haziran 2009 tarihlerini kapsayan günlük veriler ile gerçekleştirilmiştir. EGARCH modelinde, Türkiye'deki imalat sanayi sektörünü temsil etmesi için gıda, kimya, tekstil, kâğıt, taş ve toprağa dayalı sanayi, metal ana sanayisi ile metal eşya sanayisinin hisse senetlerinin günlük getirileri kullanılmıştır. Analizde küresel reel sektör belirsizliğini temsil etmesi için, Bekaert vd. (2021) tarafından önerilen küresel belirsizlik endeksi kullanılmıştır.

¹ Belirsizlik ve risk konusunda ayrıntılı bilgi için İğdeli ve Sever (2018)'den yararlanılabilir.

EGARCH modeli sonuçları, 2008 Küresel Finans Krizi'nde, Türkiye'deki imalat sanayi sektörüne dayalı hisse senetlerinin ortalama getirileri azalırken; getiri oynaklıklarının arttığını göstermektedir. Bununla birlikte, 2008 Küresel Finans Krizi'nde yatırımcılar imalat sanayi sektörü yatırımlarında, yüksek negatif getiriler ile karşılaşmışlardır. Model bulguları 2008 Küresel Finans Krizi'nde Türkiye'nin imalat sanayi sektörünün hisse senedi getirilerinin ortalamada azaldığını ve oynaklığının arttığını göstermektedir. Küresel Finans Krizi sürecinde belirsizlikteki artış ile birlikte, Türkiye'de en çok metal ana sanayi sektörünün hisse senedi (XMANA) getirisi azaltmıştır. Bununla birlikte Küresel Finans Krizi sürecinde, taş ve toprağa dayalı sektördeki (XTAST) ve tekstil sektöründeki firmaların hisse senetlerine (XTEKS) yatırım yapan yatırımcılar en yüksek oynaklık ile karşılaşmışlardır.

Konu ile ilgili literatür çalışmanın ikinci bölümünde sunulmaktadır. Ampirik model olarak tercih edilen EGARCH modeli, çalışmanın üçüncü bölümünde tanıtılmaktadır. Dördüncü bölümde ise, EGARCH modeli sonuçları ve model öncesi tanımlayıcı test ve istatistikler sunulmaktadır. Sonuç bölümünde ise sonuç ve politika önerilerine yer verilmektedir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Konuya ilişkin literatür incelendiğinde geniş bir literatürün varlığı görülmektedir. Literatürde bazı çalışmaların farklı belirsizlik ve risk türlerinin gerek farklı ülkelerin borsaları gerekse alt sektör endeksleri üzerine olan etkileri incelendiği ifade edilebilir. Belirsizlik göstergesi olarak ele alınan değişkenlerden biri Baker vd. (2013) tarafından geliştirilen ekonomi politikası belirsizliği endeksidir. Söz konusu endeks kullanılarak belirsizliğin borsa endeksleri üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde Baker vd. (2013), Lee (2015), Charles vd. (2018), Liu ve Zhang (2015), Sum ve Fanta (2012), ABD; Zalla (2017) ABD ve İrlanda; Arbatli vd. (2022) Japonya ekonomisinde belirsizlik ile hisse senedi piyasasında oynaklık üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Söz konusu çalışmalardan elde edilen bulgulara göre belirsizliğin artması durumunda hisse senedi piyasasında oynaklık artmaktadır. Yaşanan belirsizlik ortamı oynaklık üzerinde etkili olduğu gibi aynı zamanda getiri üzerinde de etkili olmaktadır. Bhagat vd. (2013) Hindistan; Hardouvelis vd. (2018) Yunanistan ekonomisinde belirsizliğin artması durumunda getirinin azaldığı; Arouri (2016) ise ABD için söz konusu getirideki azalışların volatilitenin arttığı dönemlerde daha yoğun gerçekleştiği sonucuna ulaşmıştır. Arouri (2016) ile benzer bir sonucu Kundu ve Paul (2022) G7 ülkeleri için elde etmişlerdir.

Yukarıda da değinildiği üzere küresel alanda yaşanan krizler bir belirsizlik kaynağı olmaktadır. Dolayısıyla da ülkelerin gerek reel gerekse finansal sektörleri üzerinde etki yaratmaktadır. Bu çalışmada ise küresel krizlerin bir belirsizlik ortamı yarattığı olgusundan hareketle Küresel

krizlerin hisse senedi piyasası üzerine olan etkilerini konu alan çalışmalara yer verilmiştir. Bu bağlamda 21. yüzyılın ilk küresel krizi olması nedeniyle Küresel Finans Krizi, bu çalışma kapsamında örnek kriz olarak alınarak bu krizin borsalar üzerine olan etkilerine ilişkin literatür taraması da gerçekleştirilmiştir.

ABD’de ortaya çıkan ve hızla diğer ülkeleri de etkileyen Küresel Finans Krizi ülkelerin reel sektörlerini etkilediği gibi borsaları üzerinde de bir takım etkiler yaratmıştır. Küresel krizin borsalar üzerine etkilerini analiz eden çalışmalardan Khoon ve Hui (2010), Malezya’da borsanın önemli ölçüde değer kaybetmesine neden olduğu; Dajcman vd. (2012) Almanya, İngiltere, Fransa ve Avusturya; Podmajerska (2016) ABD, Avrupa ve Japonya; Sed’a (2012) Polonya ve Çek Cumhuriyeti; Sakthivel vd. (2014) Hindistan; Çağıl ve Okur (2010) Türkiye borsalarında volatilitenin artmasına neden olduğu bulgusuna ulaşmışlardır.

Ali ve Afzal (2012) Pakistan ve Hindistan borsalarında volatilitenin artmasının yanı sıra getirinin de olumsuz yönde etkilendiğini ortaya koymuşlardır. Küresel Kriz yatırımcı davranışlarını da olumsuz yönde etkilemiştir. Hatta bazı çalışmalarda krizin bulaşıcılık ve yayılma etkisi analiz edilmiş ve birçok çalışmada bu yönde bulgular elde edilmiştir (Özden ve Ural (2020); Hwang vd. (2011); Bekaert ve Ehrmann (2011)). Yaşanan krizlere karşı ülkeler bir takım önlemler aldığı gibi aynı zamanda yeni krizlerin yaşanmaması için de bir takım önlemler almaktadırlar. Bu durum piyasadaki yatırımcıların güvenlerini olumlu yönde etkilemektedir. Zhu vd. (2015) Latin Amerika ülkelerinde küresel kriz sonrasında volatilitenin kriz öncesi döneme göre azaldığını ve yatırımcılar tarafından yatırım tercihlerinde bir artış olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu sonucu, ortaya çıkaran etkenin de alınan tedbirler sonucunda hisse senedi piyasasının daha etkin bir yapıya kavuşmasına bağlamışlardır.

Yaşanan küresel krizlerin sektörler üzerindeki etkileri farklı olabilmektedir. Kula ve Özdemir (2009), İskenderoğlu ve Karakozak (2013), Küresel Finans Krizi’nin Borsa İstanbul (BIST)’te işlem gören imalat işletmelerinin finansal yapıları üzerine olan etkilerini incelemişlerdir. Elde edilen bulgular krizlerin söz konusu firmaların finansal yapılarını bozduğunu göstermiştir. Benzer bulgulara ulaşan Şentürk ve Pamukçu (2014) ihracata yönelik olan sektörlerde bozulmanın daha güçlü olduğunu ortaya koymuşlardır.

3. AMPİRİK YÖNTEM VE VERİ SETİ

Nelson (1991) GARCH modelinin kısıtlarını genişleterek, pozitif ve negatif şoklara karşı koşullu varyansın asimetrik tepkisini ölçmek için Üstel GARCH (EGARCH) modelini türetmiştir. Nelson’un (1991) EGARCH modeli, şokların işaretini dikkate alarak koşullu varyansı modellemektedir. Burada, koşullu varyansın (oynaklığın) pozitif ve negatif şoklar ile arttığını kabul

etmekte fakat hangi şokun oynaklık üzerindeki artırıcı etkisinin daha baskın olduğunu hesaplamaya izin vermektedir. EGARCH (p, q) şöyle tanımlanmaktadır:

$$\log(h_t) = \alpha_0 + \sum_{j=1}^q \beta_j \log(h_{t-j}) + \sum_{i=1}^p \alpha_i \left| \frac{\varepsilon_{t-i}}{\sigma_{t-i}} \right| + \sum_{k=1}^r \gamma_k \left(\frac{\varepsilon_{t-k}}{\sigma_{t-k}} \right) \quad (3)$$

Yukarıdaki eşitlikte, β_j t dönemindeki oynaklığının kendi $t-1$ dönemindeki oynaklığı tarafından belirlendiğini gösteren GARCH terimidir. Ayrıca α_i ARCH terimini temsil etmektedir. Bu terim modelde, gerçekleşen şokların beklenen şoklardan ne kadar farklılaştığını ölçmektedir. α_i 'nin pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı hesaplanması, gerçekleşen şokların beklenen şoklardan daha fazla oynaklığı etkilediğini gösterirken negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması ise beklenen şokların gerçekleşen şoklardan daha fazla oynaklığı etkilediğini göstermektedir. γ_k parametresi ise EGARCH modelinde “*kaldıraç ya da asimetri etkisi*” olarak tanımlanmaktadır. Eğer γ_k istatistiksel olarak anlamlı hesaplanır ise pozitif ve negatif şoklar oynaklık üzerindeki asimetrik bir etkiye sahiptir. Bununla birlikte $\gamma_k > 0$ ise oynaklık pozitif şoklar ile daha fazla artmakta; $\gamma_k < 0$ ise oynaklık negatif şoklar ile daha fazla artmaktadır.

Analizde 2008 Küresel Finans Krizi sürecinde imalat sanayi sektörü hisse senedi oynaklığı üzerindeki küresel reel sektör belirsizliğinin etkisini analiz etmek için EGARCH modeli kullanılmıştır. Böylece EGARCH modeli aşağıdaki formu ile tahmin edilmektedir:

$$\log(h_t) = \alpha_0 + \sum_{j=1}^q \beta_j \log(h_{t-j}) + \sum_{i=1}^p \alpha_i \left| \frac{\varepsilon_{t-i}}{\sigma_{t-i}} \right| + \sum_{k=1}^r \gamma_k \left(\frac{\varepsilon_{t-k}}{\sigma_{t-k}} \right) + Belirsizlik_t \quad (4)$$

Eşitlik (4)'de ifade edilen, $Belirsizlik_t$, küresel reel sektör belirsizlik endeksini temsil etmektedir. Analizde Bekaert, Engstrom ve Xu (2021) tarafından önerilen endeks kullanılmıştır. Yazarlar endeksi, dinamik bir arbitrajsız varlık fiyatlama modelinden, imalat sanayi büyümesinin koşullu varyansını modelleyerek türetmişlerdir. Küresel reel sektör belirsizliği endeksi, EGARCH modelinde hem ortalama hem de varyans denklemine eklenmiştir.

EGARCH modelinde, 2008 Küresel Finans Krizi dönemini temsil etmesi için 15 Eylül 2008-30 Haziran 2009 tarihleri seçilmiştir. Analizde imalat sanayini temsil etmesi için sanayi endeksi, gıda, tekstil, kimya, kâğıt, taş ve toprağa dayalı sanayi, metal ana sanayisi ile metal eşya sanayisinin hisse senetlerini temsil etmesi için, sırasıyla, XUSIN, XGIDA, XTEKS, XKMYA, XTAST, XMANA ve XMESY Borsa İstanbul endeksleri kullanılmıştır. Modelde XUSIN, XGIDA, XKMYA, XTAST, XTEKS, XKAGT, XMANA ve XMESY endekslerinin getirileri, günlük kapanış fiyatları kullanılarak Eşitlik (5)'deki formülasyon ile hesaplanmaktadır.

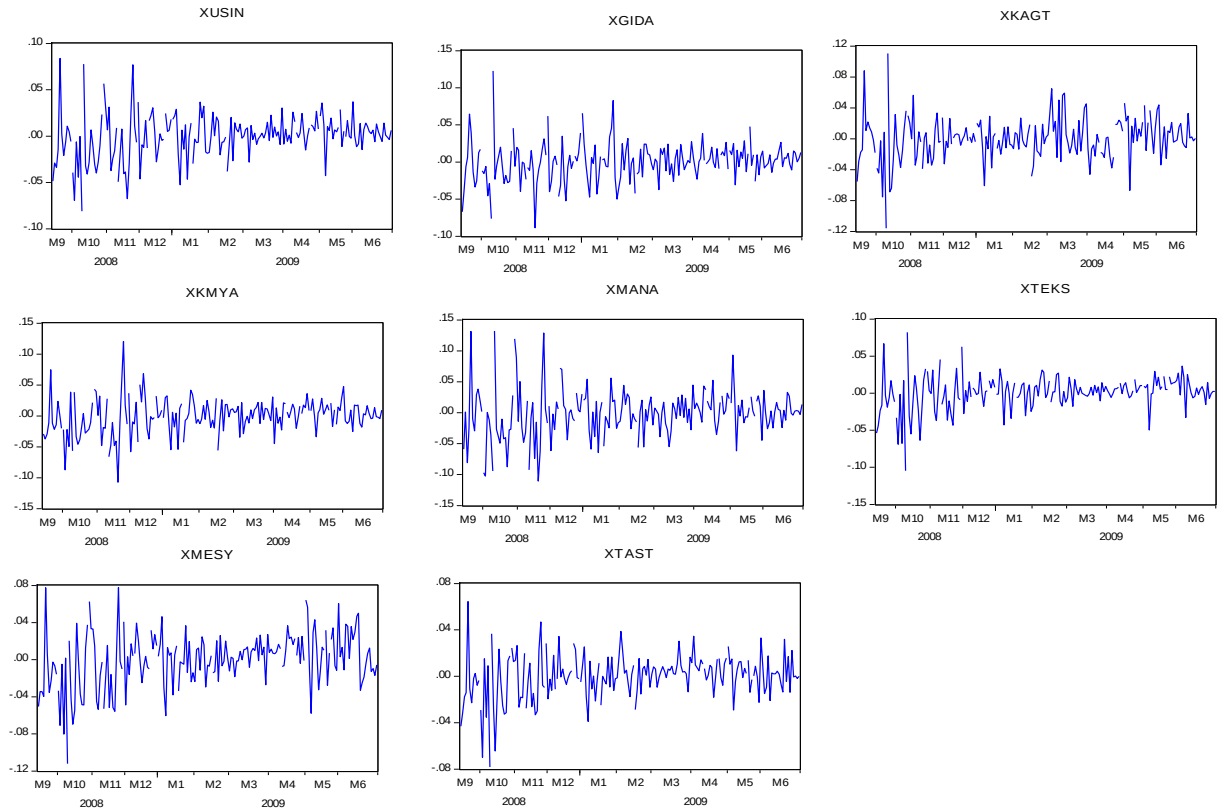
$$R_{it} = \ln \left(\frac{Endeks_{i,t}}{Endeks_{i,t-1}} \right) \quad (5)$$

XUSIN, XGIDA, XKMYA, XTAST, XTEKS, XKAGT, XMANA ve XMESY endekslerinin günlük kapanış fiyatları *investing.com* sitesinden derlenmiştir. Küresel reel sektör belirsizliği endeksi ise Bekaert, Engstrom ve Xu ‘nun (2021) veri tabanından elde edilmiştir. İzleyen bölümde EGARCH modelinden elde edilen ampirik bulgular tartışılacaktır.

4. AMPİRİK BULGULAR

Küresel Finans Krizi sürecinde, küresel reel sektör belirsizliğinin Türkiye’nin imalat sanayi sektörüne dayalı hisse senedi getirilerinin oynaklığı üzerindeki etkisini analiz etmek için EGARCH modeli kullanılmıştır. Fakat EGARCH modeli tahmin edilmeden önce, getiri serilerinin tanımlayıcı istatistikleri incelenmiş ve öncül testler yapılmıştır.

Grafik 1. 2008 Küresel Finans Krizi sürecinde getiri grafikleri



Grafik 1’den tüm sektör endeks getirilerinde hem Küresel Finans Krizi sürecinde oynaklık kümelenmesine sahip oldukları görülmektedir. Bu kümelenmelerin varlığı, sektör endeks getirilerinin normal dağılım sergilememelerine, getiri serilerinin birim kök içermesine ve durağan olmamalarına, aynı zamanda varyanslarının zaman içinde değişmesine neden olmaktadır. Bu amaçla, 2008 Küresel Finans Krizi sürecinde, getiri serilerine ilişkin tanımlayıcı test ve istatistikler

kontrol edilmektedir. Getiri serilerinin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 1’de 2008 Küresel Finans Krizi dönemi için sunulmaktadır.

Tablo 1 ‘de Küresel Finans Krizi sürecinde standart sapma değerleri kıyaslandığında, en fazla oynaklık gösteren sektör XMANA iken en düşük oynaklık XTAST hisse senedinde yaşanmıştır. Çarpıklık değerine göre Belirsizlik, XGIDA ve XMANA sağa çarpık iken; diğer seriler sola çarpıktır. Bu durum Küresel Finans Krizi sürecinde XGIDA ve XMANA hisse senetlerinin pozitif şoklara daha duyarlı iken XKAGT, XKMYA, XUSIN, XTESK, XTAST ve XMESY hisse senetlerinin getirilerinin negatif şoklara daha duyarlı olduğunu göstermektedir. Basıklık değerleri kıyaslandığında ise bu değer 3’den büyük olduğundan, tüm seriler şişman kuyruğa sahip olan, leptokurtik serilerdir. Jargue-Bera testine göre tüm getiri serilerinde normal dağılımın sahipliğini ifade eden sıfır hipotezi reddedilmektedir. Getiri serileri normal dağılıma sahip değildir.

Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistikler: 2008 Küresel Finans Krizi

	BELİRSİZLİK	XGIDA	XKAGT	XKMYA	XMANA	XUSIN	XTEKS	XTAST	XMESY
Ortalama	0.0001	0.0000	-0.0001	-0.0006	-0.0013	-0.0004	0.0007	0.0000	0.0000
Medyan	-0.0027	0.0003	-0.0005	0.0004	0.0009	0.0009	0.0022	0.0015	0.0030
Maksimum	0.0968	0.1226	0.1105	0.1204	0.1319	0.0838	0.0821	0.0644	0.0776
Minimum	-0.0675	-0.0885	-0.1158	-0.1074	-0.1106	-0.0809	-0.1045	-0.0782	-0.1121
Std. Hata	0.0229	0.0260	0.0280	0.0281	0.0386	0.0239	0.0226	0.0192	0.0295
Çarpıklık	0.6225	0.3690	-0.0559	-0.0907	0.3262	-0.0885	-0.7464	-0.6035	-0.4126
Basıklık	5.6662	6.2095	5.5397	5.3708	5.1923	4.9352	6.7879	5.3208	3.9437
J-B	67.468	84.506	50.355	44.053	40.765	29.424	129.16	53.320	12.245
Prob.	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0021
Gözlem Değeri	187	187	187	187	187	187	187	187	187

Tablo 2, 2008 Küresel Finans Krizi sürecinde, getiri serilerine ilişkin birim kök ve durağanlık testi sonuçlarını göstermektedir. Augmented-Dickey-Fuller (ADF) ve Philips-Perron (PP) testleri kullanılarak getiri serilerinde birim kökün varlığı test edilirken; Kwiatkowski-Philips-Schmidt-Shin (KPSS) testi kullanılarak ise getiri serilerinin durağanlıkları test edilmektedir. Tablo 2’de yer alan ADF ve PP birim kök testi sonuçlarına göre sıfır hipotezi %1 istatistiki anlamlılık düzeyinde reddedilmekte ve serilerin birim kök içermediği sonucuna varılmaktadır. KPSS testi sonuçlarında ise sıfır hipotezi kabul edilmekte ve tüm serilerin düzeyde durağan olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Birim kökün ve durağanlığın sınanması

		BELİRSİZLİK	XGIDA	XKAGT	XKMYA	XMANA	XMESY	XTAST	XTEKS	XUSIN	KARAR
ADF Birim Kök Testi											
Sabitli	t-Statistic	-3.398	-12.455	-5.840	-8.076	-11.716	-5.353	-6.060	-6.124	-11.993	I(0)
	Prob.	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Sabit ve Trendli	t-Statistic	-12.544	-12.621	-6.040	-8.514	-11.855	-12.050	-13.721	-6.714	-12.471	I(0)
	Prob.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Sabit ve Trendsiz	t-Statistic	-12.142	-12.488	-5.853	-8.099	-11.743	-5.360	-6.065	-6.066	-12.027	I(0)
	Prob.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
PP Birim Kök Testi											
Sabitli	t-Statistic	-12.104	-12.832	-14.074	-11.830	-11.689	-11.439	-13.166	-14.012	-11.985	I(0)
	Prob.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Sabit ve Trendli	t-Statistic	-12.504	-15.746	-14.302	-12.184	-11.799	-12.011	-13.730	-14.786	-12.450	I(0)
	Prob.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Sabit ve Trendsiz	t-Statistic	-12.139	-12.870	-14.109	-11.860	-11.716	-11.467	-13.200	-14.025	-12.019	I(0)
	Prob.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
KPSS Birim Kök Testi											
Sabitli	t-Statistic	0.797	0.749	0.441	0.833	0.362	1.087	0.926	0.969	0.844	I(0)
	Prob.	0.135	0.265	0.365	0.148	0.690	0.269	0.479	0.193	0.150	
Sabit ve Trendli	t-Statistic	0.421	0.563	0.431	0.860	0.334	0.997	0.935	0.951	0.861	I(0)
	Prob.	0.285	0.415	0.515	0.298	0.440	0.419	0.649	0.343	0.356	

Grafik 1’den görüleceği üzere, tüm getiri serileri oynaklık kümelenmelerine sahiptir. Bu nedenle, serilerin varyansları zamana göre değişebilecektir. Bu durum, sektör getiri endeksleri üzerine uygulanan ARCH-LM testi kullanılarak test edilmiştir. Tablo 3’te ARCH-LM Testi sonuçları sunulmaktadır. Tablo 3’e göre 2008 Küresel Finans Krizi sürecinde tüm getiri serilerinin varyansı zamana göre değişmektedir.

Tablo 3. Kriz süreçlerinde değişen varyansın sınanması: ARCH-LM Testi

	XUSIN	XGIDA	XKAGT	XKMYA	XMANA	XMESY	XTAST	XTEKS
2008 Küresel Finans Krizi	6.8211 (0.000)	4.2895 (0.000)	6.008 (0.000)	4.798 (0.000)	4.7226 (0.000)	5.9172 (0.000)	5.966 (0.000)	5.9866 (0.000)

Not: Parantez içindeki değerler ilgili test istatistiğine ilişkin olasılık değerleridir. ARCH-LM testi 12 gecikmede yapılmıştır.

Analizde küresel kriz süreçlerinde, reel sektör belirsizliğinin hisse senedi piyasası üzerindeki etkisini ölçmek için kullanılan EGARCH modeli tahmin sonuçları, Tablo 4’te sunulmaktadır.

Tablo 4. EGARCH modeli sonucu: 2008 Küresel Finans Krizi

Parametreler	XUSIN	XGIDA	XKAGT	XKMYA	XMANA	XMESY	XTAST	XTEKS
Ortalama Denklemi								
<i>Belirsizlik_t</i>	-0.0040* (0.0005)	-0.0036* (0.0006)	-0.0035* (0.0007)	-0.0041* (0.0007)	-0.0065* (0.0009)	-0.0049* (0.0007)	-0.0030* (0.0004)	-0.0027* (0.0004)
<i>Sabit Terim</i>	0.0012* (0.0011)	0.0006* (0.0014)	0.0003* (0.0015)	0.0004* (0.0016)	0.0003* (0.0021)	0.0020* (0.0016)	0.0009* (0.0011)	0.0030* (0.0010)
Varyans Denklemi								

<i>Belirsizlik</i>	1.0194*	1.0400*	1.0228*	1.0185*	1.0143*	1.0531**	1.0658*	1.0618*
	(0.0177)	(0.0349)	(0.0205)	(0.0186)	(0.0199)	(0.0515)	(0.0547)	(0.0518)*
w_0	6.4172**	3.8357*	7.0151**	8.1680**	4.6915*	1.1730*	1.0177*	2.2213*
	(2.4999)	(3.7425)	(3.4894)	(4.6551)	(3.8886)	(2.4389)	(2.2896)	(2.3666)
α_i	0.3127*	0.0831**	0.1836***	0.0564*	0.2008*	0.4838*	0.1967**	0.4054**
	(0.1296)	(0.1216)	(0.0994)	(0.0583)	(0.1495)*	(0.2450)	(0.1845)	(0.1844)
β_j	0.7229*	0.5193**	0.7603*	0.6285*	0.6999*	0.8529*	0.6323*	0.5928*
	(0.3284)	(0.5012)	(0.4741)	(0.6374)	(0.5747)	(0.3309)	(0.2806)	(0.3055)
γ_k	-0.0066*	-0.0600**	-0.0360**	-0.0073*	-0.0280*	-0.0120*	-0.0762*	-0.0743*
	(0.0509)	(0.0831)	(0.0502)	(0.0280)	(0.0557)	(0.1389)	(0.1208)	(0.1195)
<i>T dist of</i>	7.3444	5.3722	6.1977	5.6729	6.2288	9.5278	5.9421	3.1158
<i>LogLikelihood</i>	476.18	444.22	439.12	429.75	376.37	426.89	506.47	486.84
<i>ARCH LM</i>	0.8056	0.8679	0.5584	0.6912	0.1649	0.7077	0.7388	0.2774
	(0.644)	(0.580)	(0.872)	(0.758)	(0.685)	(0.424)	(0.718)	(0.992)
<i>Q(12)</i>	8.617	13.162	10.490	12.081	7.1385	16.791	6.639	12.422
	(0.735)	(0.357)	(0.573)	(0.439)	(0.848)	(0.158)	(0.880)	(0.412)
<i>Q²(12)</i>	11.628	11.084	6.975	10.729	8.4453	8.642	18.162	6.532
	(0.476)	(0.522)	(0.858)	(0.552)	(0.749)	(0.733)	(0.111)	(0.887)

Not: Parantez içindeki değerler, ortalama ve varyans denklemlerindeki katsayıların standart hataları temsil etmektedir. *, ** ve ***, sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir. ARCH-LM testi, Q ve Q² Ljung-Box istatistiklerinde, parantez içindeki değerler olasılık değerini temsil etmektedir.

Tablo 4'deki EGARCH model sonuçlarına göre Küresel Finans Krizi sürecinde, reel sektör belirsizliğindeki (*Belirsizlik_t*) artış ile birlikte, tüm imalat sanayi sektör endekslerinin ortalama getirileri azalmakta iken; oynaklıkları ise artmaktadır. Ortalama getiriler ve getiri varyansları üzerindeki bu etki tüm imalat sanayi sektör endeksleri için istatistiki olarak anlamlıdır. Küresel Finans Krizi sürecinde belirsizlikteki artış ile birlikte Türkiye'de en çok metal ana sanayi sektörünün hisse senedi (XMANA) getirisi azaltmıştır. Bu süreçte belirsizlikteki %1'lik artış, XMANA hisse senedine yatırım yapan yatırımcılar için, ortalama getiride %0.65'lik bir azalmaya neden olmuştur. Bununla birlikte Küresel Finans Krizi sürecinde, taş ve toprağa dayalı sektördeki (XTAST) ve tekstil sektöründeki (XTEKS) firmaların hisse senetlerine yatırım yapan yatırımcılar en yüksek oynaklık ile karşılaşmışlardır. Küresel reel sektör belirsizliğindeki artış, XTAST getiri oynaklığını %1.062 arttırırken; XTEKS getiri oynaklığını yaklaşık %1.063 arttırmıştır.

Tablo 4'de ARCH terimi olan α_i , tüm endeks modellerinde pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu durum, Küresel Finans Krizi Sürecinde, Türkiye'de imalat sanayi sektör endeks getirilerinin oynaklığı üzerinde gerçekleşen şokların etkisinin, beklenen şoklara göre daha yüksek olduğunu göstermektedir. GARCH parametresini temsil eden β_j , tüm varyans modellerinde pozitif ve istatistiki olarak anlamlıdır. Bu durum, tüm imalat sanayi sektörü endekslerinin *t* dönemindeki oynaklıklarının *t-1* dönemindeki oynaklıklarına bağlı olduğunu, diğer bir ifadeyle oynaklık ısrarcılığının (volatility persistence) varlığını göstermektedir. Tablo 4'e göre Küresel Finans Krizi sürecinde, oynaklık ısrarcılığı en yüksek olan hisse senetleri kağıt ve metal eşya sanayine dayalı XKAGT ve XMESY endeks oynaklıklarıdır. *t-1* döneminde kağıt sektörünün hisse senedi getirisinde meydana gelen bir oynaklık artışı, *t* dönemdeki oynaklığını 0.76 arttırmaktadır. Metal ana sanayi sektörünün hisse senedi getirisindeki oynaklık ısrarcılığı ise 0.85 olarak hesaplanmıştır.

EGARCH modelinden elde edilen γ_k , kaldira ya da asimetri parametresi ise imalat sanayi sektör endeks getirilerinin varyans modellerinde istatistiki olarak anlamlı hesaplanmıştır. Bu durum Küresel Finans Krizi sürecinde, Türkiye’deki imalat sanayi sektörüne dayalı hisse senedi getiri oynaklıklarının, piyasadaki pozitif ve negatif şoklara asimetrik tepki verdiklerini göstermektedir. γ_k ’nın negatif hesaplanması ise kriz sürecinde getiri serilerine gelen negatif şokların, pozitif şoklara göre oynaklığı daha fazla yükselttiğini göstermektedir. Küresel Finans Krizi sürecinde, negatif şoklara en yüksek tepki XTAST ve XTEKS endekslerinde görülmüştür.

Model tahmini sonrasında yapılan testlere ilişkin istatistikler, Tablo 4’de model sonuçlarının ardından sunulmaktadır. 12 gecikmede yapılan ARCH-LM testi sonuçlarına göre, EGARCH modeli sonrasında getiri serilerinde değişen varyans sorunun ortadan kalktığını; Q ve Q² Ljung-Box istatistikleri de 12 gecikmede uygulanmış ve test sonuçları getiri serilerinde otokorelasyon probleminin olmadığını göstermektedir.

5. SONUÇ

Küresel belirsizliğin hkim olduğu dönemlerde, yüksek belirsizlik finansal varlık fiyatlarında ve getirilerinde ciddi dalgalanmalara neden olmaktadır. Yatırımcıların artan riskten kaçınma güdüleri ve ani alım-satımlar, hisse senedi piyasasının oynaklığını arttırmaktadır. 2008 Küresel Finans Krizi, 21 yüzyılın başlarında yaşanan en büyük ilk krizdir. Yüksek reel sektör belirsizliğinin yaşandığı bu kriz sürecinde, hisse senedi piyasasının tepkisinin farklılaşması beklenebilir. Bu bağlamda çalışmanın amacı, 2008 Küresel Finans Krizi sürecinde küresel reel sektör belirsizliğinin Türkiye’deki imalat sanayi sektörüne dayalı hisse senedi getirilerinin oynaklıkları üzerindeki etkisini araştırmaktır.

Küresel reel sektör belirsizliğinin hisse senedi piyasasının oynaklığı üzerindeki etkisini analiz etmek için kullanılan stel GARCH (EGARCH) modeli tahmin edilmiştir. Analizde 15 Eylül 2008-30 Haziran 2009 tarihleri 2008 Küresel Finans Krizi sürecini temsil etmektedir. Modelde, Türkiye’deki imalat sanayi sektörünü temsil etmesi için XGIDA, XKMYA, XTEKS, XTAST, XMANA ve XMESY endekslerinin günlük getirileri kullanılmıştır. Küresel reel sektör belirsizliğı için ise Bekaert vd. (2021)’nin önerdiği küresel belirsizlik endeksi tercih edilmiştir.

EGARCH modeli sonuçları, 2008 Küresel Finans Krizi’nde imalat sanayi sektörüne dayalı hisse senetlerinin ortalama getirilerinin negatif yönde daha çok etkilendiğini göstermektedir. 2008 Küresel Finans Krizi sürecinde en yüksek negatif getiri metal eşya sanayine dayalı hisse senedinde görülmüştür. Yatırımcılar bu hisse senedine yatırım yaparken kriz sürecinde negatif getiriler ile karşı karşıya kalmışlardır. Bununla birlikte Küresel Finans Krizi sürecinde, taş ve toprağa dayalı sektördeki (XTAST) ve tekstil sektöründeki firmaların hisse senetlerine (XTEKS) yatırım yapan

yatırımcılar en yüksek oynaklık ile karşılaşmışlardır. Küresel reel sektör belirsizliğindeki artış, XTAST getiri oynaklığını %1.062 arttırırken; XTEKS getiri oynaklığını yaklaşık %1.063 arttırmıştır. Ayrıca Küresel Finans Krizi sürecinde, negatif şoklara en yüksek tepki XTAST ve XTEKS endekslerinde görülmüştür.

KAYNAKÇA

- Ali, R. ve Afzal, M. (2012). “Impact of Global Financial Crisis on Stock Markets: Evidence from Pakistan and India”. *Journal of Business Management and Economics*, 3:275-282.
- Arbatli A.E.C., Davis, S.J., Ito, A. ve Miake, N. (2022). “Policy Uncertainty in Japan”, *Journal of the Japanese and International Economies*, 64: 1-24.
- Arouri, M. Estay, C. Rault, C. ve Roubaud, D. (2016). “Economic Policy Uncertainty And Stock Markets: Long-Run Evidence From The US”, *Finance Research Letters*, 18:136-141.
- Baker, S.R., Bloom, N. ve Davis, S. J. (2013). “Measuring Economic Policy Uncertainty.” *Stanford University Centre for Economic Performance, CEPR Working Paper*, 1-55.
- Bekaert, G., Ehrmann, M. ve Mehli, A. (2011). “Global Crises and Equity Market Contagion”, *European Central Bank Working Paper Series*, No:1381, 1-45.
- Bekaert, G., Engstrom, E.C. ve Xu, N.R. (2021). "The Time Variation in Risk Appetite and Uncertainty". *NBER Working Papers*. No: 25673.
- Bhagat, S., Ghosh, P. ve Rangan, S. P. (2013). “Economic Policy Uncertainty and Economic Growth in India.” *Indian Institute of Management Bangalore, Working Paper* No: 407, 1-20.
- Charles, A., Darné, O. ve Tripier, F.. (2018). “Uncertainty and the Macroeconomy: Evidence from an uncertainty composite indicator.” *Applied Economics*, 50(10): 1093-1107.
- Çağlı, G. ve Okur, M. (2015). “2008 Küresel Krizinin İMKB Hisse Senedi Piyasası Üzerindeki Etkilerinin GARCH Modelleri İle Analizi”, *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 28 (1) , 573-585.
- Dajcman, S., Festic, M. ve Kavkler, A.. (2012). “Comovement Dynamics between Central and Eastern European and Developed European Stock Markets during European Integration and Amid Financial Crises—A Wavelet Analysis”, *Engineering Economics*, 23(1): 22-32.
- Hardouvelis, G. A., Karalas, G., Karanastasis, D. ve Samartzis, P. (2018). “Economic Policy Uncertainty, Political Uncertainty and the Greek Economic Crisis” Available at <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3155172>.
- Hwang, I., In, F.H. ve Kim, T.S. (2010). “Contagion Effects of the U.S Subprime Crisis on International Stock Markets”, *Social Science Research Network*, 1: 1- 49.
- İğdeli, A. ve Sever, E. (2018). “Belirsizlik Ve Risk Kavramlarının Felsefi Ve Matematiksel Açından İncelenmesi”, *Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2 (1):1-12.
- İskenderoğlu, Ö. ve Karakozak, Ö. (2013). “2008 Küresel Finansal Krizinin Finansal Oranlar Üzerine Etkisi: BIST' De İşlem Gören İmalat Sanayi İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 28 (2): 98-129.

- Khoon G.S. ve Hui M.L.M, (2010). “The Impact of the Global Financial Crisis: The Case of Malaysia”, *Peanng: Third World Network*, No:18524.
- Knight, F. H. (1921). “*Risk, Uncertainty and Profit*”, New york: The Riberside Press.
- Kula, V. ve L. Özdemir (2009), ‘2008 Küresel Krizinin Şirketlerin Mali Durumu Üzerine Etkileri: İMKB’de İşlem Gören Şirketleri Üzerine Bir Araştırma’, *Ulusal Finans Sempozyumu*, İstanbul.
- Kundu,S. ve Amartya P. (2022). “Effect Of Economic Policy Uncertainty On Stock Market Return And Volatility Under Heterogeneous Market Characteristics”, *International Review of Economics & Finance*, 80: 597-612.
- Lee, S. (2015). “Macroeconomic Uncertainty and Its Impact on Economic Activity: Investigating Two Different Measures”, <https://archivo.alde.es/encuentros.alde.es/anteriores/xviiiieea/trabajos/l/pdf/182.pdf>. Erişim Tarihi: 10.08.2022
- Liu, L. ve Zhang, T. (2015), “Economic Policy Uncertainty And Stock Market Volatility”, *Finance Research Letters*, 15: 99-105.
- Nelson, D. B. (1991). “Conditional Heteroskedasticity in Asset Returns: A New Approach”. *Econometrica*, 59(2): 347-370.
- Özden, D. ve Ural, M. (2020). “Küresel Finans Krizinin Finansal Bulaşıcılık Modeli ile BİST30 Endeksinde Analizi”, *İzmir Journal of Economics*, 35(4): 857-877.
- Podmajerska, K., (2016), “The Impact of the Global Financial Crisis on the Selected Stock Markets”, *Economicke’ Rozl’ady-Economic Review*, 45(1):19-30.
- Sakthivel P., VeeraKumar, K, Raghuram G., Govindarajan K. ve Anand, V.V. (2014), “Impact of Global Financial Crisis on Stock Market Volatility: Evidence from India”, *Asian Social Science*, 10(10):86-94.
- Sed’a P. (2012), “Impact Of The Global Financial Crisis On Stock Market Volatility: Evidence From Central European Stock Market”, *Proceedings of 30th International Conference Mathematical Methods in Economics*, http://mme2012.opf.slu.cz/proceedings/pdf/135_Seda.pdf.
- Sum, V. ve Fanta, F. (2012), “Long-Run Relation and Speed of Adjustment of Economic Policy Uncertainty and Excess Return Volatility”, *International Research Journal of Finance and Economics*, 102: 6-12.
- Şentürk, Y. D. D. F. ve Pamukçu, D. D. F. (2014), “2008 Küresel Finansal Krizinin Borsa İstanbul (BIST)’Daki İmalat İşletmelerinin Finansal Yapıları Üzerine Etkileri: Otomotiv Sektörü Ve

Ford Otosan A.Ş. Örneği”, *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12 (2):56-98.

Vermeulen, R. (2011), “International Diversification During the Financial Crisis: A Blessing for Equity Investors?”, *DNB Working Paper*. No:324.

Zalla, R. (2017), “Economic Policy Uncertainty in Ireland.” *Atlantic Economic Journal*, 45: 269-271.

Zhu Z., Bai Z., Vieito J. P. ve Wong W.K. (2019), “The Impact Of The Global Financial Crisis On The Efficiency And Performance Of Latin American Stock Markets”, *Estu diosdeEc onomía*, 46(1):5-30.

ҚАЗАҚСТАН МЕН ОРТА АЗИЯ РЕСПУБЛИКАЛАРЫНЫҢ АРАСЫНДАҒЫ ЫНТЫМАҚТАСТЫҚТЫ ДАМУДАҒЫ ӨКІЛЕТТІ ӨКІЛДІКТЕРДІҢ ҚЫЗМЕТІ (1920-ЖЫЛДАРДЫҢ АЛҒАШҚЫ ЖАРТЫСЫ)

Алмас ЖҮНІСБАЕВ¹

¹*Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,
Еуразия ғылыми-зерттеу институты,
a.junisbayev@eurasian-research.org*

АНДАТПА

Мақалада XX ғасырдың 20-жылдардың алғашқы жартысындағы Қазақстан мен Орта Азия республикалары арасындағы ынтымақтастықты дамытудағы өкілетті өкілдіктердің қызметі қарастырылған. Автор бұрын ғылыми айналымға енгізген Ресей, Өзбекстан және Қазақстан архивтерінен табылған деректердің негізінде Қазақ және Түркістан АКСР-нің Орталықтағы (БОАК пен РКФСР Ұлт істері жөніндегі халық комиссариаты), Қазақ АКСР-нің Түрікаткомдағы, Түркістан АКСР-нің Қазаткомның, сондай-ақ Қазақ АКСР-нің Орта Азиядағы өкілетті өкілдіктердің тарихын ашып көрсетуге талпыныс жасаған. Баяндамада ресми бекітілген ережелерді талдау арқылы өкілетті өкілдіктердің құрылу уақыты, мақсаты мен міндеттері, қызмет ету аясы, оларға әр түрлі жылдары жетекшілік еткен қайраткерлердің есімдері анықталған.

Түйін сөздер: Қазақ АКСР, Түркістан АКСР, Түрікатком, Қазатком, өкілетті өкілдік.

XX ғасырдың 20-жылдары кеңестік Ресейдің құрамындағы Орталық Азияның тарихында мейлінше аз зерттелген мәселелердің қатарына осы Қазақ және Түркістан автономиялы республикалардың арасындағы саяси-экономикалық және рухани-мәдени байланыстарда орнату мен дамытудағы өкілетті өкілдіктердің қызметі кіреді. Ғалым-зерттеушілер екі республиканың тарихын бір-бірінен жеке қарастырғандықтан, олардың арасындағы саяси-экономикалық және мәдени байланыстардың тарихына аз көңіл бөлген. Тек 1924 жылдың күзінде жүргізілген ұлттық-мемлекеттік межелеу сынды қос республика үшін ортақ тарихи үдерісті зерттеу кезінде ғана зерттеушілер Қазақстан мен Түркістанның арасындағы байланыстардың тарихына біршама тоқталған.

Кеңестік Ресейдің құрамындағы Түркістан және Қазақ республикаларының өкілетті өкілдіктері алдымен РКФСР Ұлт істер жөніндегі халық комиссариатының, ал 1920 жылы

Мәскеудегі Бүкілресейлік Орталық Атқару Комитеті (БОАК) жанынан құрылды. Оларға Орталық пен автономиялы республикалардың арасындағы саясат, экономика, мәдениет және ағарту салаларында туындап отырған барлық мәселелерді шешу міндеті жүктелді. Екі республиканың Орталықтағы өкілетті өкілдіктерінің алға қойған мақсаттары мен міндеттері ортақ болғандықтан, олардың ережелері де ұқсас болды. Өкілетті өкілдіктің құрамы төрағадан, оның орынбасарынан, өкілдіктің бөлімдеріне жетекшілік ететін мүшелерінен құралып, олар бір уақытта БОАК-қа мүше болуы тиіс еді. Осы себептен өкілдіктің штатына ең алдымен Бүкілресейлік кеңестер съездерінің қорытындысында БОАК-қа сайланған қызметкерлер кірді. Уақыты жағынан алғанда өкілдіктің мүшелері орталық және республикалық ОАК (Орталық Атқару Комитеттері) сессияларының мерзіміне тағайындалды.

Жекелеген жағдайларда өкілдіктің құрамына қос республиканың ОАК-тары бірлесіп арнайы өкілеттілік берген жауапты қызметкерлері де қосылды. Әр өкілдіктің төрағасы және оның орынбасары тиісінше Қазаткоммен (Қазақ АКСР-нің Орталық Атқару Комитеті) және Түрікаткоммен (Түркістан АКСР-нің Орталық Атқару Комитеті) тағайындалып, өкілдіктер бөлімдеріндегі жұмыстар оның мүшелері арасында үлестірілді (ӨР ОМА. Р-17-қ. 1-т. 40-іс). Орталықтағы федералды билік органдарымен байланыстар тікелей осы өкілдік арқылы жүргізіліп, ол өз жұмысы бойынша Орталық Атқару Комитетінің және Халық Комиссарлар Кеңесінің (ХКК) алдында есеп берді.

Өкілдіктің алдына қойылған міндеттерге байланысты олардың жанынан саяси, экономикалық және мәдени-ағарту бөлімдері құрылды. Өкілдіктің саяси бөліміне республикада орын алып отырған жағдай туралы БОАК және РКФСР ХКК жан-жақты хабардар ету және осы ақпараттың негізінде федералды билік органдарынан түрлі декреттерді, ережелерді, іс-шаралар кешенін өткізу, Орталықтың өз республикасына қатысты шығарған қаулылар туралы жергілікті ОАК пен ХКК-ні уақытылы хабардар ету, осыған орай өкілдіктер жергілікті жоғарғы билік органдарын Орталықтың шығарған декреттер мен қаулылардың жинақтарымен, барлық қажетті әдебиетпен, мерзімді басылымдармен қамтамасыз ету, жекелеген мәселелер бойынша республикалардан жауапты қызметкерлерді және тиісті мамандарды шақырту, екі республикаға қатысты БОАК, РКФСР ХКК және комиссариаттарда талқыға салынған мәжілістеріне кеңесші дауыспен қатынасу, жекелеген мәселелер бойынша олардың қарауына материалдарды даярлау және күн тәртібіне ұсыну сынды міндеттер жүктелінді.

Экономикалық бөлімге келетін болсақ, оның міндеттеріне жалпы экономикалық саясатты, Орталық пен республиканың экономикалық органдары арасында тұрақты әрі

берік байланыс орнату, республиканың Жоғарғы халық шаруашылығы Кеңесінің (ЖХШК) бекіткен жоспарға сәйкес тапшы болып саналатын ауыл шаруашылық және фабрика-зауыт өнімдерімен, сондай-ақ Орталықты республикалардан алынатын шикізатпен қамтамасыз ету, екі республиканың экономика саласында туындап отырған мәселелерін федералды билік органдарының талқылауына өткізу кірді.

Өкілдіктің мәдени-ағарту бөліміне республиканы қажет деп танылған барлық оқулықтармен, оқу құралдарымен, кітаптармен қамтамасыз ету, РКФСР Ағарту халық комиссариатында республика жергілікті халықтарының мәдени және рухани мүддесін білдіру, көшпелі халықтың мәдени деңгейін арттыруға қатысты туындап отырған барлық мәселелерді талқыға ұсыну және тағы да басқа міндеттерді орындаумен айналысты.

Өкілдікте автономиялы республиканың атауы жазылған мөрге, сондай-ақ өз республикалық орталығымен жеделхат, радиограмма немесе арнайы шабармандар (куррьерлер) арқылы байланыс орнатуға, республикаға тиесілі жүкті темір немесе су жолы арқылы жіберу құқығына ие болды.

Қазақ және Түркістан республикаларының БОАК-тағы өкілетті өкілдіктерімен қатар, шиеленіскен ұлт мәселесін шешу және жергілікті халықтардың мүддесін білдіру үшін РКФСР Ұлт істері жөніндегі халық комиссариатында басқа автономиялы республикалар мен облыстармен бірге өз өкілдіктері қызмет етті. БОАК жанындағы өкілетті өкілдіктің төрағасы бір уақытта осы РКФСР Ұлт істері жөніндегі халық комиссариатының жанындағы өкілетті өкілдіктің төрағасы міндетін де атқарды. Қазақ АКСР-нің құрылғаннан кейін оның Орталықтағы өкілетті өкілі қызметінде әр түрлі жылдары Әлиасқар Әлібеков, Сәкен Сейфуллин (осы қызметте небәрі бірнеше ай ғана жұмыс жасады), Уәлитхан Танашев (ұлты татар), Мұхамедхафий Мырзағалиев жұмыс істеді. Түркістан АКСР-нің Орталықтағы өкілетті өкілдеріне келетін болсақ, бұл қызметті бірінен кейін бірі Абдулла Рақымбаев, Санжар Асфендиаров, Мұхаметжан Исеев, Инамжан Қыдырәлиев атқарған болатын.

Қазақ АКСР-нің Түрікатком жанындағы өкілетті өкілдігі және Түркістан АКСР-нің Қазатком жанындағы өкілетті өкілдігі Орталықтағы қос республикалардың өкілдіктері үлгісімен құрылып, оларға да жоғарыда аталып өткен міндеттер жүктелді. Түркістан АКСР-нің Қазатком жанындағы өкілетті өкілдігі Орталық пен Түркістан арасында үзіліп қалған байланыстан кейін, яғни 1921 жылы қазанда ашылды. Түрікатком Қазақстандағы өзі өкілдігіне келесідей міндеттерді жүктеді:

а) халқының құрамы жағынан алғанда ұқсас әрі көршілес орналасқан Қазақ республикасымен әкімшілік-саяси және экономикалық салаларда туындап отырған

мәселелерді федералды билік орындарының, Түрікатком мен Түркістан АКСР-нің үкіметі қабылдаған қаулылары мен директивалардың негізінде бірлесе отырып шешу;

ә) жергілікті ерекшеліктердің негізінде Қазақ АКСР-нің органдарының жұмыс тәжірибесімен танысу және оны есепке алу;

б) Түркістан және Қазақ АКСР-нің тиісті комиссариаттары арасындағы ортақ бағыттарды айқындау және олардың тәжірибесін өзара пайдалану;

в) ТАКСР және КАКСР қызмет бабымен іссапарға аттандыратын жекелеген комиссариаттар өкілдерінің жұмысын біріктіру және бір бағытта жүргізу (ӨР ОМА. Р-16-қ. 1-т. 33-іс, 47-іс).

Қазақ АКСР-нің алғашқы астанасы – Орынбор қаласында ашылған бұл өкілетті өкілдікке жетекшілікті Иса Тоқтыбаев жүргізді. Өкілдіктің жанынан ұйымдастырылған қаржы-экономикалық бөлімнің қызметіне – Қабылбек Сарымолдаев, ақпарат бөліміне – Гаврилюк, тіркеу бөліміне – Губарев, кеңсе ісіне – Заремов жауап беріп, өкілдікте жұмыс істеген қызметкерлердің жалпы саны 20-ға дейін жетті (ӨР ОМА. Р-16-қ. 1-т. 4-іс).

Өкілетті өкілдік өз қызметі жөнінде айына бір рет Түрікаткомға есеп беріп отыруға тиіс еді. Өкілдік ашылған күннен бастап бірқатар қиындықтарды бастан кешіргендігі туралы И. Тоқтыбаевтың 1921 жылдың қарашасында Түрікаткомға жолдаған есебінен көруге болады. Орынборға келіп, бірден өкілдіктің қызметін ұйымдастыру бағытында жұмыс бастаған И. Тоқтыбаев ең алдымен оның бөлімдерін құрып, олардың жұмысын өкілдіктің қызметкерлері арасында үлестірді. Алайда, сол кезде өкілетті өкілдік туралы ереженің бекітілмеуі және Түркістаннан тиісті нұсқаулардың жіберілмеуі салдарынан И. Тоқтыбаев тек ұйымдастыру шараларымен ғана шектелді. Қажетті директиваларды алу үшін И. Тоқтыбаев өз өкілеттіліктерін орынбасары Қ. Сарымолдаевқа тапсырып, Ташкентке аттанып кетеді. Дегенмен, осы бір айдың ішінде-ақ өкілетті өкілдіктің тіркеу бөлімі Түркістан Республикасының шекарасынан өтуге 637 адамға рұқсат беріп, 5 мың өтінішті түрлі себептермен кері қайтарды (ӨР ОМА. Р-16-қ. 1-т. 4-іс.). Экономикалық бөлім өз кезегінде өкілетті өкілдікті қажетті заттармен қамтамасыз етуге арналған сметаны құрастырып, Түрікаткомға Қазақ АКСР-нің нарығында ауыл шаруашылық өнімдеріне бағалардың ауытқулары туралы есептерді апта сайын жолдап отырды.

Ташкенттен қажетті нұсқаулар мен директивалар алынғаннан кейін өкілетті өкілдік біртіндеп екі республика арасындағы саяси, экономикалық және мәдени байланыстарды нығайтуға бел шеше кірісті. 1921-1924 жылдары қызмет еткен өкілетті өкілдік төмендегідей бағыттар бойынша қауырт жұмыстарды іс-жүзіне асырумен айналысты:

а) Түркістан АКСР-нің саяси-әкімшілік және экономикалық өміріне қатысты мәселелер талқыланатын барлық мәжілістер мен кеңестерге қатысып, олардың жұмысына белсене араласты;

ә) ТАКСР-дегі өндіргіш күштердің дамуына барынша қолғабыс көрсетті;

б) ТАКСР-дің материалдарының негізінде саяси, әкімшілік, экономикалық, мәдени мәселелер бойынша КАКСР-дің партия және кеңес органдарын, сондай-ақ КАКСР-дың материалдарының негізінде Түркістан Республикасы үкіметі арқылы барлық тиісті органдарын ақпараттандырды;

в) КАКСР-нің экономикалық жағдайын ескере отырып, жер шаруашылығы, өнеркәсіп, сауда, кооперация салалары бойынша қажетті экономикалық байланыстарды нығайтуға қатысты өз ойлары мен ұсыныстарын Түркістан Республикасының Экономикалық Кеңесіне (ТЭК) жолдап отырды;

г) Түркістан АКСР-нің барлық халық комиссариаттарының тапсырыстары бойынша қажетті материалдарды адресаттарына жеткізу ісін ұйымдастырды;

ғ) Түркістан АКСР-нің атынан мемлекеттік мекемелермен, кооперативті ұйымдармен, жеке тұлғалармен сауда және сауда айналымы бойынша келісім-шарттарды жасасты;

д) Түркістан АКСР-нің атынан жүктердің тасымалдауын және сақталынуын қамтамасыз ету мақсатында әр түрлі келісім-шарттарға отырды;

е) Қазақ АКСР-нің баспасөзінде тұрақты түрде Түркістан АКСР-нің экономикалық жағдайы мен әлеуетін суреттеп беретін мақалаларды жариялап, Қазақ АКСР-не қатысты тура осындай мазмұндағы мәліметтерді Түркістан мерзімді басылымдарында жарыққа шығарды.

Қазақ АКСР-нің Түрікаткомның жанындағы өкілетті өкілдігіне келетін болсақ, ол 1920 жылдың қарашасында Ташкент қаласында ашылып, оның төрағасы қызметіне жас қайраткер Баймен Алманов тағайындалды. Осы қызметінде ол бірқатар үзілістермен 1922 жылға дейін қызмет етті. 1922-1923 жылдары өкілетті өкіл міндетін тұрақты түрде атқарған қызметкер болмай, бірнеше уақытша өкіл ауысты. Қазақ АКСР-нің Түрікатком жанындағы өкілетті өкілдігі де Түркістан АКСР-нің Қазатком жанындағы өкілетті өкілдігіне жүктелген ұқсас міндеттерді орындаумен айналысып, екі республика арасындағы ынтымақтастықты нығайтуға үлес қосуға атсалысты.

1922 жылы өкілетті өкілдік қызметкерлері ТАКСР-дың құрамындағы қазақ облыстарын Қазақ АКСР-нің құрамына беру мүмкіндігі туралы мәселені талқылауға қатысты. Бұл мәселе 1922 жылы наурыз-сәуірде РКП (б) XI съезіне келіп қатысқан Қазақ және Түркістан республикалары делегаттарының кеңесінде арнайы талқыға салынды. 1922 жылы 4 сәуірде

РКФСР Ұлт істері жөніндегі халкоматы коллегиясының мүшесі М. Павловичтің төрағалығымен өткен бұл кеңеске Түркістаннан – А. Рақымбаев, Г. Скалов, Б. Аралбаев, Р. Құдайқұлов, Уратымбақиев, А. Сольц, Биланков, С. Сегізбаев, А. Розыбақиев, Конобев, Ратенберг, Ниязов, Қайырлықов, Менжикқалов, Қазақстаннан – В. Юдовский, А. Асылбеков, А. Кенжин, Гиясов, Козаченко қатысты (История коммунистических организаций, 1967).

Кеңесте сөз сөйлеген Б. Аралбаев пен Р. Құдайқұлов бұл уақытта қазақ облыстарында жер-су реформасының жүргізіліп жатқандығын ескеру қажет деген пікірді ұстанды. Өзбек қайраткерлерінің атынан сөз сөйлеген А. Рақымбаев мүлдем қарама-қайшы позицияны ұстанып, Қазатком ТАКСР-дың құрамындағы қазақ облыстарын Қазақстанға қосу туралы мәселені БОАК-тың талқылауына өткізбестен бұрын алдымен Түрікаткомның пікірін біліп алуы керек еді деп кесімді ой білдірді. Сонымен қатар, А. Рақымбаевтың пікірінше, бұл аумақтарды Қазақстанға қазіргі уақытта беру ұлттық талас-тартыстарды, сондай-ақ қазақ қайраткерлерінің бұл мәселені саяси реңкке бояу әрекеттері екі республиканың арасындағы қарым-қатынастарға зиян келтіруі мүмкін. Қызу пікір алмасулардан кейін кеңес Түркістан АКСР-нің екі қазақ облысын (Сырдария мен Жетісуды) Қазақ АКСР-не қосу туралы мәселені қосымша талқыдан өткізу үшін ТКП Орталық Комитетінің және Қазақ обкомының қарауына тапсыру туралы қаулыны қабылдады (РФ МА. Р-1318-қ. 1-т. 13-іс). Осы бағыттағы жұмыстарға қатысты материалдарды даярлау ісіне өкілетті өкілдіктің қызметкерлері де араласты.

1922 жылы 13 мамырда Қазаткомның кіші Төралқасы Ә. Әйтиевтің төрағалығындағы арнайы комиссия құрып, оған Сырдария және Жетісу облыстарын Қазақ АКСР-нің құрамына қабылдаудың тәжірибелік іс-шараларын құрастырып шығуды тапсырады. 24 мамырда құрамына Шәкір Дивеев пен Ахмет Байтұрсынов кірген комиссияның ұсынған баяндамасы Кіші төралқада талқыға салынып, 14 маусымда Қазаткомның төралқасы бұл шешімді бекітті. Ол бойынша Сырдария және Жетісу облыстарының Қазақстанға толық қосылғанға дейін Түрікатком алдында Сырдария облысының Қазалы және Ақмешіт уездерін Қазақ АКСР-нің қарауына уақытша беру туралы мәселені қою ұйғарылды. Осы шешімді іс жүзіне асыру үшін Түркістан Республикасына Қазаткомның белді мүшелерінен құралған комиссияны аттандыру жоспарланды (РФ МА. Р-1318-қ. 1-т. 13-іс). Алайда, Түркістан өлкесінде кеңес режиміне қарсы орын алған басмашылар қарулы қозғалысының кең таралуы және азамат соғысы жылдарында бүлінген халық шаруашылығын қалпына келтіру жағдайында большевиктер Орталық Азияның ұлттық-мемлекеттік межеленуін кейінге қалдырды.

1923 жылы қыркүйекте Қазақ АКСР-нің Түрікаткомның жанындағы өкілетті өкілі қызметіне Орта Азиялық университеттің құқық факультетінің студенті Темірбек Жүргенов тағайындалады. Өкілетті өкіл ретінде Т. Жүргенов Орта Азия республикаларының ұлттық белгісі бойынша межелуге қатысты даярлық жұмыстарына қызу араласа бастайды. Түркістан АКСР-нің құрамындағы қазақ жерлерін ортақ бір саяси орталықтың қол астында біріктіру қажеттілігін негіздеп беру үшін Т. Жүргенов осы бағытта ғылыми-зерттеу жұмыстарымен айналысып, Түркістанның жергілікті халықтарының – қазақтар, өзбектер, қырғыздар, түрікмендер, тәжіктер, қарақалпақтардың тарихына, географиялық қоныстануы мен демографиялық жағдайын қатысты материалдарды жинаумен айналысады. Межелу мәселесі талқыға салынған түрлі жиындарға қатысып, жергілікті ұлт қайраткерлерімен пікір алмасады. Осы бағыттағы ғылыми ізденістердің қорытындыларын Т. Жүргенов өзінің «Орта Азия республикаларында тұратын қазақтардың жағдайы» атты тарихи-этнографиялық очерктерінде (Темірбек, 1924) алға тартады.

1924 жылы 24 ақпанда Т. Жүргенов Қазаткомның атына ТАКСР-дың құрамындағы қазақ облыстарын Қазақ АКСР-не қосудың бірқатар мәселелеріне арналған арнайы баяндама жолдайды. Баяндамада Т. Жүргенов осы мәселеге қатысты өзбек қайраткерлерінің көзқарастары мен пікірлерін сипаттап берген болатын: «Осы облыстарды Түркістан өлкесінің құрамында қалдыруға мүдделі өзбек қызметкерлерінің көзқарастары біркелкі емес. Саны жағынан алғанда кіші-гірім өзбек қызметкерлерінің тобы Сырдария, Жетісу және Өмудария облыстарының бүкіл аумағын, сондай-ақ Ташкент және Мырзашөл уездерін Қазақ АКСР-нің құрамына қосылуына қарсылық танытып отырған жоқ. Сонымен қатар, бұл топ Қазақстанға Ферғана мен Памирдің қырғыздар, қарақалпақтар мен қыпшақтар қоныстанған жерлердің өтуіне де қарсы емес. Өзбек қайраткерлерінің бұл тобы Қазақстанға Орта Азияның ек ірі орталығы – Ташкент қаласын беруге де келісіп отыр.

Өзбек қызметкерлерінің екінші тобы қазақ облыстарының Қазақстанға өтуді қолдағанымен, Ташкент және Мырзашөл уездерін өзбек аумағы деп санағандықтан, олардың Қазақ АКСР-нің құрамына қосылуына үзілді-кесілді түрде қарсы. Әсіресе, бұл топ Орта Азияның экономикасы мен мәдениетінде маңызды орын алатын Ташкент қаласын Қазақ АКСР-не қосу идеясына да түбегейлі қарсы. Жергілікті Ташкент қызметкерлерінің жетекшілігіндегі үшінші топ, қазақ облыстарын Түркістаннан кез келген күйінде бөліп алуға қарсылық танытып отыр» (ҚР ОМА. Р-5-қ. 5-т. 124-а-іс).

Т. Жүргенов Түркістанда қызмет еткен қазақ қайраткерлерімен (С. Қожанов, С. Асфендияров, С. Есқараев және т.б.) бірлесіп, қазақ жерінің тұтастығы жолында осы соңғы топтағы өзбек қайраткерлеріне қарсы идеялық-саяси тартысқа түсті. Жоғарыда аталған

баяндамасында Т. Жүргенов Қазаткомға шұғыл түрде төмендегідей екі негізгі іс-шараны қолға алуды ұсынды: 1) Орта Азия және Ташкент теміржолдарында еңбек етіп жатқан қазақтардың санын анықтау үшін арнайы экспедиция аттандыру; 2) Түркістанның қазақ облыстарындағы жергілікті халық арасында қоғамдық пікірді қалыптастыру үшін ауқымды үгіт-насихат науқанын жүргізу. Осы мақсатқа үлкен күш жұмсалу керек, өйткені көздеген мақсатқа қол жеткізген жағдайда Түркістандағы қазақтар қоныстанған аумақтан Орталыққа (Мәскеуге) қосылу өтінішін білдіретін делегаттар тобы аттануы мүмкін. Баяндаманың соңында Т. Жүргенов Ташкент қаласын Қазақ АКСР-не қосудың маңыздылығына да арнайы тоқталып өтті: «Ташкентті Қазақ АКСР-і үшін уақытша болса да сақтап қалудың маңызы зор. Ташкент ең алдымен Түркістанның солтүстік бөліктерінің экономикалық орталығы. Темір жол құрылысының белгіленген жоспарлы жобасы Ташкентті Жетісудың шалғай аудандарымен, соның ішінде Қазақ АКСР-нің Семей губерниясымен шектесіп отырған Сергиопольмен байланыстырады. Егер қазіргі уақытта Самарқан мен Ферғана өзбек шаруасының өз өнімін өткізетін орталықтардың міндетін қалай атқарса, Ташкент қаласы да көшпелі қазақтардың мал шаруашылығы өнімдерін өткізудің сауда орталығы міндетін атқарып тұр».

1924 жылдың наурыз-мамырында РКП(б) ОК Орта Азия бюросының тікелей қадағалауымен Түркістан, Бұқара және Хорезм коммунистік ұйымдарының ұлттық-мемлекеттік межелеуді іс жүзіне асыруға қатысты құрастырып шыққан барлық жобалары мен ортақ жоспары, сондай-ақ межелеу мәселесі бойынша О. Карклиннің және Г. Бройдоның баяндамалары 1924 жылы 4 маусымда өткен РКП(б) ОК Ұйымдастыру бюросының мәжілісінде талқыланды. Бұл мәжіліске Орта Азия республикалардың атынан Түрікатком төрағасы Р. Исламов, Түркістан АКСР-нің Орталық Бақылау комиссиясының төрағасы Д. Манжара, ТКП ОК-ның 3-ші хатшысы және Түркістан АКСР үкіметі төрағасының орынбасары С. Қожанов, ТКП ОК-ның хатшылары А. Рақымбаев пен И. Варейкис, РКП(б) ОК Орта Азия бюросы төрағасының орынбасары О. Карклин, БХР Нәзірлер Кеңесі төрағасы Ф. Қожаев және оның орынбасары Қ. Атабаев, «Ақжол» газетінің редакторы И. Тоқтыбаев, Түрікаткомның жауапты хатшысы Т. Әбдірахманов, Қазаткомның төрағасы С. Меңдешев, Түрікаткомның жанындағы Қазақ АКСР-нің өкілетті өкілі Т. Жүргенов, РКП(б) ОК Қазақ обкомының жауапты хатшысы Г. Коростелев, Қазақ АКСР-ның Әлеуметтік қамсыздандыру комиссары және Қазатком төралқасының мүшесі Ә. Жангелдин, Хорезм Республикасының Мәскеудегі өкілетті өкілі Н. Абдусаламов және қатысты (РЭСТМА. 17-қ. 112-т. 566-іс). Мәжіліс РКП(б) ОК Орта Азия бюросының

межелеуге қатысты ұсыныстарын негізге ала отырып, мәселені бекіту үшін РКП (б) ОК Саяси бюросына енгізу туралы қаулы қабылдады (РӘСТМА. 17-қ. 112-т. 566-іс).

1924 жылы 12 маусымда РКП (б) ОК Саяси бюросы Орта Азия республикаларының ұлттық межеленуі бойынша Я. Рудзутактың жасаған баяндамасының негізінде қаулы қабылдап (Политбюро, 2000), оған сәйкес КСРО құрамына тәуелсіз республикалардың құқығында кіретін Өзбек және Түрікмен республикалары құрылып, Түркістанның қазақ облыстары Қазақ АКСР-не қосылды, сондай-ақ жеке бөлініп шыққан Қырғыз автономиялы облысы РКФСР қарауына өтті. Қаулыға сәйкес ағымдағы шаруашылық қызметке нұқсан келтірмеу мақсатында Орта Азия республикаларының ұлттық межеленуі және жаңадан ұйымдастырылып отырған республикалардың жариялануы бюджеттік жылдың соңына қарай, яғни қыркүйек-қазан айларына қалдырылды. РКП (б) ОК Саяси бюросы Ташкент қаласына қатысты қазақ жауапты қызметкерлерінің орын алып отырған наразылықтарына қарамастан, Ташкент қаласын Өзбек республикасының құрамына қосуды шешіп, атышулы Ташкент мәселесіне нүкте қойған болатын (РӘСТМА. 17-қ. 112-т. 566-іс).

РКП(б) ОК Саяси бюросының бұл қаулысын жүзеге асыру үшін даярлық үдерісі басталды. Жаңадан құрылып отырған республикалар мен облыстардың шекараларын және мемлекеттік мүліктерін анықтау ісі 15 тең құқылы мүшеден (әр ұлттан 3 өкілден) құралған Орталық аумақтық комиссияға жүктелді. Бұл комиссияның құрамына қазақ қайраткерлері ішінен С. Қожанов, С. Меңдешев және С. Есқараев кірді. Комиссияның жанынан қазақ, өзбек, түрікмен және қырғыз ұлттық комиссиялары (бюролары), сондай-ақ тәжік және қарақалпақ қосалқы комиссиялары ұйымдастырылды (Назаров, 1972). Аумақтық комиссияның қазақ бюросы межелеуге байланысты Қазақ АКСР-не қатысты туындап отырған барлық мәселелерді Т. Жүргеновтың жетекшілігіндегі өкілетті өкілдікпен бірлесе отырып шешті.

1924 жылы 9 шілдеде Қазаткомның кіші Төралқасы Түркістан АКСР-нен Қазақ АКСР-нің құрамына қосылып отырған қазақ аудандарын басқару мақсатында С. Меңдешевтің төрағалығындағы ревком құрады. Ревком төрағасының орынбасары болып С. Есқараев, мүшелері ретінде Ә. Әлібеков, Н. Сырғабеков, ал кандидаттары ретінде С. Қожанов, Ж. Мыңбаев және Ізбасаров сайланды. Осы ревкомға Қазақ АКСР-нің Түрікаткомның жанындағы өкілетті өкілі Темірбек Жүргенов та мүше ретінде кірді (Ашимбаев, Данияр, Хлюпин, Виктор (2008).

1924 жылы 15 қыркүйекте ашылған Түрікаткомның кезектен тыс III сессиясының күн тәртібіне тек бір мәселе – ұлттық-мемлекеттік межелеу қойылды. Сессияда Түркістан Республикасы ХКК төрағасы Р. Исламовтың жасаған баяндамасында тұңғыш рет ұлттық-

мемлекеттік межелеу Орта Азия халықтарының ортақ ерік танытуы туралы айтылды (Туркестанская правда, 1924). Сессияға қатынасқан қазақ қайраткерлерінің атынан сөйлеген С. Қожанов өз сөзінде ұлттық-мемлекеттік межелеу Орта Азия халықтарының өмірінде орын алып отырған маңызды тарихи оқиға екенін айта келіп, Түркістанның қазақ аудандарын қосып алуға даярланып жатқан Қазақ АКСР-ның соңғы төрт жылда мемлекеттік құрылыс және халық шаруашылық салаларында айтарлықтай табыстарға қол жеткізе алмағанына қысқаша тоқталып өтті (ӨР ОМА. Р-17-қ. 1-т. 138-іс).

Жалпы алғанда, Түрікаткомның кезектен тыс III сессиясы РКП(б) ОК Орта Азия бюросының Аумақтық комиссиясы құрастырып шыққан жоспарды еш өзгеріссіз қабылдап (ӨР ОМА. Р-17-қ. 1-т. 138-іс), межелеу мәселесінің шешілуін РКФСР Бүкілресейлік Орталық Атқару Комитетінің кезекті сессиясына бекіту үшін ұсынған болатын. 1924 жылы 28 қыркүйекте Қазаткомның III сессиясы Қазақ АКСР-нің Түрікаткомның жанындағы өкілетті өкілі Т. Жүргеновтың «Қазақ АКСР-на Түркістанның қазақ облыстарын қосу туралы» баяндамасын тыңдап, бір ауыздан Орта Азиядағы ұлттық-мемлекеттік межелеуді және қазақ жерлерінің ортақ республиканың қол астында бірігуін қолдады (История коммунистических организаций, 1967).

1924 жылы желтоқсанның соңында Қазақ республикасының басшылығы ұлттық-мемлекеттік межелеуден кейін Орта Азия республикалары арасында туындаған көптеген мәселелерді шешу үшін Ташкентте арнайы өкілетті өкілдікті құруды көздеп, оны басқару ісін С. Асфендиаровқа сеніп тапсыруды ұйғарады. Бұл уақытта С. Асфендиаров РКП (б) Орталық Комитеті Орта Азия бюросының 1924 жылы 24 желтоқсанда қабылдаған қаулысына сәйкес бес мүшеден және 5 кандидаттан (мүшелері – И. Зеленский, И. Шелехес, А. Ударов, А. Рақымбаев; кандидаттары – Бельский, В. Иванов, Ф. Қожаев, Х. Сахатмұратов, Ю. Абдрахманов) құралған Орта Азия бюросының Атқару комиссиясының құрамына сайланады (РӨСТМА. 62-қ. 1-т. 15-іс; 62-қ. 1-т. 18-іс). Жоғарыда аталған комиссия Орта Азияда құрылып жатқан жаңа республикалардың партиялық және мемлекеттік құрылыс бағыттарында жүргізіп отырған жұмыстарын қадағалау ісімен айналысты.

1925 жылы 6 қаңтарда өткен РКП(б) ОК Қазақ облыстық комитеті хатшылығының мәжілісінде Н. Ежовтың жасаған баяндаманың негізінде Қазақ АКСР-нің Өзбек КСР-нің жанында өкілетті өкілдікті құру туралы шешім қабылданып, оның басшылығына С. Асфендиаров, ал орынбасары ретінде Т. Жүргенов тағайындалды (ҚР ПА. 141-қ. 1-т. 12-іс). Көп ұзамай, 1925 жылы 29 қаңтарда Қазаткомның үлкен төралқасының мәжілісінде Қазақ АКСР-нің ұлттық-мемлекеттік межелеудің нәтижесінде жаңадан құрылған

республикалармен тығыз қарым-қатынас орнату, сондай-ақ Қазақ АКСР-і және Орта Азия үшін ортақ саяси, экономикалық және мәдени-ағарту мәселелерін реттеу мақсатында Ташкентте Өзбек, Түрікмен және Тәжік республикаларының, Қырғыз автономиялы облысының Орталық Атқару Комитеттерінің, КСРО Еңбек және Қорғаныс Кеңесінің Орта Азиядағы өкілетті өкілі бюросының жанынан өкілетті өкілдікті құру туралы қаулы шығарады. Қазатком РКП(б) ОК Қазобкомының өкілетті өкілдіктің басшылығына ұсынған кандидатураларды бекітіп, оның құрамын Қарақалпақ автономиялы облысының 1 өкілімен толықтыру қажет деп тапты (ҚР ОМА. Р-5-қ. 5-т. 11-іс).

1925 жылы 28 наурызда Қазаткомның Үлкен төралқасының мәжілісі Қазатком ұйымдастыру бюросының, Қазақ АКСР-нің Жұмысшы-шаруа инспекциясы мен Әділет халкоматтарының бірлесіп, Қазақ АКСР-нің Орта Азиядағы өкілетті өкілдігі туралы құрастырып шыққан ережесін бекітті (ҚР ОМА. Р-5-қ. 5-т. 11-іс). Ережеге сәйкес Қазақ АКСР-нің Орта Азиядағы өкілетті өкілдігіне төмендегідей міндеттер жүктелінді: а) Қазақ АКСР-нің Орта Азияда құрылған республикалармен және Қырғыз автономиялы облысымен тығыз байланыста болғандықтан географиялық орналасуы, тарихи-табиғи жағдайы, оқшауланған Орта Азия бассейнінің ортақ су жүйесі, ортақ шаруашылық пен темір жол транзиттік желісі, өзара өнім және тауар алмасу, Орта Азия банкінен ортақ несие алу бойынша туындап отырған саяси және жалпы экономикалық сипаттағы мәселелерді шешуге қатынасу; ә) Орта Азия республикаларындағы және Қырғыз автономиялы облысындағы жоғары оқу орындарын және мәдени-ағарту мекемелерін пайдалану тәртібін реттеу және қазақ халқына қатысы бар мәдени-ағарту шараларын шешуге қатысу; б) Қазақ АКСР-нің Орта Азия шекарасында қалып қойған мәдени-ағарту мекемелерінің қызметін үйлестіру, шаруашылық және өнеркәсіп кәсіпорындарының қызметіне жалпы бақылау жүргізу; в) Орта Азия республикаларының және КСРО Еңбек және Қорғаныс Кеңесінің Орта Азиядағы өкілетті өкілі бюросының Қазақ АКСР-не қатысты қабылдаған барлық мәселелер бойынша Орталықты (Мәскеу) және Қазақ АКСР-нің тиісті билік органдарын ақпараттандыру (ҚР ОМА. Р-5-қ. 5-т. 11-іс).

1925 жылы қаңтар-сәуір аралығында С. Асфендиаров және Т. Жүргенов басшылық еткен Орта Азиядағы өкілетті өкілі ретінде Өзбек және Түрікмен одақтас республикаларын жариялаған кеңестер съездеріне, республикааралық түрлі мәжілістер мен кеңестерге қатыса отырып, ұлттық-мемлекеттік межелеуден кейін туындаған көптеген саяси, экономикалық және мәдени-ағарту сипатындағы мәселелердің шешілуіне атсалысады. Құрамына Санжар Асфендиаров және оның орынбасарлары Т. Жүргенов пен Бекімбетов кірген өкілетті өкілдік Қазақ АКСР-нің мүддесіне қатысты барлық мәселелер бойынша әр түрлі өтініш-

хаттарды даярлау, Орта Азиядағы Қазақ АКСР-нің мекемелері мен кәсіпорындарына, сондай-ақ Қазақ АКСР-і органдарымен іссапарға аттандырылған қызметкерлерге әр түрлі мәселелер мен тапсырмаларды шешуде және орындауда көмек көрсету, Қазаткомның және Қазақ АКСР ХКК-нің жекелеген тапсырмаларын орындау, Қазаткомның, ХКК-нің және ТАКСР-дан Қазақ АКСР-не қосылған аудандарды басқару бойынша Облыстық ревкомның, сондай-ақ Қазақ АКСР-нің экономикалық мекемелері мен кәсіпорындарының тапсырмасымен тиісті мемлекеттік және кооперативтік ұйымдармен, акционерлік қоғамдармен, жеке тұлғалармен әр түрлі келісім-шарттарды жасасу; несие мекемелерінде барлық тиісті операцияларды орындау, Қазақ АКСР-і органдарының атынан олардың тапсырмасы бойынша тікелей немесе үшінші тұлғаларға сенім-хат бере отырып барлық сот және әкімшілік мекемелерімен қарым-қатынас орнату сынды қауырт жұмыстармен айналысты. Санжар Асфендияров басшылық еткен өкілдік ай сайын Қазаткомның төралқасына, ал Жетісу және Сырдария губернияларына қатысты мәселелер бойынша ХКК-ге және Қазақ АКСР-нің Түркістан облыстарын басқару бойынша Облревкомға есеп беруге және олардың директиваларын басшылыққа алуға міндетті болды (ҚР ОМА. Р-5-қ. 5-т. 11-іс).

Өкілдіктің басшылығына тағайындалысымен 1925 жылы қаңтарда С. Асфендияров РКП(б) Қазобкомының алдында Орта Азия мақта комитетіне қазақ мүшесін кіргізу туралы мәселені көтерген болатын. Қазақ басшылығы С. Асфендияровтың ұсынысын орынды деп тауып, Қазақстанда құрылуы жоспарланып отырған жеке Мақта комитетінің басшысын Орта Азиялы мақта комитетінің басқармасына толыққанды мүше ретінде кіргізуді ұйғарды. Бұл мәселенің орындалуын РКП (б) Қазақ обкомы С. Асфендияровқа жүктеді (ҚР ПА. 139-қ. 1-т. 1211-а-іс).

С. Асфендияровтың басшылығындағы өкілдіктің тарапынан жасалған талпыныстарға қарамастан, ұлттық-мемлекеттік межелеудің нәтижесінде таратылған кәсіпорындар мен мекемелерден Қазақ АКСР-не тиесілі қаражатты Өзбек және Түрікмен республикаларынан алдырту мәселесі баяу қарқынмен жүріп, тұрақты талас-тартыстарды тудырды. Ол туралы С. Асфендияров 1925 жылы 1 сәуірде Шымкентте Ә. Досовтың төрағалығымен өткен Қазақ АКСР-нің Түркістан облыстарын басқару бойынша Облревкомның жанындағы арнайы мәжілісте баяндама жасады. Өз сөзінде С. Асфендияров Қазақ АКСР-не ауыл шаруашылық құрал-жабықтарды беру және таратылған кәсіпорындар бойынша өзара есеп айырысу жұмысы кейбір мәселелердің қайта қарастырылуына байланысты аяқталмай жатқандығына баса назар аударды. ТАКСР бойынша Орта Азия Тарату комиссиясының кәсіпорындар мен мекемелерге қатысты жасаған есептеулерімен жақсы таныс болған С. Асфендияров

Қазақстанға тиесілі қаржылай үлесті беру мәселесін кейінге қалдыруға қарсы шықты, өйткені көршілес республикалардың өкілдері арасында бұл мәселе бойынша жиі талас-тартыстар орын алып жатты. С. Асфендиаровтың жасаған баяндамасының негізінде кеңес Орта Азия республикаларының Қазақ АКСР-мен есеп айырысу мерзімін кейінге шегертуге қарсы шығу, сондай-ақ Қазаткомды Орталық мемлекеттік билік органдарынан Қазақстанға тиесілі үлесті беру мәселесін шұғыл көтеру қажеттілігі туралы қаулы қабылдайды (ҚР ОМА. Р-30-қ. 1-т. 469-іс).

Сонымен қатар, кеңесте С. Асфендиаров Орта Азиялық ауыл шаруашылық банкінен Қазақ АКСР-не тиесілі үлес осы күнге дейін бөлінбегендігі жөнінде ақпаратты баяндама жасады. Мәселені талқылай келе, кеңес ұлттық-мемлекеттік межелеу аяқталғандығын және Қазақ АКСР-нің бүкіл аумағында ауыл шаруашылық саласында бірыңғай саясат енгізілгендігін ескере отырып, Орта Азиялық ауыл шаруашылық банкінен Қазақстан аудандарына тиесілі үлесті шұғыл түрде алдырту және оларды Қазақ ауыл шаруашылық банкінің несие жүйесіне енгізу маңызы жоғары деп тапты (ҚР ОМА. Р-30-қ. 1-т. 469-іс).

Жаңа қызметінде С. Асфендиаров Ташкент қаласындағы жоғары оқу орындарында, ең алдымен Орта Азиялық мемлекеттік және коммунистік университеттерінде, сондай-ақ Қазақ ағарту институтында білім алып жатқан қазақ жастарының тұрмыс жағдайын жақсарту мәселесіне көп көңіл бөлді. Ұлттық-мемлекеттік межелеуден кейін қазақ студенттеріне 4 ай бойы шәкіртақы төленбеуі салдарынан олардың жағдайы тым нашарлап кеткен еді. Қазақ студенттерінің Қазақ АКСР Ағарту халкоматының атына шәкіртақыны төлеу туралы жолдаған көптеген арыз-шағымдары жауапсыз қалып отырды. Өкілдіктің басшысы С. Асфендиаровтың тікелей араласуы нәтижесінде Қазақ АКСР-нің Ағарту халкоматы 1925 жылдың мамырында Өзбек республикасының жоғары оқу орындарында білім алып жатқан қазақ жастарына 15 мың сом қаржы бөліп берді (ҚР ОМА. Р-30-қ. 1-т. 469-а-іс).

С. Асфендиаров Қазақ АКСР-нің Орта Азиядағы өкілетті өкілі қызметінде небәрі бес айға жуық уақыт, дәлірек айтқанда 1925 жылдың сәуірінің аяғына дейін ғана жұмыс істеді. Осы қысқа мерзім ішінде С. Асфендиаров Қазақстанның Орта Азияда аймағында өмірге келген Өзбек және Түрікмен одақтас республикалары, РКФСР-дің құрамындағы Қырғыз автономиялы облысы арасында межелеудің салдары ретінде туындаған көптеген өзекті мәселелердің өз уақытында және бейбіт жолмен шешілуіне, түрлі келіспеушіліктер мен наразылықтарды жоюға атсалысты. С. Асфендиаровты өкілдіктегі негізгі қызметімен қатар Қазақ республикасының жоғарғы кеңес және партия басшылығы, сондай-ақ РКП(б) ОК Орта Азия бюросының тарапынан тұрақты түрде өзге маңызды жұмыстарды атқару тартып

отырды. Бұл туралы кейіннен Т. Жүргенов өзінің РКП (б) Қазөлкекомының жауапты хатшысы Ф. Голощекинге жолдаған хатында хабарлады (ҚР ПА. 141-қ. 1-т. 165-іс).

1925 жылдың сәуірінде С. Асфендиаров өкілдіктегі барлық істерді орынбасары Т. Жүргеновке сеніп тапсырып, Қазөлкекомның кезекті пленумына қатысу үшін Ақмешітке аттанып кетеді. Т. Жүргенов Қазақ АКСР-нің Орта Азиядағы өкілетті өкілі қызметін уақытша 1925 жылдың маусымына дейін атқарып келді. Осы кезде Қазақ республикасының басшылығы өкілдіктің құрамын Түркістан өлкесімен жақсы таныс білікті маманмен толықтыру мақсатында Қ. Сарымолдаевты өкілетті өкілдің міндетін уақытша атқарушы етіп тағайындаған болатын (ҚР ПА. 141-қ. 1-т. 165-іс).

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- Ашимбаев, Данияр, Хлюпин, Виктор (2008). Казахстан: история власти. Опыт реконструкции. Алматы: Credos.
- История коммунистических организаций (1967), История коммунистических организаций Средней Азии. Ташкент: Узбекистан.
- История коммунистических организаций Средней Азии. – Т.: Узбекистан, 1967. – С. 749.
- ҚР ОМА (Қазақстан Республикасының Орталық мемлекеттік архиві). Р-5-қ. 5-т. 124-а-іс, 11-іс; Р-30-қ. 1-т. 469-іс.
- ҚР ПА (Қазақстан Республикасы Президентінің архиві). 139-қ. 1-т. 121. 1-а-іс; 141-қ. 1-т. 12-іс, 165-іс.
- Назаров Салахитдин А. (1972). Руководство ЦК РКП(б) партийным строительством в Средней Азии. Ташкент: Узбекистан.
- ӨРО МА (Өзбекстан Республикасының Орталық мемлекеттік архиві). Р-16-қ. 1-т. 4-іс, 33-іс, 10-іс, 47-іс; 6-қ. 1-т. 4-іс; Р-17-қ. 1-т. 40-іс, 138-іс, 139-іс.
- Политбюро (2000). Политбюро ЦК РКП(б) – ВКП(б). Повестки дня заседаний. 1919-1952: Каталог / Т. I. 1919-1929. Москва: «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН).
- РӘСТМА (Ресейдің әлеуметтік-саяси тарихының мемлекеттік архиві). 17-қ. 112-т. 566-іс; 62-қ. 1-т. 15-іс, 18-іс.
- РФ МА (Ресей Федерациясының мемлекеттік архиві). Р-1318-қ. 1-т. 13-іс.
- Сулейменов, Рамазан (1968). Темирбек Жургенев. Алма-Ата: Казахстан.
- Темирбек (1924). Орта Азия республикаларындағы қазақ халқының күйлері. Еңбекші қазақ. 1924 (8 қаңтар).
- Туркестанская правда (1924), (17 сентября), №207(484).

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЕҢБЕК КҮШІ АРТЫҚ ӨНІРЛЕРДЕГІ ЕҢБЕК НАРЫҒЫН ДАМУДЫҢ КЕЙБІР МӘСЕЛЕЛЕРІ

Серікбай ЫДЫРЫС¹

¹Қ.А. Яссауи атындағы Халықаралық Қазақ-Түрік университеті,
Экономика, басқару және құқық факультеті,
serikbay.ydyrys@ayu.edu.kz

АНДАТПА

Зерттеу мақсаты – Қазақстан Республикасында жұмыспен қамту парадигмасын әзірлеуге, халықты неғұрлым тиімді жұмыспен қамтуға бағдарланған амалдарды жетілдіруге қолғабыстану.

Зерттеу әдіснамасы. Топтастыру әдістерін қолдану және корреляциялық-регрессиялық талдау тәсілдері, зертеудің мүмкіндіктерін арттыра түседі.

Зерттеу бірегейлігі /құндылығы. Өңірдегі жұмыс күшінің мәнін және ұйымдық және өндірістік мазмұны мен түрлерін анықтау; Қазақстан Республикасының жағдайларына қатысты жұмыс күші артық өңірлердегі еңбек нарығының қазіргі заманғы үдерістері мен даму заңдылықтарын бағымдау.

Зерттеу нәтижелері: Түркістан облысы үлгісінде еңбек күші артықтау аумақтардағы еңбек нарығы анықталып, оның тұжырымдамасы әзірленді. Ондағы мақсат - жұмыс күшіне сұраныс пен ұсыныстың сәйкессіздігін ескере отырып, жұмыспен заңсыз қамтылуды ауыздықтауға, еңбекке жаңа қатынасқа тұжырымдамасы аясында еңбек нарығындағы ұтқырлықты арттыруға мүмкіндік беретін, икемді әрі тиімді жұмыс күшін дамытуға негіз қалайтын құқықтық, экономикалық және институционалдық жағдайларды жаңғырту болып табылады.

Түйін сөздер: еңбек нарығы, жұмыс күші, еңбек ресурстары, жұмыспен қамту, жұмыссыздық, аймақ

КІРІСПЕ

Экономикалық әлеуеттілік, яғни, демографиялық және ресурстық базадағы, табиғи-климаттың ахуал және халықтың дәстүрлі айырмашылықтары еңбек ресурстарын молайтудың және еңбек нарықтарын қалыптастырудың өңірлік ерекшеліктерін айқындай түсуде. Демек, тұтастай алғанда, еңбекпен қамту және экономиканы реттеу мемлекеттік

саясаты өзінің мәні бойынша Қазақстан Республикасының жекелеген өңірлерінің жағдайларына бейімдеуі тиіс. Дей тұрғанмен, бұл жағдай Қазақстан Республикасы мен оның өңірлерінің әлеуметтік-экономикалық даму тұжырымдамаларын құрастыру және жұмыспен қамту саясатын қалыптастыруда әрдайым назарға алынбайды. Мұның өзі еңбек нарығын және қоғамның әлеуметтік дамуын реттеудегі мемлекеттің рөлін едәуір арттыруды талап етеді.

Еңбек нарығындағы теңгерімсіздік проблемасының өткірлігі жұмыс күші мол аймақтарда түбегейлі маңызды мәнге ие болуда. Мұнда жұмыс күшіне жиынтық сұраныстың болмауынан пайда болған жұмыссыздар контингентінің басым болуы мемлекет пен қоғамнан мәселені терең түсінуді және бұл жағдайдан шығудың жолын белсенді іздеуді талап етеді.

Жұмыс күші артық өңірлерде еңбек ресурстарын пайдалану тиімділігін арттыру оны қалыптастырудың әртүрлі әдіснамалық және әдістемелік тәсілдерінің орнын, рөлін және үйлесімін айқындауға негізделуі тиіс. Өңірлік еңбек нарықтарының жұмыс істеу және даму жағдайларына байланысты еңбекке сұранысты қамтамасыз ету стратегиясын іске асыру еңбек жағдайларымен, құралдарымен және заттарымен өзара іс-қимылда адами ресурстардың параметрлерін диагностикалау, мониторингтеу, модельдеу және болжау әдістерінің тиімді басқарушылық шешімдерін қабылдауды қамтамасыз ететін жиынтығын пайдалану шартымен мүмкін болады [1].

Еңбек нарығының проблемаларын, оны реттеу әдістерін зерттеуге арналған көптеген жұмыстарға қарамастан, көптеген мәселелер толық қамтылмаған және егжей-тегжейлі қарауды қажет етеді. Отандық экономикалық әдебиеттерде жұмыс күші көп аймақтардың еңбек нарығын, оның даму факторлары мен перспективаларын зерттеуге арналған мамандандырылған жұмыстардың жетіспеушілігі байқалады. Бұл жағдайлар зерттеу тақырыбының өзектілігін арттыра түседі.

Әдебиеттерге шолу. Қазіргі экономикалық әдебиеттерде аймақтық еңбек нарықтарының дамуын басқарудың кейбір мәселелері жеткілікті зерттелмеген, атап айтқанда, жұмыс күші көп аймақтардың еңбек нарығын, оның даму факторлары мен перспективаларын зерттеуге арналған мамандандырылған жұмыстардың жетіспеушілігі байқалады. Бұл жұмыс күші көп аймақтардағы жұмыспен қамтудың қазіргі жағдайын қосымша зерттеудің орындылығын алға тартады.

Еңбек нарығын және жұмыспен қамту проблемаларын зерттеудің әдіснамалық негізі шетелдік экономикалық ойдың негізін қалаушылар У. Петти, А. Смит, Д. Рикардо,

А. Маршалл, А. Пигу, Дж. М. Кейнс, П. Самуэлсон, Д. Хикс, Х. Ламперт еңбектерінде қарастырылған.

Өтпелі кезеңдегі еңбек нарығын реттеу, жұмыспен қамту және жұмыссыздық проблемалары қазақстандық ғалымдар Мамыров Н.К. [2], Кулекеев Ж. А. [3], Бердалиев К.Б. [4], Ихданов, Ж.О. [5] және басқалардың зерттеу нысанына айналған.

Қазіргі уақытта экономист ғалымдар жұмыспен қамту теориясын одан әрі жақсартып, дамытудың бірнеше жаңа тұжырымдамаларын ұсынды. Экономисттердің екінші тобы жұмыспен қамтуды анықтау үшін адамдарды өндіріске тарту туралы мәселелеріне баса назар аударуда. Ал, басқалары болса бұл тұжырымдаманы өндірісті дамыту арқылы қамтамасыз ету шарттарының бірегейі деп санайды. Ал, үшінші авторлар бұл құбылысты өндірістік қажеттілік және қоғамның өнімді жұмыс істеуі күші ретінде сипаттайды. Бұл әліде болса жұмыспен қамту феноменінің тұжырымдамалық анықтамасына бірыңғай көзқарас жоқ екенін білдіреді. Ғылыми және оқу әдебиеттерінде жұмыспен қамту формаларының жіктелімдері жеткілікті ұсынылған десек те, олардың ешқайсысы осы формалардың интерактивті әртүрлілігін толық көрсетпейді. Қазақстандық ғалымдар К.Сағадиев, Н.Мамыров, Ж.Ихданов жұмыспен қамтуды оқуды, әскердегі қызметті, үй шаруашылығын жүргізуді, балалар мен қарттарға күтім жасауды қоса еңбек қызметіне халықтың барлық топтарын қамту ретінде айқындайды. Жұмыспен қамту азаматтардың әлеуметтік пайдалы міндетті қызметі болып табылады, бұл олар үшін әдетті табыс көзі ретінде бағаланады.

Кулекеев Ж.А., Бердалиев К.Б. жұмыспен қамтуды жұмыс орындарымен қамтамасыз етумен және экономикалық қызметке араластырумен байланыстыра қарастырып экономикалық қатынастардың жиынтығы деп есептейді. Жұмыспен қамту олардың пікірі бойынша өндірістің материалдық факторларына қатысты экономикалық белсенді халықтың үлестік салмағын білдіреді.

Дей тұрғанмен, Қазақстандық жоғарыда аттары аталған экономист ғалымдардың еңбектерінде артық жұмыссыздықтың жай-күйі әдіснамалық тұрғыдан аша қоймаған. Жәнеде жұмыссыздықтың жоғары деңгейі және еңбек нарығының басқа индикаторларының ең нашар көріністерінде сөз етілмеген. Бұл ретте, негізінен экономика жай-күйінің депрессиясы контекстінде жұмыс күшінің артық болу жағдайы зерттелуі тиіс. Сонымен қатар, жоғарыдағы ғалымдар аймақтық еңбек нарығын ұлттық жұмыс күші жоқ нарықтың субвенциялық сегменті ретінде қарастырады. Бұл жағдай оны реттеуге қатысты ұсынылған тәсілдердің мәнін кеңейте түседі.

Демек еңбек нарығын қалыптастыру және оны реттеу әдістерін зерттеу мәселелері әлі жеткілікті зерттелмеген деуге болады. Әрі бұл мәселе жұмыс күші артық аймаққа қатысты егжей-тегжейлі зерттеуді қажет етеді.

Зерттеудің материалдары мен әдістері. Ғылыми зерттеудің әдіснамалық базасын экономикалық теория, еңбек экономикасы және мемлекеттік басқару саласындағы іргелі теориялық және қолданбалы зерттеулер құрады. Оларда өңірдің еңбек әлеуетін қалыптастыру, пайдалану және дамыту ерекшеліктері айқындалған, еңбек нарықтарын аумақтық ұйымдастырудың мәні, тетіктері мен факторлары ашылған, өңірлік нарықты мемлекеттік реттеудің жаңа тетіктерін құрудың алғы шарттары мен қағидаттары қарастырылған.

Зерттеуде танымның диалектикалық әдісі, ғылыми жалпылау және жіктеу әдістері, жүйелік және салыстырмалы талдау әдістері қолданылды. Жалпы ғылыми әдістермен қатар баланстық және индекстік әдістер, болжау және жоспарлау әдістері пайдаланылды.

Еңбек күші артық аймақтарда еңбек нарығының қалыптасуы және жұмысты танубелгілерін сол өңірлердің әлеуметтік-экономикалық даму ерекшеліктерімен сипатталуы тиіс. Бұл еңбек күші артық аймақтардағы еңбек нарығын реттеу саясатына белгілі бір ерекшелік әкеледі және мәселені өте өзекті етеді [6].

Қазақстан Республикасында еңбек күші мол өңірлерінің бірі Түркістан облысы болып есептеледі. Жалпы бұл аймақтағы әлеуметтік-экономикалық жағдай қарама-қайшылықтары өте күрделі. Бұл, бір жағынан, қолайлы демографиялық жағдайы бар аудандар барлығынан, олардағы еңбек ресурстарының жеткілікті мөлшерін білдіреді ал, екінші жағынан, өңірдің еңбек ресурстарының санын құрайтын жұмыс орындарының санының кемдігі мәселені күрделендіре түседі.

Шетелдік және отандық ғылыми ізденістерде жұмыс күші жаңадан құрылған жұмыс орындарының санынан еңбек ресурстары санының басым болуы ретінде сипатталады. Жұмыс күшіне жиынтық сұраныстың болмауынан пайда болған жұмыссыздар контингентінің басым болуы мемлекет пен қоғамнан проблеманы терең түсінуді және қалыптасқан жағдайдан шығудың жолын белсенді іздестіруді талап етеді [7].

Халықтың табиғи өсуі жаңа жұмыс орындарын құрудан озып кетсе, немесе өндірістің айтарлықтай төмендеуі байқалса және еңбекке қабілетті азаматтардың көпшілігі жұмыссыз қалса, артық жұмыс күші пайда болады.

Еңбек күші артық аймақтарды айқындаудың практикалық маңыздылығы еңбек нарығының жай-күйін және жұмыспен қамту мәселелерінде ерекше мемлекеттік қолдау

тетігін қалыптастыруды қарастыра отырып, аймақтарда жұмыспен қамту саласында басым аймақтар мәртебесін беруді талап етеді.

Еңбек нарығының жұмыс күші ашық жүйе болып табылады, өйткені еңбек нарығының кез-келген түріне және оның жұмыс істеу тиімділігіне көптеген факторлар әсер етеді.

Жоғарыда келтірілген факторларды ескере отырып, біз аймақтың жұмыс күшінің негізгі шарттарын анықтадық. Қазақстандағы халықтың табиғи және механикалық өсуінің жоғары деңгейімен сипатталатын аймақ; жұмыс орындарының өсу қарқынынан асып түсетін еңбек ресурстарының жоғары өсу қарқынына ие; аймақта ауыл халқы басым; дәстүрлі салалардағы дағдарыс құбылыстарының тереңдеуі байқалады, сәйкесінше әртүрлі меншік нысандарындағы кәсіпорындар тарапынан жұмыс күшіне сұраныстың біршама ұзақ кезеңі ішінде төмендеуі байқалады [8].

Жұмыс күші артық өңірлерде еңбек ресурстарын пайдалану тиімділігін арттыру оны қалыптастырудың әртүрлі әдіснамалық және әдістемелік тәсілдерінің орнын, рөлін және үйлесімін айқындауға негізделеді. Өңірлік еңбек нарықтарының жұмыс істеу және даму жағдайларына байланысты еңбекке сұранысты қамтамасыз ету стратегиясын іске асыру еңбек жағдайларымен, құралдарымен және заттарымен өзара іс-қимылда адам ресурстарының параметрлерін диагностикалау, мониторингтеу, модельдеу және болжау әдістерінің тиімді басқару шешімдерін қабылдауды қамтамасыз ететін жиынтығын пайдалану шартымен мүмкін болады [9].

Еңбек күші артық экономикалық аймақтарда еңбек нарығын қалыптастырудың негізгі проблемаларын зерделеуді біз жүйелі құбылыс ретінде Еңбек ресурстарын қалыптастыру және дамыту процесін кешенді әлеуметтік-экономикалық аспектіде қарастырдық. Оны әдіснамалық зерттеу еңбек нарығындағы сұраныс пен ұсыныс көрсеткіштерінің жүйесін ескеруді көздейді, сұраныс пен ұсыныстың сандық және сапалық индикаторларын көрсететін және еңбек ресурстарының осы көрсеткіштерін жұмыс орындарының ұқсас көрсеткіштеріне әлеуметтік-экономикалық бейімдеу тетігін пайдалануға ықпал етеді [10].

Бұл тұрғыда жұмыс күші артық аймақта кәсіптік білім беру мен ересектерге білім беру еңбек нарығындағы шиеленісті жеңілдетудің, жұмыспен қамтуды қамтамасыз етудің және халықтың кедейлігін төмендетудің негізгі факторларының біріне айналатыны анықталды. Бұл жүйенің қажеттілігі жұмыс күшінің сапасын жақсарту және оны Еңбек нарығының кәсіби-құрылымдық қажеттіліктеріне бейімдеу мәселесін шешумен байланысты, бұл жұмыс күші мол аймақтың келесі шындықтарынан туындайды:

-жұмыс күші артық аймақтағы халықтың жоғары өсуімен салыстырғанда кәсіптікбілім беру жүйесінің шектеулілігі кәсіби дамуды қажет ететін сапасыз жұмыс күшінің еңбек нарығына кіруіне себепші болуда;

- еңбек ресурстарының бейресми білім беру процесінде алынған біліктілікті сертификаттау мәселесін тез арада шешу қажеттілігі туындайды.

Өңірдің еңбек ресурстарының сертификатталған біліктілігі олардың әлеуметтік қорғалуының негізгі факторларының бірі болып табылатыны анық.

Зерттеу нәтижелері. Қазақстан Республикасы Үкіметінің Қазақстандағы жұмыссыздық деңгейін төмендету бойынша жүргізіп жатқан жұмыстарызор. Осыған қарамастан, шын мәнінде, Қазақстанның кейбір өңірлеріндегі қазіргі еңбек нарығы экономиканың тұрақты өсуіне қарамастан жұмыссыздық деңгейін төмендетуге септігін тигізбеуде. Осындай факторлардың бірі жұмыс күшінің жұмыспен қамтылуын қамтамасыз ету бойынша өңірдің экономикалық әлеуетінің шектеулілігі болып табылады, ол, атап айтқанда, оның жұмыс күшінің артықтығын сипаттайды.

Мәселен, Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросының деректері бойынша Қазақстан Республикасында Алматы, Түркістан облыстары және Алматы қаласы ең көп жұмыс күші бар (Кесте1).

Кесте 1. Өңірлер бөлінісінде Қазақстан Республикасы Еңбек нарығының 2021 жылғы көрсеткіштері

	Жұмыс күші, мың адам	Жұмысбасты тұрғындар, мың адам	Жалдамалы жұмысшылар, мың адам	Өзін-өзі жұмыспен қамтығанда р, мың адам	Жұмыссыздар, мың адам	Жұмыссыздық деңгейі, %
Қазақстан Республикасы	9196,4	8756,8	6678,5	2077,6	498,2	4,9
Ақмола облысы	418,3	398,0	272,7	125,3	20,3	4,9
Ақтөбе облысы	437,3	416,4	355,6	60,8	20,9	4,8
Алматы облысы	1021,5	973,0	691,3	281,7	49,0	4,8
Атырау облысы	330,7	314,5	276,4	38,1	16,2	4,9
Батыс Қазақстан облысы	338,6	322,2	233,5	88,7	16,4	4,9
Жамбыл облысы	528,3	502,7	333,8	168,8	25,7	4,9
Қарағанды облысы	674,8	644,1	567,2	76,9	30,8	4,6
Қостанай облысы	490,5	466,3	331,3	134,4	24,1	4,9
Қызылорда облысы	350,3	333,2	221,9	111,3	17,0	4,9
Маңғыстау облысы	324,2	308,4	291,4	17,1	15,8	4,9
Павлодар облысы	406,7	387,1	327,4	59,8	19,6	4,8
Солтүстік Қазақстан облысы	301,9	287,2	214,1	73,1	14,7	4,9
Түркістан облысы	819,4	777,7	418,1	359,5	41,8	5,1

Шығыс Қазақстан облысы	703,6	669,5	475,1	194,4	34,1	4,9
Нұр-Сұлтан қаласы	590,5	563,4	497,6	65,9	27,1	4,6
Алматы қаласы	1036,3	982,8	886,8	95,9	53,5	5,2
Шымкент қаласы	432,5	410,3	284,3	125,9	22,2	5,1
Ескерту– ҚР Ұлттық экономика министрлігі Статистика комитетінің деректерінен						

Түркістан облысында жағдай қиын. Жұмыс күшіне тартылуға тиісті 819,4 мың адамның жұмыспен қамтылғандары бар жоғы 777,7 мың ғана адам болды. Барлығы 94,9 % құрады. Түркістан облысында басқа жұмыс күші мол өңірлермен салыстырғанда жалдамалы жұмыскерлердің жалпы саны 418,1 мың адамды, яғни 53,7 % ғана құрайды. Қалғандары өзін-өзі жұмыспен қамтығандар болып есептеледі, олардың саны 2021 жылы 359,5 мың адамды құрады. Бұл облыс өндірісінде жұмыспен қамтылғандардың жалпы санының 46,3 % ғана. Түркістан облысы халқының 80 %-ға жуығы ауылдық жерлерде тұратындықтан өзін-өзі жұмыспен қамтыған халықтың басым бөлігі өз аулаларында жұмыстанады. Түркістан облысында 2021 жылы жұмыссыздық деңгейі 5,1 % құрады.

Жағдай коронавирустық пандемиядан туындаған, бүкіл әлемде де, Қазақстан Республикасы аумағында да дағдарыс құбылыстарын тудырған жағымсыз эпидемиологиялық жағдаймен күрделене түсуде. Қазіргі еңбек нарығы мұндай жаһандық проблемаға дайын емес екені белгілі болды. Жұмыспен қамтудың жекелеген түрлері терең дағдарыс жағдайында болды.

Нәтижесінде, алдағы екі жылда облыстық еңбек нарығындағы жағдайға келесі факторлар әсер етеді:

1.Пандемия кезеңінде ең көп зардап шеккен экономиканың бірқатар салаларындағы қызметкерлерді босату (бөлшек сауда, қоғамдық тамақтану, қонақ үй бизнесі, фитнес, сұлулық, мәдениет және спорт салалары). Көптеген шағын және орта бизнес кәсіпорындары табыстың жоқтығынан қызметкерлерді күрт қысқартуға немесе оларды төленбеген демалысқа жіберуге мәжбүр.

2.Негізгі қорлардың тозуы және жұмыс орындарының шығуы жаңаларын енгізу арқылы жеткілікті мөлшерде өтелмейді. Ауыл шаруашылығында, тамақ өнеркәсібінде, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығында жұмыс орындарының басым бөлігі тиімсіз. Жалақының төмен болуына байланысты осы салаларда жұмыс күшінің тапшылығы сақталады.

3.Қолданыстағы саралау және экономиканың бірқатар салаларындағы жалақының төмен деңгейі лайықты жалақы табуға байланысты жұмыстан босату санының өсуіне ықпал етеді. Түркістан облысының жұмыспен қамтуды үйлестіру және әлеуметтік бағдарламалар басқармасының бағалауы бойынша жұмысшылардың 60 %-дан 70 %-ға дейін жалақысы

төмен болғандықтан жұмыстан босатылады. Жұмыс іздеп жүрген азаматтардың осы тобы үшін жұмыс іздеу кезеңінде жұмыссыздық бойынша жәрдемақы мөлшері ең төменгі күнкөріс деңгейінің 30 %-ынан аспайды.

4.Еңбек нарығындағы бәсекеге қабілеттіліктің төмендігінен азаматтардың жекелеген санаттары (практикалық жұмыс тәжірибесі жоқ жастар, мүгедектер, әскери қызметтен босатылған, бас бостандығынан айыру орындарынан босатылған азаматтар және т.б.) жұмысқа орналасу кезінде ерекше қиындықтарға тап болады. Мектептер, училищелер, техникумдар түлектері, сондай-ақ әскери қызметтен босатылған азаматтар мен мүгедектер үшін жұмыс іздеуге жәрдемдесу бойынша жұмыспен қамту қызметінің қызметтері артады.

5.Күнкөріс минимумының өсуі және жұмыссыздық бойынша жәрдемақының ең төменгі мөлшерінің артуы ұзақ уақыт жұмыспен қамтылмаған жұмыссыз азаматтардың жұмыспен қамту қызметіне жүгінулер санының едәуір өсуіне әкеледі.

6.Жалпы білім беру және кәсіби деңгейі төмен, ең алдымен ауылдық жерлерде еңбек нарығында жастардың едәуір контингентінің пайда болуы, олар үшін жұмысқа орналасу проблемалы болады.

7.Табысы жұмыс күшінің қарапайым өсімін қамтамасыз етпейтін ауылдық жерлерде өзін-өзі жұмыспен қамтығандар санының артуы.

Осыған байланысты, өңірлік еңбек нарығының ішкі және сыртқы компоненттерін ескере отырып, оның жай-күйі мен дамуын бағалау бойынша барабар тәсілдерді әзірлеуді және іске асыруды талап ететін оның жұмыс күші артық жағдайында оны қалыптастыру мен реттеу ерекшеліктерін ескеру қажеттігі айқын.

Түркістан облысында жұмыссыздықтың өсуіне және жұмыс күшінің артуының күшеюіне бейім жұмыспен қамту саласындағы ахуалдың шиеленісуі өңірде экономикалық өсу мен халықтың өмір сүру деңгейін арттыру шарты ретінде өнімді жұмыспен қамтудың кезең-кезеңімен қалыптасуын негіздейтін тұжырымдаманы әзірлеуді негіздейді.

Осы Тұжырымдаманың негізгі идеясы бірінші кезеңде Жұмыспен қамту деңгейінің төмендеу қарқынының төмендеуіне ықпал ететін, екінші кезеңде –жұмыспен қамтуды тұрақтандыратын, үшінші кезеңде – жалпы өсуге және оны экономикалық орындылық деңгейінде ұстап тұруға негіз болатын қағидаттар мен бағыттарды негіздеуден тұрады.

Тұжырымдаманың мақсаты –өнімді және еркін таңдап алынған жұмыспен қамтуға қол жеткізу, жұмыссыздықты қысқарту және оны әлеуметтік қолайлы деңгейде ұстап тұру, жұмыс күші артық өңірде еңбек нарығының жұмыс істеуі мен оны реттеудің нормативтік, экономикалық және ұйымдастырушылық жағдайларын жасау.

Көрсетілген мақсатқа қол жеткізуде негізгі міндеттерді шешумен қамтамасыз етіледі:

- жекешелендіруді, қайта ұйымдастыруды, қайта бейіндеуді қоса алғанда, жаңа өндірістерді құру, келешегі жоқ өндірістерді қайта реформалау негізінде экономиканың салалық құрылымын жетілдіру.

- қосымша жұмыс орындарын құруды ынталандыру және қаржы, салық саясатын жүргізу.

- қосымша жұмыс орындарын құратын бағыттарды есепке ала отырып, шетелдік капиталды тарту есебінен шағын және орта, жеке кәсіпкерлікті дамытуды қолдау және белсенді ынталандыру.

- экономикадағы құрылымдық өзгерістерді ескере отырып, еңбек нарығындағы қалыптасқан жағдайға қатысты кәсіптік білім беруге баса назар аудару.

- жұмыспен қамту кепілдігін қамтамасыз етуде, еңбекақы төлеу мәселелерін, еңбек жағдайлары мен режимдерін шешуде еңбек нарығының басты қатысушыларының қатысуымен (мемлекеттің, жұмыс берушілер мен қызметкерлердің) әлеуметтік әріптестік жүйесін қалыптастыру.

- шетелдік жұмыс күшін пайдалануды шектеу арқылы ішкі еңбек нарығын қорғау.

- белгіленген параметрлер (өлшемдер) тобының олардың орташа республикалық деңгейінен ауытқуын бағалау негізінде жұмыссыздықтың дағдарысты деңгейі бар салалар мен елді мекендерді анықтау.

- халықты жұмыспен қамтуға жәрдемдесу жөніндегі бағдарламалық іс-шараларды, Жұмыспен қамтудың өңірлік бағдарламаларын әзірлеу және іске асыру жолымен еңбек нарығындағы сұраныс пен ұсыныстың неғұрлым өткір сәйкессіздіктерін жоюға бағытталған селективті шараларды жүзеге асыру.

- жұмыспен қамту инфрақұрылымын дамыту және халықты жұмыспен қамту деңгейін қолдау мақсатында ұйымдастырушылық және технологиялық инновацияларды енгізу.

-50 және одан жоғары жастағы адамдарды, сондай-ақ зейнеткерлік жас алдындағы адамдарды кәсіптік оқытуды және қосымша кәсіптік білім беруді ұйымдастыру арқылы зейнеткерлік жасының ұлғаюына байланысты олардың жұмыспен қамтылуына нысаналы қолдау көрсету.

-мектеп жасына дейінгі балаларды тәрбиелеп отырған әйелдердің жұмыспен қамтылуына жәрдемдесу

-жұмыссыздарды әлеуметтік қорғау тетігін жетілдіру.

-жұмыспен қамтуды және еңбек нарығын реттеу мәселелерінде жұмыс берушілермен, қоғамдық және кәсіподақ органдарымен мемлекеттік Жұмыспен қамту қызметінің жұмысын одан әрі интеграциялау;

- қоғамдағы әлеуметтік тұрақтылықты сақтау.

Принциптердің бірінші тобына әлеуметтік принциптерді жатқызуға болады:

1. Азаматтық келісім. Болашақта халыққа Тұжырымдаманың мазмұны және оны іске асыру жөніндегі жұмыстардың барысы, талқылау және қоғамдық сараптама туралы объективті ақпаратты кеңінен ұсынуды көздейді.

2. Мүдделер теңгерімі, стратегиялық әріптестік. Өңірлік еңбек нарығының дамуын айқындайтын стратегиялық әріптестер мен процестерге қатысушылардың (әлеуметтік топтарды, қоғамдық бірлестіктерді, басқарудың әртүрлі деңгейлерін және т.б. қоса алғанда) ұстанымдары мен іс-қимылдарын келісуге бағыттайды.

3. Заңдылығын. Қала мен облыстың заң шығарушылығын құжатта көрсетілген өңірлік еңбек нарығын дамыту перспективаларына бағдарлау.

4. Жауапкершілік. Құжат ережелерінің орындалуы үшін жауапкершілікті жергілікті өзін-өзі басқару органдары, стратегиялық серіктестер және нақты орындаушылар арасында бөлу рәсімін жасауды көздейді.

Аймақтық дамуды басқаруға байланысты принциптерге мыналар жатады:

1. Мақсаттылық. Тұжырымдаманың барлық ережелері мақсаттармен, міндеттермен, өңірмен байланыстырылуы және оларды іске асыруға бағытталуы тиіс.

2. Кешенділік. Аймақтың маңызды функциялары мен құрылымдық элементтері бір-бірімен байланысты принциптер мен механизмдер ескерілуі керек.

3. Иерархия. Аймақ елге және әлемдік қауымдастыққа енген тұтастық ретінде қарастырылады. Сонымен қатар, аймақ иерархиялық жүйе ретінде ұсынылады, онда тік және көлденең сипаттағы ұйымдастырушылық және басқарушылық өзара әрекеттесулер жүреді.

4. Көп функциялы және көп нұсқалы. Аймақ – бұл көп функциялы жүйе, онда ішкі жүйелердің әртүрлі функциялары уақыт өте келе өзгертін әртүрлі салмаққа ие. Өңірдің орнықты дамуына оның маңызды функцияларын келісу кезінде ғана қол жеткізіледі.

5. Бейімділігі. Ішкі және сыртқы ортаның өзгеру мүмкіндігін ескеру. Аймақтық еңбек нарығын дамыту стратегиясы аймақтық жүйелердің бейімделу қасиеттерін арттыруы керек.

6. Мониторинг. Тұжырымдамада әзірленген ережелерді іске асыруды тұрақты бақылау және түзету.

Өңірлік еңбек нарығының өзін-өзі дамытуын қамтамасыз ететін қағидаттарға мыналарды жатқызуға болады:

1. Интеграция және даму әлеуетін жинақтау. Өңірде өңірге қатысты ішкі және сыртқы жоғары кәсіби Еңбек ресурстарын тарту тетіктері салынған, олардың шоғырлануы өңірдің

басым міндеттерін шешуге бағытталуы тиіс (әріптестік, инновациялық және коммуникативтік әлеует және т.б. [11].

2. Мотивация және ынталандыру. Өңірде жеке, заңды тұлғалар мен басқару органдарының бастамаларының түрлі көріністерін ынталандыру ресурсы ретінде қалыптастыруды және пайдалануды қамтамасыз ететін қызмет түрлері қолданылуға тиіс [12].

3. Тұрақты табыс. Өңірді дамыту кезінде оның тұжырымдамасына еңбек нарығын стратегиялық дамыту жоспарларын іске асырудың шынайылығын көрсететін тез және тиімді орындалатын іс-шаралар кезең-кезеңімен енгізілуі тиіс. Бұл іс-шараларды БАҚ-та кеңінен насихаттау қажет.

Жұмыс күші артық өңірдегі Жұмыспен қамтудың белсенді саясатының барабар заңнамалық, нормативтік-құқықтық және материалдық-қаржылық базасы болуға тиіс, мұның өзі оны құруға уақыт талап етеді. Алайда, жұмыссыздықпен және еңбек нарығындағы тұрақсыздықпен байланысты проблемалардың өткірлігі мемлекеттік реттеуді қатаң мерзімде қайта бағдарлауды талап етеді [13].

Өңірдің негізгі артықшылықтарына мыналарды жатқызуға болады: халықтың табиғи өсімінің жоғары деңгейі, ресми жұмыссыздықтың салыстырмалы түрде жоғары емес деңгейі, өлім-жітім қарқынының төмендеуі, бірқатар салалардың дамуы (құрылыс, құрылыс материалдарын өндіру, тамақ өнеркәсібі, Ауыл шаруашылығы, уран өндірісі), тұтыну бағалары мен тарифтердің жиынтық индексінің төмендігі, бөлшек тауар айналымының және оның өсу қарқынының жоғары деңгейі.

Негізгі кемшіліктерге, біздің ойымызша, мыналарды жатқызуға болады: Түркістан облысы халқының басым бөлігі ауылдық жерлерде тұрады –80,4 %, өзін-өзі жұмыспен қамтыған халықтың көп саны (46,1 %), жұмыс орындарының өткір жетіспеушілігі, соның салдарынан елдің басқа өңірлерімен салыстырғанда жұмыс күші артық, атаулы жалақы деңгейінің төмендігі, өңдеу өнеркәсібінің нашар дамуы ретінде сипатталады.

2-кестеде Түркістан облысының бәсекелестік артықшылықтары мен экономикалық мүмкіндіктерін анықтайтын факторлар келтірілген

Кесте 2. Түркістан облысының бәсекелестік артықшылықтары мен экономикалық мүмкіндіктерін анықтайтын факторлар

Факторлардың түрлері	
Жағымды	Жағымсыз
Экономика	
1. Жекелеген салалар бойынша бәсекелестік артықшылық. 2. Туризм сен мінәжат етудің дамуы. 3. Дамыған шағын бизнес. 4. Қолөнер. 5. Жаңа құрал-жабдықтарды сатып алумен байланысты шығындарды қаржыландыру механизмнің болуы. 6. Қызмет көрсету секторы мен көліктік-логистикалық хабтың дамуы. 7. Дамыған азық-түлік кешені (жеміс-жидек, көкөніс кластері). 8. Ауылшаруашылығы кешенінің дамуы. 9. Жұмыс сыйымдылығы жоғары жаңа өндіріс орындарын құру.	1. Саланың өнімдеріне деген әлемдік бағалардың ішкі және сыртқы конъюнктураларының нашарлауымен байланысты макроэкономикалық қауіп-қатерлер. 2. Импорттық тауарлардың пайдасына ішкі және сыртқы нарықтардан айырылу, азық-түлік қауіпсіздігіне төнетін қатер. 3. Негізгі қорлардың тозу деңгейінің жоғарылығы. 4. Басқа аймақтардан шикізаттық тәуелділік. 5. Қызмет көрсету инфрақұрылымының дамуының әлсіздігі. 6. Инновациялық қызмет жүйесінің нашар дамуы.
Әлеуметтік сала мен өмір сапасы	
1. Жаңа денсаулық сақтау нысандарын салу, материалдық-техникалық және білікті кадрлармен қамтамасыз ету арқылы медициналық жәрдемнің қолжетімділігі мен сапасын қамтамасыз ету. 2. Қоғамның қазіргі нарықтық жағдайларға бейімделуі. 3. Заманауи медицина нысандарының құрылысын қаржыландыру көлемін арттыру, оның ішінде мемлекеттік-жекеменшік әріптестік қағидалары аясында. 4. Ауылдық тұрғын мекендерге жас мамандарды тарту бойынша жұмыстарды күшейту. 5. Медициналық сақтандыру жүйесі мен жанұялық дәрігер институттарын дамыту. 6. ЖОО мен ғылыми мекемелердің кең таралған жүйесі. 7. Жоғары білікті ғылыми-педагогикалық кадрлардың жеткіліктілігі.	1. Еңбекке қабілетті жастағы тұрғындар арасындағы өлім-жітім деңгейінің жоғарылығы. 2. Барша тұрғындардың денсаулық жағдайын диагностикалау қамтамасыз етілмейді. 3. Салауатты өмір салтын сақтамаумен байланысты аурушандық пен өлім-жітімнің өсуі. 4. Мамандығы бойынша жұмыс істемейтіндердің жоғары үлесі. 5. Облыс тұрғындарының 25 % жуығы ең төменгі күнкөріс деңгейінен аспайтын табысқа ие. 6. Тұрғын үйге кезекте тұрғандардың санының көптігі. 7. Тұрғын үй қорының басым бөлігінің тозу деңгейінің жоғарылығы. 8. Әлеуметтік сала мекемелерінің әлсіз материалдық базасы. 9. Мекен жайы бойынша спортпен айналысуға қажетті материалдық базаның даму деңгейінің төмендігі. 10. Жергілікті тууризмнің нашар дамуы.

8. Талантты ұйымдастырушылар мен мәдениет қайраткерлерінің барлығы. 9. Кәсіби және бұқаралық спорт ұйымдары үшін кадрлар даярлау жүйесі. 10. Бұқаралық спорттық іс-шараларды ұйымдастырудағы қалыптасқан дәстүр. 11. Туризмді дамытуға қажетті мәдени-тарихи және табиғи нысандардың болуы. 12. Медициналық және фармацевтикалық ғылымның дамуы, ауруларды емдеу мен диагностикалаудың жаңа тәсілдерінің пайда болуы. 13. Денсаулық сақтау саласында ақпараттық технологиялардың дамуы.	11. Мәдениет және спорт, білім беру мен денсаулық сақтау қызметтеріне ауыл тұрғындарының қолжетімділігіндегі теңсіздік. 12. Жұмыссыздық деңгейінің өсуі. 13. Жұмыс орындарының жетіспеушілігі. 14. Заманауи медициналық құрал-жабдықтар мен фармацевтикалық препараттарға бағаның өсуі.
Өмір сүруді қамтамасыз ету саласы	
1. Негізгі транзиттік дәліздер бойынша ағым көлемінің артуы. 2. Энергетикалық тиімділіктің артуы. 3. Инженерлік инфрақұрылымды жаңарту мен қайта құру. 4. Аймақтың тұрғындарының ақпараттық технологияларды пайдалануға деген қызығушылықтары. 6. Негізгі құрылыс материалдары өндірісінің барлығы. Дамыған монолитті үй құрылысы. 7. Сауда саласына (тұтыну нарығына) салынатын инвестициялар өсімі үрдісінің салыстырмалы түрде жоғарылығы. 8. Тұрғындарға қызмет көрсетудің көлемі мен ассортиментінің жалпы ұлғаюы. 9. Ауылшаруашылығы өнімдерін қайта өңдеуге қажетті мүмкіндіктер мен қуаттың болуы. 10. Облыстың дамуы мен өмір сүруіне қажетті әлеуеттің жеткіліктілігі.	1. ТКШ және көлік инфрақұрылымы нысандарының тозуының артуы. 2. Аймақтың энергетикалық тапшылығының одан әрі күшеюі. 3. Аймақтағы экологиялық ахуалдың нашарлауы. 4. Төтенше жағдайлардың жоғары деңгейдегі ықтималдылығы. 5. Облыстың көптеген тұрғын мекендеріндегі қатты-тұрмыстық қалдықтарды көмуге қажетті полигондар санының жеткіліксіздігі. 6. Ауылшаруашылығы мақсатындағы жерлердің сапасының нашарлауы.
Ескерту –[1] авторлармен құрастырылған	

Жоғарыда келтірілген мәліметтер негізінде аймақтық еңбек нарығының дамуына және оның жалпы әлеуметтік-экономикалық дамуына жағдай жасайтын аймақтың бірқатар бәсекелестік артықшылықтарын атап өтуге болады:

1.Еуропа және Азия континенттерін байланыстыратын аса маңызды коммуникациялардың (теміржол, автомобиль, авиация) қиылысында Қазақстан Республикасының оңтүстік өңірінде салыстырмалы түрде қолайлы географиялық орналасу.

2.Машина жасау, уран өндіру және қайта өңдеу кәсіпорындары ұсынған жоғары өнеркәсіптік әлеует.

3.Ірі агроөнеркәсіптік орталық, тамақ және қайта өңдеу өнеркәсібінің серпінді дамып келе жатқан кәсіпорындары.

4.Құрылыс индустриясы кәсіпорындарының кешені.

5.Қазіргі заманғы байланыс және телекоммуникация құралдарының болуы.

6.Қолайлы демографиялық жағдай.

7.Халықтың жалпы санының 67 %-ын құрайтын еңбекке қабілетті халық саны

8.Халықтың кәсіпкерлік қабілеті.

9.Елеулі ғылыми-білім беру кешені (оның ішінде арнаулы және жоғары оқу орындарының кешені).

10.Дамыған қаржы-кредит жүйесінің болуы.

11.Мәдениет, өнер, спорт және рухани құндылықтарды сақтау саласында дәстүрлер мен халықаралық беделдің болуы.

12.Шекара маңы орналасуы (сыртқы экономикалық байланыстарды дамыту тұрғысынан).

Осыған байланысты, біздің ойымызша, өңірдің орта мерзімді перспективаға арналған экономикалық дамуының стратегиялық басымдықтары ретінде төменде санамаланған салалар (өңірдің еңбекке қабілетті халқының ең көп саны осы салаларда шоғырлануына байланысты) айқындалуы мүмкін:

1.Көлік және байланыс, ең алдымен (жүк айналымының көлемін ескере отырып).

2.Фермерлік шаруашылықтар

3.Теміржол көлігі

4.Құрылысы

5.Құрылыс материалдарының өнеркәсібі.

6.Машина жасау

7.Туризм

8.Жеңіл өнеркәсіп.

Көрсетілген салаларды басымдықпен дамыту орта мерзімді перспективада ЖӨӨ-нің өсу қарқынын барынша арттыруға, сол арқылы экономиканың басқа салаларын, сондай-ақ

Әлеуметтік сала салаларын одан әрі теңгерімді дамыту үшін өңірде қажетті капитал жинақтауды жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

Стратегиялық көрсетілген бағыттар бойынша іске асыру мынадай қызмет салалары мен аяларын дамытуды көздейді:

1. Қазіргі заманғы көлік магистральдары құрылысын дамытуды көздейтін мультимодальдық көлік торабы ретінде өңірді қалыптастыру.

2. Перспективалық ғылымды қажетсінетін әзірлемелер жүргізу және жоғары технологиялық өндірістерді дамыту:

- ауыл шаруашылығы машинасын жасауды құру;
- машина жасау саласының жаңа кәсіпорындарын салу және жұмыс істеп тұрғандарын жаңғырту;
- медициналық техника өндірісін дамыту;
- жиһаз өндіретін ірі кәсіпорындар салу;
- тіршілікті қамтамасыз ету, өндірістік және әлеуметтік инфрақұрылым салаларында ресурс үнемдейтін және экологиялық таза технологияларды енгізу.

3. Мұнай өңдеу өнеркәсібін одан әрі дамыту (оның ішінде жаңа технологияларды пайдалана отырып).

4. Өндірістік, тұрғын үй және жол құрылысы және құрылыс материалдарының өнеркәсібі (оның ішінде жергілікті ресурстарды пайдалана отырып).

5. Ауыл шаруашылығы өнімдерін тиімді өндіру мен қайта өңдеуді қамтамасыз ету.

6. Қаржы-кредит институттарын, қызмет көрсету саласын, өңірлік дамыту, бизнес-орталықтар, қонақ үй және көрме-жәрмеңке кешендерін (оның ішінде жергілікті өнімдердің тұрақты жұмыс істейтін көрмелерін) құру.

7. Ғылыми-білім беру кешенін, ЖОО және салалық ғылымды дамыту.

8. Сыртқы экономикалық қызмет, оның ішінде Ресеймен және Орта Азия мемлекеттерімен ынтымақтастық.

9. Басқару және өзін-өзі басқару жүйесін жетілдіру, стратегиялық жоспарлау және басқару әдістерін қалыптастыру және енгізу, басқарушы кадрларды даярлау және қайта даярлау.

10. Өңірді Қазақстан Республикасының тарихи, мәдени және рухани орталығы ретінде дамыту, Облыстың оң имиджін қалыптастыру.

Ауылдық жерлерде тұратын халықты жұмыспен қамтуға жәрдемдесуге мынадай шараларды қабылдау және іске асыру ықпал ететін болады:

-әлеуметтік-тұрмыстық қызмет көрсету саласында жеке және кооперативтік қызмет түрлерін дамыту үшін қолайлы жағдайлар жасау;

-ауылдық кәсіпкерлікті дамыту мақсатында Менеджмент функцияларын орындау үшін қолда бар әлеуметтік-іскерлік орталықтар, бизнес-инкубаторлар, бизнесті дамыту орталықтары жүйесін кеңейту;

- кәсіпкерлік қызметпен айналысуға және өзін-өзі жұмыспен қамтуға ниет білдірген ауыл тұрғындарын арнайы оқытуды ұйымдастыру;

- қолөнер өндірісі мен халық кәсіпшілігін дамытуға шағын бизнесті мемлекеттік қолдаудың барлық нысандары мен әдістерін тарату;

- аграрлық кешен, Әлеуметтік сала үшін олардың кәсіби ұтқырлығына бағдарлана отырып, кіріктірілген мамандықтар бойынша кадрлар даярлауды жүзеге асыру;

- ауылдық жерлерде жұмыссыз азаматтарды және жұмыспен қамтылмаған халықты қашықтықтан оқыту нысандарын енгізу[14].

ҚОРЫТЫНДЫ

Өңірлік еңбек нарығын дамыту проблемаларын еңбек күші артық өңірдегі әлеуметтік-еңбек процестерін қайта құрудың негізі ретінде шешу ғылыминегізделген критерийлерді, объективті бағалауды, нақты жағдайды және мүдделердің үйлесімділігіне қол жеткізудің ықтимал тиімділігі мен перспективаларды дұрыс болжауды ескере отырып, ғылыми-техникалық, экономикалық, құрылымдық-ұдайы өндіру, әлеуметтік, институционалдық және құқықтық аспектілерді шешудің жүйелі тәсілін талап етеді: Түркістан облысының әлеуметтік-экономикалық дамуы, оның өмір сүру мүмкіндіктерін ескере отырып, әлеуметтік-еңбек қатынастарына қатысушылардың мүдделерін еңбек нарығын тиімді дамытудың анықтаушы факторы ретінде келісу тетігін қоса алғанда.

Біз ұсынған жұмыс күші артық өңірдің еңбек нарығын дамыту тұжырымдамасында оның әлеуетті-экономикалық мүмкіндіктерін ескере отырып, жұмыс күші артық өңірдің еңбек нарығының жұмыс істеуін жетілдіру жолдары айқындалған.

Бұл тұжырымдаманың мақсаты жұмыс күшіне сұраныс пен ұсыныстың құрылымдық сәйкессіздігін еңсеруге, заңсыз жұмыспен қамту үлесін қысқартуға, еңбекке уәждеме мен еңбек ұтқырлығын арттыруға мүмкіндік беретін, тиімді жұмыс істейтін икемді еңбек нарығын дамытуды қамтамасыз ететін құқықтық, экономикалық және институционалдық жағдайларды жетілдіру болып табылады.

Ұсынылып отырған тұжырымдама біз үш топқа жүйелеген қағидаттарға негізделеді: әлеуметтік, басқарушылық және өңірлік еңбек нарығының өзін-өзі дамыту қағидаттары.

Осы бағыттарды іске асыру, бір жағынан, еңбек күші артық өңірде жұмыспен қамту саласындағы әлеуметтік шиеленісті жұмсартуға, екінші жағынан, экономиканы сауықтыру және дамыту бойынша жалпы орта мерзімді және ұзақ мерзімді перспективалар арнасында оны ұтымды ету үшін алғышарттар жасауға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Jelic S., Jovanovic T., Zivkovic D. Unemployment Determinants in Rural Areas of Serbia in Transition Period // In International Conference on Competitiveness of Agro-food and Environmental Economy Proceedings – The Bucharest University of Economic Studies, 2016. – № 5 –Р. 110-115.
2. Мамыров Н.К., Саханова А.Н., Ахметова Ш.С., Брузати Л. Государство и бизнес. Книга вторая. Отношения между правительством и бизнесом. Учебник. - Алматы: Экономика, 2002. - 496 с.
3. Кулекеев. Ж. А. Рынок труда и занятость в Казахстане – Алматы, 2016.– Казстатинформ - 276 с.: 27 ил
4. Бердалиев, К.Б. Қазақстан экономикасын басқару негіздері [Текст] : Оқу құралы / К. Б. Бердалиев, 2001. - 128 с.
5. Ихданов, Ж.О. Экономиканы мемлекеттік реттеудің өзекті мәселелері [Текст] : Оқу құралы / Ж. О. Ихданов, Ә. О. Орманбеков, 2002. - 218 б.
6. Чотчаева М. З. К вопросу о занятости населения в трудоизбыточном регионе//TerraEconomic. –Ростов-на-Дону, 2007. – № 2(5). – С. 328-332.
7. Chen L. X., Chew Y. B., Lim R. L. H., Tan W. Y., Twe K. Y. Macroeconomic Factors Affecting Unemployment Rate in China: Doctoral dissertation. – UTAR, 2017. – 78 p.
8. Дегтева Д. А. Сравнительный анализ моделей рынка труда Казахстана и России: Выпускная квалификационная работа. –Челябинск: ЮУрГУ, 2018. – 139 р.
9. GoldS., KunzN., ReinerG. Sustainable global agrifood supply chains: exploring the barriers // Journal of Industrial Ecology – 2017. –№ 21(2). –С. 249-260.
10. Шацкая И. В. Развитие государственной системы управления трудовыми ресурсами на современном этапе // Экономика труда. – 2019. –№ 3(4). – С. 173-182.
11. Васильцова Л. И. Экономика управления персоналом / Л. И. Васильцова, Н. А. Александрова, С. В. Радионова, Е. А. Скворцов. – Екатеринбург: Изд-во УрГУПС, 2016. – 143 с.
12. Brochure «Kazakhstan today». – Astana: Committee on Statistics of the Ministry of National Economy of Republic of Kazakhstan, 2016. – 12 p.
13. Brochure «Kazakhstan today». – Nur-Sultan: Committee on statistics of the Ministry of national economy of Republic of Kazakhstan, 2020. – 9 p.
14. Mussina S. T., KhusainovaZh. S., Vechkinzova Y. A. Migration processes in Kazakhstan: Trends, specifics, factors // Bulletin of the Karaganda University. Economy Series. – 2020. – № 4(100). – P. 53-67.

INCOME INEQUALITY, ENERGY CONSUMPTION AND CARBON DIOXIDE EMISSIONS: PANEL VECTOR AUTOREGRESSION ANALYSIS

Gülsüm AKARSU¹

¹*Ondokuz Mayıs University, Faculty of Economic and Administrative Sciences,
gulsum.akarsu@omu.edu.tr*

ABSTRACT

Income inequality and climate change have been two major problems calling for solutions. This study analyses the interrelations between energy consumption, carbon emissions and income inequality by using data on Canada, the United States of America, New Zealand, France, and Australia between 1990 and 2014 based on the panel vector autoregression model. Findings indicate bidirectional causal relations between fossil fuels and energy consumption, unidirectional causalities from income inequality to fossil fuels and from carbon emissions to renewables. Impulse-response analysis shows that fossil fuels share, carbon emission, and income inequality respond statistically significantly positively to energy use shock. Fossil fuel shock increases carbon emissions statistically significant. The response of carbon emissions is negative and statistically significant to renewable energy shock. It is essential to decrease energy consumption and increase the share of renewables in total energy consumption to just transition to a low-carbon economy.

Keywords: Income Equality, Climate Change, Energy Usage, Fossil Fuels, Renewable Energy, Panel Data Analysis

Jel Codes: O15, Q20, Q54, Q49

1. INTRODUCTION

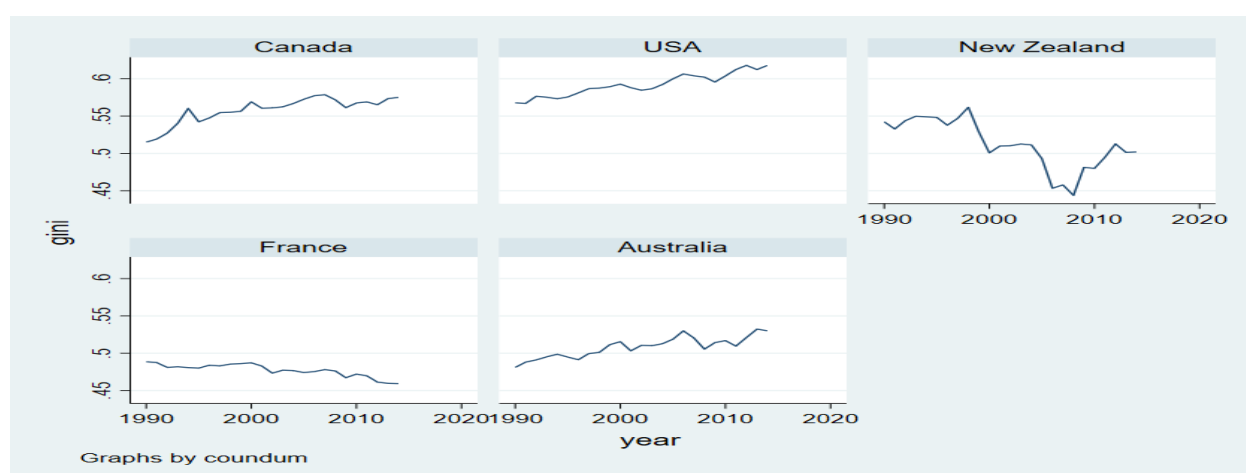
Income inequality and climate change are two major problems mentioned in the Sustainable Development Goals of the United Nations (Yang et al. 2022. Income inequality may cause social unrest, a decline in economic growth, and reduce society's welfare (Wan et al. 2022. As a global issue, just transition to a low carbon economy has been a crucial topic discussed by many national, international, and supranational governmental and non-governmental institutions, organisations, and different stakeholders, including society, researchers, academicians, policymakers, media, governments, businesses, and companies among many others. This study investigates the relationships between energy consumption, carbon emissions, and income inequality using panel

data on Canada, the United States of America, New Zealand, France, and Australia over 1990-2014 using a panel vector autoregression modelling approach.

Figures 1-5 illustrate the yearly changes in countries' income inequality, carbon emissions per capita, energy consumption per capita, and shares of fossil fuels and renewable energy in total energy consumption over 1990-2014. Figure 1 shows that income inequality is the highest in the USA and has increased over the period in Canada, the USA and Australia. In France, the decline in the Gini coefficient from 0.48 to 0.45 indicates an improvement in income distribution. New Zealand shows a different pattern than other countries. The Gini coefficient declined up to 2008. However, after the Global Financial crisis, income distribution has become deteriorated.

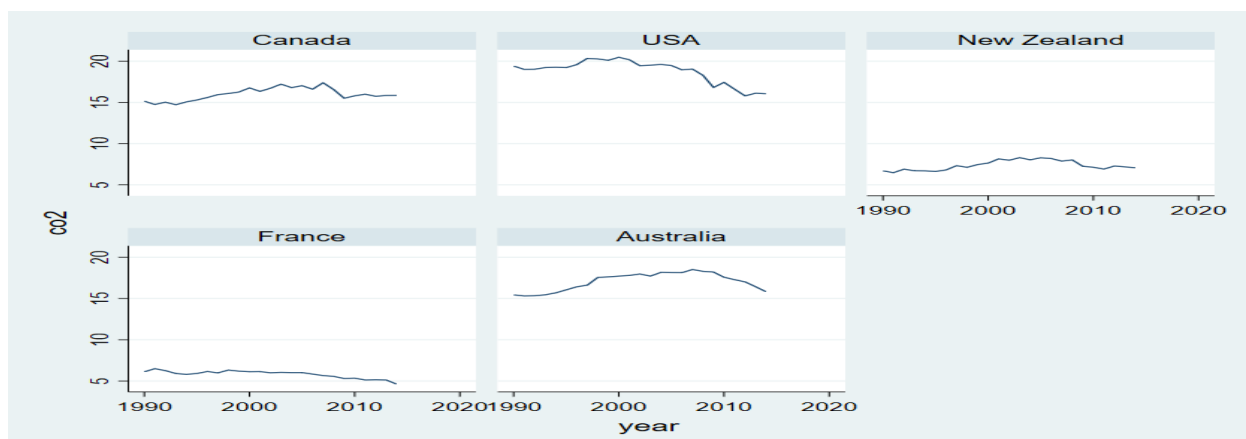
Figures 2 and 3 show that carbon emissions per capita and energy consumption per capita have declined over time in France and the USA. However, for Canada, New Zealand, and Australia, in 2014, carbon emissions per capita and energy use per capita were higher than the 1990s per capita emissions and energy consumption. The share of fossils has decreased in France and New Zealand to 46% and 59%, respectively. In other countries, this share remains the same and high over the years, between 72% and 98%, as shown in Figure 4. Fossil fuels were highly consumed in Australia between 1990 and 2014, with a share exceeding 90% of the total energy consumption; however, renewable energy's share remained low and below 10%, as illustrated in Figure 5. Renewable energy consumption's share in Canada and New Zealand stayed around 22% and 30% higher than in other countries. However, the USA increased its renewable energy share from 4% in 1990 to 9% in 2014. In France, there has been a slight increase in the percentage of renewable energy from 10.4% in 1990 to 13.2% in 2014. Therefore, the countries are highly dependent on fossil fuels and emit high carbon emissions, except France. There are also deteriorations in their income distribution, but France has relatively less income inequality.

Figure 1. *Income Inequality over 1990-2014 Measured by Gini Coefficient*



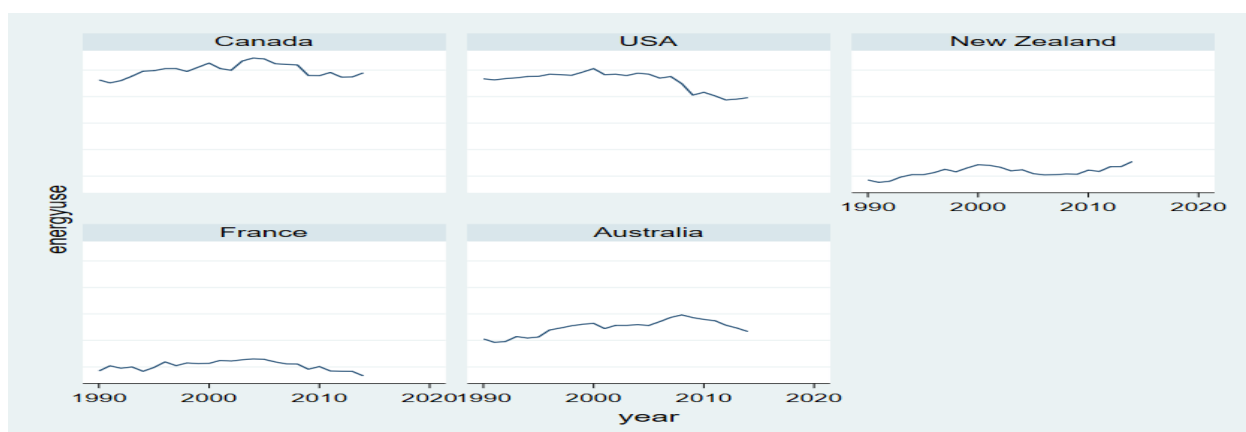
Source: Author's calculations based on data.

Figure 2. *Carbon Dioxide Emissions (Metric Tons) Per Capita over 1990-2014*



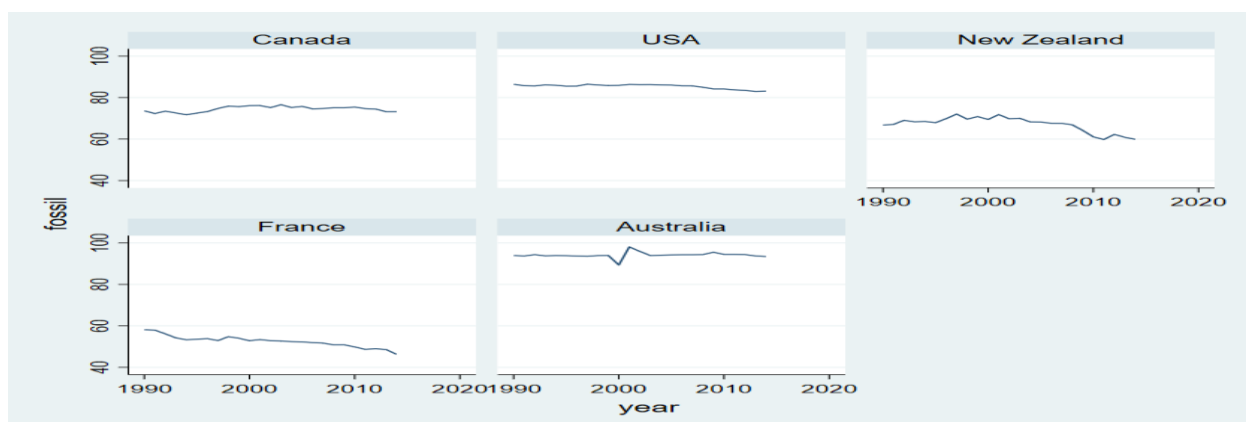
Source: Author's calculations based on data.

Figure 3. *Energy Use (Kg of Oil Equivalent) Per Capita over 1990-2014*



Source: Author's calculations based on data.

Figure 4. *Percentage Share of Fossil Fuel Energy Consumption out of Total over 1990-2014*



Source: Author's calculations based on data.

Figure 5. *Percentage Share of Renewable energy consumption out of total final energy consumption over 1990-2014*



Source: Author's calculations based on data.

The relationship between income inequality and carbon emissions can be explained by different mechanisms (Wan et al. 2022). Income inequality may lead to a higher level of carbon emissions because the wealthier may own firms or companies, which causes higher emissions and may have the power to influence environmental policies, whereas the poor need to bear the cost of these emissions. Income inequality may decrease the consumption of the poor and also reduce emissions. Emission declines because also rich can access environmentally friendly technologies easier. Income inequality may lead to capital accumulation and, thus, technological improvement. Therefore, energy-efficient technologies can be made accessible to the whole society, causing a decline in emissions. Carbon emissions may cause income inequality because of economic growth, wealth accumulation, and the domestic Matthew effect (Yang et al. 2022). However, emission increases may lead governments to take actions to reduce environmental degradation by changing economic development strategy to more technology-driven from resource-based; therefore, due to redistribution of income, inequality may be reduced (Yang et al. 2022).

The relation between income inequality and energy consumption is also essential, calling for analysis as most countries' energy consumption is based on fossil fuels causing higher carbon emissions. If the poor cannot access energy sources, income inequality may lead to lower energy consumption (Sehrawat 2021). In addition, due to the law of diminishing marginal utility, lower consumption decreases the energy consumption of the rich (Tan and Uprasen 2021). Because of consumerism, short-termism, and individualism (lower social capital accumulation) caused by inequality, one can expect higher consumption of traditional energy sources and lower renewable energy use (Tan and Uprasen 2021). More insufficient access to energy sources may lead to higher income inequality due to low economic growth and increased unemployment and poverty.

The link between carbon emissions and energy consumption is much more pronounced, but this also deserves attention because the energy mix and diversification may affect the link. Fossil fuel consumption may lead to higher carbon emissions if technologies like Carbon Capture and Storage are not used to reduce emissions. Renewable energy consumption may decrease carbon emissions. Therefore, total energy consumption may lead to higher or lower emissions based on the energy sources used. On the other hand, if energy consumption causes carbon emissions, governments may take necessary actions to reduce emissions by implementing energy efficiency policies and providing incentives for renewable energy investments. Higher emissions may lead to lower energy consumption if energy-efficient technologies are successfully deployed.

The author organised the paper into five sections. The introduction is given in Section 1. Section 2 discusses recent studies in the literature focusing on the relationship discussed above. Section 3 explains methodological issues. After presenting the data and empirical results in Section 4, the paper concludes with policy recommendations.

2. LITERATURE REVIEW

In the literature, various studies analyse the relationships between income inequality, carbon emissions, and energy consumption. Tables 1-3 show the recent studies examining these relations. Although there is a consensus in the literature that fossil fuel consumption increases carbon emissions, whereas renewable energy consumption decreases it, a similar argument cannot be made for other relationships. The results are mixed for the relationship between income inequality and carbon emissions and between income inequality and energy usage. This difference may be due to the data, methodology and other factors and variables included in the analysis. Different countries may show different patterns over different periods. Each country has a distinct industrial and economic structure, different levels and kinds of natural resources, different economic policies, and political and institutional environments. In the studies, these differences may lead to different results.

For example, some studies show an adverse effect of inequality on emissions (for example, Baloch and Danish (2022), while others found a favourable impact (such as Ghazouani and Beldi (2022) and Wan et al. (2022)). Moreover, V-shaped and inverted V-shaped emission effects of inequality were shown by Yang et al. (2022) in addition to the negative and V-shaped impact of emissions on inequality. For energy consumption and inequality nexus, studies indicate the unfavourable effect of inequality on energy consumption (for instance, Sehwat (2021) and Tan and Uprasen (2021) while Asongu and Odhiambo (2021) found that after some level of inequality,

renewable energy consumption increases as inequality increases. Topcu and Tugcu's (2020) findings show the inequality reduction effect of renewable energy consumption.

Table 1. *Studies on the Relationship Between Income Inequality and Carbon Emissions*

Authors	Years	Countries	Method	Results
Yang et al. (2022)	1915-2019	USA, France	Wavelet decomposition-based Quantile-on-Quantile Regression Method	-For France, favourable inequality's effect on emissions for low inequality, but the adverse impact for high inequality. -For the USA, inequality's effect on emissions declines as inequality increases. -Similar inequality effect of emissions in countries (negative impact at 0.6 quantiles) -Short-run volatile relation between inequality and emissions in countries -For the medium term, three-dimensional inverted "V" shaped emission effect of inequality for the USA, "V" shaped impact for France. -In the long run, the "V" shaped effect of emissions on inequality in the USA. Negative inequality effect of carbon emissions in France
Wan et al. (2022)	1960-Latest	217 developed and developing countries	Panel Data Methods (Unbalanced Data)	Increase in emissions because of inequality reduction.
Ghazouani and Beldi (2022)	1971-2014	7 Asian countries	Time-varying coefficients, non-parametric panel data estimation technique	The negative effect of inequality on emissions except for the positive effect for the period between 1988 and 1997
Baloch and Danish (2022)	1994-2018	BRICS countries	Panel Causality and Cointegration Tests	-Positive effect of inequality on emissions -Negative impact of renewable energy on emissions

Table 2. *Studies on the Relationship Between Income Inequality and Energy Consumption*

Authors	Years	Countries	Method	Results
Sehrawat (2021)	1970–2014	India	Asymmetric nonlinear ARDL model, Hatemi-J (2012) asymmetric causality test	-Cointegration between energy consumption, human capital, inequality -Decrease in energy consumption due to inequality -Causality from positive inequality shock to energy consumption
Tan and Uprasen (2021)	1990-2015	ASEAN-5 countries	Nonlinear panel ARDL model, Hatemi-J asymmetric Granger causality test	-Long-run favourable effect of inequality reduction on renewable energy consumption -Higher effect of positive inequality shock on renewable energy use in comparison with the negative one

					-Two-way causal relations between positive inequality shock and renewable energy use
Authors	Years	Countries	Method	Results	
Asongu and Odhiambo(2021)	2004–2014	39 Sub-Saharan African countries	Tobit regressions	For the Atkinson index lower than 0.6180, inequality decreases renewable energy consumption. Otherwise, as inequality increases, renewable energy consumption increases.	
Topcu and Tugcu (2020)	1990-2014	Developed countries	Dynamic panel data model, Panel GMM, dynamic CCE	Renewable energy consumption decreases income inequality.	

Table 3. *Studies on the Relationship Between Carbon Emissions and Energy Consumption*

Authors	Years	Countries	Method	Results	
You and Kakinaka (2022)	1990-2016	31 emerging countries	Panel ARDL model	Renewable energy consumption decreases emissions	
Kartal (2022)	January 1973-April 2022	USA	Dynamic ARDL simulations	-Both long-run and causal relations between energy production sources and emissions -fossil and nuclear energy production increases short and long-run emissions -renewable energy production increases short-run emissions; however, it decreases in the long run	
Zafar et al. (2019)	1990-2015	Emerging economies	Panel cointegration test, Panel VECM	-Renewable energy consumption decreases emissions. -Non-renewable energy consumption increases emissions. -Long-run causality from renewable energy to emission, non-renewable energy, and trade openness.	
Bekun et al. (2019)	1996-2014	EU-16 countries	PMG-ARDL model, Panel Causality test	-Renewable energy consumption decreases emissions. -Non-renewable energy consumption increases emissions. -Bidirectional causality between economic growth, renewable energy, and non-renewable energy.	
Sharif et al. (2019)	1990-2015	74 nations	Panel cointegration test, Panel VECM	-Evidence of long-run relationship -Renewable energy consumption decreases emissions. -Non-renewable energy consumption increases emissions.	
Hanif (2018)	1995-2015	34 middle- and low-income countries in	Panel system GMM	-Renewable energy consumption decreases emissions. -Fossil and solid fuels for cooking increase emissions.	

Sub-Saharan
Africa

3. METHODOLOGY

Panel VAR model is given in equation system (1). *lenergyuse*, *fossil*, *renewable*, *lco2*, and *gini* represent energy consumption, the share of fossil fuel, the percentage of renewable energy, carbon dioxide emissions, and income inequality.

$$\begin{aligned} lenergyuse_{i,t} &= \alpha_{01,i} + \alpha_{1,1}lenergyuse_{i,t-1} + \beta_{1,1}fossil_{i,t-1} + \gamma_{1,1}renewable_{i,t-1} + \theta_{1,1}lco2_{i,t-1} + \\ &\delta_{1,1}gini_{i,t-1} + \epsilon_{1i,t} \\ fossil_{i,t} &= \alpha_{02,i} + \alpha_{2,1}lenergyuse_{i,t-1} + \beta_{2,1}fossil_{i,t-1} + \gamma_{2,1}renewable_{i,t-1} + \theta_{2,1}lco2_{i,t-1} + \delta_{2,1}gini_{i,t-1} + \\ &\epsilon_{2i,t} \\ renewable_{i,t} &= \alpha_{03,i} + \alpha_{3,1}lenergyuse_{i,t-1} + \beta_{3,1}fossil_{i,t-1} + \gamma_{3,1}renewable_{i,t-1} + \theta_{3,1}lco2_{i,t-1} + \\ &\delta_{3,1}gini_{i,t-1} + \epsilon_{3i,t} \\ lco2_{i,t} &= \alpha_{04,i} + \alpha_{4,1}lenergyuse_{i,t-1} + \beta_{4,1}fossil_{i,t-1} + \gamma_{4,1}renewable_{i,t-1} + \theta_{4,1}lco2_{i,t-1} + \delta_{4,1}gini_{i,t-1} + \\ &\epsilon_{4i,t} \\ gini_{i,t} &= \alpha_{05,i} + \alpha_{5,1}lenergyuse_{i,t-1} + \beta_{5,1}fossil_{i,t-1} + \gamma_{5,1}renewable_{i,t-1} + \theta_{5,1}lco2_{i,t-1} + \delta_{5,1}gini_{i,t-1} + \\ &\epsilon_{5i,t} \end{aligned}$$

Forward orthogonal deviation or Helmert transformation was applied to eliminate fixed effects. All variables are cross-sectionally demeaned to reduce cross-sectional dependency. This panel VAR system is estimated by the Generalised Method of Moments. Before estimation, panel unit root (Maddala and Wu (1999) (MW) and Pesaran (2007) (CIPS) Panel Unit Root tests) and cointegration tests (Westerlund Error-Correction-based Panel Cointegration Tests) were performed.

4. DATA AND EMPIRICAL RESULTS

This study employs annual balanced panel data on Canada, the United States of America, New Zealand, France, and Australia between 1990 and 2014. The data were obtained from The World Bank, World Development Indicators and World Inequality Database (wid.world [Access Date: 11-07-2022]). Table 4 shows pairwise correlations between the variables. There are positive cross-correlations between energy consumption, carbon emissions, income inequality, and the share of fossil fuels. Furthermore, results indicate negative cross-correlations between renewable energy's share and all other variables.

Table 4. Pairwise Correlations

	lenergyuse	fossil	renewable	lco2	gini
lenergyuse	1.0000				
fossil	0.5785	1.0000			
renewable	-0.2380	-0.3750	1.0000		
lco2	0.8778	0.8904	-0.3839	1.0000	
gini	0.7993	0.4897	-0.1121	0.6816	1.0000

Source: Author's calculations based on data.

According to the unit root tests' results in Tables 5 and 6, all the variables are nonstationary and I(1). Therefore, a cointegration test was applied. Results are shown in Table 7. However, the test indicates the absence of any long-run relationship between the variables. Therefore, the first differences of series were taken to make them stationary and estimate the panel VAR model. Figure 6 shows that the stability condition is satisfied for the estimated VAR system as all the roots are inside the unit circle.

Table 5. Maddala & Wu (1999) (MW) and Pesaran (2007) (CIPS) Panel Unit Root Tests for Series in Levels

		<u>MW</u>		<u>CIPS</u>	
		Without trend	With trend	Without trend	With trend
Variable	lags	chi_sq	chi_sq	Zt-bar	Zt-bar
lenergyuse	0	4.847	1.314	0.987	0.810
lenergyuse	1	9.688	2.363	0.897	0.872
fossil	0	30.6***	25.954***	-1.436*	-1.220
fossil	1	17.792*	15.570	-1.998**	-1.558*
renewable	0	10.502	10.690	-0.984	-1.647**
renewable	1	5.653	6.932	-1.145	-1.731**
lco2	0	3.615	0.707	0.712	-2.809***
lco2	1	4.671	0.425	1.331	-1.212
gini	0	8.108	13.819	0.731	-0.630
gini	1	8.995	22.238**	1.645	-0.122

Note: *, **, and *** show the statistical significance of test statistics at 10%, 5%, and 1% levels.

Source: Author's calculations based on data.

Table 6. Maddala & Wu (1999) (MW) and Pesaran (2007) (CIPS) Panel Unit Root Tests for Series in First Differences

Variable	lags	<u>MW</u>		<u>CIPS</u>	
		Without trend	With trend	Without trend	With trend
		chi_sq	chi_sq	Zt-bar	Zt-bar
Δ energyuse	0	102.079***	104.248***	-6.900***	-6.099***
Δ energyuse	1	41.575***	52.753***	-2.906***	-1.903**
Δ fossil	0	145.143***	135.398***	-7.137***	-6.577***
Δ fossil	1	71.334***	65.293***	-5.173***	-4.465***
Δ renewable	0	126.573***	115.686***	-6.619***	-5.664***
Δ renewable	1	66.837***	77.806***	-5.841***	-5.530***
Δ lco2	0	105.376***	113.373***	-8.162***	-7.885***
Δ lco2	1	32.194***	43.689***	-5.889***	-5.438***
Δ gini	0	103.159***	81.130***	-7.372***	-6.322***
Δ gini	1	79.644	66.321***	-5.674***	-5.057***

Note: *, **, and *** show the statistical significance of test statistics at 10%, 5%, and 1% levels.

Source: Author's calculations based on data.

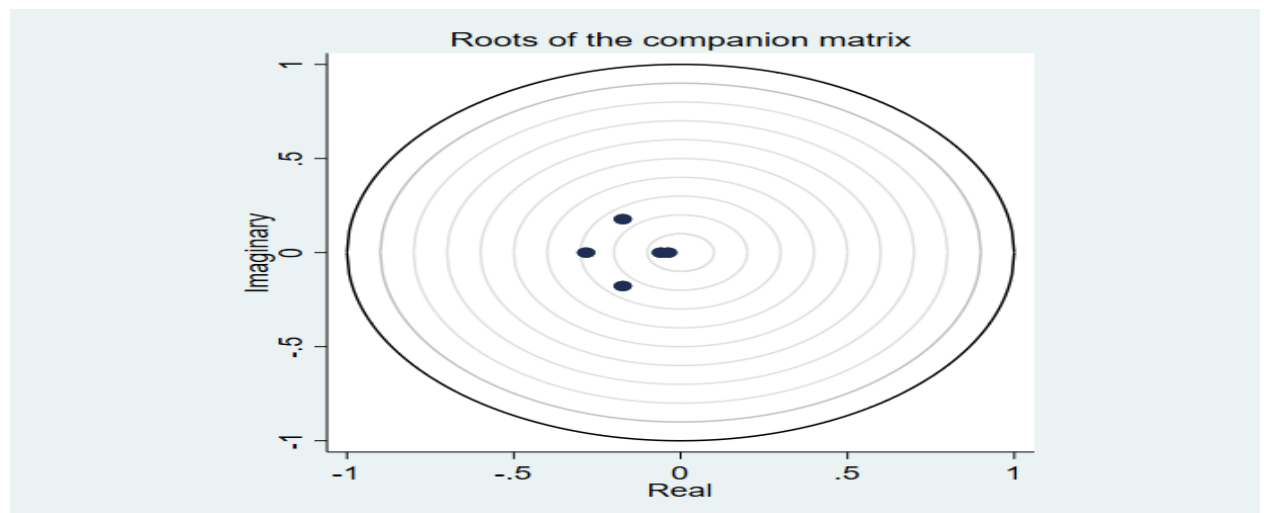
Table 7. Westerlund Error-Correction-Based Panel Cointegration Tests

Statistic	Value	Z-value	P-value	Robust P-value
Gt	-1.086	4.384	1.000	0.920
Ga	-0.753	4.297	1.000	0.860
Pt	-1.218	4.660	1.000	0.940
Pa	-0.532	3.469	1.000	0.810

Note: H_0 : no cointegration is tested against the alternative hypothesis of cointegration.

Source: Author's calculations based on data.

Figure 6. Stability Condition of VAR System



Source: Author's calculations based on data.

The results in Table 8 show feedback causal relationships between fossil fuel energy's share and per capita energy consumption, one-way causality from income inequality to fossil fuel's share and causality from carbon emissions to renewable energy's share. Similar results were also shown by previous studies, such as Sehrawat (2021) and Asongu and Odhiambo (2021), for income inequality-energy consumption nexus.

Table 8. Panel VAR-Granger Causality Wald Tests

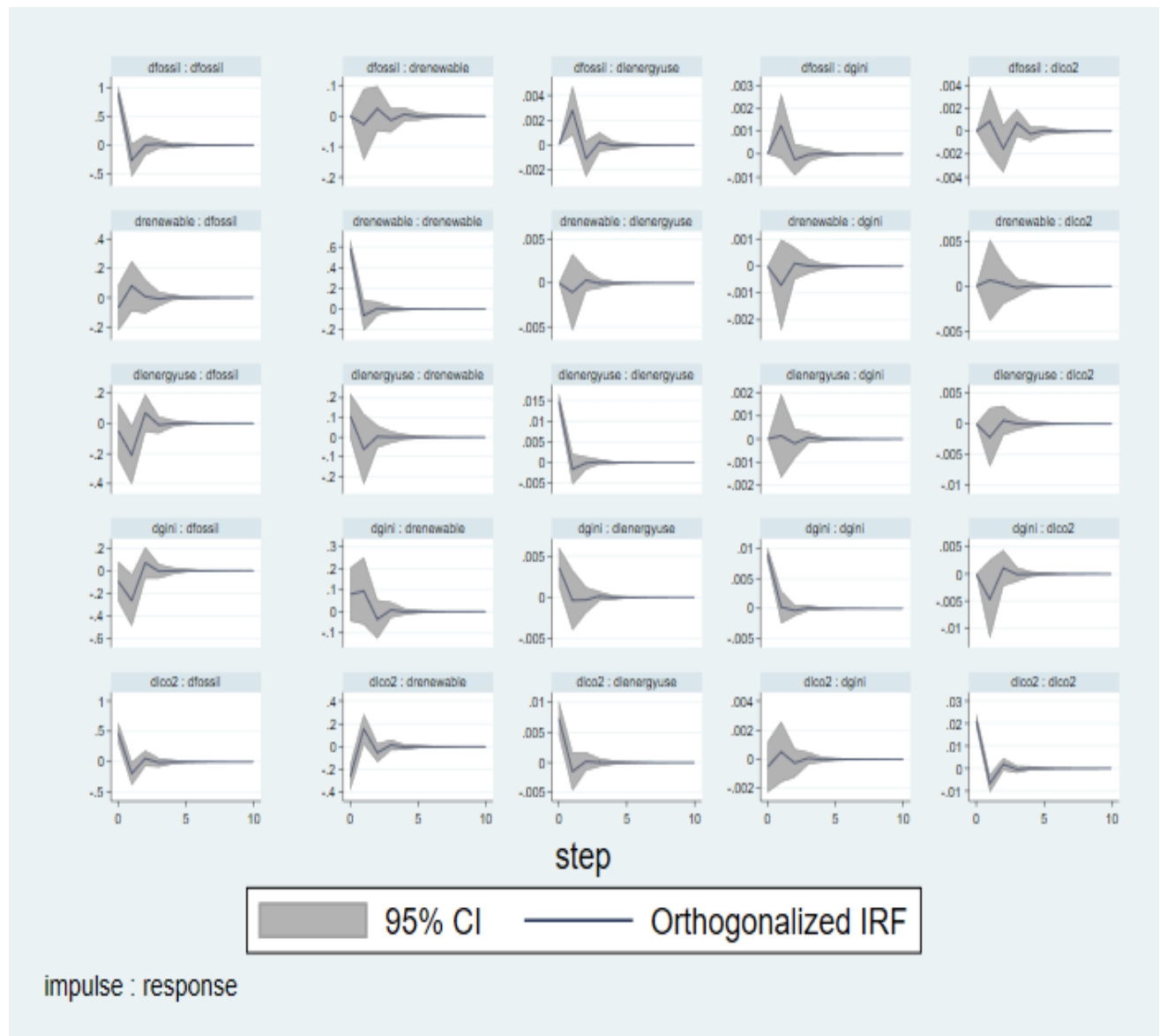
Equation	Excluded	Chi2	df	Prob> chi2
Δ energyuse	Δ fossil	6.216**	1	0.013
	Δ renewable	0.125	1	0.724
	Δ lco2	1.223	1	0.269
	Δ gini	0.038	1	0.846
	ALL	6.697	4	0.153
Δ fossil	Δ energyuse	6.134**	1	0.013
	Δ renewable	0.477	1	0.490
	Δ lco2	0.414	1	0.520
	Δ gini	4.491**	1	0.034
	ALL	11.994**	4	0.017
Δ renewable	Δ energyuse	0.322	1	0.570
	Δ fossil	0.212	1	0.645
	Δ lco2	3.500*	1	0.061
	Δ gini	2.521	1	0.112
	ALL	6.865	4	0.143
Δ lco2	Δ energyuse	0.940	1	0.332
	Δ fossil	0.269	1	0.604
	Δ renewable	0.088	1	0.767
	Δ gini	1.310	1	0.252
	ALL	4.403	4	0.354
Δ gini	Δ energyuse	0.097	1	0.755
	Δ fossil	2.692	1	0.101
	Δ renewable	0.420	1	0.517
	Δ lco2	0.231	1	0.630
	ALL	4.664	4	0.323

Source: Author's calculations based on data.

Figure 7 demonstrates impulse responses for each variable. Impulse-response analysis further shows that fossil fuel energy's share, carbon emission, and income inequality respond statistically significant and positive to energy use shock, followed by a decline over time. Similar results were also shown by Hanif (2018), Zafar et al. (2019) and Sharif et al. (2019) for carbon emission. For income inequality, the result of Topcu and Tugcu (2020) is contrary. Fossil fuel's share shock first increases carbon emissions statistically significant; however, it decreases in the following years.

This finding is in line with Hanif (2018), Zafar et al. (2019), Sharif et al. (2019) and Kartal (2022). On the other hand, the response of carbon emissions is negative and statistically significant to one standard deviation of renewable energy's share shock for the first periods, followed by positive responses in the coming years. This result is also supported by Hanif (2018), Zafar et al. (2019), Sharif et al. (2019), Baloch and Danish (2022), Kartal (2022), and You and Kakinaka (2022). Contrary to previous studies (such as Yang et al. (2022) and Wan et al. (2022), this study cannot show any relation between carbon emissions and income inequality. But energy consumption was found to increase both carbon emissions and income inequality. Therefore, as energy consumption increases carbon emissions, carbon emission may indirectly affect income inequality, which cannot be detected clearly through impulse-response analysis and causality tests.

Figure 7. *Orthogonalized Impulse-Response Functions*



Source: Author's calculations based on data.

Table 9. *Panel VAR- Cholesky Forecast-Error Variance Decomposition*

Response	Impulse	Forecast Horizon									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Δ fossil	Δ fossil	76.6	68.5	67.8	67.8	67.8	67.8	67.8	67.8	67.8	67.8
	Δ gini	0.82	6.09	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40
	Δ lco2	21.9	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9
	Δ lenergyuse	0.20	3.62	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96
	Δ renewable	0.47	0.90	0.89	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
Δ gini		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Δ fossil	0.00	1.81	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87
	Δ gini	99.7	96.9	96.7	96.7	96.7	96.7	96.7	96.7	96.7	96.7
	Δ lco2	0.35	0.65	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73
	Δ lenergyuse	0.00	0.02	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
Δ lco2	Δ renewable	0.00	0.59	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Δ fossil	0	0.14	0.57	0.67	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68
	Δ gini	0	4.14	4.31	4.31	4.31	4.31	4.31	4.31	4.31	4.31
	Δ lco2	100	94.7	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	93.9	93.9	93.9
Δ lenergyuse	Δ lenergyuse	0	0.93	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97
	Δ renewable	0	0.08	0.10	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Δ fossil	0.00	2.59	2.97	2.99	2.99	2.99	2.99	2.99	2.99	2.99
	Δ gini	4.68	4.51	4.52	4.52	4.52	4.52	4.52	4.52	4.52	4.52
Δ renewable	Δ lco2	19.1	18.9	18.9	18.9	18.9	18.9	18.9	18.9	18.9	18.9
	Δ lenergyuse	76.2	73.6	73.2	73.2	73.2	73.2	73.2	73.2	73.2	73.2
	Δ renewable	0.00	0.38	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Δ fossil	0.00	0.16	0.28	0.32	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
Δ renewable	Δ gini	1.45	3.25	3.48	3.49	3.49	3.49	3.49	3.49	3.49	3.49
	Δ lco2	16.6	20.1	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5
	Δ lenergyuse	2.70	3.29	3.26	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25
	Δ renewable	79.3	73.2	72.5	72.4	72.4	72.4	72.4	72.4	72.4	72.4

Source: Author's calculations based on data.

Table 9 shows the panel VAR forecast error variance decomposition for each variable. Their shocks explain more than 90% of forecast error variance for income inequality and carbon emissions. The most significant part of fossil fuel share variability is due to its shock, with nearly 77% in the first period, but this declined to 70%. Carbon emissions explain almost 20%, followed by income inequality, renewable energy share, and energy consumption in the first year. Although the percentage of carbon emissions in the fossil fuel share variability stays nearly at the same ratio in the following years, shares of income inequality, energy consumption, and renewable energy share increase approximately to 6%, 4%, and 1%, respectively.

Similarly, variances in energy consumption and share of renewable energy are explained by their shocks ranging between 70% and 80%. The second most prominent part of variability, around 17%-20%, is due to shock to carbon emissions. Income inequality and fossil fuel share explain a negligible percentage of their variability.

5. CONCLUSION

This study investigated relationships between energy consumption, carbon emissions, and income inequality for countries (Canada, the United States of America, New Zealand, France, and Australia) between 1990 and 2014 using the panel vector autoregression model. Results show bidirectional causal relations between fossil fuel energy's share and per capita energy consumption, unidirectional causalities from income inequality to fossil fuel's share and causal links from carbon emissions to renewable energy's share. According to the findings, fossil fuel energy's share, carbon emission, and income inequality respond statistically significant and positive to energy use shock. The author found that carbon emissions increase statistically significant in response to fossil fuel shock but decrease due to renewable energy shock.

Because of data availability, the analysis covered the period up to 2014, which is the study's limitation. However, over the last eight years, many more changes may occur. Especially after the legally binding Paris Agreement on climate change in 2015, countries have become much more ambitious in reducing their greenhouse gas emissions. However, there may be some delays in their commitments and targets because of the inflationary environment and disruptions in supply chains following the economic recovery after the Covid-19 pandemic, which has become much more severe with the outbreak of the Ukraine-Russia war. For future studies, the analysis should be performed using recent data from various countries and examining their differences. In conclusion, for achieving the aim of just transition to a low carbon economy, it is essential to implement energy efficiency policies, decrease energy consumption, increase the share of renewables in the total energy consumption and deploy other climate-friendly technologies (such as nuclear power plants like France and Japan and carbon capture and storage technologies).

REFERENCES

- Asongu, S. A., and Odhiambo, N. M. (2021). "Inequality and renewable energy consumption in Sub-Saharan Africa: implication for high income countries", *Innovation-the European Journal of Social Science Research*.
- Baloch, M. A., and Danish, K. (2022). "The nexus between renewable energy, income inequality, and consumption-based CO₂ emissions: An empirical investigation", *Sustainable Development*.
- Bekun, F. V., Alola, A. A., and Sarkodie, S. A. (2019). "Toward a sustainable environment: Nexus between CO₂ emissions, resource rent, renewable and nonrenewable energy in 16-EU countries", *Science of the Total Environment*, 657, 1023-1029. doi:10.1016/j.scitotenv.2018.12.104
- Ghazouani, T., and Beldi, L. (2022). "The Impact of Income Inequality on Carbon Emissions in Asian Countries: Non-Parametric Panel Data Analysis", *Environmental Modeling & Assessment*, 27(3), 441-459.
- Hanif, I. (2018). "Impact of economic growth, nonrenewable and renewable energy consumption, and urbanisation on carbon emissions in Sub-Saharan Africa", *Environmental Science and Pollution Research*, 25(15), 15057-15067. doi:10.1007/s11356-018-1753-4
- Holtz-Eakin, D., Newey, W., and Rosen, H. S. (1988). "Estimating vector autoregressions with panel data", *Econometrica*, 56, 1371-1395.
- Kartal, M. T. (2022). "Production-based disaggregated analysis of energy consumption and CO₂ emission nexus: evidence from the USA by novel dynamic ARDL simulation approach", *Environmental Science and Pollution Research*. doi:10.1007/s11356-022-22714-5
- Maddala, G. S., and Wu, S. (1999). "A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and a New Simple Test", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(S1), 631-652. doi:https://doi.org/10.1111/1468-0084.0610s1631
- 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. doi:https://doi.org/10.1002/jae.951
- Sehrawat, M. (2021). "Modelling the nexus between human capital, income inequality, and energy demand in India: new evidences from asymmetric and nonlinear analysis", *Environmental Science and Pollution Research*, 28(3), 3632-3643. doi:10.1007/s11356-020-10733-z
- Sharif, A., Raza, S. A., Ozturk, I., and Afshan, S. (2019). "The dynamic relationship of renewable and nonrenewable energy consumption with carbon emission: A global study with the application of heterogeneous panel estimations", *Renewable Energy*, 133, 685-691. doi:https://doi.org/10.1016/j.renene.2018.10.052

- Tan, Y., and Uprasen, U. (2021). "Carbon neutrality potential of the ASEAN-5 countries: Implications from asymmetric effects of income inequality on renewable energy consumption", *Journal of Environmental Management*, 299, 113635. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.113635>
- Topcu, M., and Tugcu, C. T. (2020). "The impact of renewable energy consumption on income inequality: Evidence from developed countries", *Renewable Energy*, 151, 1134-1140.
- Wan, G. H., Wang, C., Wang, J., and Zhang, X. (2022). "The income inequality-CO2 emissions nexus: Transmission mechanisms", *Ecological Economics*, 195.
- Westerlund, J. (2007). "Testing for Error Correction in Panel Data", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 69(6), 709-748. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.2007.00477.x>
- Yang, Z., Ren, J., Ma, S., Chen, X., Cui, S., and Xiang, L. (2022). "The Emission-Inequality Nexus: Empirical Evidence from a Wavelet-Based Quantile-on-Quantile Regression Approach", *Frontiers in Environmental Science*, 10.
- You, V., and Kakinaka, M. (2022). "Modern and traditional renewable energy sources and CO2 emissions in emerging countries", *Environmental Science and Pollution Research*, 29(12), 17695-17708. doi:[10.1007/s11356-021-16669-2](https://doi.org/10.1007/s11356-021-16669-2)
- Zafar, M. W., Mirza, F. M., Zaidi, S. A. H., and Hou, F. (2019). "The nexus of renewable and nonrenewable energy consumption, trade openness, and CO2 emissions in the framework of EKC: evidence from emerging economies", *Environmental Science and Pollution Research*, 26(15), 15162-15173. doi:[10.1007/s11356-019-04912-w](https://doi.org/10.1007/s11356-019-04912-w)

«NEET-ЖАСТАР» КОНЦЕПЦИЯСЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ: ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУЛЕРГЕ БИБЛИОМЕТРИЯЛЫҚ ТАЛДАУ

Майя ГАЗИЗОВА¹

*¹Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды университеті,
Экономика факультеті,
gazizova-maiya@mail.ru*

АНДАТПА

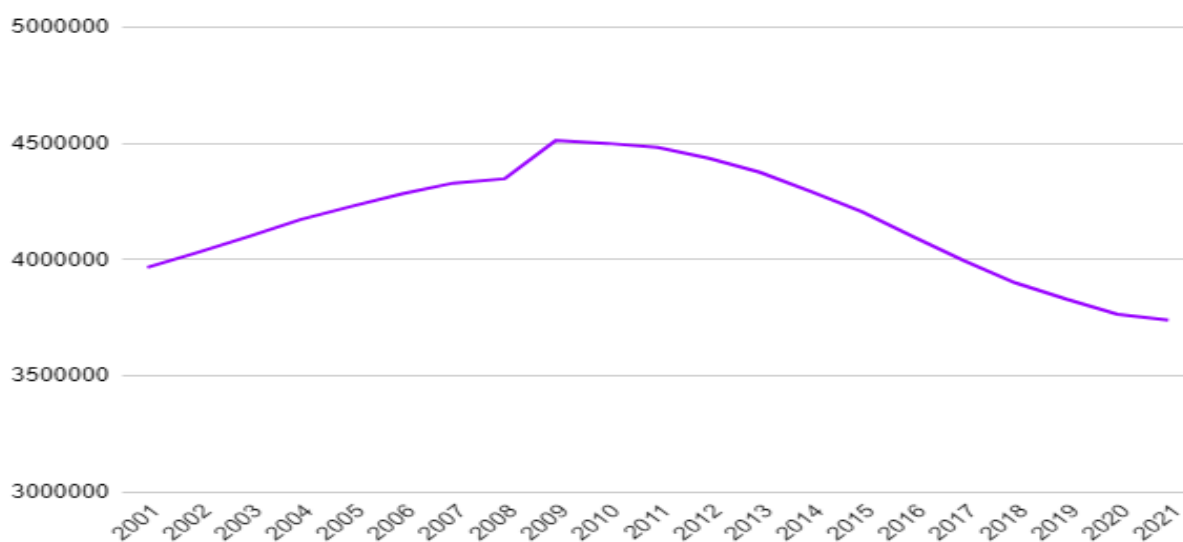
Жұмыста «NEET-жастар» концепциясы зерттеудің библиометрикалық талдауының нәтижелері келтірілген. Жұмыстың мақсаты NEET-жастар саласындағы зерттеулер қарқынын зерттеу және осы мәселе бойынша белсенді дамып келе жатқан тақырыптық кластерлерді анықтау болып табылады. Жүргізілген зерттеудің логикасы NEET-жастардың мәселесін зерттеудің теориялық негіздерін жүйелеуді, NEET-жастары бойынша мәселенің зерттелу жағдайын бағалауды, NEET-жастармен байланысты кластерлер мен зерттеу үрдістерін анықтауды қамтыды. Зерттеудің әдіснамалық тәсілі библиометрия және визуализация әдістерін қолдана отырып, Web of Science ғылыми дерекқорында 1975 жылдан 2022 жылға дейін жарияланған мақалалар негізінде NEET-жастар мәселелерін талдау үшін VOSviewer бағдарламалық құралдарын қолдану болды. Зерттеу нәтижесінде келесі тақырыптық кластерлер анықталды: «белсенді қатысу», еңбек қызметі», «жастар жұмыссыздығы». Зерттеу нәтижелері осы мәселені бірлесіп зерттеу үшін ғылыми ынтымақтастық бағыттарын табуға мүмкіндік береді.

Басты сөздер: NEET-жастар, еңбек нарығы, жұмыссыздық, библиометриялық талдау

Экономикалық өсудің маңызды факторы адами капиталдың өзектендірілген сапасы болып табылады, оның әлеуметтік-экономикалық «байытылуы» жеке зияткерлік құзыреттердің өсуінен, ақпараттық құралдар мен жаһандық үрдістерге қатысу дағдыларын меңгеруден тұрады. Қарама – қарсы тенденция – адами капиталдың азаюы, демек төмен білікті жұмыс күшінің үлесін арттыра отырып, еңбек нарығының дамуына кедергі келтіреді. NEET (Not in Employment, Education or Training) санатындағы жастар осы аспект бойынша стратегиялық қауіпті болып табылады. NEET-жастарды азайту мәселесі өткен ғасырдың аяғынан бастап, бүгін де көптеген мемлекеттерде өзекті болуда.

«NEET-жастары» санатының сипаттамаларын анықтау маңызды мәселе болып табылады. Осылайша, Халықаралық еңбек ұйымы NEET жастарын білімі, жұмысы немесе кәсіби дайындығы жоқ жастардың саны ретінде белгілейді, жастардың жалпы санының пайызы ретінде, осы көрсеткіштің мақсаттары үшін жастар 15 пен 24 жас аралығындағы (қоса алғанда) барлық адамдар ретінде анықталады. Қазақстанда 2015 жылғы 9 ақпандағы № 285-V ҚРЗ «Мемлекеттік жастар саясаты туралы» Заңына сәйкес 14-29 жас аралығындағы адамдар жастар категориясын қалыптастырады. Қазақстан халқының демографиялық құрылымында соңғы жылдары 29 жасқа дейінгі жастар санының азаюы байқалады (Сурет 1).

Сурет 1. *Қазақстан Республикасының жастар саны*



Е с к е р т у – <https://stat.gov.kz/official/industry/25/statistic/7> мәліметтері негізінде автормен жасақталған

Қазақстанның жас тұрғындары санының қысқаруы – 90-шы жылдардағы «демографиялық шұңқырдың» нәтижесі («Қазақстан жастары — 2020» Ұлттық баяндамасы). 2000 жылдардың басынан бастап бала туудың тұрақты өсу трендінің нәтижесінде елдегі жастардың үлес салмағы едәуір артады деп күтілуде, бұл жастарды жұмысқа орналастыру мәселесін шешу қажеттілігін көрсетеді. Осылайша, NEET санатындағы жастар концепциясын нақтылау ерекше маңызға ие.

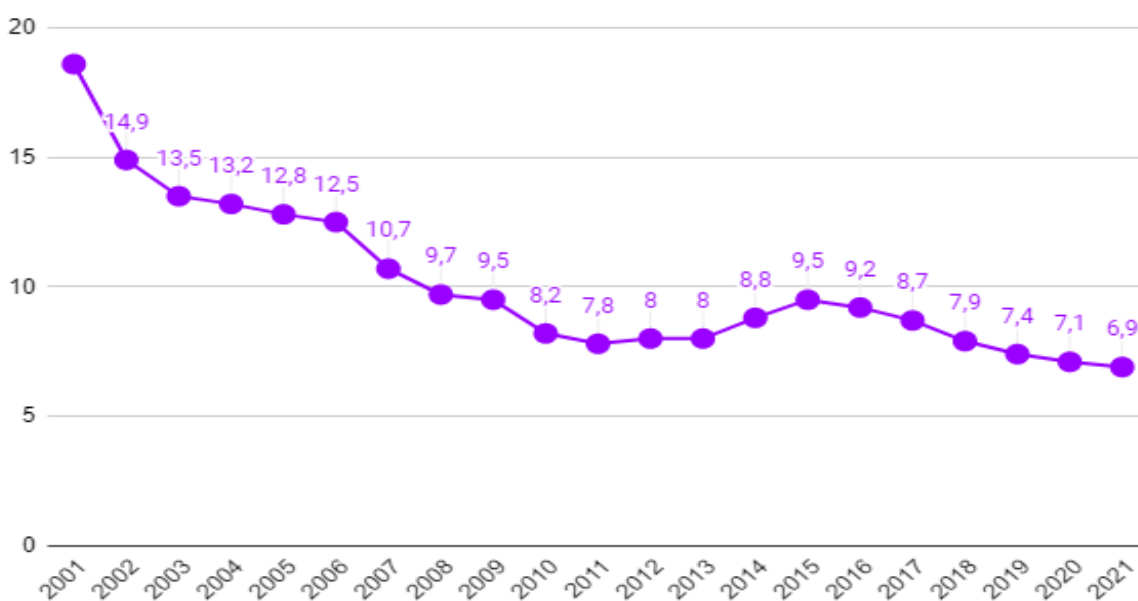
Халықаралық еңбек ұйымының (ХЕҰ) әдіснамасына сәйкес NEET жастар санатына: жұмысы мен оқуы туралы келісімі бар, жақын арада оған кірісетін уақытша белсенді емес жастар; жұмыссыз ретінде ресми тіркелген және осы мәртебеде бір жылдан аз уақыт болатын қысқа мерзімді жұмыссыздар; ұзақ мерзімді жұмыссыздар-бір жылдан астам

жұмысы жоқ жастар жатады. Екінші жағынан, NEET санатына ауруы мен мүгедектігіне, отбасылық міндеттерін орындауға байланысты экономикалық белсенді емес жастар, сондай-ақ жаңа жұмыс орнын белсенді іздеуді тоқтатқан үмітсіз жастар кіреді (Буланова, 2020).

Ресми статистикалық деректер жиырма жылдық кезеңде NEET-жастардың деңгейі 2 еседен астам төмендегенін көрсетеді. Осындай өзгеріске оның ішінде «Дипломмен – ауылға!», «Серпін», «Жас кәсіпкер», Zhasproject және т.б. секілді мемлекеттік бағдарламалар мен жобаларды іске асырудың да жағымды әсер етті («Қазақстан жастары – 2021: Тәуелсіздікке – 30 жыл» ұлттық баяндамасы, 2021).

NEET санатын талдауды оның ауқымы мен динамикасын зерттеуден бастаған жөн (Сурет 2).

Сурет 2. Қазақстан Республикасындағы NEET-жастар үлесі, пайызбен



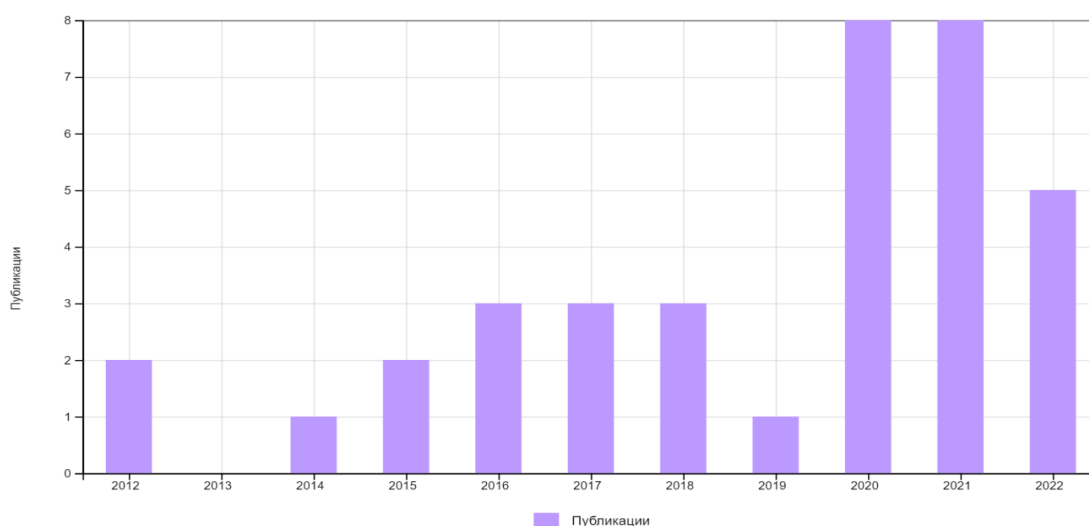
Е с к е р т у – <https://stat.gov.kz/official/industry/25/statistic/7мәліметтері> негізінде автормен жасақталған

Ресми деректерге сәйкес 2001-2021 жж. аралығында Қазақстанда NEET санатындағы жастардың саны 18,6%-дан 6,9%-ға дейін азайған (Gazizova M. , Khusainova Zh.S., Vechkinzova Y.A., Sarzhanov D.K., 2021). 2001-2021 жж. аралығындағы орташа қазақстандық NEET-жастар көрсеткіштердің аясында аймақтар арасындағы бірқатар айырмашылықтар байқалады. Мәселен, 20 жыл аралығында ең төменгі мән Батыс-Қазақстан және Ақтөбе облыстарына тән болды, ал ең жоғарғы мәнді Қызылорда облысы көрсетті

Жастардың NEET санатына айналуының көптеген себептерін авторлар ұжымы бөліп көрсеткен (Henderson J., Hawke L., Chaim G., 2017). Кейбір жастар еңбек нарығына шығу кезінде кедергілерге тап болады, мысалы, еңбек нарығындағы нашар жағдайлар, кәсіби дағдылардың болмауы немесе психо-әлеуметтік мәселелер. Кейбір зерттеушілер жастардың NEET тобына өту факторларын олардың жұмыс істеуге және оқуға құштарлығының жоқтығы деп анықтайды (Буланова, 2020).

Соңғы жылдары жастар арасындағы NEET мәртебесінің факторлары мен салдарын анықтаумен байланысты ғылыми жұмыстардың саны артуда (сурет 3).

Сурет 3. *Web of Science ғылымометриялық базасындағы 1975-2022 жылдардағы «NEET-youth» тақырыбы бойынша жарияланымдар саны*

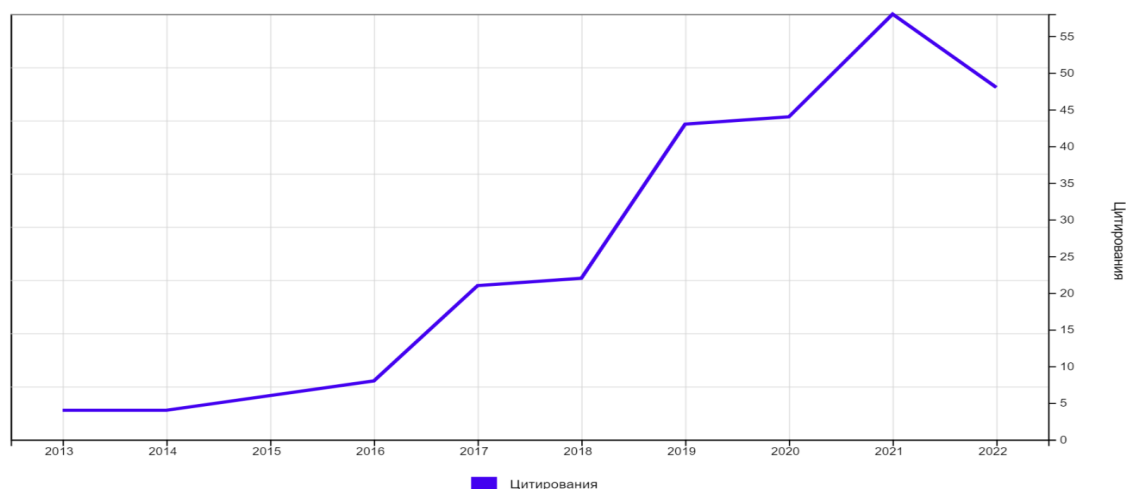


Е с к е р т у – Web of Science мәліметтер базасы

Жұмыстар санының артуы NEET-жастар мәселесі бойынша зерттеу тақырыбына қызығушылықтың артуын көрсетеді, әсіресе соңғы жылдары күрт өсу динамикасы байқалады. Әлеуметтік ғылымдар, экономика, білім беру, еңбек қатынастары және т. б. сияқты зерттеу бағыттарының кеңінен таралуын атап өткен жөн.

Осындай тенденция зерттеліп отырған мәселе бойынша мақалаларға сілтеме жасауда да байқалады (сурет 4).

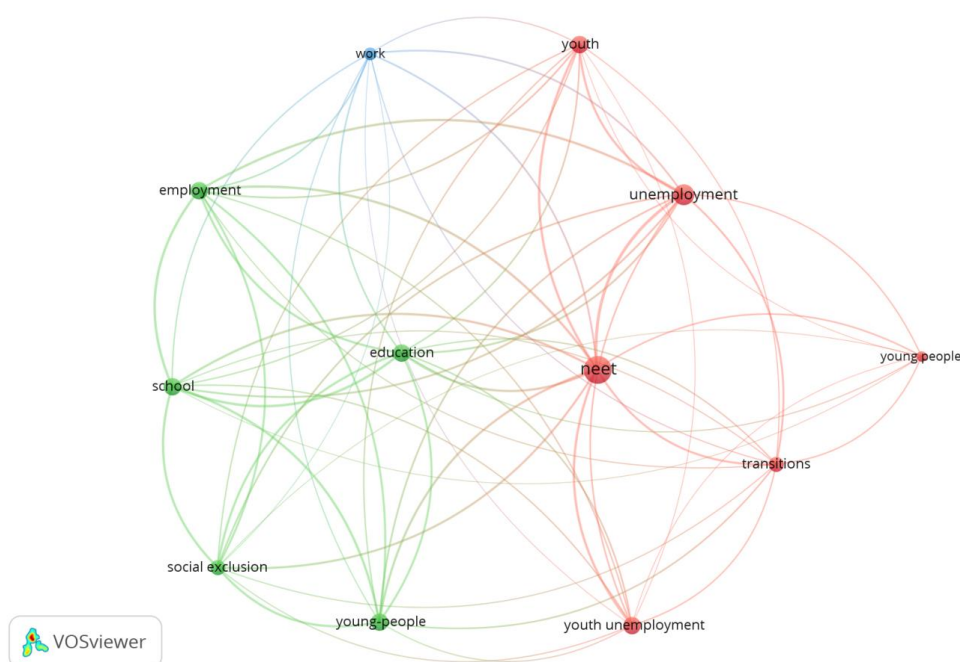
Сурет 4. *Web of Science* ғылымометриялық базасындағы 1975-2022 жылдардағы «NEET-youth» тақырыбы бойынша дәйексөздер саны



Ескерту – *Web of Science* мәліметтер базасы

Терминологиялық картаны құрастыру үшін іріктемеде кемінде 5 рет кездесетін кілт сөздер белгіленді және Keyword: Co-occurrence әдісі таңдалды, осылайша 12 термин анықталды (сурет 5).

Сурет 5. *NEET* жастар зерттеуіндегі жарияланымдардың библиометриялық картасы



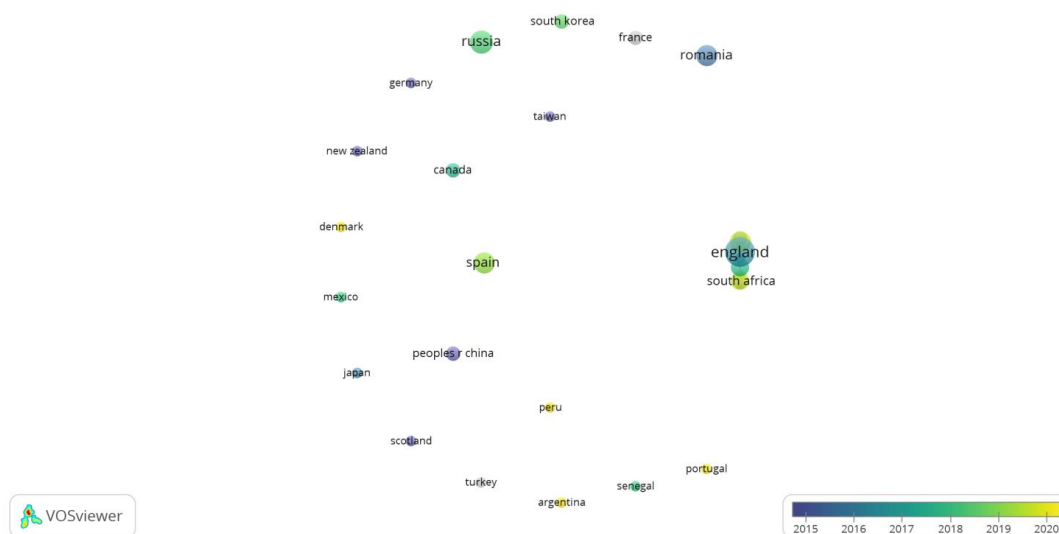
Ескерту – автормен жасақталған

Талдау нәтижелері терминдер мен кілт сөз тіркестерінің әртүрлі нұсқалары арасындағы байланысты көрсетеді (Трушкова, 2017). Терминдерді мазмұнды талдау тақырыптар бойынша негізгі ұғымдарды біріктіретін 3 кластерді анықтауға мүмкіндік берді. Бұл кластерлер шартты түрде: «Белсенді қатысу» (жасыл кластер), «Еңбек қызметі» (көк кластер) және «Жастар жұмыссыздығы» (қызыл кластер) деп белгіленді.

Алынған нәтижелерден алғашқы зерттеулер жастардың жұмыссыздығы көрсеткіштеріне қатысты болғанын, кейін зерттеу жас ұрпақты жұмыспен қамту және тәрбиелеу үрдістерін қарастыруға бағытталғанын көруге болады. Заманауи жұмыстар жастарды еңбек нарығына белсенді тарту мәселелерін өзекті етеді.

Кілт сөздерді географиялық аспектілер тұрғысынан талдау барысында, NEET-пен байланысты зерттеулердің ең жоғары деңгейі Англияда, Румынияда және Ресейде жариялағанын көрсетеді. Соңғы жылдары бұл мәселе Еуроодақ пен Латын Америкасы елдерінде де өзекті болып отырғанын атап өткен жөн (сурет 6).

Сурет 6. *NEET жастар мәселесін зерттеудегі елдік аспект*



Е с к е р т у – автормен жасақталған

Осылайша, NEET-жастар мәселесіне жүргізілген библиометрикалық талдау арнайы әлеуметтік топқа байланысты зерттеулердің өсіп келе жатқан қарқынын көрсетеді. Соңғы жылдары әлемдік ғылыми қоғамдастық экономикалық белсенді емес жастардың қоғамдағы рөлін зерттеуге көбірек көңіл бөлуде. Vosviewer бағдарламасының құралдары арқылы

тақырыптық тенденцияны зерттеу NEET-жастарына қатысты кластерлер мен зерттеу тенденцияларын анықтады.

Библиометриялық талдау нәтижелері зерттеуге қызығушылық тудыратын қорытынды жасауға мүмкіндік береді: осы мәселе бойынша зерттеулердің едәуір бөлігі еңбек және білім беру үрдістерін қамтиды. Алайда, жастардың еңбек нарығының жалпы құрылымындағы NEET-жастардың орнына жеткілікті назар аударылмаған.

Зерттеу Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландыратын жоба шеңберінде орындалды (№AP09259065 Грант).

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- «Қазақстан жастары — 2020» Ұлттық баяндамасы. Национальный доклад «Молодежь «Қазақстан — 2020». «National report Youth of Kazakhstan — 2020». [Электрондық ресурс]// <https://eljastary.kz/upload/iblock/887/887f8cc33592605699c33a49096c91a2.pdf>
- «Қазақстан жастары – 2021: Тәуелсіздікке – 30 жыл» ұлттық баяндамасы. (2021). Авторлар ұжымы: Азербасев А. Д., Ашимханова Д. Ә., Нашенова Г. Б., Нурбасев Ж. Е., Родионов А. Н., Рыстина И. С., Ахантаева С. Ж., Затила Н. Ж., Макашева А. Т., Паули Ә. С., Руднева Е. А., Сакошев А. К., Тезекбасева З.С. «Жастар» ғылыми-зерттеу орталығы. [Электрондық ресурс]// <https://eljastary.kz/upload/iblock/0e6/lxtjt7dlq0xu1a7hjm540sw3fxzdhydc.pdf>
- Gazizova M. , Khusainova Zh.S., Vechkinzova Y.A., Sarzhanov D.K. (2021). Assessment of structural shifts in youth employment in Kazakhstan. Bulletin of the Karaganda university. Economy Series. № 4(104)/2021 DOI 10.31489/2021Ec4/41-50
- Henderson J., Hawke L., Chaim G. (2017). Not in employment, education or training: Mental health, substance use, and disengagement in a multi-sectoral sample of service-seeking Canadian youth. Children and Youth Services Review.Vol. 75.Pp. 138-145.<https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2017.02.024>.
- Буланова М.Б. (2019). NEET-молодежь в изменяющемся мире. Социологический альманах. Выпуск 12. «Социально-экономические процессы в условиях реализации национальных целей развития России»: Материалы XI Орловских социологических чтений 5 декабря 2019г. – Орел. Издательство Среднерусского института управления – филиала РАНХиГС, 2020. - С.170-172
- Буланова М.Б., Артамонова Е.А. (2020). NEET-молодежь: европейский контекст и российские реалии // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Социология. Т. 20. - №1. - С. 64-72. doi: 10.22363/2313-2272-2020-20-1-64-72
- Қазақстан Республикасының 2015 жылғы 9 ақпандағы № 285-V ҚРЗ «Мемлекеттік жастар саясаты туралы» Заңы [Электрондық ресурс]// <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z1500000285>
- Трушкова Е. А. (2017). Библиометрический анализ научных публикаций по вопросам исследования анклавов / Е. А. Трушкова // Демографический потенциал стран ЕАЭС: VIII Уральский демографический форум. Том II. — Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН. — С. 370-375.

EFFECTS OF BITCOIN ON ENVIRONMENTAL AND CO₂ EMISSIONS

Mert DEMİRCİOĞLU¹ & Sevgi EŞİYOK²

¹*Cukurova University, Faculty of Economics and Administrative Sciences,
mdemircioglu@cu.edu.tr*

²*Cukurova University, Institute of Social Science,
sevgiesiyok@gmail.com*

ABSTRACT

Cryptocurrencies have become as an innovative way to conduct financial transactions online. However, recent concerns about its environmental impacts have emerged. Cryptocurrencies significantly increase the energy system's load, which raises carbon emissions that contribute to global warming. The production and transmission of electricity for cryptocurrency mining has several negative environmental effects, regardless of the energy source. The impact of Bitcoin mining on climate change was investigated in this study. Therefore, it focuses on the correlation between the worldwide carbon emission index and Bitcoin mining's energy consumption. The objective is to forecast future carbon emissions from Bitcoin mining using artificial neural networks. Using an Artificial Neural Network (ANN), CO₂ emissions are estimated for the following periods based on the values such as Bitcoin market price, Bitcoin USD exchange trade volume, Bitcoin hash rate, Bitcoin mining's energy consumption of previous periods.

Keywords: Cryptocurrencies, Bitcoin, Climate Change, CO₂ Emission, Artificial Neural Networks

Jel Codes: C45, Q47, Q53

1. INTRODUCTION

Cryptocurrencies have become an innovative method of making financial transactions in recent years. Bitcoin is now regarded as a significant turning point in a new technology that was never expected to take off. Despite the achievements of the most widely used cryptocurrency in the world, many worries have been raised regarding the high technology and high-power consumption needs of Bitcoin mining and the resulting impact on the environment. Bitcoin causes a lot of controversy among experts in terms of its effects on the environment. It places enormous demand on the energy system, which increases carbon emissions, which closely affects global warming (Amaka, 2020).

One of the most popular cryptocurrencies, Bitcoin, requires a lot of energy to process and mine, which increases CO₂ emissions and the impacts of global warming. Bitcoin mining is becoming more and more widespread every day and it consumes more energy. New issues arise when energy consumption by digital miners to create cryptocurrency gradually rises. The cost and amount of energy used in Bitcoin mining will undoubtedly have a significant negative impact on the environment. Due to the CO₂ emissions caused by the energy consumed for Bitcoin, it is cited as the cause of global warming and environmental problems.

Numerous negative effects are brought on by the increased energy consumption levels of Bitcoin and the likelihood that these levels will keep rising. The fact that approximately 80% of the world's energy consumption is dependent on fossil fuels and this situation is unlikely to change in the future brings serious environmental problems. The enormous levels of energy consumption that Bitcoin will attain are thought to be a catalyst for the depletion of its limited fossil fuel reserves. The growth of Bitcoin mining into locations where coal is burned to generate electricity worsens the already poor air quality in these areas (Dilek and Furuncu, 2018).

Recently, there has been discussion on the social and environmental effects of the increasing energy use caused by Bitcoin mining, such as global warming and climate change. Many decision-makers are concerned about the effects that excessive energy use on the environment and climate will have on Bitcoin mining. The energy use for mine Bitcoin and the related CO₂ emissions are discussed in this study, which focuses on the environmental issues with Bitcoin mining.

2. LITERATURE REVIEW

The electricity consumption created by Bitcoin, whose production has increased rapidly since its emergence in 2008, and the climate risks it brings, are among the topics that have attracted great interest in academic studies recently. Investors and academic researchers draw attention to Bitcoin's critical role in the fight against climate change, as well as its financial importance. In this direction, when the relevant literature is examined, much research is encountered on electricity consumption and CO₂ emissions arising from Bitcoin mining.

Calvo-Pardo et al. (2022), calculated the carbon footprint of Bitcoin mining power consumption with neural networks based on the economic model of Bitcoin mining. It was concluded that there will be an alarming growth from Bitcoin mining based on the given greenhouse gas estimates. Additionally, recommendations for future studies that forecast the rate and magnitude of the increase in Bitcoin GHG emissions were provided.

Almeida et al. (2015), focused on predicting Bitcoin's trend for the next day based on the previous day's price and volume using an artificial neural network. In the study, data from 2009 to the period of the research were used.

Polemis and Tsionas (2021), aimed to unravel the drivers that shape Bitcoin's carbon footprint. The sample used in the empirical analysis consists of a daily data set covering 50 countries in the period of 2016-2018. The results of the investigation provided evidence for a connection between Bitcoin use and the underlying carbon dioxide emissions brought on by the increased energy consumption. The analysis has led to the suggestion that a sustainable energy strategy emphasizing the utilization of renewable energy sources will reduce Bitcoin's carbon footprint.

Stoll et al. (2019), proposed a methodology for estimating Bitcoin's blockchain-related power consumption. Power consumption estimates were converted to carbon emissions using the localization of IP addresses. They calculated, Bitcoin had an annual electricity consumption of 45.8 TWh and annual carbon emissions ranging from 22.0 to 22.9 MtCO₂ in 2018. With the study, they aimed to quantify Bitcoin's external expenses and offer more comprehensive data on the advantages and disadvantages of cryptocurrencies.

Talaiekhosani et al. (2021), intended to predict Quantify carbon monoxide (CO), sulfur oxides (SO_x), nitrogen oxides (NO_x), volatile organic compounds (VOCs), and particulate matter (PM) emitted by Iran's power plants while generating extra electricity for cryptocurrency miners. In the study, firstly, the amount of fuel used for electricity needed by cryptocurrency miners was estimated. The amounts of NO_x, CO, VOCs, SO_x and total PM emitted for the production of this type of electricity were then estimated through the emissions inventory European Environment Agency's guidelines.

Kononova and Dek (2020), aimed to improve the Bitcoin mining carbon footprint estimation methodology. The proposed method is based on the geographic distribution of miners by analyzing mining traffic. The methodology is based on an assessment of the geographic distribution of miners and an estimation of miners' carbon dioxide emissions by region.

Othman and Dob (2022), aimed to investigate the coherence relationship between the energy consumption of Bitcoin mining and the global carbon emission index in 2022. An analysis was conducted to explore these relationships over the period 2012-2021.

3. METHODOLOGY AND DATA SET

Artificial neural network was used to analyze the CO₂ emission caused by the electricity consumption of Bitcoin mining and to make the prediction for the future. ANNs are basically huge parallel computational models that mimic the function of the human brain. An ANN consists of

many simple processors interconnected by weighted links. The processing nodes here are called “neurons”. Each unit receives input from many other nodes and forwards the output to another node (Dongare et al., 2012). ANNs typically consist of hundreds of simple processing units interconnected in a complex communication network. Each unit or node is a simplified model of the real neuron sending a new signal (Maind and Wankar, 2014).

In the estimation of the CO₂ emission of Bitcoin mining using ANN, 4 input and 1 output variables are used. The input variables are total Bitcoin, number of transactions per block, Bitcoin miners' revenue and Bitcoin hash rate. The output variable of the model is CO₂ emissions caused by Bitcoin energy consumption. Input variable data is obtained from NASDAQ website. The output data is CO₂ emission of Bitcoin mining. According to the World Energy Outlook, the world average of CO₂ emission of Bitcoin mining is 1,019kg CO₂/kWh (Kononova and Dek, 2020). Thus, for every 1 kWh energy used for mining Bitcoin creates 1,019 kg CO₂. The energy used for mining Bitcoin is obtained from Cambridge Bitcoin Electricity Consumption Index. Then it's converted to CO₂ emission of Bitcoin mining which is output variable of the study.

In this study, CO₂ emissions caused by Bitcoin energy consumption was analyzed using artificial neural networks method. Using the MATLAB (R2020b) Neural Network fitting software toolbox (nftool) were used to estimate CO₂ emissions. A total of 127 observations from all years were separated into two stages: training 70% (89 samples) and testing 30% (38 samples). The training data includes from January 2012 to May 2019, whereas the testing data includes June 2019 to July 2022. Ten hidden layers are used, and Bayesian regularization approach was used as the data training algorithm.

Economic model performed 422 iterations to reach the best training performance and reached the best performance at the 218th iteration. R value in the training, testing and total data is 0.99984, 0.98827 and 0.99696 respectively. Values are shown in Figure 1 and Figure 2. The MSE (Mean Squared Error) value of the model is 0.00229 and R² (Coefficient of Determination) value is 0.976678.

Figure 1. Training and Test Data Regression Plot of the Model

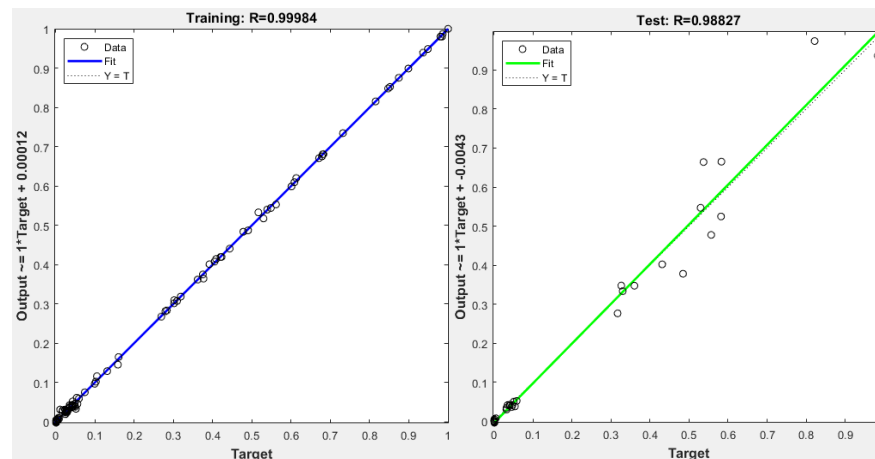


Figure 2. All Data Regression Plot of the Model

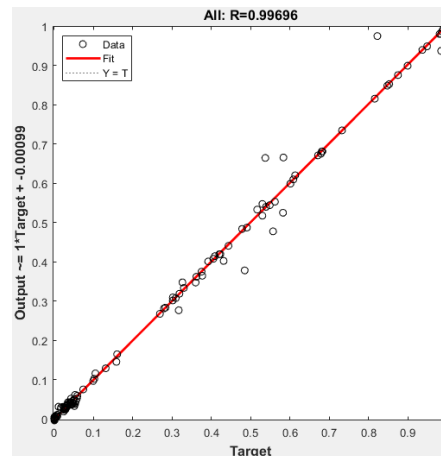
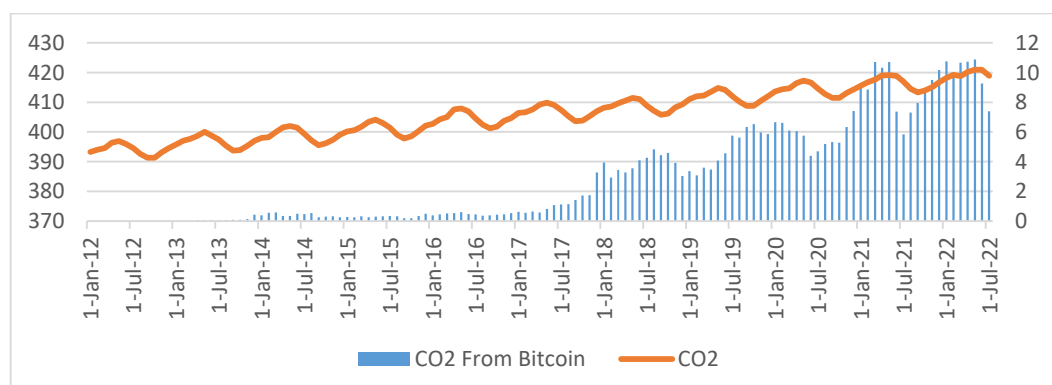


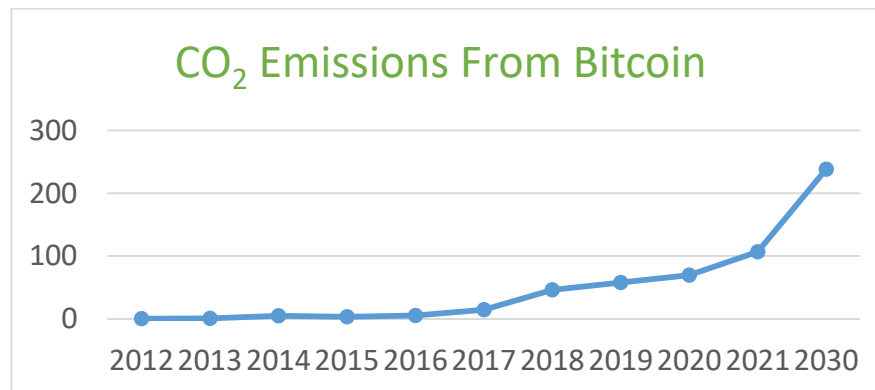
Figure 3 shows the change in total CO₂ emissions and the CO₂ mission resulting from Bitcoin production between 2012-2022. As seen in the graph, while CO₂ has increased at a low rate, it is seen that CO₂ emissions from Bitcoin production have increased rapidly, especially in recent years.

Figure 3. Comparison of CO₂ emissions and CO₂ emissions from Bitcoin



In 10 years (2030) if total Bitcoin number continues like the current increase, CO₂ emissions caused by Bitcoin energy consumption is going to be 233,85 million tons CO₂ which is more than the double of today's. The estimated CO₂ emissions from Bitcoin by 2030 are as in Figure 4.

Figure 4. CO₂ emissions from Bitcoin from 2012 – 2030



4. CONCLUSION

Processing cryptocurrencies requires a computational setup that contributes to the network by solving the cryptographic puzzle. This consumes a large amount of electrical power to operate the computational units (miners). Mining cryptocurrencies becomes commercially viable as the value of the financial reward obtained exceeds the costs of mining, leading to a large increase in electricity consumption. According to estimates, there are currently one million miners working around the world, and this number is rising daily.

Regardless of the energy sources used, producing, and sending electricity for Bitcoin mining has several negative environmental effects. Compared to conventional digital transaction techniques, the market for digital currencies is expanding and has a considerably greater environmental impact. According to estimates, each Bitcoin transaction has a carbon footprint that is greater than one million VISA transactions. According to estimates, the production of BTC alone might produce enough greenhouse gas emissions in less than three decades to exceed the Paris (Chamanara et al., 2021).

Cryptocurrencies are becoming more prevalent at a rapid rate. In fact, whereas 2817 cryptocurrencies were registered in November 2019 as of November 2021, that number has increased to 7557. The Cambridge Bitcoin Electricity Consumption Index estimates that Bitcoin uses 98.1 TWh of electricity annually. This amount exceeds the yearly electricity usage of numerous nations, including Kazakhstan and the Philippines. Again, according to the Cambridge University index, CO₂ emissions from Bitcoin mining are expected to reach 73.30 Mt, which is equal to Turkmenistan's annual carbon footprint.

When the global effects created by Bitcoin mining are examined, the importance of making all these processes in a planned manner is further understood. For this purpose, in this study, the estimation of CO₂ emissions from Bitcoin electricity consumption with artificial neural networks has been carried out. The estimation is made with four inputs and one output variable. As a result of the study, it is estimated that the CO₂ emissions from Bitcoin production will increase much more in the coming years and will more than double the current CO₂ emissions by 2030.

REFERENCES

- Almeida, J., Tata, S., Moser, A., Smit, V. (2015). Bitcoin Prediction Using ANN. IN4015: Neural Networks.
- Amaka, M. (2020). Cryptocurrency and Climate Change: An Overview. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*, 11(3), 15–22.
- Calvo-Pardo, H. F., Mancini, T., Olmo, J. (2022). Machine Learning the Carbon Footprint of Bitcoin Mining. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(2), 71.
<https://doi.org/10.3390/jrfm15020071>
- Chamanara S, Ghaffarizadeh S.A., Madani K. (2021). The Environmental Costs of Mining Bitcoin. *Earth and Space Science Open Archive (ESSOAr)*. doi: 10.1002/essoar.10507153.1.
- Dilek, Ş., Furuncu, Y. (2018). Bitcoin Mining and Its Environmental Effects. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 33(1), 91–105.
- Dongare, A.D., Kharde, R.R., Kachare, A., D. (2012). Introduction to Artificial Neural Network. *International Journal of Engineering and Innovative Technology (IJEIT)*, 2(1).
- Kononova, K., Dek, A. (2020). Bitcoin Carbon Footprint: Mining Pools Based Estimate Methodology. 9th International Conference on Information and Communication Technologies in Agriculture, Food & Environment (HAICTA 2020). Thessaloniki, Greece, September 24-27.
- Maind, B., S., Wankar, P. (2014). Research Paper on Basic of Artificial Neural Network. *International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication*, 2(1), 96 – 100.
- Othman, A., Dob, A., B. (2022). Bitcoin Mining's Energy Consumption and Global Carbon Dioxide Emissions: Wavelet Coherence Analysis. *Arab Monetary Fund*.
- Polemis, M. L., Tsionas, M. G. (2021). The Environmental Consequences of Blockchain Technology: A Bayesian Quantile Cointegration Analysis for Bitcoin. *International Journal of Finance and Economics*, 1-20.
<https://doi.org/10.1002/ijfe.2496>
- Stoll, C., Klaaßen, L., Gellersdörfer, U. (2019). The Carbon Footprint of Bitcoin. *Joule*, 3(7), 1647–1661. <https://doi.org/10.1016/j.joule.2019.05.012>
- Talaiekhosani, A., Lotfi Ghahroudi, M., Rezaei, S. (2021). Estimation Of Carbon Monoxide, Sulfur Oxides, Nitrogen Oxides, Volatile Organic Compounds, and Particulate Matters Emission Due to Cryptocurrency Miners' Activity in Iran. *Earth*, 2(3), 667–673.
<https://doi.org/10.3390/earth2030039>

DETERMINING THE EXCHANGE RATE REGIME OF KAZAKHSTAN

Nurlan SAILAUBEKOV¹ & Shynara SARKAMBAYEVA²

¹*Kazakh-German University, Faculty of Economics & Business,
sailaubekov@rambler.ru*

²*Kazakh National Research Technical University, Institute of Project Management,
sh.sarkambayeva@satbayev.university*

ABSTRACT

Existing studies confirm that the economic development of a country is directly dependent on the exchange rate regime applied by that country. The variety of exchange rate regimes used in practice is so great that the IMF faces serious difficulties in trying to classify them, and periodically reviews its approaches to resolving this issue. The problem is further complicated by the fact that the exchange rate regime actually used by a certain country often differs from the officially declared one. In this regard, this study is aimed at determining the regime of the national currency's exchange rate of Kazakhstan. Statistical data for calculations were taken for the period since 1996 to 2022.

Keywords: monetary policy, currency rate, instruments, foreign exchange reserve, managed floating, fixed exchange rate, floating exchange rate

JEL Code: E42

1. INTRODUCTION

Dynamics of all major macroeconomic indicators depends on changes in the exchange rate. The competitiveness of national goods in world markets, volume of exports and imports directly depend on how the exchange rate changes. On the other hand, the exchange rate also influences the direction of international capital flows. This is due to the fact that capital flows from one country to another depends on the projected real profit on it. And the profit, as is known, will depend on the interest rate and dynamics of changes in an exchange rate. Thus, economic and political stability of any country depends on the behavior of its national currency. Therefore, the exchange rate is one of the main instruments of macroeconomic policy.

In turn, the influence of an exchange rate on the development of respective country's economy depends on which exchange rate regime is chosen by the country. Exchange rate regulation acts as one of the methods of monetary regulation, but at the same time it is also a form of implementing

the exchange rate policy, which usually means a set of measures of the monetary authorities to manage the exchange rate in order to achieve strategic and tactical goals within the monetary and general economic policy of the state.

In many policy-related discussions the spectrum for exchange rate arrangements is reduced to the three central options of “hard pegs”, “intermediate regimes”, and “floating”. While this gives some impression on the main exchange rate policies, the IMF’s International Financial Statistics classification of exchange regimes is broader and more useful. It uses eight categories starting from *Exchange rate arrangements with no separate legal tender* to *Independent floating* (IMF 2000).

Independent floating means that “the exchange rate is market determined, with any foreign exchange market intervention aimed at moderating the rate of change and preventing undue fluctuations in the exchange rate, rather than establishing a level for it” (Bofinger 2003: 3). The difference of Managed floating from independent one is in the absence of any “pre-announced path for the exchange rate; the monetary authority influences the movement of the exchange rate through active intervention in the foreign exchange market without specifying, or pre-committing to, a pre-announced path for the exchange rate.” (Bofinger 2003:3).

Bofinger (2003) enters an additional category of *Pure floating*, when “the exchange rate is market determined with no foreign exchange market intervention at all; changes in foreign exchange reserves are due to technical factors only.” (Bofinger 2003:3)

As mentioned above, many authors summarize categories of exchange regimes of independent floating, managed floating and pure floating under the heading of “floating”. This can be perceived as the fact that the economic rationale of these three arrangements is more or less identical. However, a careful reading of the description of these categories shows a very important difference:

- Managed floating implies that the exchange rate path is determined by the central bank (or the government).
- Pure and independent floating imply that the exchange rate path is mainly market determined.

In other words, what distinguishes managed floating from the intermediate solutions like *Crawling pegs*¹ and *Crawling bands*² is not a different form of exchange rate determination, it is mainly the fact that there is no preannounced path for the exchange rate

¹ see to changes in selective quantitative indicators

² the currency is maintained within certain fluctuation margins around a central rate that is adjusted periodically in small amounts at a fixed, pre-announced rate or in response to changes in selective quantitative indicators

Calvo (2000) notes that most of the countries that, according to the IMF classification treat themselves as an independent floaters or managed floaters, nevertheless, actively intervene in the foreign exchange market, which generally indicates the importance of making a clear distinction in the definition of floating exchange rate regimes.

2. METHODOLOGY AND DATA SET

This section provides explanatory information about the methodology to be used in the study. Afterwards, it shares descriptive information about the data set.

In Bofinger (2003) authors proposed a new method for measuring different forms of floating, using two approaches:

1. changes in foreign reserves minus gold (Res) as a ratio of the external sector's size measured by a six- or twelve-month moving-average of the arithmetic mean of imports (Im) and exports (Ex);
2. changes in foreign reserves minus gold (Res) as percentage of the level of reserves at the beginning of the underlying period.

The resulting variable is called *sum of absolute changes* (S^{abs1} , S^{abs2}):

$$S^{abs1}(n)_t = \sum_{i=0}^n \left| \frac{Res_{t-i}}{\frac{Ex_{t-i} + Im_{t-i}}{2}} - \frac{Res_{t-i-1}}{\frac{Ex_{t-i-1} + Im_{t-i-1}}{2}} \right| \quad (1)$$

$$S^{abs2}(n)_t = \frac{\sum_{i=0}^n |Res_{t-i} - Res_{t-i-1}|}{Res_{t-n-1}} \quad (2)$$

where S^{abs1} and S^{abs2} stand for sum of absolute changes calculated, correspondingly, using two approaches mentioned above; *Res* is a foreign reserves minus gold; *Ex* is an export and *Im* is an import; $n=6$ or $n=12$.

The first normalization procedure has the advantage that changes in reserves are related to the size of a countries' external sector. To some extend this also takes into account differences in the total economic size. The second method has shortcomings of the bias that emerges with an increasing level of reserves. The same sale or purchase of foreign exchange measured in US dollars becomes less important the higher the base in terms of which the percentage change is measured.

Therefore, in order to eliminate such a bias, in what follows we use only the first normalization method.

Below we will apply for Kazakhstan the method of measuring various forms of floating according to the method described in Bofinger (2003). This paper updates calculations made for Kazakhstani data in (Sailaubekov 2019).

At first, we identify the overall intervention activity of a country. For this purpose we add the absolute values of normalized changes in reserves for a period of $n=6$ and $n=12$ months. Thus, we do not discriminate between the monthly values of net sales and net purchases of foreign exchange reserves.

If S^{abs} is low (i.e. approaching zero), a country's overall intervention activity is low.

In the second step, we calculate S^{eff1} sum of effective changes in reserves for a 6- and 12-month period:

$$S^{eff1}(n)_t = \sum_{i=0}^n \left(\frac{Res_{t-i}}{\frac{Ex_{t-i} + Im_{t-i}}{2}} - \frac{Res_{t-i-1}}{\frac{Ex_{t-i-1} + Im_{t-i-1}}{2}} \right) \quad (3)$$

Finally, in the third step, we divide the sum of effective changes by the sum of absolute changes in reserves. The relation thus obtained makes it possible to differentiate between independent floating and managed floating:

$$I^{float1}(n)_t = \frac{S^{eff1}(n)_t}{S^{abs1}(n)_t} \quad (4)$$

According to Bofinger (2003), I^{float} assumes values ranging from minus one to plus one. A value close to zero indicates that a central bank has not changed its total level of reserves during an observation period. As this is compatible with a high value of the denominator, a low value of I^{float} shows that interventions were mainly carried out in order to smooth short-term fluctuations around an exogenously determined trend. This behavior is typical for a strategy of independent floating as it is defined by the IMF.

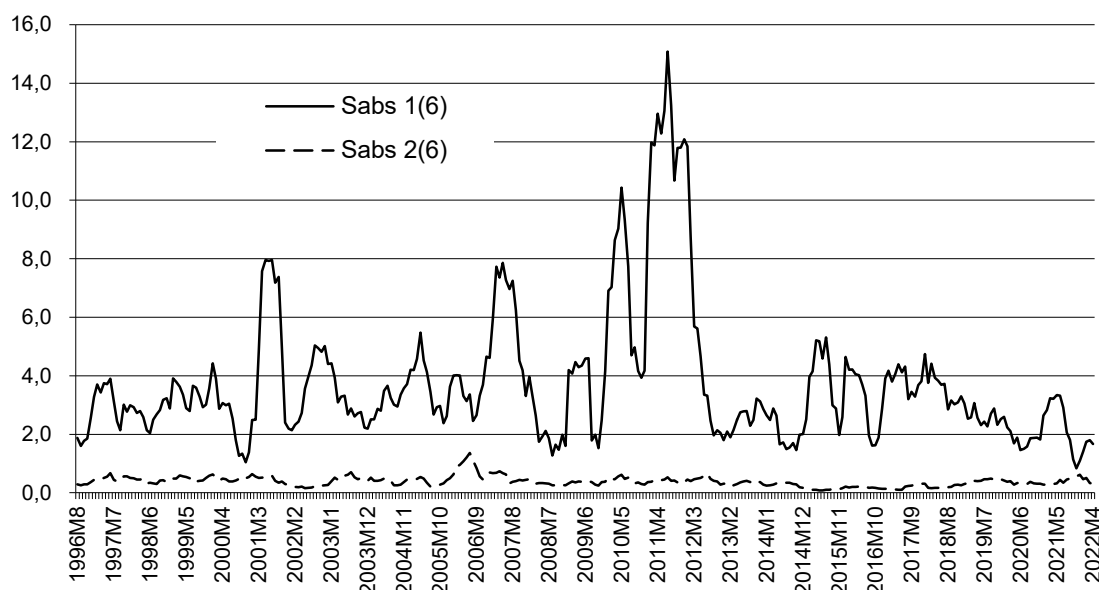
A value of I^{float} close to plus or minus one implies that the intervention activity was associated with a change in reserves during the observation period. This can be regarded as an indication that a central bank has tried to influence the trend of the exchange rate. Thus, such values of I^{float} can be regarded as a marker for managed floating. In addition, the sign of this indicator shows whether the central bank has tried to intervene against an appreciation (a positive sign: net purchases of the central bank) or a depreciation (a negative sign: net sales of the central bank) of its currency.

Using the methodology above for Kazakhstan statistics, we will calculate scores to classify them as independent or managed floaters. Statistical information used for calculations is taken from International Financial Statistics (IFS) reports for the period from January 1996 to April 2022 (monthly data). Reserves (Res), measured by "Total Reserves minus Gold", exports and imports are taken in US dollars.

3. EMPIRICAL FINDINGS

First, let us look at the difference between two abovementioned approaches for measuring different forms of floating using Kazakhstani data. As one can see in Figure 1 with an increasing level of reserves the same sale or purchase of foreign exchange becomes less important.

Figure 1. *Sum of Absolute Changes in Foreign Reserves Minus Gold Measured by Two Different Approaches*



Hence, we use further the first approach to find the values of S^{abs} .

We will classify the exchange rate regime in Kazakhstan in the following scheme.

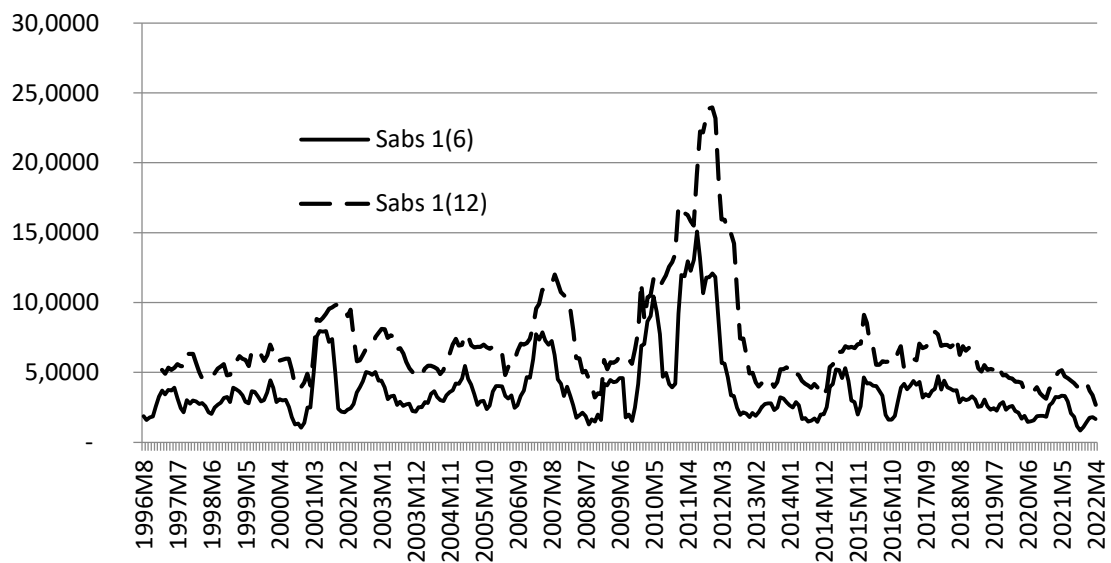
In the first step, we will determine if the country is a pure floater or not. According to the methodology used, it is necessary to check the S^{abs} time series, namely, whether for 6-month and 12-month horizons, there is a 100% probability that the sum of absolute changes in reserves is less than the corresponding sums of imports and exports, i.e.

$$S^{abs} \leq 1$$

If a probability of $S^{abs}=1$ is 100%, a country is considered as a pure floater.

Calculations based on the data of Kazakhstan showed that for a 6-month horizon, and even more so for a 12-month horizon, the country cannot be considered a pure floater.

Figure 2. Graph of the Sum of Absolute Changes for 6 and 12-Month Horizons (Kazakhstan)



The next step is to identify whether the intervention policy of the National Bank of Kazakhstan can be classified as independent or managed floating.

For this purpose we use the index of floating. We assume that

- a range of $-0.33 < I^{\text{float}} < 0.33$ describes independent floating;
- the ranges of $-1 \leq I^{\text{float}} \leq -0.33$ and $0.33 \leq I^{\text{float}} \leq 1$ are regarded as a policy of managed floating.

If the probability of $-0.33 \leq I^{\text{float}} < 0.33$ is at least 50 %, we classify a country as an independent floater, if it is lower a country is classified as a managed floater.

The calculations carried out according to the statistical data of Kazakhstan for the period since 1996M1 to 2022M4 showed that on a 6-month range with a probability of 66%, and on a 12-month range with a probability of 81.9% Kazakhstan can be classified as an independent floater.

Figures 3 and 4 below show graphs for the floating index for 6-month and 12-month horizons.

Figure 3. *The Floating Index Graph for 6-Month Horizon (Kazakhstan)*

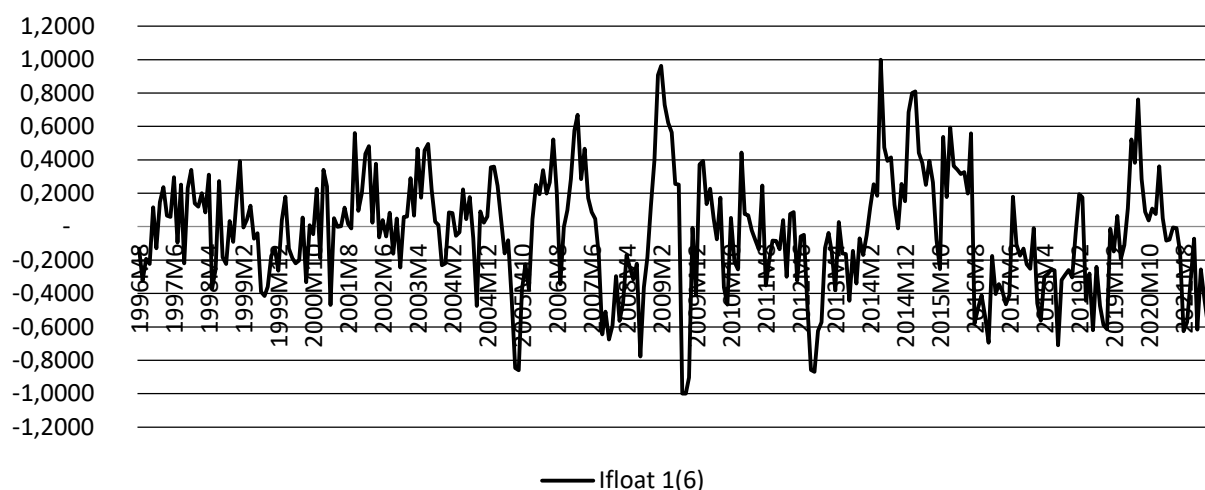


Figure 4. *The Floating Index Graph for 12-Month Horizon (Kazakhstan)*

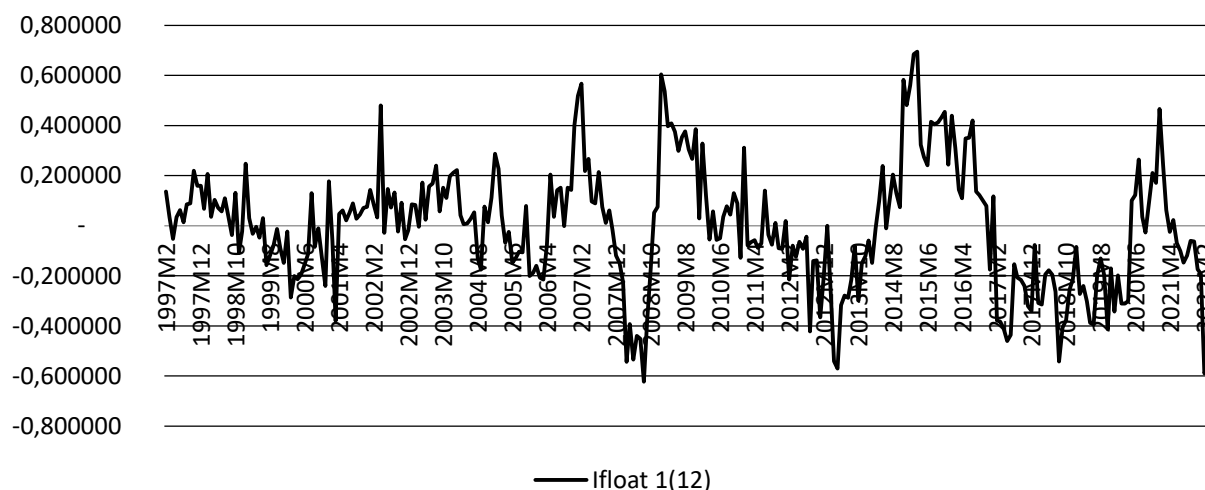


Figure 3 shows not all of the values of floating index are in the range from -0.33 up to 0.33. However, in Figure 4 one can see less outliers compared to those in Figure 2.

Based on the number of positive values of the floating index above 0.33 and negative values below -0.33, we can conclude that in the period under review, in 57% of cases, the National Bank intervened against the depreciation of the national currency.

4. DISCUSSION

This analysis of managed floating has significant implications for evaluating the exchange rate policies of the EurAsian Union (EAEU) countries. An adequate assessment of the current policy of the member countries will allow the other countries of the Union to correctly build their economic policies.

5. CONCLUSION

The article assesses the exchange rate regime of the national currency of Kazakhstan in order to classify it as an independent or managed floater. In addition, it was revealed that for the most part the intervention was carried out against the depreciation of KZ Tenge.

REFERENCES

- Bofinger, P., Wollmershauser, T. (2003). “Managed Floating as a Monetary Policy Strategy”, *Economics of Planning*, 36, 81–109.
<https://doi.org/10.1023/B:ECOP.0000012258.15614.d8>
- Calvo, G. and Reinhart, C., (2002), “Fear of Floating”, *The Quarterly Journal of Economics*, 117(2), 379-408.
- Sailaubekov N., Jumadilova Sh. (2018). “Izmerenija razlichnyh form plavanija nacional'noj valjuty Respubliki Kazahstan”, *Materialy XIV Ezhegodnoj mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii «Sovremennye global'nye trendy: vyzovy i riski dlja Central'noj Azii»*, KNU, Almaty, 55-63 (in Russian)

SÜRDÜRÜLEBİLİR EKONOMİK BÜYÜME, İNSANA YAKIŞIR İŞ VE PLM

Orçun ÇİMEN¹ & Rüstem Barış YEŞİLAY²

*¹Ege Üniversitesi, Ege Üniversitesi Havacılık MYO ve Ürün Yaşam Döngüsü Yönetimi
Mükemmeliyet Araştırma ve Uygulama Merkezi,
cimen26@gmail.com*

*²Ege Üniversitesi, Ege Üniversitesi Havacılık MYO ve Ürün Yaşam Döngüsü Yönetimi
Mükemmeliyet Araştırma ve Uygulama Merkezi,
rustem.baris.yesilay@ege.edu.tr*

ÖZET

Nüfus artışları, mevsimsel değişimler, artan kirlilikle birlikte olumsuz çevresel etkiler ve kaynak kıtlığının derinleşmesi gibi ciddi sorunların ortaya çıkması, mevcut ekonomik yaklaşımlara bakış açısının değişmesine ve bununla birlikte çalışma hayatının büyük bir değişim sürecine girmesine neden olmuştur. Son yıllarda artan rekabetle birlikte sürdürülebilir kalkınmanın amaçlarına ulaşabilmesi için yeni ekonomi modelleri ortaya çıkmış ve Endüstri 4.0 dönüşümüyle birlikte dijital imkân ve teknolojilerin çalışma hayatındaki etkisi daha fazla hissedilmeye başlanmıştır. Bu durum sürdürülebilir ekonomi için döngüsel ekonomi modelini ön plana çıkarmaktadır.

Ürün Yaşam Döngüsü (PLM), ekonominin sürdürülebilirliği ve çalışma hayatının iyileşerek devam etmesini desteklemektedir. Bu çalışmada PLM'nin sürdürülebilir ekonomik kalkınma için ihtiyaç duyulan ekonomi modelleri üzerindeki etkileri gözden geçirilerek insana yakışır iş kavramı bileşenleriyle ilişkisi irdelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ürün Yaşam Döngüsü Yönetimi (PLM), Sürdürülebilir Ekonomi, İnsana Yakışır İş

1. GİRİŞ

Hızlı nüfus artışı, güçlü ekonomik büyüme, fosil yakıtlara artan bağımlılık, doğal kaynakların doğru yönetilememesi, iklim değişiklikleri ve artan rekabetle birlikte tabiatın dengesini bozan tüketim ve üretim süreçleri ortaya çıkmıştır. Doğal kaynakların hızla tüketilmesi, büyüyen çevre sorunları sürdürülebilirlik kavramının önemini göstermiştir. Birleşmiş Milletlere göre sürdürülebilirlik; gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılamaları için gereken imkanlardan ödün vermeden bugünün ihtiyaçlarını karşılamalarıdır. Bu bakımdan sürdürülebilir kalkınmanın “al-kullan-at” süreciyle gerçekleştirilebilmesi mümkün değildir. Bu sürece karşılık gelen ve

tüketime dayalı ekonomi yaklaşımı, ‘Doğrusal Ekonomi’ olarak tanımlanmaktadır. Çalışmada sürdürülebilir kalkınma sürecinde sürdürülebilir hedeflere ulaşmaya yönelik ekonomi yaklaşımları ve detayda ‘Döngüsel Ekonomi’ de incelenmektedir. Döngüsel ekonomide kaynak kullanımı, tasarım, onarım ve geri dönüşüm gibi ürün yaşam döngüsü süreçlerinin optimize edilmesi amaçlanmaktadır.

Sürdürülebilirlik ve kaynak yönetimi firmalar ve insanlık için tek bağlamda değerlendirilemez. ILO Genel Müdürü Juan Somavia, 1999 yılında düzenlenen 87. Uluslararası Çalışma Konferansında Ghai tarafından ilk kez “Decent Work” kavramını gündeme getirmiştir. TİSK’in 2003 yılında bildirdiği; dilimizde “İnsana Yakışır İş & Düzgün İş” anlamına gelen bu kavram Şubat 2003 yılındaki iş veren dergisinin Uluslararası İşverenler Teşkilatının düzgün iş hakkındaki görüşü başlığıyla yer alarak Türk çalışma hayatına girmiştir.

İnsana yakışır düzgün iş kavramı çalışma hayatında insanlar için bir çerçeve oluşturmaktadır. Bu kavramsal çerçeve; TİSK’inde 2003 yılında ortaya koyduğu şekilde iş ve işçi sağlığı, çalışma koşulları, çalışanların sosyal güvenlik hakları, yasal haklarını, sosyal imkân ve kabiliyetlerini, istihdam koşullarını kapsamaktadır. Kuruluş amacı, çalışma hayatındaki standartları ve imkanları geliştirmek olan ILO’nun 21. Yüzyıldaki ana hedefi ise ‘herkes için düzgün iş’ olmuştur ve ILO’nun 2000 yılındaki bildirgesinde yer almıştır.

Ürün yaşam döngüsü yönetimi (PLM), sürdürülebilir kalkınma modelinde insan için düzgün iş kavramına hizmet eden bir araç olarak görülebilir. PLM; ürünün fikir aşamasından geri dönüşümüne kadar olan tüm süreçlerin yönetilmesi ve en iyi şekilde organize edilmesini sağlamaktadır.

PLM ile firmalar;

- Fazla enerji, malzeme, iş gücü ve zamandan kaçınmak,
- Ürün işletme ve işleme faaliyetlerinde verimlilik sağlamak,
- Maliyetleri düşürerek yenilik ve farklılık oluşturarak rekabetçi olmaya çalışırlar.

Bu teknolojik yönetim sistemi kullanılarak; tüm süreçler takip edilebilir, arşivlenebilir ve bunlar kullanılarak akıştaki tüm süreçler optimize edilerek daha çevik ve karlı bir yapıya ulaşılabilir.

PLM sisteminin uygulanabilmesi için Endüstri 4.0 ile hayatımıza giren teknolojik ilerlemeler ve dijitalleşmeye ihtiyaç vardır. Firmalar bilgisayar ve yazılım temelindeki bu sistemlerle; ürünün ölümüne kadar olan, ürün fikir aşamasından, Ar-Ge süreçlerinin yönetilmesi (FMEA, CAD, tasarım, simülasyon, analiz, varyasyon, kaynak yönetimi), ürün ve üretime ait belge & verilerin yönetilmesi (ERP,E-BOM,M-BOM, tesis layout, proses akış yönetimi), üretim sorun yönetimi, revizyon ve değişiklik süreç yönetimleri, pazar yönetimi, müşteri talep yönetimi, kalite yönetimi,

servis yönetimi ve gerekli ISG ve Çevre yönetim sistemi regülasyonlarının takibi ve imkanların geliştirilmesi için fizibilite süreçlerin yönetilmesini sağlarlar.

2. ÜRÜN YAŞAM DÖNGÜSÜ YÖNETİMİ (PLM)

PLM, kuruluşların ürün yaşam döngüsü boyunca ürünlerini kaliteli ve etkin bir şekilde yönetmekte kullanılan bir yönetim sistemidir. PLM'nin amacı sadece ürünü yönetmek değil aynı zamanda tüm ürün portföyü, parça ve süreçlerini yönetmektir. Dokümanlar, ürün süreçlerine atanan insan kaynağı ve ürün portföyü entegre bir şekilde çalışır. PLM'nin nihai amacı ise ürün gelirlerinin artırılması ve giderlerinde azaltılmasıyla karlılığın maksimize edilmesidir.

PLM kapsamı Şekil-1'de olduğu gibi gösterilmiştir. Bu matris ürün yaşam döngüsünün ne denli geniş ve karmaşık bir yapıda olduğunu anlamada yardımcı olacaktır. PLM; ürüne ait tüm verilerin entegre olmuş ve tutarlı bir şekilde oluşturulması, kullanılması, depolanması, dağıtılması ve yönetilmesini sağlayan sistem tanımıdır. PLM ile dokümanlar, tasarım dataları, ürün ağaçları, test ve analiz verileri, proses dokümanları ve akışları, kalite süreçleri, bakım-onarım verileri gibi birçok bilgi oluşturulur ve yönetilir.

PLM'den önce paydaşlar arası bilgi paylaşımı yetersiz, isimlendirme ve numaralandırma eksik ve farklı, bölümler içerisinde farklı sistemler bulunmakta ve bilginin geçmiş versiyonlarına ulaşmak zordu. Bu durum da kişilere bağlı iş yapış şeklini beraberinde getirmektedir. PLM ile birlikte alışkanlıkların değişeceğini belirtmek mümkündür.

Süreçlerde artan bilgi paylaşımı, standardizasyon, yeniden kullanılabilirlikle birlikte kişilerden bağımsız hızlı ve verimli bir akış PLM ile sağlanabiliyor. Bu sistemle, tüm ürün bilgilerinin detaylarına ulaşarak tek noktadan yönetilebilir hale gelmesi, birimler arası iletişimin güçlendirilmesi, ürün yaşam döngüsü süreçlerinin entegre şekilde çalışması ve sürdürülebilir, hızlı, çevik hale dönüşmesi hedeflenmektedir. PLM ve ürün yaşam döngüsü aşamaları Şekil-2'de gösterilmiştir.

PLM'de ürün yaşam döngüsü süreçlerinde birçok iş süreci organize edilir;

- Fikir Yönetimi
- Yeni Ürün Geliştirme
- Mühendislik Değişim Yönetimi
- Program Yönetimi
- Konfigürasyon & Varyasyon Yönetimi
- Fikri Mülkiyet Yönetimi
- Ürün ve Proses Risk Yönetimi
- Çevre Yönetimi

- Ürün Şikâyet Yönetimi
- Ürün Eskime & Geri Dönüşüm Yönetimi

PLM sistemleri insanları, süreçleri, iş sistemlerini ve bilgileri bütünleştirir. Şirketler de PLM kültürüne ihtiyaç duyarlar. Çünkü şirketlerin zamanla değişmesi beklenir ve bu beklentisi içerisinde personeller tüm görevleri yerine getirmek zorundadırlar. PLM tüm bu süreçlerin geliştirilmesinde ve yönetilmesinde yardımcı olarak şirket karlarını arttıracaktır.

PLM, ürün yaşam döngüsü boyunca performansın artırılarak sürdürülebilir bir yapıya kavuşmak için şu yöntemleri elinde bulundurur; Eş zamanlı mühendislik, Ürün Tasarımı, Erken Üretim Taahhüdü, Yalın Üretim, Yaşam Döngüsü Süreç Tasarımı, Açık İnovasyon, Altı Sigma ve Toplam Kalite Yönetimi, Çevre Yönetimi vb.

Yönetim stratejilerini teknolojik imkânları kullanarak destekleyen şirketler, örgütün yapısı ve iç ilişkileri için PLM sistemini kullanır. Bu ağa tedarikçilerde ve tedarikçi süreçleri de dahil edilir. PLM'nin bu işlevleriyle birlikte pazarda stratejik avantaj sağlamak, müşteri memnuniyeti, marka sadakati sağlanması, organizasyon kapasitesi ve etkinliği, insan kaynağının veriminin artırılması, çevreye uyum esnekliğini arttırmaktadır.

PLM de tesis ve ekipmanlarda ürün yaşam döngüsü boyunca kullanılır. Entegre edilen mekanik ve elektronik tasarımla birlikte ERP, SCM, CRM gibi diğer sistemler PLM ile birlikte kullanılabilir. PLM'nin getirdiği bu çözümler sayesinde kapasite artışı, enerji verimliliği ve atıkların azaltılması yönünde sürdürülebilir ekonomiye katkı sağlanmaktadır.

3. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA

Günümüze kadar insanlık çok farklı büyük zorluklarla karşılaşmıştır. Politik ve finansal krizler, salgın hastalıklar, global yoksulluk, çatışmalar, savaşlar, sosyal ayaklanmalar, doğa tahribatları, biyolojik bazı türlerin yok olması, iklim krizleri ve doğal afetler bunlardan bazılarıdır. Karşılaşılan bu zorluklar birbirlerinden farklı görünse de ayrı ayrı ele alındığında birçoğu birbirleriyle ilişkilidirler ve sürdürülebilir bir gelecek için birlikte değerlendirilmelidirler.

WCED Dünya Çevre ve Kalkınma komisyonunun 1987 senesinde yayınladığı 'Our Common Future' raporunda sürdürülebilir kalkınma, gelecek nesillerin beklentilerini karşılayabilme kabiliyeti olarak tanımlanmıştır. Bu kavramın temel hedefi, doğal kaynakların sürdürülebilir şekilde değerlendirilmesi ve korunmasıdır. Tüm kaynakların korunarak geliştirilmesi, özellikle yenilenebilir enerji kaynaklarının yenilenme sınırlarını aşmadan kalkınmaya destek olabilmeleri, sürdürülebilir kalkınma yaklaşımının temeli olarak görülmektedir. Çakılcıoğlu bu konuya 2013 yılındaki çalışmasının 28. sayfasında değinmiştir.

4. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA ANLAYIŞINA YÖNELİK YAKLAŞIMLAR

Doğrusal ekonomi modeli (al-kullan/yap-at) anlayışıyla sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilemeyeceğinin anlaşılmış olması, dünyada yeni ekonomik modellerin arayışını hızlandırmıştır. Bunlardan başlıcaları; Mavi Ekonomi, Yeşil Ekonomi, Biyoekonomi ve Döngüsel Ekonomi modelleridir. Önder ve Bayramoğlu 2018 yılındaki çalışmasında, üretimde ve tüketimde kaynak kullanım verimliliği, enerji verimliliği, atıkların azaltılması yoluyla sürdürülebilir kalkınmayı teşvik eden bu modeller hedefler üzerinde doğrudan etkilidir. Bu hedefler, yeni ürünler üretilmesini, yeni pazarlar bulunarak rekabet gücünün yükseltilmesini, aynı zamanda da çevreye zarar vermeden istihdam ve düzgün iş kavramıyla birlikte sürdürülebilir ekonomik büyümenin sağlanmasını teşvik etmektedir.

Yeşil Ekonomi; doğaya ve çevreye saygılı şekilde istihdama dayalı bir ekonomik büyüme sunan ekonomi şeklidir. Sakaloğlu:2019 ele aldığı şekilde, büyüme şeklinde sürdürülebilir ekonomik büyüme ve gelir artışları sağlanırken çevre kirliliğini azaltan, kaynak ve enerji verimliliğini artırarak ekosisteme verilen olumsuz etkinin önlenmesi hedeflenmektedir.

Mavi Ekonomi: ekonomik büyümeyle birlikte deniz ve okyanuslardaki ekosistemin korunması ve buradan sağlanan kaynakların sürdürülebilir şekilde devamlılığının sağlanmasını öngören büyüme şeklidir. Sanayi atıklarının artması ve bilinçsizce tüketilen kaynaklardan dolayı azalan doğal kaynakların korunmasını hedeflemektedir Gregorio ve arkadaşları mavi ekonomi üzerine yapıyı 2018'deki çalışmalarıyla ortaya koymuşlardır.

Döngüsel Ekonomi: Bu ekonomi modelinde, hammadde olarak atıkların kullanılarak ekonomiye tekrar kazandırılması hedeflenmektedir. Bu model ile, firmaların karşılaştığı yüksek hammadde fiyatlarının düşmesi, fiyat değişkenliklerinin azalması, az olan kaynakların artması ve tedarik belirsizliklerinin ortadan kalkması sağlanabilecektir. Sistemdeki temel amaç, kaynaklarda kapalı döngü oluşturarak malzeme akışının devamlılığını sağlamak, çevre ve doğayı korumaktır.

Döngüsel ekonomi modeliyle başarıya ulaşmak için ürün yaşam döngüsü yönetiminin optimize edilmesi ve tüm paydaşlarla (üretici, tüketici, tedarikçi, dağıtıcı ağı, kural koyucular vb.) iş birliği yapılması gerekir. İş birliği kapsamında tüm paydaşlar bilgi alışverişinde bulunarak kendi bilgilerini paylaşmalıdır. Kullanılan kaynak miktarını azaltmak ve tüketimi düşürmek için ekonomileri döngüsel ekonomiye çevirmek gerekir. Bu yönde 'R' modeli olarak bilinen çeşitli yaklaşımlarla bir dizi strateji sunmaktadır. R modeli Gregorio ve arkadaşları tarafından açıklanmaktadır.

Döngüsel ekonomide 'beşikten beşiğe' yaklaşımıyla birlikte teknik ve biyolojik tüm bileşenlerin sürdürülebilir olmasına odaklanılmıştır. Bu şekilde ham malzemelere olan ihtiyaç minimum seviyeye çekilmesi hedeflenir. İlaveten döngüyle sağlanan malzemelerin tüm canlılar

için zararlı olmaması gerektiği savunulur. Atık miktarlarının azaltılmasıyla doğanın bozulması ve kaynakların tükenmesi engellenebilir.

Döngüsel ekonomi, Berndtsson 2017 çalışmasında belirttiği şekilde tüketici taleplerini karşılarken oluşturduğu kapalı döngü yeni iş modelleriyle gerekli yeni iş kollarını da ortaya çıkarmaktadır.

Kaynaklar biyolojik ve teknik malzemeler olmak üzere ikiye ayrılır. Ayrıştıklarında doğaya güvenli bir şekilde geri dönen materyallere biyolojik materyal denir. Teknik materyallerse biyolojik olarak parçalanmayan malzemelerden oluşmaktadır. Bu gösterimde döngüsel ekonomi modelinin uygulanması endüstriyel sistemi tümüyle yeniden yaratmayı gerektirmektedir. Bu ekonomik modelin uygulanması ise, refahın kaynakların tüketimiyle bağıını kopararak hammadde pazarlarına bağımlı olmayan esnek bir büyümeye imkân sağlayacaktır. Böylece döngüsel ekonomi, sürdürülebilir global ekonomik büyümenin ve istihdamın yeni beklentilerini sunacaktır.

5. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE SÜRDÜRÜLEBİLİR ÜRETİM İLİŞKİSİ

Sürdürülebilir ekonomik kalkınmaya ulaşılabilmesi için dünya çapında birçok araştırma ve çalışma yapılarak ve ilerleme sağlanmıştır. Masi, 2017'deki alışmalarında ve ilerlemeler kapsamında sürdürülebilirlik için birçok model gündeme girmiştir. Bu sürdürülebilir kalkınma ekonomi modellerinden biri de döngüsel ekonomi modelidir.

Döngüsel ekonomi; sürdürülebilir çevre, ekonomik refah ve sosyal eşitlik bağlamında bütüncül bir yaklaşıma sahiptir. Bu modelin temel hedefi ekonomik refahın sağlanması olsa da sürdürülebilir çevre kavramını da ön plana çıkarmaktadır.

Sosyal eşitlik ve gelecek nesiller üzerindeki etkisi döngüsel ekonomi modelinde oldukça az değinilmesine karşın yapılan çalışmalarda döngüsel ekonominin sürdürülebilir ekonomik büyümeye katkıları ortaya konulmuştur. Bu çalışmalar sonucunda çevresel ve ekonomik büyüme kriterlerinin teorik olarak yerine getirildiği ancak sosyal çözümlerde eksik kalabildiği belirlenmiştir.

Sürdürülebilirliği temel alan ve buna göre toplumsal hedefler oluşturmak sürdürülebilir ekonominin ana amaçlarından biridir. Persson'a göre refah seviyesi yüksek toplum, sürdürülebilir ekonomi, verimli üretim ve çevresel kaygılar arasında denge oluşturmayı amaçlayan sürdürülebilirlik, kalkınmanın en önemli parçalarından biridir. Bu bağlamda sürdürülebilir üretim, enerji ve çevresel kaynakları korurken doğa üzerindeki olumsuz etkileri de en aza indiren bir kavramdır.

6. PLM'İN SÜRDÜRÜLEBİLİR EKONOMİYE ETKİSİ

Endüstriyel şirketler, ürünlerin özelliklerinin fazlaşması, kaynak kullanım verimliliğinin yükseltilmesi ve pazarda yer edinme süresinin azaltılması, pazar payının artırılması, rekabet ve verimlilik gibi zorlukların üstesinden gelmek için çözümü akıllı sistemlerde aramaktadır. Ancak şirket kültürünün, alışkanlıklarının değişmesi ve yeniliklere adapte olunması sürecinin bir günde olması beklenmemelidir. Yeni sistemler ve yeni süreçlere geçiş için sabırsızlanılsa da aceleci davranmanın maliyeti sanıldığından da büyük olabilir. Bu süreçte planlı ve emin adımlarla ilerlenildiğinde istenilen başarı dijital dönüşüm ve PLM ile birlikte yakalanacaktır.

PLM, sürdürülebilir ekonomiler için olmazsa olmaz kavramlar olan verimlilik, optimizasyon, çeviklik ve kalite gibi konularda büyük katkı ve faydalar sağlamaktadır.

PLM sisteminin kuruluşlara ve süreç sürdürülebilirliğine sağladığı avantajlar şu şekilde sıralanabilir;

- PLM tüm paydaşlar için etkin bir çalışma ortamı ve süreç optimizasyonu sağlar ve ERP, MRP, CRM gibi kurumsal yönetim sistemleriyle entegre çalışır.
- Güncel, doğru bilgiye hızlı ve güvenli şekilde ulaşılmasını sağlar, kaynak verimliliğini artırır.
- Tüm dataların geçmiş bilgileri, versiyonları ve değişiklik süreçleri izlenebilir.
- Know-How'lar kaydedilir ve stratejik bilgi kaynağı olarak kullanılır.
- Şeffaf ve izlenebilir süreçler ile doğru kararlar verilmesini sağlar.
- Hızlı ve sürdürülebilir aksiyonlar alınmasını kolaylaştırır.
- Proje planları ile kaynaklar çok daha verimli kullanılır. Otomatik raporlamalarla süreçler ve çıktıları ölçümlenebilir şekilde yönetilir.
- PLM ürün geliştirme süreçlerinde döngüyü kısaltarak hızlı aksiyon alınabilmesini sağlar.
- Süreçlerdeki iyileştirmelerle ürün maliyetlerini düşürür, işletmelerin yeniliklere adaptasyonlarını ve karlılık oranlarını artırır.
- Ürün geliştirme süreçlerinde anlık olarak bilginin en güncel hali kullanıldığından tasarım sürecinde hatalar azalır ve ürün kalitesi artar.
- Ürün geliştirme ve pazara çıkma sürelerini kısaltarak rekabet avantajı sağlar.
- Ortak isimlendirme, numaralandırma ve sınıflandırmayla tüm paydaşların aynı dili konuşması sağlanır.
- Gelişmiş konfigürasyon yönetimi sayesinde karmaşık ürün ağaçlarının yönetimi daha doğru ve kolaydır.
- Ürüne ait tüm bilgiler tek çatı altında yönetilebilir. (Tasarım, test ve analiz, proses, kalite, satın alma, lojistik, ambar, servis, geri dönüşüm süreç ve dokümanları)

- Kalite yönetim sistemi dokümanları sistematik bir şekilde ürüne entegre edilebilir. Denetim süreçleri performansı en üst seviyeye çekilerek fırsat olarak değerlendirilebilir.
- Kalite 8D süreçleri etkili şekilde yönetilerek sürece dahil edilen kaynaklara görevler atanarak zamanında müşteriye geri bildirim yapılması sağlanabilir.
- Değişim yönetimi akışıyla birlikte şirket iç süreçlerindeki değişikliklerin kontrollü şekilde yapılması sağlanır. Geçiş sürecinin sancısız ve hatasız yönetilmesini sağlar.
- Satın alma süreçlerinde tedarikçi yönetimini kolaylaştırır. Güncellenen ürünlere göre tedarikçilerin sistematik bir şekilde bilgilendirilmesi ve uyum sağlaması gerçekleştirilir.
- Etkin stok yönetimi yapılabilir.
- Tasarım ve üretim süreçlerinin aynı anda işlenebildiği sistematik bir yaklaşım olan eş zamanlı mühendisliğe imkân sağlar.
- Çevre yönetimi regülasyonlarının ürün yaşam döngüsü sürecine entegre edilerek uygulanmasını sağlar.
- Çalışma alanı risk analizleri, ISG yönetimi ve ürün yaşam döngüsü kavramlarının bütünsel bir yaklaşımla yönetilmesi sağlanır.

7. İNSANA YAKIŞIR (DÜZGÜN İŞ) KAVRAMI

İnsana yakışır iş kavramı, 1960’larda ortaya çıkan ve yaşam kalitesinin yalnızca ekonomik büyüme, işsizlik, enflasyon gibi ekonomik verilerle tanımlanmasına karşı çıkan Bauner’in başlattığı ‘Sosyal Göstergeler’ hareketine ve bu hareketin dayandığı yaşam kalitesine dayandığı görülmektedir.

1980’den sonraki dönemde iş gücü ortamının yapısal olarak dönüşmeye başlanmasıyla ihracata dayalı büyüme politikalarının artmasıyla neoliberal modellerin uygulandığı görülmüştür. Neoliberal politikalar; ekonomik büyüme ve kalkınma hedefiyle piyasa rekabetini temel almıştır. Bu yaklaşıma göre, kalkınma için rekabet gücü her şey demektir ve rekabet potansiyelinin artırılması için de ihtiyaç duyulan her şeyin yapılması gerektiği ve bunun bir kültür haline getirilmesi gerektiğini belirtir. Hedefler kapsamında iş gücü piyasalarının daha esnekleştirilmesi de değerlendirilmiştir. Ancak esnekleşen iş gücü ortamı da iş güvencesinden ve sosyal haklardan mahrum olma, sendikasılaşmaya yol açmıştır Erdoğan ve Kutlu, bu modellerle birlikte global iş piyasasında çalışanlar; korumasız, güvencesiz, düzgün olmayan ve insana yakışmayan iş koşullarında çalışmak zorunda kaldığını ortaya koymuştur. Esnek istihdam yöntemlerinin de ortaya çıkmasıyla piyasadaki tüm kozlar işveren tarafına geçmeye başlamıştır. Bu durum küresel anlamda gelişmiş ülkelerle gelişmemiş ülkelerdeki çalışma koşulları arasındaki farkı da iyice açmıştır. Gelişmiş ülkelerde yasalarla korunan, iyi ücret ve güvenli çalışma koşullarıyla çalışan

bir azınlık bulunmaktadır. Diğer tarafta ise zorla çalıştırılma, çocuk işçilik, cinsiyet ayrımcılığı ve kölelikle birlikte en kötü çalışma şekilleriyle karşılaşmaktadır. Kapar, 2004 te de ki çalışmasında bu konuyu ele almıştır.

1990 yıllardan sonra küreselleşmenin işsizlik ve yoksulluk üzerinde oluşturduğu olumsuz sonuçlar görüldükçe karşı itirazlar da gündeme gelmeye başlamıştır. Bu itirazlar, uluslararası alanda çalışan ILO’nun insana yakışır iş programının oluşumuna kaynaklık etmiştir. Erdoğan ve Kutlu’ya göre insana yakışır, düzgün iş kavramı küreselleşmeye birlikte ortaya çıkan sosyal ve ekonomik değişimlerle birlikte 1990’lı yıllarda uluslararası kuruluşların gündemine girmiştir ve ILO insana yakışır iş programının oluşumuna kaynaklık etmiştir. ILO konferansında ilk kez gündeme gelen “Decent Work” (İnsana Yakışır İş) kavramı insan haklarının da gereği olarak insan onuruna yakışır çalışma koşullarında, sosyal güvenlik imkanlarına sahip, işçi sağlığı ve güvenliği koşullarına uygun, temsiliyet olanaklarına sahip, zorla çalıştırmanın olmadığı, yapılan işin karşısında hakkedişlerin alınabildiği, çalışmaya bağlı temel hak ve taleplerin tüm taraflarca (devlet-işveren-işçi) gerçekleştirilmesi olarak tanımlanmıştır. Düzgün İş’ kavramının temel hedefini Ghai güvenlik, özgürlük, eşitlik ve insanlık onur çerçevesinde iş sağlanması olduğu belirtmiştir.

Bu kapsamda 4 ana amaç belirlenmiştir;

1. Temel hak ve standartların işyerlerinde uygulanması,
2. İnsanların yeteneklerine uygun iş, istihdam ve gelir elde etmeleri için daha çok imkân sunulması,
3. Sosyal korumanın etkinlik olarak yapılması ve kapsamının genişletilmesi,
4. Devlet, işveren ve işçi diyalogunun artırılması.

Yukarıda belirtilen çerçevede hedefler gerçekleştirildiğinde düzgün iş kavramı önemli ölçüde gelişecektir. Ancak bu gelişim toplumun kültürel, sosyal ve ekonomik yapısına doğrudan bağlıdır. Bu nedenden dolayı uluslararası sözleşmelerde; her ülkeye özel gerçekler doğrultusunda düzgün iş yaratılması ve sağlanması amaçlanmaktadır. Birçok devlet tarafından onaylanmış uluslararası deklarasyon ve sözleşmeler sürdürülebilir insana yakışır iş için gereken prensip ve standartların alt yapısını teşkil etmektedir.

İnsana yakışır iş kavramını küreselleşmeyle ortaya çıkan sorunlara etkin bir cevap olarak niteleyen ILO, hedeflerini gerçekleştirmek için “insan onuru, özgürlük, sosyal adalet, güvenlik ve ayrımcılığın önlenmesi” gibi temel değerlerin sürdürülebilir ekonomi ve sosyal kalkınmanın temin edilmesinde esas kavramlar olduğu ifade etmektedir. Ayrıca, toplum bütünlüğünün sağlanması ve sorunların çözülebilmesinde iş veren, işçi ve hükümet üçlü mekanizmasındaki diyalogun etkili

olduğu, uluslararası yasaların uygulanmasında ve hukukun üstünlüğünün temin edilmesi açısından da uygun olduğu belirtilmiştir.

Bu çerçevede güçlü sosyal ekonomi ve uygun özellikleri taşıyan bir kamu sektörüyle rekabetçi, kârlı, üretken ve sürdürülebilir şirketlerin yeni istihdam imkânlarının oluşturulmasında ve ekonomik büyümenin sürdürülebilir duruma getirilmesi için zorunlu olduğu ILO tarafından ifade edilmektedir. Belirtildiği gibi insana yakışır/düzgün iş kavramı, çok boyutludur ve işin tam merkezinde insan gelişiminin olması gerektiğine vurgu yapmaktadır.

İnsana yakışır iş kavramı, niteliği itibarıyla bir amaç ve bu amaç için başlangıç aşaması olarak kabul edilmektedir. Ayrıca yoksulluğun azaltılması ve sürdürülebilir kalkınma stratejilerinin bir unsuru olarak görülmeye başlanmıştır. Bu kavram istihdamı sadece nicelik olarak değil aynı zamanda niteliksel anlamda da ele alır ve yoksulluğun azaltılmasına katkı vermektedir. Yoksullar için haklar, olanaklar, temsiliyet ve korumanın geliştirilmesi, yasalar ve kurumlarla birlikte yeni reformlar ve stratejiler geliştirmek anlamına gelmektedir. Ekonomik kalkınmayla birlikte insana yakışır iş kavramının da gelişeceği yaklaşımı yerine başlangıç aşamasından kalkınma sürecine dahil edilmesi gerektiği belirtilmektedir.

İnsana yakışır işin uluslararası boyut kazanması için ILO tarafından ülkelere destek programları oluşturulmaktadır. Bu şekilde insana yakışır işin ulusal kalkınma stratejilerinin birer parçası olması hedeflenir.

Belirtilen tüm bu kapsamda birçok uluslararası sözleşme ve tavsiye kararı mevcuttur; sözleşmelere örnek olarak; Uluslararası Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklar Sözleşmesi (1966), Evrensel Beyannamesi (1948), Avrupa Sosyal Temel Yasası (1965), Toplumsal Gelişme Dünya Zirvesi (1995), ve ILO Temel Hak ve İlkeler Deklarasyonu (1998) verilebilir.

8. İNSANA YAKIŞIR İŞ GÖSTERGELERİ

Düzgün iş hedefleri kapsamında düzgün işin belirlenmesi ve ölçülmesinde ana gösterge olarak şu unsurlar referans alınmaktadır. Bu kavramların birlikte varlığı ve etkileşimi, insana yakışır düzgün işi etkin hale getirmekte; bu bileşenlerden herhangi birinin veya birkaçının sağlanmaması durumunda iş, insana yakışır özelliğini yitirmektedir. Işığışık, 2009'daki çalışmasında unsurlar arasındaki ilişkiyi ortaya koymuştur.

8.1 İstihdam Boyutu

İnsana yakışır iş kavramının ilk belirleyici unsuru istihdam olarak değerlendirilmektedir. Anayasamızın 49. Maddesine göre herkes çalışma hakkına sahiptir. Devletler çalışma hayatını geliştirmek, çalışanları korumak ve çalışanların yaşam standartlarını yükseltmek için her türlü önlemleri almak durumundadır. Çalışmak isteyen herkesin kendi yetenek ve tecrübelerine uygun

iş bulabilmesi mevcut iş ortamına bağlıdır. İşsizliğin fazla olduğu bir ülkede iş bulmak isteyen bir kişinin düzgün iş bulabilmesi, iş bulduktan sonra da mevcut işini koruyabilmesi önemli bir sorundur. İnsana yakışır işin istihdam boyutu açısından değerlendirilmesinde kullanılabilecek göstergeler; işsizlik oranı, işgücüne katılım oranı, ücretli çalışanların toplam istihdama oranı ve çalışma koşullarıdır.

8.2 Sosyal Güvenlik Boyutu

Sosyal güvenlik, çalışma hayatında karşılaşılan çeşitli tehlike ve etkilere maruz kalarak, yardıma muhtaç duruma gelen çalışan ve çalışan ailelerinin düştükleri bu durumdan kurtarılarak, insan onuruna yakışacak şekilde bir hayat standardına kavuşturulması olarak ifade edilmektedir. 1952 yılında ILO tarafından onaylanan ‘Sosyal Güvenliğin Asgari Normları Sözleşmesine göre koruma garantisine alınması gereken tehlikeler şunlardır; iş kazaları, meslek hastalıkları, hastalık, analık, yaşlılık, malullük, ölüm, işsizlik ve aile gelirinin yetersizliği ve yaşlılığa bağlı bakım ihtiyacı.

Bir ülkede sosyal güvenlik sisteminin varlığından bahsedebilmek için iş kazaları vb.(yukarıda belirtilen) dokuz güvenlik tehlikesinden sigortanın en üç tanesinin kapsama alınmış olması ve toplam çalışan işgücü sayısının da en az %50’sini kapsamalıdır.

Ülkelerde sosyal güvenliğin yeterliliğini değerlendirmek için iki yöntem bulunmaktadır. Bunlardan ilki sosyal güvenlik için devlet bütçesinden ayrılan paydır. Diğer yöntem ise sosyal güvenlik kapsamında olan nüfus oranıyla yukarıda belirtilen risklerin ne kadarının güvenlik kapsamına alındığıdır. Tüm bunlarla birlikte sosyal güvenlik hizmetleri kapsamında yapılan yardım ve hizmetlerin yeterliliği ve kalitesi de büyük önem taşımaktadır. ILO üyesi bütün devletler, ilgili sözleşmeyi onaylasın ya da onaylamasın çocuk işçiliğinin ortadan kaldırılması için bütün sorumlulukları kabul etmiştir. ILO, 1999’da, 182 sayılı Çocuk İşçiliğinin En Kötü Biçimlerinin Ortadan Kaldırılması Sözleşmesi ve 190 sayılı Tavsiye kararını kabul etmiştir. Bu sözleşme ve tavsiye kararıyla sözleşmeye taraf ülkeler çocuk işçiliğinin tüm biçimlerini acil olarak yasaklamak ve ortadan kaldırmak için hızlı ve en etkili önlemleri almak zorunda oldukları belirtilmiştir. Ayrıca, çocuk işçiliği daha çok azgelişmiş veya gelişmekte olan ülkelerde görülmekle birlikte bazı sanayileşmiş ülkelerde de bu sorun yaşanmaktadır. Bakırcı, 2004 yılındaki çalışmada çocuk işçiler üzerine derinlemesine bir analiz yapmıştır.

8.3 Sosyal Diyalog

Sosyal diyalog kavramı demokratikleşme süreciyle birlikte ortaya çıkmış ve değer kazanmış bir kavramdır. Işığışık’ın da değindiği bu kavramla ortaya çıkan makro boyutlu ekonomik ve sosyal sorunlarda sosyal tarafların hükümetle bir araya gelerek anlaşma zemini sağlanmasına

yardımcı olur. ILO'da, iş veren ve işçiler arasında meydana gelebilecek her türlü uyuşmazlıkların barışçıl yollardan çözüme ulaştırılması için sıkça bu mekanizmayı kullanır.

8.4 Çalışma Hakları

Günümüzde çalışma hak ve özgürlüklerin kurallarının belirlenmesi, kapsamı ve değerlerinin artırılması teşvik edilmeden yoksulluğunda azaltılamayacağı görüşü oldukça yaygındır. Bundandır ki çalışma hakları ekonomik, sosyal ve sürdürülebilir kalkınma için bir araç olarak görülmektedir. Çalışma hak ve özgürlükleri ILO için en önemli sorumluluk alanlarından biridir ve bu alandaki çalışmalara liderlik etmektedir. Bu yaklaşıma göre çalışma hayatında herkes birtakım haklara sahiptir. Tarif edilen bu hakların başında, zorunlu çalışmanın yasaklanması, kölelik ve sömürücü işçiliğin kaldırılması, ayrımcılığın ortadan kaldırılması, örgütlenme ve toplu pazarlık haklarının sağlanması bulunmaktadır. ILO tarafından kamuoyuna duyurulan bu haklar insana yakışır işin bütün bileşenleri için sosyal, hukuki ve ahlaki kapsam sunmakta ve devletler tarafından tedbirler alınmasını sağlamaktadır.

9. DİJİTAL İŞ PLATFORMLARININ İNSANA YAKIŞIR İŞ BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Geçmişten bugüne sürdürülebilir ekonomide; mevcut üretim, tüketim, dağıtım yöntemleri ve iş süreçlerinde köklü değişimler meydana gelmektedir. Değişen koşullar aynı zamanda yeni iş ve çalışma modellerini de birlikte getirmektedir.

Dijital teknolojiler hayatımıza her yönüyle çok ciddi şekilde etki etmektedir. Sosyal, ekonomik ve kültürel olarak değişen koşullardan dolayı işgücü piyasalarında siber yöntemlere geçiş başlamıştır. Aslında dijitalleşme bizler için yeni bir kavram olmamasına karşın Endüstri 4.0 ile önem kazanmıştır. Kuruluşlar, işgücü kaynağına ulaşmak için artık interneti kullanarak iş ağlarındaki toplu çalışan kitlelerine ulaşabilmektedir. Friedman ve Felstiner⁷'in çalışmaları da artık geleneksel işgücü piyasasının değişmeye başladığını göstermektedir.

Dijitalleşmenin hızlı bir şekilde yaygınlaşması hem ekonomi modellerinde hem de çalışma yöntemlerinde önemli etkileri olan bir gelişme olmuştur. Dijital iş ortamlarının gelişmesi, iş gücü piyasalarındaki dengesizliklerin ortadan kaldırılmasına, sürdürülebilir ekonomik kalkınma ve gelecekte ortaya çıkacak iş modellerinin desteklenmesine yardımcı olacaktır. İş hayatında da hızla büyüyen ve yeni bir Pazar olarak görülen dijital emek platformları geleceğin iş olarak tanımlanmaktadır. Bu yeni iş gücü piyasası tüm paydaşlar için yalın, esnek ve düşük maliyetli çalışma ortamı sunmaktadır.

Ürün yaşam döngüsü yönetimi (PLM), bulut çalışma (web tabanlı dijital işçilik), konum tabanlı dijital işçilik ve kalabalık çalışma olanakları birçok çalışan için geleneksel çalışmaya alternatif

olmaktadır. Bu alternatifler sayesinde artık çalışanlar nerede ve ne zaman çalışacaklarına kısmen de olsa kendileri karar verebilmektedirler. PLM sistemleri evden ya da uzaktan çalışmalarda, çalışanlar arasında hiyerarşinin oluşturulması, birlikte çalışma, dijital izlenebilirlik ve kaynak verimliliği konularında birçok fayda sağlayarak dijital iş platformlarının daha verimli olarak kullanılmasına, yönetilmesine ve yaygınlaşmasına katkı vermektedir.

Diğer taraftan dijital iş platformlarının kontrolsüz olarak hızla büyümesi esnek ve yeni çalışma düzenleriyle birlikte güvencesiz çalışma koşulları da oluşturmaktadır ve çalışanlar için zor kazanılmış yasal ve sosyal koşullara zarar verebilmektedir. Teknolojinin insanları işlerinden edip etmeyeceği ve eğer edecekse artan küresel iş fazlasıyla nasıl baş edileceğiyle birlikte işlerin geleceği konusunda endişeler artmaktadır. Tüm bu endişelerin gölgesinde kalan ‘insana yakışır iş’ kavramı bu kapsamda daha az önem görmektedir. Bu durumdan dolayı günümüzde mevcut iş sözleşmeleri, yasalar ve işveren-çalışan iş ilişkisi değişmektedir. İş alanındaki mevcut sözleşmeler kısmen standart dışı işleri kapsasa da düzenleme ihtiyacı ortaya çıkmıştır. ILO’ya göre dijital iş platformları istihdam, iş hakları, sosyal iletişim ve koruma çerçevesinde insana yakışır iş kavramı açısından problemli bir alan olarak görülmektedir.

10. İNSANA YAKIŞIR İŞ BAKIMINDAN PLM PLATFORMLARI

Günümüzde birçok insan güvencesi olmayan, belirsiz, riskli, öngörülemeyen tehlikeler içeren çalışma koşullarında çalışmak zorunda bırakılan kişiler bulunmaktadır. Bu duruma ek olarak sadece işsizlik oranları bile endişe yaratmakla birlikte, düzgün bir işe sahip olmayan, yeterli ücret, sosyal ve temel hakları, güvenli gelecek ve ulaşım imkânı dahi olmayan çalışan sayısı oldukça fazladır.

İnsana yakışır, düzgün iş kavramının hedefi bütün toplumların kabul ettiği, insan onuruna yakışan iş sahalarının yaratılmasını ve sürdürülebilmesini sağlamaktır. Bundan dolayı istihdamın sadece nicelik olarak değil aynı zamanda nitelik yönünden de değerlendirilmesi gereklidir.

İnsana yakışır/düzgün iş; istihdamın artırılması, çalışma hayatı temel hakların korunması, sosyal diyalogun geliştirilmesi ve sosyal korumanın sağlanması olmak üzere dört ana başlıktan oluşmaktadır. Bu 4 temel başlığın birlikte var olmasıyla insana yakışır iş kavramı anlamlı ve fonksiyonel hale gelmektedir. Schmidt, bu kavramlardan birinin yokluğunun, işin insana yakışır, düzgün iş olma özelliğini ortadan kaldırmakta olduğunu belirtmiştir.

PLM sistemlerinin olası istihdam üzerindeki etkileri konusunda kesin bir netlik henüz olmamasına karşın, PLM ile entegre gelen yeni teknolojik gelişmelerin sunduğu yeni iş mecraları ve çalışan becerilerinin geliştirilmesini de beraberinde getirdiğinden kısa ve uzun vadede istihdamı olumsuz etkilemesi beklenmemektedir. Bu duruma karşın PLM’nin sürdürülebilir ekonomiye

verdiği katkıyla birlikte sahada zor ve riskli işlerden çalışan insanların çalışma koşullarını da iyileşeceği aşîkârdır.

İnsanlar, şirketlerin tüm faaliyetleri boyunca desteklenmeli, geliştirilmeli ve imkânları yönetilmelidir. Kuruluşlar, en iyisini yapmalarına yardımcı olmak için en yüksek vasıflı insanları işe alabilir ve motive edebilir ancak bu sürdürülebilir değildir. Bu bakımdan departmanlar, PLM’de gereksinimleri tanımlayarak standartlara uygun yüksek kalitede ürün üretmeye çalışır ve sahadan gelen geri bildirimlerle iyileştirme sağlayabilirler. PLM tüm bu süreçlerde insan gücüne katkıda bulunarak insan iş birliğinin ve sadakatının artması, sürdürülebilir karlılık ve farkındalık yaratır.

Bir insanın yapamayacağı büyüklük ve önemdeki bir işi yerine getirmek için birlikte çalışma ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu iş birliği geçmişten günümüze kadar çeşitli yöntemlerle uygulanmıştır. Günümüzde Ürün yaşam Döngüsü Yönetimi (PLM) sistemleri, hem eş zamanlı çalışma hem de asenkron çalışmayı destekleyerek tek veri bilgi paylaşımıyla birlikte mantıksal ve açık kaynak görevi görerek insanların iş performansına fayda sağlamaktadır.

Kuruluşlar, PLM destek ve hizmetini kendi bünyelerinde kuracakları organizasyonel yapı çerçevesinde de kurgulayabilir ya da PLM uzmanları ve danışman şirketlerden destek te alabilirler. Bu şekilde PLM’ye ve dijitalleşmeyle çıkan iş kolları hayatımıza birçok yeni çalışma modellerinin girmesine de yol açmaktadır.

PLM sistemlerin sürdürülebilir ekonomiyi desteklemekle birlikte sağladığı optimizasyon ve verimlilikle birlikte sürdürülebilir istihdam ve insan yakışır iş unsurlarını destekleyecektir.

11. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılayabilecek şekilde üretim kapasitesinin artırılması ve bunu yaparken de çevreye verilen zararların en aza indirilerek sürdürülebilir tüketim ve üretim temelinde yeni bakış açısına ihtiyaç duyulmaktadır. Son dönemde, sürdürülebilir ekonomi amacına ulaşabilmek için ‘döngüsel ekonomi’ kavramı hayatımıza girmiştir. Döngüsel ekonomi, yenilenebilir tüm kaynakları mümkün olan en uzun süre kullanmayı ve yenilenemeyen kaynakları da yenilenenlerle değiştirmeyi hedefleyerek hammadde ihtiyacının ve atık miktarını minimize etmeye odaklanmaktadır. PLM bu modelin işleyişinde önemli roller üstlenerek kaynakların tükenmesini ve doğanın bozulmasının önüne geçilmesine, ürünleri ve ürün bileşenlerini en yüksek faydada tutmaya yardımcı olmaktadır.

Sürdürülebilir ekonomilerde birçok şirket süreç yönetiminde, Ürün Yaşam Döngüsü Yönetimine (PLM) yönelmektedir. PLM sağladığı destek ile yenilikçi, çevik, rekabetçi, sürdürülebilir süreç yönetimi, çevreye ve insana yakışır iş modellerine geçişi hızlandırmaktadır.

PLM'nin tüm yaşam döngüsünde bilgiyi dönüştürmek, yorumlamak ve yaymak için veriler sağlamaktadır. Aynı zamanda yeniden kullanım ve yeniden üretim için daha iyi ve sürdürülebilir hizmetler sunulması için gerekli insan motivasyonunu da sağlamaktadır.

Son yıllarda hızlıca değişen çalışma hayatıyla birlikte mevcut iş gücü piyasası da bu süreçten etkilenerek değişmektedir. PLM ve dijital iş platformları genel olarak çalışanlara insana yakışır iş fırsatlarını destekleyecektir. Ancak bu platformları düzenleyen henüz işgücü standartlarının olmamasından dolayı insanların iş güvencesizliği, düşük ücret ve sosyal izolasyon gibi olumsuz durumlarla karşılaşması olasıdır.

KAYNAKÇA

- Alper, Yusuf, (2000), *Türkiye’de Sosyal Güvenlik ve Sosyal Sigortalar (SSK, BAĞ-KUR)*, Genişletilmiş 3. Baskı, Alfa Basım Yayım Dağıtım Ltd. Şti, Bursa.
- Bakırcı, Kadriye, (2004), “Türkiye’de Çocuk ve Genç İşçiliği”, *Görüş*, Mart 2004, ss. 52-56.
<http://www.tusiad.org/yayin/gorus/58/9.pdf>.
- Bayramoğlu, Z., Ağızan, K., Tekin, M. (2018). “Türkiye’de Biyoekonomi Girişimciliğinin Tarımdaki Önemi”, *KSÜ Tarım ve Doğa Dergisi* 21 (Özel Sayı), 227-236.
- Berndtsson, M., (2015). "Circular Economy and Sustainable Development", Master Thesis in Uppsala University, Published at Department of Earth Science, Sweden
- Burchell, B., Sehnbruch, K., Piasna, A. ve Agloni, N. (2014). “The Quality of Employment and Decent Work: Definitions, Methodologies, and Ongoing Debates”, *Cambridge Journal of Economics*, 38.
- Çakılcıoğlu, M. (2013). “Turizm Odaklı Sürdürülebilir Kalkınma İçin Bir Yöntem Önerisi”, *Tasarım + Kuram Dergisi*, 9(16), 27-42.
- Centric Software, "How do you use Centric PLM?," Centric PLM, (January, 2020). [Online]. Available: <https://www.centricsoftware.com/tr/what-is-centric-plm/>.
- Dassault Systèmes, (2018) "FIND THE BEST BALANCE BETWEEN QUALITY, REGULATIONS & COST (With digital continuity)," 3DEXPERIENCE® Company, France.
- Erdoğan, S. ve Kutlu, D. (2017). “Çalışan Yoksulluğu: Türkiye İçin Sosyal Politikalar Bağlamında Bir Değerlendirme”, *Zor Zamanlarda Emek*. Ahmet Makal ve Aziz Çelik(drl.). Ankara: İmge Kitabevi, 65-112.
- Geisendorf, S. ve Pietrulla, F. (2018). “The Circular Economy And Circular Economic Concepts - A Literature Analysis and Redefinition”, *Thunderbird International Business Review*, 60, 771–782.
- Ghai, D. (2003). Decent Work: Concept and Indicators. *International Labour Review*: Vol: 142, No:2, 113-145.
- Ghai, D. (2006). Decent Work: Objectives and Strategies, *International Institute for Labour Studies*, ILO, Geneva.
- Gregorio, V. F., Pié, F. and Terceño, A. (2018). “A Systematic Literature Review of Bio, Green and Circular Economy Trends in Publications in the Field of Economics and Business Management”, *Sustainability*, 10, 4232.

- Felstinerf, A. (2011). Working the crowd : Employment and labor law in the crowdsourcing industry. *Berkeley Journal of Employment & Labor Law*, 32(1), 143–204. Doi: 10.15779/Z38Z92X
- Friedman, G. C. (2014). Workers without employers : Shadow corporations and the rise of the Gig economy. *Review of Keynesian Economics*, 2(2), 171–88. Doi: 10.4337/roke.2014.02.03
- İşığışok, Ö. (2009). Küreselleşme Sürecinde İnsana Yakışır İş. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 0(56), <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/9073>, 307-331.
- ILO, (2000), *World Labour Report 2000: Income and security and social protection in a changing world*, Geneva.
- ILO. (2015). Adil Bir Küreselleşme İçin Sosyal Adalet Bildirgesi, 7 Ekim 2015, https://www.ilo.org/ankara/about-us/WCMS_412373/lang--tr/index.htm, (16.10.2019).
- Kapar, R. (2004). Uygun İş Bağlamında Çalışan Yoksullar. *İstanbul Üniversitesi Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, S:48, <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/9111>, 185-204.
- Masi, D., Day, S. ve Godsell, J. (2017). “Supply Chain Configurations in the Circular Economy: A Systematic Literature Review”, *Sustainability*, 9, 1602.
- Önder, H. (2018). “Sürdürülebilir Kalkınma Anlayışında Yeni Bir Kavram: Döngüsel Ekonomi”, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 57, 196-204.
- Persson, O. (2015). “What Is Circular Economy? – The Discourse of Circular Economy in the Swedish Public Sector”, Master thesis in Sustainable Development, Uppsala University.
- Potting, J., Hekkert, M., Worrell, E. and Hanemaaijer, A. (2017). “Circular economy: Measuring innovation in the product chain”, PBL Netherlands Environmental Assessment Agency.
- Sakaloğlu, G. (2019). “Dünyada ve Türkiye’de Yeşil Ekonomi Sürecinde Yeşil İşler ve İstihdam Politikaları”, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Schmidt, F. A. (2017). Digital Labour Markets in the Platform Economy. Mapping the Political Challenges of Crowd Work and Gig Work. Freidrich Ebert Stiftung.
- TİSK, (2003), *Düzenli İş (Decent Work)*, *Hakkındaki IOE Görüşü*, Şubat 2003 İşveren Dergisi Eki.
- Yücel, Y. ve İzdeş, Ö. (2017). “Gelişmekte Olan Ülkelerde ‘İnsana Yakışır İş’i Ölçmek: Türkiye için Öneriler”. *Ekonomik Yaklaşım Derneği*, 28(104), 1-37.
- WCED (1987). “The World Commission on Environment and Development: Our Common Future”, United Nations General Assembly document A/42/427, Oxford University Press.

GELİŞEN ÜLKE DÖVİZ PİYASALARINA DAYALI FİNANSAL RİSK ANALİZLERİ

**Önder BÜBERKÖKÜ¹ & Ayhan CESUR² &
Kaan YİĞENOĞLU³ & Gamze SEVİMLİ ÖRGÜN⁴**

*¹Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Erciş İşletme Fakültesi,
onderbuberkoku@yyu.edu.tr*

*²Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Erciş İşletme Fakültesi,
ayhancesur@yyu.edu.tr*

*³Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Erciş İşletme Fakültesi,
kaanyigenoglu@yyu.edu.tr*

*⁴Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,
gamzesevimliorgun@yyu.edu.tr*

ÖZET

Son dönemlerde küresel finansal piyasalardaki gelişmelere bağlı olarak döviz kuru piyasalarındaki volatilitenin oldukça arttığı gözlemlenmektedir. Bu nedenle bu çalışmada Brezilya (BRL), Meksika (MXN), G.Afrika (ZAR), Hindistan (INR), G.Kore (KRW), Tayvan (TWD) ve Tayland (THB) ekonomisinden oluşan 7 gelişen piyasa ekonomisinin para birimlerinin aşağı ve yukarı yönlü piyasa riskleri Basel IV düzenlemeleri kapsamında tarihi simülasyon yöntemi (Historical simulation, HS) ekseninde ES (Expected Shortfall, ES) yaklaşımı ile ölçülmüştür. Çalışmada uluslararası portföy çeşitlendirme etkisi açısından önemli olması nedeniyle çoklu Student t dağılımlı AR(1)-DCC-GARCH (1,1) modeline dayalı korelasyon analizine de yer verilmiştir. Çalışma 4 Ocak 2000 yılı ile 22 Haziran 2022 yılı arasındaki dönemi kapsamakta ve günlük verilerden oluşmaktadır. Piyasa riski analizine dayalı bulgular ilgili para birimlerinde ister kısa ister uzun pozisyon taşınсын en yüksek piyasa riskine Brezilya reali ile G.Afrika randının, en düşük piyasa riskine ise yeni Tayvan doları ile Tayland bahtının sahip oldukları sonucuna işaret etmektedir. Bulgular ayrıca ilgili ülkelerin para birimlerinde yaşanan değer kayıplarının yol açabileceği finansal riskin ilgili para birimlerinin değer kazanmasının yol açabileceği finansal riskten daha fazla olduğunu da göstermektedir. AR(1)-DCC-GARCH (1,1) modeline dayalı bulgular ise en etkin portföy çeşitlendirmesinin Brezilya reali ile yeni Tayvan doları dikkate alınarak oluşturulan iki varlıklı portföyde gözlemlenebileceğini, en düşük portföy çeşitlendirme etkisinin ise G.Kore wonu ile yeni Tayvan doları dikkate alınarak oluşturulan iki varlıklı portföy için geçerli olabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Gelişen ülke döviz piyasaları, Döviz kuru, Piyasa riski, Finansal risk, Portföy çeşitlendirmesi

Jel Kodu: G10, G11, G15, G32

1. GİRİŞ

Son yıllarda küresel finansal piyasalarda önemli iktisadi ve finansal sorunlar yaşanmaktadır. Örneğin 2008 yılında ABD merkezli bir küresel finans krizi başlamış, 2010 yılında Avrupa borç krizi yaşanmış, 2020 yılının Mart ayında Covid-19 pandemisi ortaya çıkmış, 2022 yılının Şubat ayında Rusya-Ukrayna savaşı başlamış ve ardından enerji ve gıda emtialarda önemli fiyat hareketleri gözlemlenmiştir.

Bu gelişmelerin yanı sıra güncel olarak ABD merkez bankası FED bilanço küçültme eğilimine girmiş ve 75 baz puan gibi agresif bir faiz artışına yönelmiştir. Ayrıca dünyanın bir diğer önemli merkez bankası olan Avrupa merkez bankasından da benzer nitelikte açıklamalar gelmeye başlamıştır.

Tüm bu gelişmelerin yapısal sorunları olan bazı gelişen piyasa ekonomilerinin döviz kurlarının finansal risk düzeylerinin artması sonucunu doğurduğu ifade edilebilir. Çünkü bilindiği gibi gelişen piyasa ekonomileri henüz kendi sermaye birikimlerini tamamlayamamış ekonomilerdir. Bu nedenle mevcut küresel gelişmeler ışığında gelişen piyasa ekonomilerinde gözlemlenen fon çıkışları bu ülke para birimlerinin önemli oranda değer kaybetmesine yol açabilmektedir. Bu değer kayıpları da gelişen piyasa ekonomilerinin daha yüksek enflasyon oranları ile karşılaşabilmelerine ve döviz cinsi dış borçlarını ödeyebilme kabiliyetlerinin azalmasına yol açabilmektedir.

Bu nedenle bu çalışmada Brezilya, Meksika, G.Afrika, Hindistan, G.Kore, Tayvan ve Tayland ekonomilerinden oluşan gelişen piyasa ekonomilerinin yerel para birimlerinin finansal risk düzeyleri Basel IV düzenlemeleri dikkate alınarak tarihi simülasyon (Historical simulation, HS) yöntemi ekseninde ES (Expected Shortfall, ES) yaklaşımı (HS-ES) ile ölçülmüştür. Nitekim literatürde çeşitli finansal varlıkların piyasa risklerinin ölçülmesi oldukça ilgi gören bir konudur. Örneğin Gürsakal (2007) çalışmasında hisse senedi piyasaları ile döviz piyasalarının, Demireli ve Taner (2009) çalışmalarında altın fiyatları ile Euro-TL ve Dolar-TL kurlarının, Sevinç (2013) ise çalışmasında sukuk portföyü ile Eurobond portföyünün piyasa riskinin ölçüme dönük analizlere yer vermiştir.

Bu çalışmada ayrıca Engel (2002) tarafından geliştirilen DCC-GARCH modeline dayalı korelasyon analizlerine de yer verilmiştir. Böylece hangi para birimlerinin bir araya getirilmesi ile oluşturulacak finansal yatırımların daha etkin portföy çeşitlendirme etkisi sunabilecekleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Bu çalışmanın literatüre iki temel noktada katkı sağlayacağı ifade edilebilir. Öncelikle bu çalışmada 7 farklı gelişen piyasa ekonomisinin döviz piyasaları için hem kısa (short) hem de uzun (long) pozisyonlar dikkate alınarak piyasa riski ölçümüne ve korelasyon analizine yer verilmiştir. İkinci olarak bu çalışmadaki analizlerde Basel IV düzenlemeleri kapsamında %97.5 güven düzeyindeki ES değerlerinden yararlanılmıştır. Bilindiği gibi literatürde ES yönteminin geleneksel VaR (Value-at-risk, VaR) yöntemlerine göre daha etkin / tutarlı bir risk ölçüm yöntemi (coherent risk measure) olduğu ifade edilmektedir (Inui ve Kijima, 2005 s.853). Ayrıca ES yöntemi finansal varlıkların dağılımının sergilediği kalın kuyruk (fat-tail) özelliğinin yol açabileceği riskleri geleneksel VaR yöntemlerine göre daha iyi modelleyebildiğinden, ES yönteminin finansal piyasalarda gerçekleşebilecek “ciddi kayıpları” yakalamada geleneksel VaR yöntemlerine göre daha başarılı bir yöntem olduğu ifade edilebilir (Orgeldinger, 2017, s. 9; Magnus vd., 2017, s.6). Nitekim mevcut konjonktürde daha önce belirtilen küresel gelişmelerin bir sonucu olarak finansal varlıkların risk düzeylerinin analizlerinde olası ciddi kayıpların da dikkate alınmasının öneminin arttığı ifade edilebilir.

2. VERİ VE METODOLOJİ

2.1. VERİ

Bu çalışma 4 Ocak 2000 yılı ile 22 Haziran 2022 yılı arasındaki dönemi kapsamakta ve günlük verilerden oluşmaktadır. Çalışmada Brezilya, Meksika, G.Afrika, Hindistan, G.Kore, Tayvan ve Tayland ekonomilerinin yerel para birimleri dikkate alınmıştır. İlgili ekonomilerin yerel para birimleri bir ABD dolarının karşılığı esas alınarak tanımlanmıştır. Çalışmadaki tüm veriler FED’in veri tabanından (<https://www.federalreserve.gov/releases/h10/current/>) temin edilmiştir. Değişkenlere ilişkin ayrıntılı bilgiler Tablo 1’de yer almaktadır. Tüm analizlerde ilgili finansal değişkenlerin logaritmik getiri serileri kullanılmıştır.

Tablo 1. *Analizlerde Kullanılan Değişkenler*

Ülkeler	Para birimleri	Tanımı
Brezilya	USD/BRL	Brezilya reali
Hindistan	USD/INR	Hindistan rupisi
G. Kore	USD/KRW	G. Kore wonu
Meksika	USD/MXN	Meksika pesosu
G. Afrika	USD/ZAR	G. Afrika randı
Tayvan	USD/TWD	Yeni Tayvan doları
Tayland	USD/THB	Tayland bahtı

2.2. METODOLOJİ

Bu çalışmada ilgili finansal varlıkların piyasa riskleri ölçülürken tarihi simülasyon (Historical simulation, HS) yönteminden yararlanılmıştır. Çünkü literatürde de yaygın bir şekilde ifade edildiği gibi bir non-parametrik yöntem olan HS yöntemi piyasa riski analizlerinde kullanılırken bir dağılım varsayımına ve GARCH tipi bir modele ihtiyaç duyulmamakta, bir portföyün piyasa riski hesaplanırken varyans-kovaryans parametrelerinin hesaplanması gerekmekte ve ayrıca bu yöntem doğrusal olmayan (non-linear) pozisyonların piyasa risklerinin ölçümünde de kullanılabilmektedir (Wang, Zhang ve Wang, 2014, s.681). Bu nedenlerden dolayı da Escanciano ve Pei (2012, s.2234) tarafından da ifade edildiği gibi HS yöntemi uygulamada piyasa riski analizinde finansal kurumlar tarafından en çok kullanılan yöntemlerden biridir.

Geleneksel VaR yöntemleri kapsamında piyasa riski ölçülürken Denklem (1) ve (2)'de gösterildiği gibi hesaplanan HS-VaR değerlerinden yararlanılmaktadır.

$$\text{Aşağı yönlü piyasa riski: } HS - VaR_{t,\alpha} = \text{kantil}\{r_t\}_{t=1}^T \quad (1)$$

$$\text{Yukarı yönlü piyasa riski: } HS - VaR_{t,1-\alpha} = \text{kantil}\{r_t\}_{t=1}^T \quad (2)$$

Basel IV düzenlemeleri kapsamında piyasa riski ölçülürken ise Denklem (3) ve (4)'te gösterildiği gibi %97.5 güven düzeyi dikkate alınarak hesaplanan HS-ES değerlerinden yararlanılmıştır.

$$\text{Aşağı yönlü piyasa riski: } HS - ES_{t,\alpha}(X) = E[-X \mid -X \geq HS - VaR_{t,\alpha}] \quad (3)$$

$$\text{Yukarı yönlü piyasa riski: } HS - ES_{t,1-\alpha}(X) = E[X \mid X \geq HS - VaR_{t,1-\alpha}] \quad (4)$$

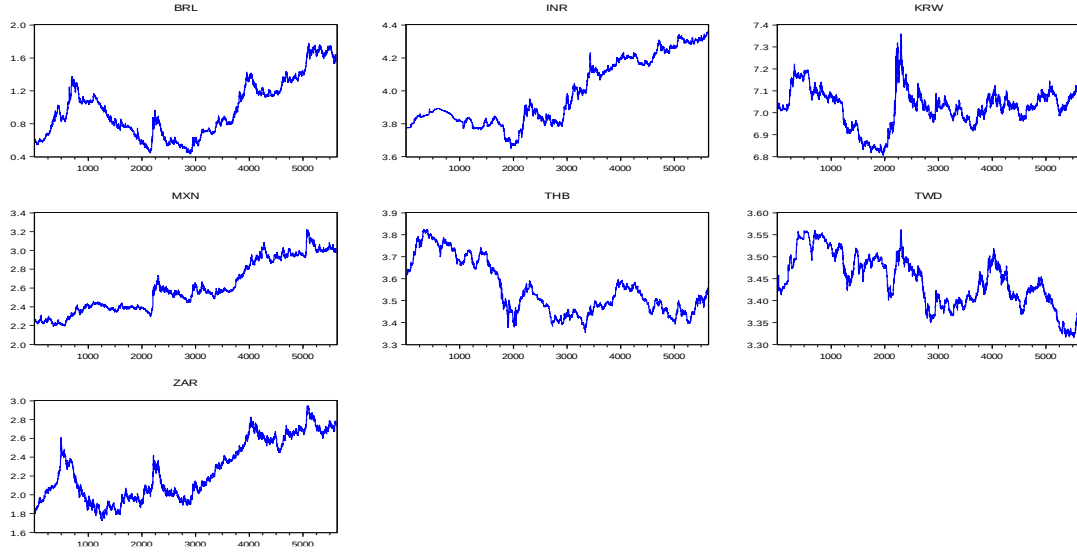
Burada $-X, HS - VaR_{t,\alpha}$ değerlerine eşit ve onu aşan negatif getiri oranlarını; X ise $HS - VaR_{t,1-\alpha}$ değerlerine eşit ve onu aşan pozitif getiri oranlarını ifade etmektedir.

Çalışmada ayrıca Engle (2002) tarafından geliştirilen DCC-GARCH modeline ilişkin korelasyon analizlerine de yer verilmiştir. Çünkü bilindiği gibi diğer unsurlar sabit kalmak şartıyla düşük korelasyon katsayılarına sahip varlıkların bir araya getirilmesi ile oluşturulan portföyler, portföy çeşitlendirme etkisine bağlı olarak daha düşük risk düzeylerine sahip olabilmektedirler. Dolayısıyla ilgili her bir gelişen piyasa ekonomisinin para biriminin piyasa risk düzeyi ölçüldükten sonra, DCC-GARCH modeli ile hangi para birimlerinin bir araya getirilmesi ile oluşturulacak portföylerin daha düşük risk düzeylerine sahip olabileceklerine dönük analizlere de çalışmada yer verilmiştir.

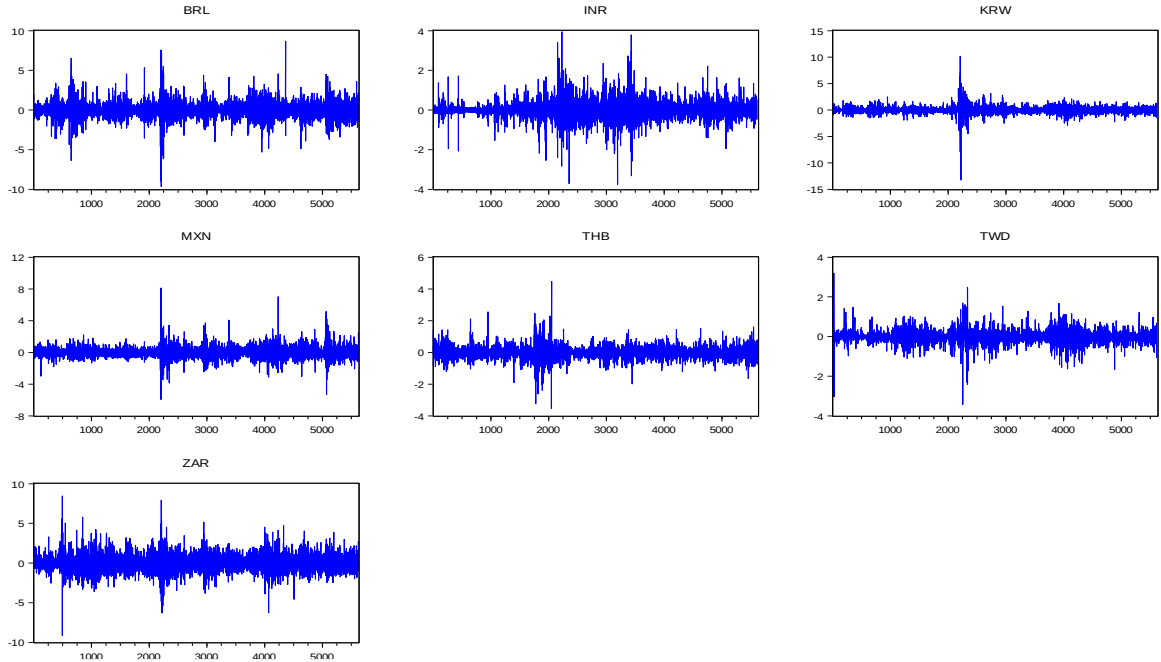
3. BULGULAR

Öncelikle tüm değişkenler için logaritmik fiyat ve getiri serileri Şekil 1 ve 2'de, logaritmik getiri serilerine ilişkin betimleyici istatistikler, birim kök ve değişen varyans testi sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur.

Şekil 1. Döviz Kurlarına Ait Logaritmik Fiyat Serileri



Şekil 2. Döviz Kurlarına Ait Logaritmik Getiri Serileri



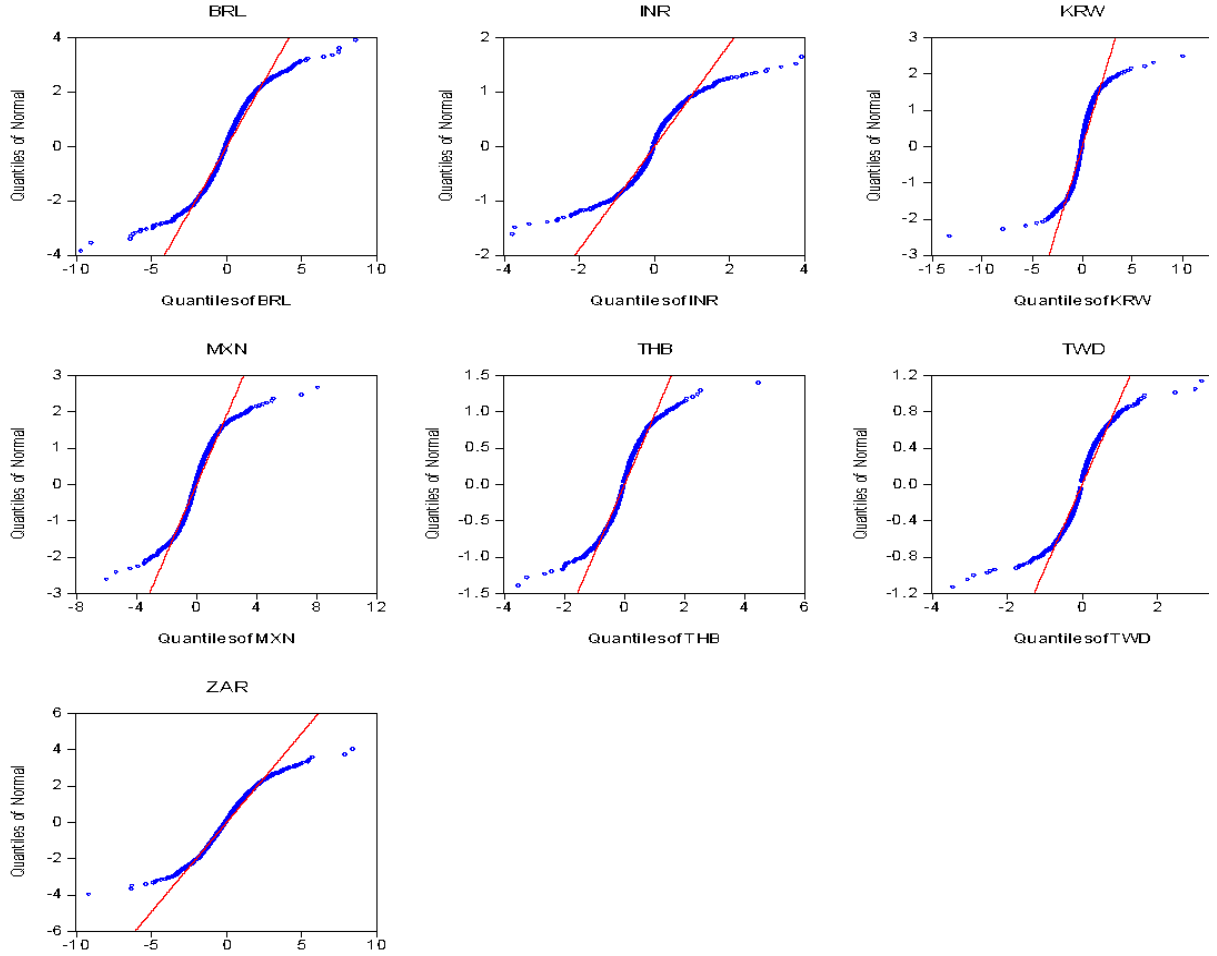
Bulgular incelendiğinde THB ile TWD para birimlerinin negatif ortalama getiri oranlarına sahip oldukları, diğer para birimlerinin ise en yüksek değer BRL ile ZAR’da, en düşük değer ise KRW’de olacak şekilde pozitif ortalama getiri oranlarına sahip oldukları görülmektedir. Bir risk ölçütü olarak standart sapma parametrelerine bakıldığında ise en yüksek risk düzeyine ZAR ile BRL’nin, en düşük risk düzeyine ise TWD ile THB’nin sahip oldukları anlaşılmaktadır. Phillips-Perron (PP) birim kök testi sonuçları ise ilgili tüm para birimlerinin %5 anlamlılık düzeylerinde durağan oldukları sonucuna işaret etmektedir. Ljung-Box Q^2 (50) testi de ilgili tüm para birimlerinin getiri serilerinin değişen varyans sorunu içerdiğini göstermektedir. Bu bulgular ilgili

para birimlerinin getiri serilerinin zamanla değişen şartlı volatilité değerlerinin ve korelasyon katsayılarının modellenmesinde GARCH modellerinin kullanılabileceği anlamına gelmektedir. Daha önce ifade edildiği gibi bu çalışmada bu amaçla bir çok değişkenli GARCH modeli olan AR(1)-DCC-GARCH (1,1) modelinden yararlanılmıştır. Tablo 2’de yer alan Jarque-Bera (JB) testi sonuçları %5 anlamlılık düzeyinde ilgili tüm para birimlerinin getiri serilerinin dağılımının standart normal dağılıma uymadığı sonucuna işaret etmektedir. Şekil 3’te sunulan Q-Q grafikleri de bu bulguyu desteklemektedir. Bu nedenle bu çalışmada AR(1)-DCC-GARCH(1,1) modeli çoklu Student t dağılım varsayımı altında tahmin edilmiştir. Ayrıca ilgili para birimlerinin dağılım özelliklerine ait bulguların piyasa riski analizinde HS yönteminin kullanılmasının önemini de arttırdığı ifade edilebilir. Çünkü daha önce de ifade edildiği gibi HS yöntemi analizlerde kullanılacak finansal varlıkların getiri dağılımları konusunda herhangi bir önsel varsayımda bulunmamaktadır.

Tablo 2. *Betimsleyici istatistikler, birim kök testi ve değişen varyans testi sonuçları (%)*

Para birimleri	Ortalama	Std. sapma	JB	PP	Q ² (50)
BRL	0.018595	1.031898	0.0000*	0.0000*	0.0000*
INR	0.010352	0.43385	0.0000*	0.0000*	0.0000*
KRW	0.002347	0.660568	0.0000*	0.0000*	0.0000*
MXN	0.013785	0.704644	0.0000*	0.0000*	0.0000*
THB	-0.00085	0.372169	0.0000*	0.0000*	0.0000*
TWD	-0.00096	0.303047	0.0000*	0.0000*	0.0000*
ZAR	0.017088	1.066418	0.0000*	0.0000*	0.0000*

Şekil 3. Q-Q Grafikleri



İlgili para birimleri için Basel IV düzenlemeleri kapsamında HS-ES yöntemi dikkate alınarak hesaplanan piyasa risk düzeylerine ilişkin bulgular Tablo 3'te yer almaktadır. Öncelikle ilgili para birimlerinde taşınan uzun pozisyonların yol açabileceği aşağı yönlü piyasa riski için hesaplanan HS-ES değerleri incelendiğinde, ilgili para birimleri içerisinde en yüksek piyasa riskine sırasıyla BRL (-% 2.9083) ile ZAR (-%2.7204) para birimlerinin, en düşük piyasa riskine ise sırasıyla TWD (-% 0.9224) ile THB (-%1.0724) para birimlerinin sahip oldukları anlaşılmaktadır.

Tablo 3. HS-ES Analiz Sonuçları

	HS-ES (%2.5)		HS-ES (%97.5)
Endeksler		Endeksler	
Uzun pozisyon		Kısa pozisyon	
BRL	-%2.9083	BRL	%3.0562
INR	-%1.2713	INR	%1.3645
KRW	-%1.8728	KRW	%1.9931
MXN	-%1.8699	MXN	%2.1970
ZAR	-%2.7204	ZAR	%3.0583
TWD	-%0.9224	TWD	%0.8904
THB	-%1.0724	THB	%1.0986

İlgili para birimlerinde taşınan kısa pozisyonların yol açabileceği yukarı yönlü piyasa riski için hesaplanan HS-ES değerleri incelendiğinde ise en yüksek piyasa riskine yine ZAR (%3.0583) ile BRL (% 3.0562) para birimlerinin sahip oldukları, ardından ise MXN (%2.1970) para biriminin geldiği, en düşük piyasa riskine ise TWD (%0.8904) ile THB (%1.0986) para birimlerinin sahip oldukları, ardından ise INR (%1.3645) para biriminin geldiği anlaşılmaktadır. Analiz sonuçları TWD para birimi hariç diğer tüm para birimlerinde taşınan kısa pozisyonların piyasa riskinin, uzun pozisyonların piyasa riskinden daha yüksek olduğu sonucuna da işaret etmektedir. Bu bulgu da TWD para birimi dışındaki diğer tüm para birimlerinin ABD doları karşısında değer kaybetmelerinin yol açabileceği finansal risk düzeyinin ilgili para birimlerinin ABD doları karşısında değer kazanmalarının yol açabileceği finansal risk düzeyinden daha fazla olduğu anlamına gelmektedir.

Çoklu Student t dağılım varsayımına dayalı 7 değişkenli AR(1)-DCC-GARCH(1,1) modeline ilişkin bulgular Tablo 4 ve 5'te sunulmuştur. Bulgular incelendiğinde ilgili tüm para birimleri için ARCH ve GARCH parametrelerinin pozitif değerler aldıkları ve istatistiki olarak anlamlı çıktıkları görülmektedir. Ayrıca çoklu Student t dağılımının serbestlik derecesi de %5 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlı çıkmaktadır. AR(1)-DCC-GARCH(1,1) modelinin karesi alınmış hata terimlerine uygulanan ve birer çok değişkenli değişen varyans testi olan Hosking (50) ile Li-McLeod (50) testi sonuçları ise AR(1)-DCC-GARCH(1,1) modelinin değişen varyasn sorununu gidermede başarılı bir model olduğu sonucuna işaret etmektedir.

AR(1)-DCC-GARCH(1,1) modelinin Alfa ve Beta katsayıları da %5 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlı çıkmaktadır. Bu bulgu da ilgili para birimleri arasındaki şartlı korelasyon katsayılarının zamanla değişen bir yapısı olduğu anlamına gelmektedir. Bu kapsamda ilgili tüm para birimleri arasındaki zamanla değişen şartlı korelasyon katsayıları Şekil 4'te, zamanla değişen bu şartlı korelasyon katsayılarının ortalama değerleri ise Tablo 5'te sunulmuştur. Bulgular incelendiğinde değişkenler arasındaki 21 farklı korelasyon katsayısının 0.1371 ile 0.5211 arasında değişen değerler aldıkları ve tamamının %5 anlamlılık düzeyinde pozitif ve istatistiki olarak anlamlı çıktıkları anlaşılmaktadır. Bulgular portföy çeşitlendirmesi açısından incelendiğinde diğer unsurlar sabit kalmak şartıyla en etkin portföy çeşitlendirmesinin BRL ile TWD para birimlerinden oluşan iki varlıklı portföylerde gözlemlenebileceği, en düşük portföy çeşitlendirme etkisinin ise KRW ile TWD para birimlerinden oluşan iki varlıklı portföylerde gözlemlenebileceği anlaşılmaktadır.

Tablo 4. AR(1)-DCC-GARCH (1,1) Modeline Ait Tahmin Sonuçları (GARCH)

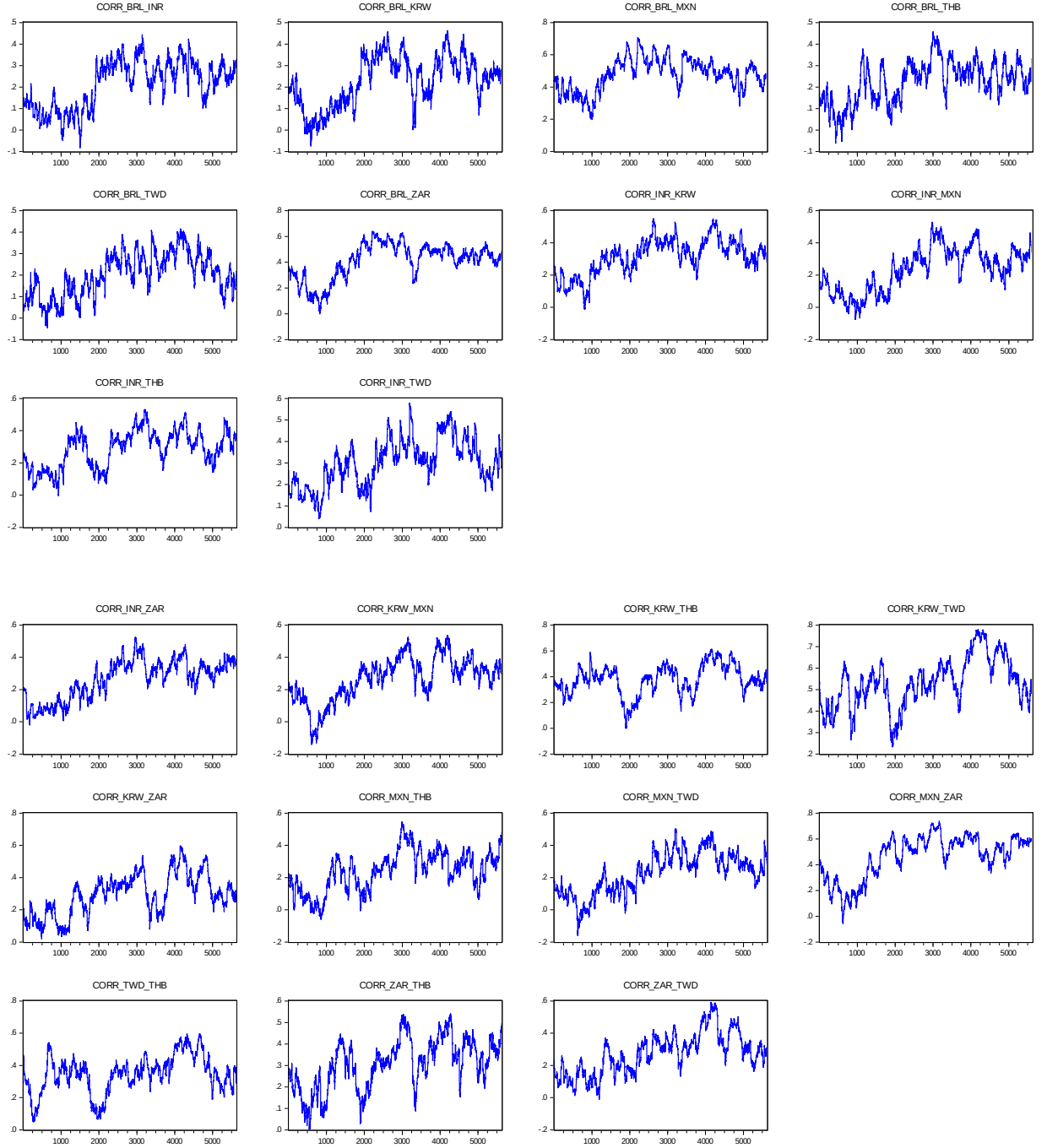
Parametreler	Katsayılar	Parametreler	Katsayılar
Her bir değişken için tekil GARCH modeline ait tahmin sonuçları			
BRL		INR	
Getiri denklemi		Getiri denklemi	
Sabit terim	-0.0100[0.4004]	Sabit terim	0.0038[0.3049]
AR(1)	0.0188[0.2053]	AR(1)	-0.0524*[0.0025]
Varyans denklemi		Varyans denklem	
Sabit terim	0.0131*[0.0003]	Sabit terim	0.0017**[0.0690]
ARCH	0.1254*[0.0000]	ARCH	0.1245*[0.0000]
GARCH	0.8707*[0.0000]	GARCH	0.8804*[0.0000]
KRW		MXN	
Getiri denklemi		Getiri denklemi	
Sabit terim	-0.0089[0.1321]	Sabit terim	-0.0013[0.8537]
AR(1)	-0.0273**[0.0585]	AR(1)	0.0402*[0.0059]
Varyans denklemi		Varyans denklemi	
Sabit terim	0.0032*[0.0008]	Sabit terim	0.0049*[0.0008]
ARCH	0.0708*[0.0000]	ARCH	0.0960*[0.0000]
GARCH	0.9203*[0.0000]	GARCH	0.8969*[0.0000]
ZAR		TWD	
Getiri denklemi		Getiri denklemi	
Sabit terim	0.0192[0.1200]	Sabit terim	-0.0046[0.1039]
AR(1)	0.0165[0.2381]	AR(1)	-0.0152[0.6376]
Varyans denklemi		Varyans denklemi	
Sabit terim	0.0126*[0.0016]	Sabit terim	0.0012*[0.0045]
ARCH	0.0636*[0.0000]	ARCH	0.0879*[0.0000]
GARCH	0.9262*[0.0000]	GARCH	0.9040*[0.0000]
THB			
Getiri denklemi			
Sabit terim	-0.0070**[0.0958]		
AR(1)	0.0276**[0.0837]		
Varyans denklemi			
Sabit terim	0.0028*[0.0006]		
ARCH	0.0941*[0.0000]		
GARCH	0.8866*[0.0000]		

*,** sırasıyla %5 ve %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. Köşeli parantez içerisindeki değerler olasılık değerleridir.

Tablo 5. $AR(1)$ -DCC-GARCH(1,1) Modeline Ait Tahmin Sonuçları

DCC modeli tahmin sonuçları		
Değişkenler	Korelasyon değerleri	Olasılık değerleri
BRL_INR	0.148042	0.0003*
BRL_KRW	0.173376	0.0000*
BRL_MXN	0.436448	0.0000*
BRL_ZAR	0.368818	0.0000*
BRL_TWD	0.137095	0.0008*
BRL_THB	0.180494	0.0000*
INR_KRW	0.259855	0.0000*
INR_MXN	0.160569	0.0001*
INR_ZAR	0.209709	0.0000*
INR_TWD	0.268474	0.0000*
INR_THB	0.253926	0.0000*
KRW_MXN	0.205038	0.0000*
KRW_ZAR	0.210686	0.0000*
KRW_TWD	0.521094	0.0000*
KRW_THB	0.330994	0.0000*
MXN_ZAR	0.439769	0.0000*
MXN_TWD	0.169709	0.0000*
MXN_THB	0.209928	0.0000*
ZAR_TWD	0.235090	0.0000*
ZAR_THB	0.269719	0.0000*
TWD_THB	0.303690	0.0000*
Alfa	0.009235	0.0000*
Beta	0.986999	0.0000*
Student t s.d	7.223858	0.0000*
Log likelihood	-21543.197	
Çoklu değişen varyans testi sonuçları		
Hosking (50)	2463.72	0.4075936
Li-McLeod (50)	2464.39	0.4038838

Şekil 4. Zamanla Değişen Şartlı Korelasyon Değerleri



4. SONUÇ

Güncel gelişmelere bakıldığında çeşitli faktörlere bağlı olarak küresel finansal piyasalardaki volatilitenin oldukça arttığı ifade edilebilir. Böyle bir konjunktürde hem yatırımcıların hem de politika yapıcıların daha doğru iktisadi ve finansal kararlar verebilmeleri için finansal piyasaların risk düzeyinin doğru bir şekilde ölçülüp yönetilmesi gerekmektedir. Bu nedenle bu çalışmada Brezilya (BRL), Meksika (MXN), G.Afrika (ZAR), Hindistan (INR), G.Kore (KRW), Tayvan (TWD) ve Tayland (THB) ekonomisinden oluşan 7 gelişen piyasa ekonomisinin döviz

piyasalarının finansal risk düzeyleri hem aşağı hem de yukarı yönlü piyasa riskleri dikkate alınarak tarihi simülasyon yöntemi ekseninde ES (xpected Shortfall) yaklaşımı ile ölçülmüştür. Çalışmada ayrıca 7 değişkenli çoklu Student t dağılım varsayımına dayalı AR(1)-DCC-GARCH (1,1) modeline dayalı korelasyon analizlerine de yer verilmiştir. Çalışma 4 Ocak 2000 yılı ile 22 Haziran 2022 yılı arasındaki dönemi kapsamakta ve günlük verilerden oluşmaktadır.

HS-ES analizine dayalı bulgular ilgili para birimlerinde ister kısa ister uzun pozisyon taşınınsın en yüksek piyasa riskine BRL ile ZAR para birimlerinin, en düşük piyasa riskine ise TWD ile THB para birimlerinin sahip olduklarını göstermektedir. Bulgular ayrıca TWD para birimi hariç inceleme kapsamındaki diğer tüm ülkelerin yerel para birimlerinde yaşanan değer kayıplarının yol açabileceği finansal riskin ilgili yerel para birimlerinin değer kazanmasının yol açabileceği finansal riskten daha fazla olduğu sonucuna da işaret etmektedir. Bu nedenle ilgili ülkelerin merkez bankalarının hem fiyat istikrarını hem de makro finansal istikrarı sağlanabilmeleri için özellikle kendi yerel para birimlerindeki değer kayıplarının önlenmesine dönük politika uygulamalarına yönelmelerinin oldukça önemli olduğu ifade edilebilir.

AR(1)-DCC-GARCH(1,1) modeline dayalı bulgular ise ilgili gelişen ülke para birimleri arasındaki şartlı ortalama korelasyon değerlerinin 0.1371 ile 0.5211 arasında değişen değerler aldıklarını, tamamının %5 anlamlılık düzeyinde pozitif ve istatistiki olarak anlamlı olduklarını göstermektedir. Bulgular ayrıca en etkin portföy çeşitlendirmesinin BRL ile TWD para birimleri dikkate alınarak oluşturulan iki varlıklı portföyde gözlemlenebileceğini, en düşük portföy çeşitlendirme etkisinin ise KRW ile TWD para birimleri dikkate alınarak oluşturulan iki varlıklı portföy için geçerli olabileceğini göstermektedir. Bu bulguların da özellikle uluslararası döviz piyasalarına yatırım yapmak isteyen yatırımcılar için daha etkin yatırım stratejileri uygulayabilmeleri açısından oldukça önemli olduğu ifade edilebilir.

KAYNAKÇA

- Demireli, E. ve Taner, B. (2009). “Risk Yönetiminde Riske Maruz Değer Yöntemleri ve Bir Uygulama”. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(3), 127-148.
- Engle, R. (2002). “Dynamic conditional correlation”. *The Journal of Business Economic Statistics*, 20(3), 339–350.
- Escanciano, J.C. ve Pei, P. (2012). “Pitfalls in Backtesting Historical Simulation VaR Models”. *Journal of Banking & Finance*, 36(8), 2233-2244.
- FED (2022). Foreign Exchange rates, (<https://www.federalreserve.gov/releases/h10/current/>)
- Gürsakaç, S. (2007). “Hisse senedi ve döviz piyasası risklerinin riske maruz değer yöntemi ile karşılaştırılması”. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*, XXVI(2), 61-76.
- HOSKING, J. R. M. (1980). “The Multivariate Portmanteau Statistic”. *Journal of American Statistical Association*, 75(371), 602–607.
- Inui, K. ve Kijima, M. (2005). “On the significance of expected shortfall as a coherent risk measure”. *Journal of Banking & Finance*, 29(4), 853-864.
- LI, W. K. ve MCLEOD, A. I. (1981). “Distribution of the Residual Autocorrelation in Multivariate ARMA Time Series Models”. *Journal of the Royal Statistical Society, Series B* 43(2), 231–9.
- LJUNG, G.M. ve BOX, G.E.P. (1978). “On a Measure of a Lack of Fit in Time Series Models”. *Biometrika*, 65(2), 297–303.
- Magnus, M., Duvallet-Margerit A. & Mesnard B.(2017). Upgrading the Basel standards: from Basel III to Basel IV. <http://www.europarl.europa.eu/>
- Orgeldinger, J. (2017). “Critical Analysis of the New Basel Minimum Capital Requirements for Market Risk”. *Italian Journal of Science & Engineering*, 1-15.
- PHILLIPS, P.C.B. ve PERRON, P. (1988). “Testing for a Unit Root in Time Series Regression”. *Biometrika*, 75(2), 335–346
- Sevinç, E. (2013). “Sukuklardan Oluşan Eşit Ağırlıklandırılmış Portföy ile Türkiye’de İhraç Edilmiş Eurobondlardan Oluşan Eşit Ağırlıklandırılmış Portföyün Riske Maruz Değerinin Karşılaştırması”. *Bankacılar Dergisi*, 86, 81-103.
- Wang, F., Zhang , L. ve Wang, F. (2014). Study of Interest rate risk measurement based on VAR method. Wuhan International Conference on e-Business WHICEB 2014 proceedings.

SANAL PARAYI MUHASEBE SİSTEMİNE ALMA TARTIŞMALARI

Yunus Emre KAHRAMAN¹ & Yılmaz ÇALIŞKAN² & Cengiz ÖĞMEN³

*¹Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu,
yunusemrekahraman@osmaniye.edu.tr*

*²Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Muhasebe ve Finansman ABD,
yilmazcaliskan1983@gmail.com*

³Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Ula Ali Koçman Meslek Yüksekokulu, cengiz@mu.edu.tr

ÖZET

Sanal para; düzenleme, kontrol ve denetimden bağımsız, belirli bir kesim tarafından kabul edilen ve kullanılan dijital para şeklinde ifade edilmektedir. İnternet ortamında kullanımı her geçen gün biraz daha yaygınlaşırken bilinirliği ve oluşturduğu kamuoyu farkındalığı kullanım sıklığının önüne geçmiştir. Kişiden kişiye ödeme yapabilmesiyle aracı finans kurumlarını ortadan kaldırması gibi dikkat çeken özellikleri kayda değer bulunmuştur. Bireylerden devlete kadar toplumların farklı gruplarının gündemine girerek kendisini tartıştıran sanal paranın, muhasebe çevrelerinde oluşturduğu tartışmaların boyutunu ve gelecekte muhasebe içerisinde kendisine yer bulup bulamayacağıyla ilgili görüşleri bu çalışma kapsamında ele aldık. Sanal paranın muhasebede kullanımının yolunu açabilecek düzenleme önerilerini iki başlıkta toplamak mümkündür. Birincisi TMS 7 ve THP'nin nakit tanımında düzenleme yapılırsa Hazır Değerler grubu içerisinde Sanal Para hesabı adıyla bağımsız bir hesap olarak veya aynı grup içerisindeki 108 Diğer Hazır Değerler hesabı içerisinde değerlendirilmelidir. İkincisi ise nakit olarak kabul edilmez ve tanınmazsa Yatırım Amaçlı Maddi Olmayan Duran Varlık adı altında yeni bir hesap grubu ve standart olarak düzenlenerek detaylı olarak ele alınması tavsiye edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sanal Para, Muhasebe, Nakit, Maddi Olmayan Duran Varlık

Jel Kodu: M41, M48, E42

1. GİRİŞ

Para maddeleştirme yoluyla fiyat karşılaştırması yapabilmeyi sağlayan bir araçtır. Para birimlerinin kullanılması faaliyetlerin kayıt altında tutulmasına yardımcı olur (The Federal Reserve Bank of Philadelphia, 2013). Aynı zamanda para olarak kabul edilen varlık taşınabilir, bölünebilir, dayanıklı ve kabul edilmiş olmalı ve bir sınırı bulunmalıdır (Clayton, 2001).

Sanal para kavramı ise günümüzün hızla yaygınlaşan ve gelişen yeni konularından biridir. İnternet yolu ile hızla gelişip büyüyerek elektronik ticareti daha da yaygın hale getiren alternatif bir para birimidir. Sanal para olarak bilinen kripto paralar dijital bir yapıda olduklarından dolayı merkez bankalarının kısıtlamalarından bağımsız hareket etmeyi sağlamaktadırlar. Teknoloji ile birlikte de dünya çapında oldukça hızlı yayılmaktadır (Dizkırıncı ve Gökgöz, 2018: 93).

Sanal paralar kripto paralar olarak tanımlanmaktadır ve varlıkların dijital bir deftere kayıt edilmesi ile oluşur. Adlarını dijital cüzdanlarını koruma amacı ile kullandıkları şifreleme yönteminden alırlar. Bitcoin, Ethereum, XRP ve Litecoin gibi birçok kripto para birimi gelişim ve büyümelerine her geçen gün yeni birimler katarak devam etmektedirler (Daniel ve Green, 2018: 2).

Kripto paralar özel şifreleme yönetimi ile korunan, algoritmaya sahip olan ve bir merkezi bulunmayan sanal para birimleridir. Sanal paranın saklanması, transferi ve korunması tamamen birbirinden habersiz kişiler tarafından bir ağ yardımı ile yapılmakta ve bu hizmetler karşılığında kendilerine ücret sağlamaktadır (FATF, 2014).

Avrupa Merkez Bankası'nın 2013 yılında yapmış olduğu tanıma göre sanal para; düzenleme, kontrol ve denetimden bağımsız, belirli bir kesim tarafından kabul edilen ve kullanılan dijital para şeklindedir. Avrupa Merkez bankasının da belirttiği gibi pek çok kurum sanal parayı tanımlamaya çalışmıştır. Uygulamada ise; sanal para olarak ilk ortaya çıkan Bitcoin (BTC) olmasından dolayı pek çok insanın aklında sanal paranın tek temsilcisiymiş bir algı olarak kalmıştır. Ancak; bitcoinin ortaya çıktığı tarihten günümüze kadar pek çok sanal para çeşidi ortaya çıkmış olup bu aşamada bunlardan bazılarının sahip olduğu özellikler belirtilerek tanıtılması gerekmektedir.

2. DÜNYA'DA EN ÇOK KULLANILAN SANAL PARA TÜRLERİ

Sanal para birimleri yaygın kullanımı ile kripto para birimleri tüm kripto varlıkları için genel bir kavramdır. Kripto paralar, ülkelerin para birimlerine alternatif sağlamayı hedeflemektedir. Hiçbir ülkenin merkez bankasına bağlı olmayan bir araçtır. Bitcoin ise bilinen ve kullanılan en yaygın sanal paradır (Daniel ve Green, 2018: 3).

Sanal para birimlerinin 3 grup altında değerlendirilip bunların araştırılması gerektiği ifade edilmektedir. Bu gruplar kapalı grup, tek yönlü grup ve çift yönlü grup şeklinde sıralanmaktadır (Avrupa Merkez Bankası, 2012). Gruplandırma çalışması yapılmasına rağmen daha yalın olacağını düşünüldüğünden para birimlerini grup mantığından bağımsız olarak ele alınmaya çalışılmıştır.

2.1. Bitcoin (BTC)

Bitcoin, BTC sembolü ile gösterilen en yaygın kripto para birimidir (Sönmez, 2014: 8). Sanal para sistemleri arasında veri transferi temeline dayanan bu para birimi, ağ içindeki kullanıcılar arasındaki takas için kullanılan bir araçtır (Antonopoulos, 2014: 1).

Bitcoin, Nakamoto ismi ile kimliği bilinmeyen bir kişi tarafından 2008 yılında bir belge ile piyasaya duyurulmuştur (Yermack, 2014). Bitcoin, kişiden kişiye ödeme sistemi ile finansal bir kuruluşa bağlı olmadan para transferi gerçekleştirilen bir para birimi olarak ifade edilmiştir (Baur vd, 2015).

Bitcoin'in asıl amacının, herhangi bir otoriteyi dikkate almadan ve aracıları ortadan kaldırarak transfer maliyetlerini bitirmek aynı zamanda istenilen yerden istenilen zamanda para transferi veya alışverişi gerçekleştirmek olarak görülmektedir (Lo and Wang, 2014).

2.2. Ethereum

İsveç merkezli bir sanal para birimi olan 2015 yılında sana piyasa giriş yapan ve belirli bir yatırımcılar tarafından kullanılan ethereum, Foundation tarafından geliştirilmiş ve Blockchain sistemini kullanmaktadır (Hileman ve Rauchs, 2017).

2.3. Ripple (XRP)

Diğer sanal paraların aksine Blockchain teknolojisini kullanmayan, bitcoin gibi merkezi birime bağlı kalmadan ve bağımsız özelliklere sahip olan XRP; belirli protokoller üzerinden piyasa sürülmekte, üretim ve dağıtımı Ripple Laboratuvarları aracılığıyla yapılan ve büyük bir bölümü firmanın elinde olup ağın gelişip büyümesi sonucu piyasaya yayılan sanal bir para çeşididir (Armknect vd, 2015; Hileman ve Rauchs, 2017).

2.4. Litecoin (LTC)

2011 yılında Charlie Lee tarafından tasarlanan; Litecoin, Bitcoin ile pek çok benzer özelliklere sahip olan Litecoin (LTC), Scrypt yazılım algoritmasını kullanan, üretim maliyeti çok fazla olmasına karşılık hızlı ve düşük işlem maliyetine sahip olduğundan dolayı günümüzde 84 milyon işlem hacmine ulaşmıştır (Gibbs and Yordchim, 2014).

Şimdiye kadar sanal paranın tanımı, yapısı ve çeşitleri üzerinde durmaya çalışılmıştır. Makalenin bundan sonraki kısmında ise sanal paranın muhasebe dünyasına yarattığı etkiyi ve devamında bu makalenin yazılmasındaki temel hedef olan sanal paranın muhasebesel olarak nasıl kaydedileceği üzerinde durmaya çalışılacaktır.

3. MUHASEBE ALANINDA SANAL PARANIN DEĞERLEMESİ

Muhasebe alanında yapılan çalışmaların geneline bakıldığında zaman geçmişten günümüze hep bir arayış içerisinde olduğu görülmüş olup birçok yöntem, model, yaklaşım geliştirilerek

günümüzde kullanılan muhasebe yöntemlerine ulaşılmıştır. Geliştirilen her bir yöntemle, ilgili tarafların zamanında düşük maliyetle ve kolay bir şekilde doğru veriler elde etmesi hedeflenmeye çalışılmıştır.

Muhasebe genel olarak finansal bilgilerin belirlenmesi, ölçülmesi ve iletilmesi olarak tanımlanmaktadır. Muhasebe içerisinde tutarlılık, işletme, tahakkuk, para ölçümü gibi kavramlar barındırmaktadır. Muhasebenin finans, maliyet, yönetim ve vergi gibi çeşitli dalları mevcuttur. Bu sistem doğru bilgiyi sağlama ve kontrol etmede düzenli ve etkili bir formüldür. Muhasebe başlangıçta para olarak kabul edilen varlıklarda, daha sonraları madeni para ve banknotlarda kullanılmış ve halen kullanılmaktadır (Eke and Egbono, 2017).

Sanal paralar, bağımsız geliştiriciler tarafından üretilen ve kendi hesaplarındaki değerlerin dijital karşılığıdır. Sanal paralar taraflar tarafından kabul edilmesi halinde saklanabilir, erişilebilir, işlem yapılabilir ve çeşitli amaçlar için kullanılabilir (Camere and Bordegoni, 2016). Sanal paralara atfedilen bu değer, teknolojiyi, içinde bulunduğu ağ sistemini, şifrelemeyi ve merkezsiz otoriteyi içerir (Marie vd., 2015).

Sanal para alanında Türkiye’de herhangi bir uygulama yoktur. 2013 yılında Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu tarafından yayınlanan belge ile sanal para kavramı kanuna eklenmiştir. BDDK, herhangi resmi veya özel kuruluş tarafından üretilmeyen ve karşılığı güvence verilmeyen sanal para işleyişi itibari ile elektronik para olarak sınıflandırılıp bu konuyla ilgili denetim ve takibin olmadığını ifade etmiştir.

Sanal paraların genel para kavramından farklı bir boyutta olmasından, kullanımının karmaşık ve yasalar tarafından takip edilmemesinden dolayı muhasebe konusu edilemeyecek gibi görünmesine karşılık sanal paraların sahip olduğu özelliklerinden dolayı sürekli kayıt altında tutulması ve muhasebe biliminin de yapısı gereği mali nitelikteki varlıkları kayıt altına almak istemesi gerektiğinden dolayı sanal para muhasebenin uygulama alanına girmektedir. Muhasebenin temel amacı finansal konularla ilgili bilgileri elde etmek olmasından ve sanal para kullanıcıların doğru bilgiye ulaşmak istemesinden dolayı sanal para muhasebesel olarak kayıt altında tutulması gerekmektedir (Raiborn and Sivitanides, 2015: 33).

Sanal paranın muhasebe alanındaki uygulamasının yapılmasındaki temel amaç sanal para değerinin belirlenmesi yani sanal paranın satın alındığı günkü fiyatı ile başka bir işlem için kullanıldığı zaman arasındaki fiyatın ve bu iki zaman dilimindeki sanal para bedelleri arasındaki farkın muhasebeleştirilmesidir. Bu durumu başka bir şekilde ifade edecek olursak sanal paranın muhasebeleştirilmesindeki esas nokta gerçek değerinin en doğru yöntemle belirlenmesidir (Şahin, 2018: 911).

Sanal para birimlerinin elde edilmesinde, sanal parayla yapılan mal ve hizmet alış ve satışlarda muhasebe açısından nasıl kayıt edileceği gibi konularda yasal bir değerlendirme yapılmamıştır. Ancak muhasebenin sosyal sorumluluk, kişilik gibi temel kavramları çerçevesinde sanal parayla yapılan tüm işlemlerin finansal raporlarda kaydedilmesinde, değerlendirilmesinde ve raporlanmasında kullanılabilecektir (Dizkırıcı ve Gökgöz, 2018: 100). Sanal paraların muhasebeleştirilmesi kullanım alanına; döviz birimine; hazır değerler, menkul kıymetler veya ticari alacaklar grubuna göre değerlendirilme yapılmalıdır (Serçemeli, 2018: 62).

Kripto paraların el değiştirmesi, alımı ve satımı gibi konularda meydana gelen maliyetler komisyon giderleri hesabı altında kayıt altına alınmakta, alım ve satım sonucu oluşan değer farklarının muhasebesini TMS 21 (Türkiye Muhasebe Standartları) Kur Değişiminin Etkileri standardına göre muhasebeleştirilmesi gerekmektedir. Bu standartta hemen teslim halinde geçerli olan döviz kur olarak belirtilen spot kur kavramı sanal para için belirtilmemiştir (Örten vd, 2014: 331).

Dünya’da sanal paranın muhasebeleştirilmesi hususuyla ilgili gelişmelere bakıldığında zaman konuyla ilgili herhangi bir yasal düzenlemenin bulunmadığı; muhasebe açısından yeni bir hesap açılması olarak adlandırılan ödeme aracı, herkese ve her yere mal ve hizmet satması ve alması olarak temel ve yabancı para birimi olarak üç farklı şekilde alınabileceği belirtilmiştir (Zigman, 2015).

Muhasebe sistemi, programatik sistemden daha çok sayısal ve değişime daha yakındır. Sanal para bloklarında gerçekleşen transferi ve madencilerin ağ zincirlerini kayıt altına alınabilecek işlemler geliştirilmelidir. Kayıt edilme prensibine uygun alternatif bir yol aranmalıdır (Opara and Ukpai, 2002).

4. SANAL PARANIN MUHASEBELEŞTİRİLMESİ LİTERATÜRÜ

Sanal para iş dünyasının, akademik çevrelerin, yatırımcıların ve kısaca tüm dünyanın dikkatini çekmeyi başarmıştır. Finans sektöründe yer alan firmalar tarafından alternatif yatırım yapmak amacıyla teknolojik gelişmelerden yararlanmaya çalışılmıştır (Morrison, 2016). Blok zincirin varlık değişimi, finansal işlemlerde aracılara olan ihtiyacın azaltılması gibi faydaları olmasına karşın dijital varlık yönetimi ile finansal raporlama arasındaki farkın oluşmasına yol açmaktadır. İş dünyasında yaşanan gelişmeler muhasebe mesleğinde teknolojik gelişmeleri zorunlu kılmaktadır (Coyne and Mc Mickle, 2017:108).

Günümüzde sanal paralar genel olarak devletler tarafından benimsenmemiş olmasından dolayı sanal paranın nasıl değerlendirileceği hususunda herhangi bir rehber yayınlanmamıştır. Nakit ve

nakde dönüşebilen araçlarla varlıklar için yapılan işlemlerin nasıl belirleneceği hususunda düzenlemeler bulunmasına rağmen bu düzenlemeler sanal paraya yönelik değildir.

Harrison ve Mano (2015), çalışmalarında Bitcoin işlemlerinin muhasebesini incelemişlerdir. Sonuç olarak, Bitcoin işlemlerinin muhasebeleştirilmesinde sanal para birimindeki işlemlerin kayıt altına alınması için parasal olmayan borçlar ve döviz işlemlerinin kullanılabileceği belirtilmiştir.

Ateş (2016), sanal para birimlerinin muhasebe kayıtlarını incelediği çalışmasında, sanal para birimleri üzerinden yapılan sanal saldırılar ve yasa dışı faaliyetlerin önlenmesi için ülkelerin bir an önce sanal para birimlerinin muhasebeleşmesi, vergilendirilmesi ve yasal statü kazanması konusunda düzenleme yapmaları gerektiğini belirtmiştir.

Eke ve Egbono (2017), çalışmalarında kripto para birimlerinin muhasebesinde kullanılmak üzere yeni yöntemleri araştırmışlardır. Araştırmalarının sonucunda, KOBİ işlem muhasebe defterinin geliştirilmesi ile kripto para birimleri işlem muhasebe sistemini önermişlerdir.

Coyne ve McMickle (2017), araştırmalarında Blockchain içerisindeki muhasebe sistemine alternatif daha güvenli muhasebe sistemlerini incelemişlerdir. Çalışmalarının sonucunda, Blockchain sistemi içerisindeki kayıtların sadece dijital temelli olmasının ve gerçekleşen ekonomik işlemlerin muhasebe kayıtlarının dışında kalmasına sebep olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca, Blockchain içerisindeki güvenlik avantajlarının diğer muhasebe sistemlerinde bulunmadığı belirtilmiştir.

Dizkırıncı ve Gökgöz (2018), çalışmalarında kripto paraların işleyişi ve muhasebesini araştırmışlardır. Araştırmalarının sonucunda, kripto paraların hazır değerler grubunda açılacak hesap ile takibi ve kaydının yapılabilmesinin mümkün olduğunu belirtmişlerdir.

Şahin (2018), çalışmasında sanal para birimlerinin muhasebeleştirilmesini incelemiş, sonuç olarak, sanal para birimlerinin maddi olmayan duran varlık olarak değerlendirilmesinin en uygun yöntem olduğunu ifade etmiştir.

Serçemeli (2018), kripto paraların muhasebeleştirilmesi ve vergilendirilmesi konusunda araştırmalar yapmıştır. Çalışmasının sonucunda, tüm dünya tarafından kripto paralar için genel bir tanım yapılması, kurullar ve yeni standartlar oluşturulması gerektiğini ifade etmiştir.

Yumuşaker (2019), Türkiye’de kripto paralar ile yapılan işlemlerin muhasebeleştirilmesi üzerine yaptığı çalışmada, kripto paraların birçok ülke tarafından yasal olarak kabul edilmemesinden dolayı yasa dışı faaliyetlerde kullanılması, vergi kaçırma olayları ve rüşvet gibi durumlara olanak sağladığı ifade edilmiştir. Bundan dolayı, kripto para muhasebesi, vergilendirmesi ve borsalarının yasal düzenlemelere tabi tutulması gerekmektedir.

Temelli (2019), Türkiye’de kripto para işlemlerinin muhasebeleştirilmesini incelemiştir. Çalışmasının sonucunda, kripto paraların muhasebeleştirilmesinin döviz birimi, menkul kıymet, hazır değer veya ticari mal olarak değerlendirilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Yüksel (2020), kripto varlıklar, kripto varlıkların çeşitleri, temini ve mevcut durumu hakkında bilgi verdikten sonra IASB tarafından kamuoyunun görüşüne sunulan kripto paraların muhasebeleştirilmesine ilişkin geçici gündem kararı ve kripto para dışındaki diğer kripto varlıkların muhasebeleştirilmesini incelemeye çalışmıştır.

5. MUHASEBE STANDARTLARI VE TEKDÜZEN HESAP PLANI AÇISINDAN SANAL PARA

Sanal para ile ilgili olarak bu zamana kadar herhangi bir düzenleme bulunmadığından muhasebeye yönelik işlemlerin nasıl yürütüleceği konusunda belirsizlikler devam etmektedir. Avustralya Muhasebe Standartları Kurulu (Australia Accounting Standards Board- AASB) 2016 yılı Aralık ayında mevcut TFRS literatürü kapsamını inceleyerek sanal paranın nasıl muhasebeleştirileceği hususunda bir değerlendirme yapmıştır. AASB’nin bu değerlendirmeleri Muhasebe Standartları Danışma Forumu’nda (Accounting Standards Advisory Forum- ASAF) tartışılmıştır. Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu (International Accounting Standards Board-IASB) bu alandaki gelişmeleri izlemek için kendi bünyesinde bir danışma organı kurmuştur. ABD Finansal Muhasebe Standartları Kurulu (US Financial Accounting Standards Board-FASB) sanal para birimleri üzerinde önemli araştırmalar yapmasına karşın bu araştırmaların sonuçları konusunda paydaşlarına herhangi bir bilgi vermemiştir. Japonya Muhasebe Standartları Kurulu (Japan Accounting Standards Board-JASB) konuyla ilgili olarak “ödeme hizmet faaliyetlerinde gerçekleştirilen nakit akışlarının muhasebeleştirilmesi üzerine pratik çözüm önerileri” isimli bir taslağı 2018 yılı başlarında kamuoyuna sunmuştur (EY, 2018:10-12).

Her geçen gün kullanımı artmaya devam eden sanal para ile ilgili olarak muhasebe standartlarında düzenlemeler yapılması gerekliliği baskısı artan bir ivmeyle hissedilmektedir. Bu konuda yapılan incelemeler ve varılan sonuçları açıklamadan önce nakitle ilgili bazı temel kavramları açıklamak ve bu açıklamalar ışığında blok zinciri muhasebesel olarak değerlendirmeye çalışılacaktır.

Para denilince ve kastedilen sanal para bile olsa ilk akla gelen nakit kavramı olup nakit ve nakit benzeri kavramına karşılık olarak Tekdüzen Hesap Planı’nda (THP) hazır değerler olarak kullanılmaktadır. Bu grupta, istenildiği zaman değer kaybına uğramadan paraya çevrilebilme imkânı bulunan ve nakit olarak elde tutulan varlıklar (Menkul Kıymetler Hariç) olarak

tanımlanmıştır (MSGUT, 54). Buna göre; hazır değerler olabilmesi için iki önemli kritere ihtiyaç vardır. Bunlar; nakit olarak elde veya bankada bulunulması ve ihtiyaç duyulduğu zaman değer kaybetmeden paraya çevirme imkânının bulunmasıdır. Yapılan bu tanımdan hareketle nakit varlıklar elde veya bankada nakit olarak bulunan varlıklar, nakit benzeri varlıkları ise istenildiği zaman değer kaybına uğramadan paraya çevrilme imkânı bulunan varlıklar olarak nitelenebilir. Nakit ve nakit benzerleri kavramları, Türkiye Muhasebe Standartları (TMS) ve Türkiye Finansal Raporlama Standartlarında (TFRS) içerisinde TMS7’de açıklanmaya çalışılmıştır. Standardın 6.maddesinde işletmedeki nakit ile vadesiz mevduattaki nakit, tutarı belirli bir nakde kolayca çevrilebilen kısa vadeli ve yüksek likiditeye sahip ve değerindeki değişim riski önemsiz olan yatırımları nakit benzeri olarak tanımlanmıştır. Bu tanıma göre; kısa vadeli nakit mükellefiyetini elde bulunduran yatırım veya diğer amaçlarla kullanılmayan varlıklar nakit benzeri varlıklardır. Değeri kesin olarak saptanabilen ve değerinde meydana gelen değişimler önemsiz olduğu zaman varlığı, nakit benzeri olarak kabul edilir. Dolayısıyla 3 ay veya daha az vadeli olan yatırımlar nakit benzeri olarak kabul edilmektedir. Ancak; özellikli durumlar hariç vadesine kısa bir süre kala edinilen ve itfa tarihi belli olan imtiyazlı hisse senetlerindeki gibi öz sermayeyi temsil eden menkul kıymetlere yapılan yatırımlar nakit benzeri olarak kabul edilemez. Finansman faaliyetleri kapsamında olan banka kredileri, geri ödenmesi gereken ve bakiyeleri sıklıkla pozitif ve negatif olacak şekilde dalgalanabilen bankalar nezdindeki cari hesaplar işletmenin nakit yönetiminin ayrılmaz parçasını oluşturduğundan nakit ve benzerleri olarak kabul edilmemektedir. TMS 7’ye göre bir varlığın nakit ve benzeri olarak kabul edilebilmesi için değeri daha önceden belirlenen nakit miktarına dönüştürülebilir olmalı ve değerindeki değişim riski önemsiz olmalıdır.

AASB tarafından hazırlanan raporda, şu anda sanal para birimlerinin TMS 7 Nakit Akış Tablosu kapsamında nakit veya nakit benzeri olarak kabul edilmemesi gerektiği sonucuna varmıştır. Spesifik olarak, bir sanal para biriminin bir değişim aracı olarak (şu anda) yaygın olarak kabul edilmediği ve bir merkez bankası tarafından ihraç edilmediği yorumlanmıştır. BDDK’nın 25 Kasım 2013 tarihinde yapmış olduğu basın açıklamasında ise; Bitcoin’in, 6493 sayılı Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanun kapsamında olmadığı ve elektronik para olarak görülmediği için gözetim ve denetiminin mümkün olmadığı belirtilmiştir (BDDK, 2013).

Görüldüğü üzere nakit ve benzerleri kavramı fiyatlar için ortak bir temel değer oluşturmakta ve değişim aracı olarak işlev görmektedir (Asmundson ve Oner, 2012). Blok zinciri ise; bazı şahıs ve kurumlar tarafından bir ödeme aracı olarak kabul edilmesine rağmen bir değer oluşturmamaktadır. Blok zinciri fiyatlarında önemli dalgalanmaların yaşandığı görülmektedir. Borsada işlem gören bu fiyat oynaklıklarının bazı düşünce okullarına göre çok önemli olmasına rağmen kimilerine göre

önemsizdir. Sanal para meydana gelen bu oynaklık, para biriminin değişken olmasına sebebiyet verdiğinden sanal paranın nakit ve benzeri olarak değerlendirilmemesi gerekmektedir.

Sanal paranın anlık olarak ulusal ve yabancı para birimlerine dönüştürülebildiğinden, bazı kurum ve kuruluşlarca ödeme ve tahsilat aracı olarak kullanıldığından dolayı hazır değer olarak gösterilen varlıkların özellikleriyle uyuşmakta olduğundan (Dizkırıcı ve Gökgez; 2018:100) sanal paraların hazır değerler içerisinde gösterilmesinde tarafımızca uygun görülmektedir. Ancak; nakit ve benzerleriyle ilgili gelecekte yapılacak tanımlamalara sanal para ilave edilirse sanal paranın Hazır Değerler gurubuna dahil edilmesi gerekir. Sanal paranın, özelliklerine bakıldığı zaman Hazır Değerler gurubu içerisinde ayrı bir kalem ya da diğer hazır değerler hesap kalemi içerisinde takip edilmesi uygun olacaktır.

“Finansal Araçlar: Sunuma İlişkin Türkiye Muhasebe Standardı” (TMS 32) hakkında tebliğin kapsam bölümünün on birinci maddesine göre; işletmenin finansal varlığı başka bir işletmenin finansal borcunda veya özsermayeye dayalı finansal aracında artışa sebep olan herhangi bir sözleşme olarak tanımlanmıştır. Aynı maddede nakit, finansal varlık olarak vurgulanmıştır. Finansal varlıkları ya borçlanma ya da sermaye araçları olarak incelenmesi gerekmektedir. Kredi, devlet tahvili gibi borçlanılarak sahip olunan ve sabit veya değişken ödemeler sağlayan araçlara borçlanma araçları, hisse senedi gibi sermaye kazancı ve ortaklık hakkı sağlayan araçlar ise sermaye araçları denilmektedir (Akiz, 2019:60).

Sermaye Piyasası Kanunu’nun (SPK) üçüncü maddesinde menkul kıymeti tanımlamıştır. Söz konusu maddede menkul kıymet; belli bir para tutarını gösteren, ortaklık veya alacaklılık hakkı sağlayan, misli nitelikte olup seriler halinde piyasaya sürülen ve dönemsel gelir getiren, ibareleri aynı olan ve şartları SPK tarafından belirlenen kıymetli evraklardır. SPK’nın yapmış olduğu bu tanıma göre sanal paranın menkul kıymet olarak değerlendirilmesi mümkün kılmamıştır. Finansal kiralama finansal araç kapsamında olmasına karşın faaliyet kiralaması finansal araç olarak görülmemektedir. Bununla ilgili olarak yapılan işlemler TFRS standardına göre gerçekleştirilecektir (Fındık, 2016:64). Ancak Doğan vd. (2018, 32) göre; sanal paranın bir yatırım aracı veya menkul kıymet olarak kabul edilmesi durumunda “118 Diğer Menkul Kıymetler” hesabının “Sanal Para Yatırımları” yardımcı hesabında takip edilebileceğini belirtmiş, sanal para elden çıkarıldığı zaman satış bedeli ile alış bedeli arasındaki olumlu farkın “645 Menkul Kıymet Satış Karları”, olumlu farkın ise “655 Menkul Kıymet Satış Zararları” hesabında izlenmesini önermiştir.

Maddi duran varlıklar, maddi olmayan duran varlıklar, stoklar ve kiralama konusu varlıklar finansal varlıklar kapsamında değildir ve bu varlıklar için farklı standartlar bulunmaktadır (TMS 32: 10). Peşin ödenmiş giderler, ertelenmiş gelir ve teminat yükümlülükleri, sözleşmeye

bağlanmayan varlık ve yükümlülükler finansal varlık veya yükümlülük olarak kabul edilmemektedir. Bu doğrultuda gelir vergileriyle ilgili işlemler TMS 12 standardına, şarta bağlanmış varlık ve borçlar da TMS 37 standardına göre muhasebeleştirilmektedir (TMS 32: 12).

AASB'nin hazırlamış olduğu rapora göre sanal para, TMS 32' de tanımlandığı gibi bir taraf için finansal bir varlık, diğer taraf için finansal bir yükümlülükle sonuçlanan sözleşme ilişkisinin olmamasından dolayı finansal bir araç değildir.

Yukarıda yapılan değerlendirmelere göre sözleşmeye dayanmadığından dolayı sanal parayı finansal araç olarak değerlendirememektedir. Sanal paranın meydana getirdiği blok zincir teknolojisi tamamen organize olmamış borsaların ve pazarların oluşmasına yol açmaktadır. Böylelikle karmaşık finansal işlemlerde aracılara olan ihtiyacı ortadan kaldırmaktadır (Brito, vd., 2014:146).

Sanal paranın özelliklerine bakılarak bazı kesimlerce stokmuş gibi düşünülse de muhasebe raporlama sistematğine göre stokların nakde dönüştürülme zamanı belirsiz olmasından ve istenildiği zaman nakde dönüştürülmesi mümkün olmamasından dolayı sanal paranın stok gibi görülmemesi gerekir. Sanal paranın özellikleri göz önüne alınırsa sanal para ulusal ve yabancı paraya anında dönüştürülebilir, ödeme ve tahsilat aracı olarak kullanılabilir. Ayrıca, TMS 2'ye göre stokları gerçeğe uygun değerinden ölçülmesinde emtia alıp satan broker ya da tüccarlar tarafından elde edilen stoklar ölçümünde gereceğe uygun değer kullanılmamaktadır. Aracı kurumlar ve tüccarlar, başkaları adına veya kendi hesaplarına ürün alıp satanlardır. Ancak, sanal para birimlerinin TMS 2 bağlamında bir ürün olarak kabul edilip edilmeyeceği kesin olarak anlaşılmadığı belirtilmektedir (TFRS 11). Ayrıca; ripple gibi her sanal para satılmak üzere üretilmesi gerekir ifadesi geçerli değildir. Bu yüzden sanal paraları ilk madde ve malzeme olarak kabul edilmesi doğru değildir. Ancak; sanal para madenciliği yapan firmalar sanal para ürettikleri bilgisayarları satış amaçlı elde tutmadıkları ve bir dönemden fazla sahip oldukları için maddi duran varlık olarak sınıflandırmaları gerekmektedir (Akiz, 2019:63).

TMS/TFRS kapsamında farklı özelliklere sahip gayrimenkul bulunmakta olup özelliklerine göre farklı standartlarda detaylı olarak düzenlenmiştir. Standartlara göre gayrimenkul olarak gösterilen kalemleri bulunduğu hesap kalemine göre sıralayacak olursak; stok, maddi duran varlık, satış amacıyla elde tutulan duran varlık, üçüncü kişiler adına inşa edilmekte veya geliştirilmekte olan gayrimenkul, sahibi tarafından kullanılan gayrimenkul, gelecekte yatırım amaçlı gayrimenkul olarak kullanılmak üzere inşa edilmekte ya da geliştirilmekte olan gayrimenkul ve de yatırım amaçlı gayrimenkullerdir. Bu çerçevede gayrimenkuller elde edilme amaçlarına göre hem duran hem de dönen varlık olabilmektedir (Öztürk,2009; Ercan ve Kılınç, 2014: 70). Buna göre; sanal paranın taşıdığı özelliklere bakarak gayrimenkul kapsamında değerlendirilmeyecektir.

Bir dönemden fazla kullanımı öngörülen, mal veya hizmet üretimi veya arzında kullanılan, başkalarına kiraya verilen veya idari amaçlar doğrultusunda kullanılmak üzere elde tutulan fiziki varlıklara maddi duran varlık denir (TMS 16:6). MSUGT'ye göre maddi duran varlık, tahmini yararlanma süresi bir yıldan fazla olan ve işletmenin faaliyetlerinde kullanılan fiziki varlıklar olarak tanımlanmıştır. Bu tanımlara göre bir varlığın duran varlık sayılabilmesi için maddi bir yapıya ve özellik arz eden durumlar dışından bir yıldan fazla ömre sahip olması gerekmektedir. Ayrıca; normal koşullarda satılması düşünülmemiş, hizmet ve mal üretimi işlerinde kullanılmak veya kiraya verilmek üzere edinilmiş olması gerekmektedir (Sarıay, 2012: 111). Maddi duran varlığın bu sayılan özelliklerini göz önüne alındığı zaman sanal paranın bu grupta içine dâhil edilemeyeceği aşîkârdır.

Herhangi bir fiziksel varlığı bulunmayan, işletmenin bir seneden fazla süre elde tutulmak amacıyla alınan, işletmenin yararlandığı veya yararlanmayı beklediği aktifleştirilen giderler ile belirli şartlar altında hukuken elde tutulan haklar ve şerefiyelerin bulunduğu hesap gurubuna maddi olmayan duran varlık olarak tanımlanmaktadır (Çakıcı, 2002:259; Aytaşkın, 2016:31). TMS 38 No.lu Tebliğin 9'uncu maddesinde bir varlığın maddi olmayan duran varlık olarak kabul edilebilmesi için belirlenebilir, kontrol edilebilir ve gelecekte ekonomik yarar sağlama ölçütlerini yerine getirmesi beklenilmektedir. Bu ölçütlerden birisini yerine getirmiyorsa onu elde etmek için veya işletme içinde yaratmak için yapılan harcamalar, ilgili dönemde gider olarak muhasebeleştirilmektedir (TMS 32:9). Bu bağlamda; sanal paranın yukarıda yapılan tanımlamalar doğrultusunda düzenlenmesi ve denetimi otoritelerden bağımsız olarak gerçekleştirilmesinden dolayı kontrol edilmesi, belirlenebilir olmasını zorlaştırmaktadır. Bu bilgiler doğrultusunda maddi olmayan duran varlık standardı kapsamına dâhil edilmemesi de yerinde olacağını düşünülmektedir.

Konuyla ilgili olarak IASB (2019)'da TMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıkları Standardının 2, 8 ve 12'nci; TMS 21 Kur Değişiminin Etkileri Standardı'nın 16'ncı, TMS 32 Finansal Araçlar Standardının 11. ve uygulama rehberinin 3'ncü ve TMS 2 Stoklar Standardının 6'ncı paragraflarını ele alarak sanal paraların muhasebeleştirilmesiyle ilgili görüş oluşturmaya çalışmıştır. Yaptığı çalışmalar sonucunda; sanal paraların nakit olmadığı varsayımıyla normal akış sürecinde satış amaçlı elde tutulması halinde yani stok olarak nitelendirilmesi gerektiği düşünülerek TMS 2 Stoklar Standardına, şayet bu uygulanmazsa TMS 38 Standardına göre değerlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Bu noktada ISAB'in yapmış olduğu bu değerlendirmeye sanal paranın özelliklerini karşılaştırıldığı zaman kısa vadede ve istenildiği zaman paraya çevrilme durumu bulunduğu ve likiditesi yüksek olduğundan dolayı stoklar grubundan ziyade nakit ve benzerleri tanımında yapılan düzenlemeyle Hazır Değerler grubunda değerlendirmesi gerektiği düşünülmektedir.

Yatırımcılar sanal parayı uzun vadede değerlendirmek istedikleri zaman yatırım amaçlı değerlendirme yapacağı düşünüldüğünden dolayı Yatırım Amaçlı Maddi Olmayan Duran Varlık olarak değerlendirilmesi gerekmektedir ve bu konuda IASB'nin bu adla yeni bir standart oluşturarak sanal parayı detaylı olarak açıklaması yerinde olacaktır.

6. SONUÇ

Dünya genelinde sanal paranın işlem hacmi her geçen gün artmakta olup ticari faaliyetlerde önemli yer edinmektedir. Varlıkları gelişen, hızla büyüyen fakat herhangi bir resmi kurum tarafından düzenlemesi yapılmayan sanal paranın öncelikle muhasebede işlemlerinde kullanılıp kullanılamayacağına dair bir düzenlemeye ihtiyaç duyulmaktadır. Kamu gücünü kullanabilen ulusal ve uluslararası resmi otoritelerin muhasebe ve vergi uygulamalarında oluşabilecek gerçek dışı işlemlerin önüne geçebilmesi, finansal yatırımcıların gelecekte zarar görmemesi için sanal para ile ilgili yasal düzenlemeler yapılması zorunlu hale gelmiştir. Sanal paranın tüm resmi otoriteler tarafından kontrolünün sağlanması için vergiye tabi tutulması gerekmekte olup resmi olarak kayıt altına alınabilmesi için muhasebeleştirilmesi gerekmekte ve sanal para ile ilgili tüm işlemlerin belirli bir denetim mekanizmasıyla kontrol altına alınması gerekmektedir.

Sanal para kabul eden şirketlerin dikkatli olmalarını gerektiren bazı hususlar vardır. Öncelikle şirketlerin faaliyetleri sonucunda müşterilerinden ödeme olarak almış olduğu dijital varlıkları, gelir olarak muhasebeleştirilmesi gerekir. Böyle bir durumda şirket, nakit olmayan bir bedel almayı kabul ettiğini göstermeli ve aldığı sanal paranın sözleşme veya ödeme günündeki değerini belirlemelidir. Dolayısıyla şirket mal ve hizmetin sanal para olarak değerini daha önceden belirlemelidir. Alınan sanal para sonradan çıkan değişiklikler şirket tarafından nihai olarak gelir miktarını değiştirmez. Ayrıca; sanal paranın değerinde yaşanan değişiklikler ayrı bir muhasebe gerektirebilir. Örneğin; sanal para karşılığında Digitürk'te bir sezonluk paket satın alan bir sporsever, sanal paranın değerinde yaşanan fiyat hareketlerini, hangi değerde olduğu zaman gelirini arttıracığını ve bütün bu durumu finansal tablolara nasıl sunacağını ve hangi şekilde açıklayacağı hususuna dikkat etmesi gerekir. Sanal paranın ödeme aracı olarak kullanıldığı zaman satışı karşılığında bir hizmetin alınması gerekmektedir. Sanal paranın değerlemesi ve yapılan işlemin fiyatlandırılması aynı anda olmalıdır. Bu durumda yapılan işlem fiyatının değerlemesi alınan hizmete göre mi yoksa sanal paranın değerine göre mi yapılması gerektiğini şirket düşünmelidir. Gerçeğe uygun değer gibi bazı değerlendirme kavramlarının bile kendi muhasebe standartları ve kuralları bulunmaktadır. Sanal para uygulamalarında da benzersiz hususlar gerektirebilir. Yapılan işlem sonradan şirket, sanal paranın değerinde yaşanan değişikliklere maruz kalırsa bu durum ayrı bir muhasebe gerektirebilir. Faal olarak kullanılan sanal para şirketlerin

işlem yaptığı değerden farklı bir değerde muhasebeleştirilebilir ve sanal paranın değerinde farklılık yaşanmasına neden olabilir. Şirketler, sanal parayı ödeme şeklinde kullandığı zaman nakit olmayan varlıkları nakit benzeri şekilde dağıtmış olmaktadır. Bu durum şirketlerin muhasebe birimleri, sana parayla yapılan işlem sonucunda herhangi bir kazanç veya kayıp yaşarsa vergi mevzuatı açısından değerlendirmesi gerekmektedir. Dolayısıyla şirket nakit akış tablosunu buna göre ayarlamalı ve sanal parayla yapmış olduğu işlemlerle ilgili dipnotlarda belirtmeli ya da ek açıklamalar yapmalıdır. Tüm bu değerlendirmeler neticesinde sanal parayı uygulayacak işletmeler, muhasebe ilkelerine göre gerekli açıklamaları yapmalı, sanal para kullanımıyla ilgili stratejilerini net bir şekilde açıklamalı, şirketin nakit akışlarını ve faaliyetlerini nasıl etkilediğini, sanal paranın kullanımı sonucu karşılaşılabilecek riskleri iyi bilmelidir.

Sanal paranın yapısı ve günümüzde kullanımına bakıldığında zaman zaman sanal paranın konumunu belirleyecek yasal düzenlemeler aracılığıyla, muhasebenin temel ilkelerinden özün önceliği kavramı gereği muhasebe açısından sanal parayla gerçekleştirilen finansal işlemlerin kaydının gerçekleştirilebileceğini düşünmekteyiz. Bu noktada yapmış olduğumuz incelemeler sonucunda; sanal paranın özellikleri dikkate alınarak nakit ve nakit benzeri tanımının sanal parayı da kapsayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda sanal paranın TMS 7 Nakit Akış Tablosun standardının “Tanımlar” başlığı altında belirtilen nakit tanımında sanal paranın yer alması gerekmekte olup nakit tanımının “vadesiz mevduat ile çevrimiçi olarak kısa vadede işlem gören, paraya çevrilebilen sanal paralar” şeklinde belirtilmesi yerinde olacağı düşünülmektedir. Şayet standartta bu şekilde düzenleme gerçekleşirse, THP’de sanal para “Hazır Değerler” grubu içerisinde değerlendirilebilecektir. Bu noktada; sanal parayı bu hesap grubu içerisinde ayrı bir hesap olan “10X - Sanal Para” olarak müstakil bir hesap birimi olarak tanımlayabiliriz ya da sahip olduğu bazı özelliklerinin uygun olmasından dolayı “108 Diğer Hazır Değerler” kalemi içinde değerlendirebiliriz.

THP ve TMS 7’de yukarıda önerilen düzenlemelerin gerçekleştirilmesinin genel kabul görmemesi durumunda tarandığında literatürde konuyu tartışan uluslararası otoriteler tarafından sanal paranın Yatırım Amaçlı Maddi Olmayan Duran Varlık olarak ayrı bir hesap grubu ve standart olarak yayınlanması düşünülmektedir. Sanal paranın, maddi olmayan varlıklar gibi fiziksel bir varlığı bulunmamasına karşın; belirlenebilir, kontrol edilebilir nitelikte olması ve satın alanların yatırım amaçlı olarak da elde tutabilmelerinden dolayı yatırım amaçlı maddi olmayan duran varlık olarak kabul edilmeli, dönem sonu sanal paranın ulusal para durumuna göre değerinde meydana gelen azalış ve artışa göre ise TMS 21 Kur Değişiminin Etkileri Standardı’nın 16’ncı maddesine göre değerlendirilmeli ve oluşan kur farkları ise aynı standardın 27’nci maddesine göre kapsamlı gelir tablosunda gösterilmesi gerekmektedir.

Sanal paranın muhasebede kullanımının yolunu açabilecek düzenleme önerilerini iki başlıkta toplamak mümkündür. Birincisi TMS 7 ve THP’de nakit tanımında düzenleme yapılırsa Hazır Değerler gurubu içerisinde Sanal Para hesabı adıyla bağımsız bir hesap olarak veya aynı grup içerisindeki 108 Diğer Hazır Değerler hesabı içerisinde değerlendirilmelidir. Özün önceliği kavramına dikkate alındığı zaman sanal paranın dolar Euro gibi yabancı para biriminden ulusal para birimine yani TL’ye çevrilerek kayıt altına alınması gerekmektedir. Şirketler yapılan satış işlemi sonucunda sanal parayı kabul etmesi durumunda 108 Diğer Hazır Değerler hesabı altında yabancı para gibi kayda almalıdır. Şayet şirket sanal parayı elden çıkardığı zaman satın aldığı zamanki değeriyle karşılaştırma yapmalı, satış değeri alış değerinden düşük olduğu zaman kambiyo zararı, yüksek olduğu zaman kambiyo karı olarak gelir tablosunda göstermelidir. Sanal paranın parayla ölçülme kavramı dikkate alınarak ulusal paraya dönüştürülmesi durumunda hangi kur üzerinden TL’ye çevrileceği sorunuyla karşılaşılacaktır. TMS 21 Kur Değişimi Standardının 8’inci maddesi dikkate alındığı zaman şirket için sanal paranın teslim alındığı tarihteki kur önemlidir. Dolayısıyla şirketler sanal parayı kolayca nakde çevirme özelliği olduğunu düşündüğü için TMS 7’de belirtilen nakit benzeri tanımının yeniden gözden geçirilmesi gerekmektedir. Bu tanım yapılırken sanal parada yaşanan likidite oranı, nakde kolayca çevrilmesi, ciddi dalgalanmalar göz önüne alınmalıdır. Ancak sanal paranın zaman içerisinde pek çok gerçek ve tüzel kişiler tarafından dolar ve Euro gibi sık sık kullanılması sanal parada yaşanan dalgalanmaları en aza indireceği, zaman içerisinde ciddi dalgalanmaların yaşanılmayacaktır. Bu sebeple sanal paraya olan güven arttıkça nakit benzeri olarak kullanımının artacağı düşünülmektedir. Ayrıca; son zamanlarda yaşanan salgın hastalıkların getirmiş olduğu etki düşünüldüğü zaman fiziksel olarak verilmeyen sanal paranın nakde dönüştürülmesi, ilgili banka hesaplarına aktarılması, ödemelerin kolay olmasından dolayı nakit olarak değerlendirilmelidir. Şayet sanal paranın tanımında herhangi bir düzenleme yapılmayacaksa, sanal para nakit olarak kabul edilmez ve tanınmazsa Yatırım Amaçlı Maddi Olmayan Duran Varlık adı altında yeni bir hesap grubu ve standart olarak düzenlenerek detaylı olarak ele alınması ve dönem sonu yapılan değerlendirme sonucunda kurda meydana gelen artış ve azalışların TMS 21 Kur Değişimin Etkileri standardının 16’ncı ve 21’nci maddelerine göre değerlendirilebilir. Sanal paranın değerinde meydana gelen azalmalarla ilgili olarak “Yatırım Amaçlı Maddi Olmayan Duran Varlıklar Değer Düşüklüğü Karşılığı” hesabı kullanılabilir. Dolayısıyla sanal parayla yapılacak değerlendirmeler sanal paranın gerçeğe uygun değeri üzerinden yeniden değerlemesinin yapılmalıdır. Yukarıda bahsedilen sanal para kullanımının getirebileceği olumsuz etkiler düşünüldüğü zaman yapılacak değerlendirme işlemleri aylık, 3’er aylık 6’şar aylık ya da yıllık olabilir. Tüm bu yapılan değerlendirmeler göz önüne alındığı zaman sanal paranın muhasebe sistemi içerisinde nerede yer alacağı hususunda net bir

hesap planı ya da düzenleme bulunmamaktadır. Küresel anlamda yaşanan salgın hastalıkların sonucu salgın hastalıkların değerinin daha da arttığı düşünülmektedir. Bu konuda muhasebe alanında yetkili uluslararası kuruluşlar tarafından sanal paranın muhasebe sistemi içerisinde nerede yer alacağı tam olarak belirlenmesi halinde muhasebeleştirilmesini inceleyen çalışmaların yapılması tavsiye edilmektedir.

KAYNAKÇA

- Akdoğan, N. ve O. Sevilengül. (2007), Türkiye Muhasebe Standartlarına Uyum İçin Tekdüzen Hesap Planında Yapılması Gereken Değişiklikler, Mali Çözüm, Sayı:84, 29-70.
- Akiz, E. H. (2019). Kripto Paraların Vergilendirilmesi, Muhasebeleştirilmesi ve Denetimi. İstanbul Ticaret Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Antonopoulos, A. M. (2014). Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies, O'Reilly Media Inc. ABD.
- Armknacht, F., G. O. Karame, A. Mandal, F. Youssef and E. Zenner. (2015). Ripple: Overview And Outlook. In International Conference On Trust And Trustworthy Computing, 163-180.
- Asmundson, I. ve Oner, C. (2012). Back To Basics: What Is Money?: Without It, Modern Economies Could Not Function, (20. 09. 2019)
https://Asean.Elibrary.Imf.Org/View/Imf022/12971-9781475504767/12971-9781475504767/12971-9781475504767_A018.Xml?Print&Redirect=True.
- Ateş, B. A. (2016). Kripto Para Birimleri, Bitcoin ve Muhasebesi, Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt:7, Sayı:1, 349-366.
- Avrupa Merkez Bankası (2012). Europa Central Bank.
<https://Www.Ecb.Europa.Eu/Pub/Pdf/Other/Virtualcurrencyschemes201210en.Pdf..>
Erişim Tarihi: 12.11.2019)
- Aytaşkın, B. (2016). TMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Standardını İncelenmesi Ve Bir Uygulama. İstanbul Ticaret Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Bamert, T., C. Decker, L. Elsen, L. Wattenhofer Ve S. Welten. (2013). “Have A Snack Pay With Bitcoins” Proceedings of the 13th IEEE International Conference on Peer-to-Peer Computing.
- Baur, D.,G. K. Hong and A. D. LEE. (2015). Bitcoin: Currency Or Asset?, Melbourne Business School, 2016 Financial Institutions, Regulation & Corporate Governance (FIRCG) Conference.
- BDDK, (2013). Basın Açıklaması.
https://Www.Bddk.Org.Tr/Contentbddk/Dokuman/Duyuru_0512_01.Pdf.. Erişim Tarihi:15.11.2019)

- Bingöl, E. (2016). TMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıkların Muhasebeleştirilmesi ve Halka Açık Şirkette Uygulaması, Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu Dergisi, Sayı:43, 13-43.
- Bitcoin Group CE. (2016). Annual Report,
<https://www.Bitcoingroup.Com/Userfiles/Downloads/20171113AnnualReport2016BitcoinGroupSe.Pdf..> Erişim Tarihi: (15.09.2019)
- Brito, J.,H. Shadab Ve A. Castillo, A. (2014). Bitcoin Financial Regulation: Securities, Derivatives, Prediction Markets And Gambling. Columbia Science and Technology Law Review, Vol: XVI.
- Camere S. and M. Bordegoni. (2016). Unfolding The Notion Of Experience (Virtual) Prototyping: A Framework For Prototyping In An Experience-Driven Design Process, Journal Of Integrated Design And Process Science, Vol:20, No:2, 17-30.
- Clayton, G. E. (2001). Economics: Principles And Practices. Glencoe Mcgraw-Hill, The USA.
- Coyne, J.G. And P. L. Mc Mickle. (2017). Can Blockchains Serve An Accounting Purpose?. Journal Of Emerging Technologies In Accounting, Vol:14, No:2, 101-111.
- Çakıcı, C. (2002). Ansiklopedik Muhasebe Terimleri Sözlüğü. Beta Basım, İstanbul.
- Daniel, J. and A. Green, A. (2018). IFRS (#) - Accounting For Crypto-Assets. [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-IFRS-Accounting-for-crypto-assets/\\$File/EY-IFRS-Accounting-for-crypto-assets.pdf..](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-IFRS-Accounting-for-crypto-assets/$File/EY-IFRS-Accounting-for-crypto-assets.pdf..) Erişim Tarihi: 30. 09. 2019)
- Deloitte (2019). Bitcoin The New Gold Rush?.
<https://Www2.Deloitte.Com/Content/Dam/Deloitte/Us/Documents/Financial-Services/Us-Fsi-Bitcoin-The-New-Gold-Rush-031814.Pdf..> Erişim Tarihi: (24. 09. 2019)
- Deloitte. The rise of using cryptocurrency in business.
<https://www2.deloitte.com/us/en/pages/audit/articles/corporates-using-crypto.html..> Erişim Tarihi: 01.04.2022.
- Dizkırıncı, A. S. ve A. Gökgöz. (2018), Kripto Para Birimleri Ve Türkiye’de Bitcoin Muhasebesi, Journal Of Accounting. Finance and Auditing Studies, C:4, S:2, 92-105.
- Doğan, Z., S. B. ve H. Kutbay. (2018). Türkiye’de Bitcoin İşlemlerinin Vergilendirilmesi ve Muhasebeleştirilmesine İlişkin Öneriler. Ervi Sorunları Dergisi. C: 41, S:361,23-33
- Eke, B. O. ve F. Egbono. (2017). SME Bitcoin Transaction Accounting Ledger System, International Journal Of Advanced Research In Computer Science And Software Engineering, Vol:7, Issue: 5,73-81.

- Ercan, C. ve E. Kılınç. (2014). Yatırım Amaçlı Gayrimenkullerin TMS 40 Ve Kobi TFRS Bölüm 16 Açısından Değerlendirilmesi. ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi, Sayı:1, 66-78.
- Ernst & Young. (2018). IFRS (#) Accounting for crypto-assets.
<https://eyfinancialservicesthoughtgallery.ie/wp-content/uploads/2018/03/EY-IFRS-Accounting-for-crypto-assets.pdf>.. Erişim Tarihi: 12.10.2019).
- Ertaş, B. L. (2008). Kripto Para Kavramı Ve Türk Vergi Sistemindeki Yeri. <https://Medium.Com/@Leventertasan/Kripto-Para-Kavram%C4%B1-Ve-T%C3%Bcrk-Vergi-Sistemindeki-Yeri-6d422e3d8842>.. Erişim Tarihi: 14. 10. 2019).
- FATF.(2014). Annual Report. <http://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/brochuresannualreports/FATF%20Annual%20report%202013-2014.pdf>.. Erişim Tarihi: 09.09.2019).
- Federal Reserve Bank Of Philadelphia, (2013). Annual Report.<https://www.philadelphiafed.org/publications/annual-report/2013/100-years>.. Erişim Tarihi:01.09.2019).
- Fındık, H. (2016). Türkiye Muhasebe Standartları Çerçevesinde Finansal Varlıkların Muhasebeleştirilmesi. Muhasebe ve Finansman Dergisi, Sayı: 69, 61-82.
- Force, F.A.T. (2014). Virtual Currencies: Key Definitions And Potential AML/CFT Risks. FATF Report. <https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/reports/Virtual-currency-key-definitions-and-potential-aml-cft-risks.pdf>.. Erişim Tarihi:01/11/2019).
- GERSİL A. (2014). Nakit Ve Nakit Benzerleri Kavramının Tek Düzen Muhasebe Sistemi ve TMS 7 Açısından Karşılaştırılması. Dayanışma Dergisi, Sayı:121, 37-42.
- Gibbs, T. and S. Yordchim. (2014). Thai Perception On Litecoin Value. World Academy Of Science, Engineering And Technology. International Journal Of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business And Industrial Engineering, Vol:8, No:8, 2626-2628.
- Güleç, Ö. F. (2018). Maddi ve Maddi Olmayan Duran Varlıkların BOBİ FRS ve TFRS Açısından Değerlendirilmesi. İşletme Araştırmaları Dergisi, Cilt:10, Sayı:4, 901 -921.
- Harrison, J ve R. Mano. (2015). Accounting For Virtual Currency Transactions. Kritin L. Kraus (Ed.). The Journal Of The Utah Academy Of Sciences, Arts&Letters, Vol:92, 109-118.
- Hileman, G. Ve M. Rauchs. (2017). Global Cryptocurrency Benchmarking Study. Cambridge Centre For Alternative Finance, Cambridge.

IASB. (2019). Holdings of Cryptocurrencies—Agenda Paper 12.

<https://www.ifrs.org/projects/work-plan/holdings-of-cryptocurrencies/comment-letters-projects/tad-holdings-of-cryptocurrencies/>. Erişim Tarihi: 01.05.2019)

KGK. (2018). TMS 7 Nakit Akış Tablosu.

[http://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrkiye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2018Seti/TMS/TMS%207%20Nakit%20Ak%C4%B1%C5%9F%20Tablosu%20Kurul%20Karar%C4%B1\(2\)..](http://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrkiye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2018Seti/TMS/TMS%207%20Nakit%20Ak%C4%B1%C5%9F%20Tablosu%20Kurul%20Karar%C4%B1(2)..) Erişim Tarihi:12.01.2020).

KGK. (2011). TMS 21 Kur Değişiminin Etkileri.

<http://kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrkiye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2011Seti/TMS21.pdf..> Erişim Tarihi: 20.01.2020).

KGK. (2012). TMS 2 Stoklar.

<http://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrkiye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2016Seti/TMS2.pdf..> Erişim Tarihi: 22.01.2020).

KGK. (2014). TMS 32 Finansal Araçlar.

<http://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrkiye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2016Seti/TMS32.pdf..> Erişim Tarihi: 25.01.2020).

KGK. (2014). TMS 16 Maddi Duran Varlıklar.

<http://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrkiye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2016Seti/TMS16.pdf..> Erişim Tarihi: 22.01.2020).

KGK. (2011). TMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar.

<http://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrkiye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2011Seti/TMS38.pdf..> Erişim Tarihi: 15.01.2020).

KGK. (2011). TFRS 11 Müşterek Antlaşmalar.

[https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrkiye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2018Seti/TFRS/TFRS_11_2018.p](https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrkiye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2018Seti/TFRS/TFRS_11_2018.pdf..)df.. Erişim Tarihi: 18.01.2020).

Lo S. And C. Wang. (2014). Bitcoin As Money?. Federal Reserve Bank Of Boston, Vol:14, No:4, 1-28.

- Marie C., M. Cathryn, D. Emily, And G. Kristen. (2015) Money Is No Object: Understanding The Evolving Cryptocurrency Market. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>.. Erişim Tarihi: 10. 11. 2019)
- Morrison, A. 2016. Blockchain and Smart Contract Automation: How Smart Contracts Automate Digital Business. <https://www.pwc.com/us/en/technology-forecast/2016/blockchain/pwc-smart-contract-automation-digital-business.pdf>.. Erişim Tarihi: 01. 10. 2019)
- Oudin, P. (2017). Decoding Blockchain Legal Issues, A Financial Lawperspective. <https://Papers.Ssrn.Com/Sol3/Result.Cfm>.. Erişim Tarihi: 01. 01. 2019)
- Örten, R., H. Kaval Ve A. Karapınar, A. (2014). Türkiye Muhasebe Finansal Raporlama Standartları Uygulama ve Yorumları. 7. Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Öztürk, C. (2009). Yerel ve Uluslararası Muhasebede Yatırım Amaçlı Gayrimenkul Kavramı ve TMS 40'ın Türkiye Muhasebe Sistemine Yansımaları. Mali Çözüm Dergisi, Cilt:29, Sayı:3, 459-477.
- PWC. (2018). In Depth A Look At Current Financial Reporting Issues, <https://Www.Pwc.Com/Gx/En/Audit-Services/İfrs/Publications/İfrs-16/Cryptographic-Assets-Related-Transactions-Accounting-Considerations-İfrs-Pwc-İn-Depth.Pdf>.. Erişim Tarihi: 29. 11. 2019)
- Raiborn, C. And M. Sivitanides, M. (2015). “Accounting Issues Related To Bitcoins”. The Journal Of Corporate Accounting Finance, Vol:26, Issue: 2, 25-34.
- Sarıay, M. A. İ. (2012), Türkiye Muhasebe Standartlarına Göre Maddi Duran Varlıkların Değerlemesine İlişkin Uygulamalar. Electronic Journal Of Vocational Colleges, Vol:1, Sayı:2, 110-124.
- Serçemeli, M. (2018). Kripto Para Birimlerinin Muhasebeleştirilmesi ve Vergilendirilmesi, Finans Politik & Ekonomik Yorumlar, Sayı: 639, 33-66.
- Sermaye Piyasa Kurulu. Sermaye Piyasası Kanunu. 30.12.2012 Tarih ve 28513 Sayılı Resmi Gazete.. Erişim Tarihi: 03.03.2021.)
- Sönmez, A. (2014).Sanal Para Bitcoin. The Turkish Online Journal Of Design, Art And Communication, Cilt:4, Sayı:3, 1-10
- şahin, O. N. (2018). TMS & TFRS Işışında Muhasebe, Vergi Ve Denetim Açışından Bitcoin ve Diğer Kripto Para Birimleri. Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, Cilt: 20, Sayı: 4, 898-923.
- Temelli, F. (2019). “Kripto Para Birimlerinden Bitcoin Ve Muhasebe Açışından Değerlendirilmesi”, İktisadi Yenilik Dergisi, Cilt:6, Sayı: 2,107-119.

- The Federal Reserve Bank Of Philadelphia (2013). Functions And Characteristics Of Money.
https://www.Philadelphiafed.Org/Education/Teachers/Resources/Fedtoday/Functions_And_Characteristics_Of_Money_Lesson.Pdf.. Erişim Tarihi:_10. 10. 2019)
- TMS 38, Maddi Olmayan Duran Varlıklar Uygulama Örneği.
Http://www.Denetimnet.Net/Userfiles/Documents/Denetcininnotdefteri/UMS%2038%20MADD%C4%B0%20OLMAYAN%20DURAN%20VARLIKLAR%20UYGULAMA%20%C3%96RNE%C4%9E%C4%B0%20_2_.P.. Erişim Tarihi: 10. 12. 2019).
- TFRS 10, Konsolide Finansal Tablolar.
[https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrkiye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2018Seti/TFRS/TFRS_10_2018.p](https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrkiye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2018Seti/TFRS/TFRS_10_2018.pdf..)
df.. Erişim Tarihi: 01.02.2022.
- Venter, H. (2016). Digital Currency- A Case For Standard Setting Activity, A Perspective By The Australian Accounting Standards Board (Aasb), Asaf Meeting, Asaf Agenda Ref:5.
- Yermack. D. (2014). Is Bitcoin A Real Currency? An Economic Appraisal (No. W19747). National Bureau Of Economic Research.
- Yumuşaker, M.C. (2019). Kripto Para Ve Tipleri, Bitcoin Olgusu Ve Muhasebesi. Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi, Cilt:12, Sayı:18, 1009-1029.
- Yüksel, F. (2020). Kripto Varlıklar Ve Ifrs Kapsamında Kripto Paraların Muhasebeleştirilmesi. Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi, Cilt:13, Sayı:2 , 429-451.
- Zigman, M. (2015). Three Methods For Simple Bitcoin Business Accounting, <https://bitcoinmagazine.com/articles/three-methods-simple-bitcoin-business-accounting1427833704/>.. Erişim Tarihi: 23.11.2019).

MONETARY POLICY IN ISLAMIC FRAMEWORK: EXPLORING PARADIGM BASED ON ISLAMIC EPISTEMOLOGY

**Zanirah MUSTAFA BUSU¹ & Noraini JUNOH² &
Muthmainnah MAHASSAN³ & Ahmad HUSAINI ABD KARIM⁴**

¹ *Academy of Contemporary Islamic Studies, Universiti Teknologi MARA,*

² *Academy of Contemporary Islamic Studies, Universiti Teknologi MARA,*

³ *Academy of Contemporary Islamic Studies, Universiti Teknologi MARA,*

⁴ *Academy of Contemporary Islamic Studies, Universiti Teknologi MARA,*

zanir126@uitm.edu.my

ABSTRACT

This article has focused the discussion on monetary policy framework according to Islamic perspective. The monetary policy framework according to the established Islamic perspective has shown that it is an alternative to achieve price stability and help manage economic volatility. The problem here is that many do not know in depth about the monetary policy framework. Therefore, this study has been conducted to elaborate clearly on the problem. Thus, the writing of the paper is intended to identify of history policy framework, discuss about monetary policy in Islamic economic framework and monetary policy in conventional economic framework, explain about different between Islamic monetary framework and conventional economic framework, parsing roles of central bank in establishing Islamic monetary policy, reviewing tools of Islamic monetary policies and identify challenges in applying Islamic monetary policy and strategies. The methodology used in producing the study was the use of library research approach through full documentation analysis. Authoritative reference sources such as PhD, Master's studies, journals, seminar papers were selected as primary references. The documents used are from printed and electronic reference sources taken from authoritative websites such as ResearchGate, Google Scholar, digital library repositories and others. The findings of this study conclude that monetary policy is a key component of economic policy in a market economy. It is noted that the Islamic framework on monetary policy involves a strong intention to directly improve the performance of the real sector and meet public demand by balancing financial and real sector activities.

Keywords; Monetary,policy,challenges & strategies

INTRODUCTION

In general, Islam provides guidance to its adherents in all phases and activities of life, in matters material as well as spiritual. This can be seen in our life nowadays in terms of many people worked hard to make their life better than before. For example, some people were doing some business to improve their standard of living from the worst to the better. Every effort that peoples have made to improve the quality of life, must be based on Islam. This is because when some people are not following what Islam has prescribed in their daily life, they will be ravenous to gain all worldly possessions and oppress the weak. Therefore, Islam guidance is crucial in universe life to give fair rights to everyone and ensure a harmonious life. To show you what I mean through one of Islamic guidance which is monetary policy framework from Islamic perspective. The intention of the existence this monetary policy framework is to achieve price stability (low and stable inflation) and to help manage economic fluctuations (International Monetary Fund, 2012).

This study intends to focus on the monetary policy framework from Islam perspective. Therefore, what is the cause that we want to research this matter because since long ago this matter not be discussed detail by Muslim community. It is because of the society lacks knowledge of the existence of this monetary policy framework. When Muslim community doesn't make any further detailed research of this matter, it will make oppression of lower classes from highest classes that called as double standard nowadays. So, we don't want double standard existence in our Muslim community that will drive our Muslim community divided.

When Muslim community divided it's probably will cause national economy fluctuation unstable and probably will worst. Furthermore, many financial institutions may not adopt a shariah-compliant monetary policy framework and result in the existence of unknown resources within a financial institution. Meanwhile, Islam forbids taking something whose source is unclear and unknown. It is because the source probably be haram, and a Muslim have to refrain from doing unlawful things.

Before we discuss the concept of monetary policy framework, the study plans to elaborate on some important issues that related to monetary policy framework such as their history of monetary policy framework. Next, monetary policy in the Islamic economic framework and monetary policy in the conventional economic framework. Furthermore, it intent to expose in detail the differences between monetary policy in the Islamic economic framework and monetary policy in the conventional economic framework. So that we can make a sensible decision for our study. Then, it also will explain the roles of central bank in establishing Islamic monetary policy. Next, it will provide the tools of Islamic policies that always used by Islamic policies in monetary policy framework. Furthermore, it also will explain in detail about challenges in applying Islamic

monetary policies and strategies. As information has been provided on the monetary policy framework, in this research and study will also look and include some of the examples for the bank that provide the monetary policy framework Islamic perspective. Lastly, the study will conclude and summarize with some conclusions about monetary policy framework in Islamic perspective.

2. HISTORY OF MONETARY POLICY FRAMEWORK

The origins of the monetary policy framework have existed for so long in our lives and it is still adopted by the institutions concerned in this regard. Therefore, we will describe the origins of this monetary policy framework in detail.

Firstly, the monetary policy framework started by debate swirls among historians, economists, anthropologists, and numismatists about the origins of monetary policy framework. Among them is the implementation of the monetary policy framework through buying and selling government bonds. For example, central bank such as Federal Reserve have also begun dealing in more exotic assets—such as mortgage-backed securities—in the aftermath of the financial crisis (Salter, 2014). Therefore, when central banks wish to increase the money supply, they will add money to the economy by buying assets and when they wish to decrease the money supply, they will siphon off money by selling assets. They will be able to control the economic fluctuations and stabilize the economy as well as improve it to next level.

Next, monetary policy is concerned with the changes in the supply of money and credit. It refers to the policy measures undertaken by the government or the central bank to influence the availability, cost and use of money and credit with the help of monetary techniques to achieve specific objectives. Monetary policy aims at influencing the economic activity in the economy mainly through two major variables, i.e., (a) money or credit supply, and (b) the rate of interest. (Suman, 2020)

Then, the techniques of monetary policy are the same as the techniques of credit control at the disposal of the central bank. Various techniques of monetary policy, thus, include bank rate, open market operations, variable cash reserve requirements, selective credit controls. R.P. Kent defines monetary policy as the management of the expansion and contraction of the volume of money in circulation for the explicit purpose of attaining a specific objective such as full employment. According to A. J. Shapiro, “Monetary Policy is the exercise of the central bank’s control over the money supply as an instrument for achieving the objectives of economic policy.” In the words of D.C. Rowan, “The monetary policy is defined as discretionary action undertaken by the authorities designed to influence (a) the supply of money, (b) cost of money or rate of interest and (c) the availability of money.” (Suman, 2020).

To conclude, all information provided above is a general monetary policy framework. It is not discussed in depth like the monetary policy in the Islamic economic framework and monetary policy in the conventional economic framework. Otherwise, this study more focused on monetary policy framework from Islamic perspective. All Islamic perspectives on this matter will be elaborated hereafter as monetary policy within the framework of Islamic economics, the role of central banks in establishing Islamic monetary policy, Islamic monetary policy tools and challenges in implementing Islamic financial policies and strategies.

3. MONETARY POLICY IN THE CONVENTIONAL ECONOMIC FRAMEWORK

The economic system in Malaysia is also divided into two namely conventional and Islamic economy. Conventional economic system can be said to be an economic system that has been practiced in a society. As we know that, this conventional economy also attaches importance to the accumulation of capital and property by setting aside halal or haram values, elements of riba, gharar (uncertainty) and maisir (betting) practices to focusing on material wealth alone and eroding the nature of helping each other.

From the conventional perspective, the monetary policy transmission mechanism focuses on how changes in the short-term interest rate affect aggregate demand and how this monetary action is reflected in prices. Conventional monetary policy can also be said as a set of instruments available to a central bank to control the money supply level. These include instruments that have been used by all central banks since their inception. There are at least three channels explaining the (conventional) monetary policy transmission to the real economy, namely the interest rate channel, exchange rate channel and credit channel. (Adam Abdullah, Adam Ng, 2018)

1. The interest rate channel

The interest rate is the amount a lender charges a borrower and is a percentage of the principal the amount loaned. (Caroline Banton, 2021) The interest rate channel is a mechanism of monetary policy, whereby a policy-induced change in the short-term nominal interest rate by the central bank affects the price level, and subsequently output and employment.

2. Exchange rate channel

An increase in the policy rate could lead to stronger exchange rate. The exchange rate is one of the intermediate policy variables, and changes in the exchange rate might induce changes in the relative prices of goods and services as well as in the aggregate spending by individuals and firms, especially when significant portions of their wealth is held in foreign currencies. (Suba Mallikahewa, 2017)

3. Credit channel

Apart from the interest rate channel and exchange rate channel, the credit channel is also one of the monetary policy transmissions. The credit channel mechanism refers to how an economy is affected by a central bank's monetary policy on the volume of credit provided to firms and consumers for their activities. Such a situation can be affected through two means, namely via the balance sheet channel and the bank lending channel. (Mohammad Farajnezhad, Ali Karimiyan, 2016)

4. MONETARY POLICY IN THE ISLAMIC ECONOMIC FRAMEWORK

The prohibition of *riba* is one of the important things found in the Islamic economy that makes the instruments and mechanisms of monetary policy different from the conventional economy. The same as conventional economics, in Islamic economy we need to apply some policy to target important economic variables such as inflation, employment or economic growth. So, monetary policy should play an important role in creating stability and growth of the Islamic economy. (Hassan Kiaee, 2007)

The economy in Islam is intended to fulfil human needs and wants, based on the Islamic principles of *mu'amalat* (transactions) which, amongst all, identify the permissible and impermissible economic activities in Islam. There are some objectives of monetary in the Islamic economy:

1. To promote a sustained and balanced economic growth and mobilize resources for economic development

Sustainable economic growth is meant here is that the growth that occurs must be in line with Islamic values and norms. This means that sustainable and strong economic growth must be the result of economic activities based on Islamic law and not obtained from sources that are forbidden in Islam. the economic growth that is made must be balanced that is not to cause a gap between the rich and the poor. Only economic growth takes those aspects into account only that can be described as sustainable economic growth and desired within the framework of Islamic economics.

2. To promote an equitable distribution of income and wealth

Equitable distribution of income and wealth are an integral part of the moral philosophy of Islam and are based on its unflinching commitment to human brotherhood as emphasized in the Qur'an and Sunnah. In fact, there will be no ideal society if the equitable distribution of income and wealth is not implemented anymore. Therefore, it can be seen how important it is to design and implement monetary policy as it can help address the problem of inequality in the distribution of income and wealth.

3. To maintain stability in the external value of money

Stability in the value of money should be given high priority in the Islamic framework because in Islam there is a serious emphasis on the aspects of honesty and justice in a measure or scale, including money which is one of the tools to measure value. Therefore, maintaining and guaranteeing the stability of the value of money is one of the policy objectives the foremost Islamic finance. (Mohd Rizal, 2010)

5. DIFFERENCES BETWEEN MONETARY POLICY IN THE FRAMEWORK OF CONVENTIONAL AND ISLAMIC ECONOMICS

Monetary policy in the framework of the conventional economy is what can be said to be an economy that has been widely practiced in a society. It is also an economy determined by humans in a society that does not have absolute standards but is flexible and can change according to the provisions of society. However, the conventional economy uses several policies to target important economic variables such as inflation, employment or stability and growth of the conventional economy. In addition, the conventional economy cannot be separated from monetary policy. This form of monetary policy consists of quantitative monetary policy and qualitative monetary policy. Quantitative monetary policy is a general policy aimed at influencing the total money supply and interest rates in an economy consisting of open trade operations, changing interest rates and discount rates, and changing minimum reserve rates. Whereas qualitative monetary policy can be in the form of collective lending supervision, moral persuasion, and assumptions. In this regard, monetary policy needs to play an important role in creating stability and growth of the conventional economy.

Same as Islamic economics but what differentiates it is only the integration of Islam which makes the monetary policy instruments and mechanisms of the Islamic economy different from the conventional economy. This is because, the main issue that needs to be avoided in the monetary policy of the Islamic economy is the existence of *riba*. In the Qur'an it is mentioned about “Allah has made lawful trading and usury which is forbidden. So, whoever receives a reminder from his Lord and stops eating *riba*’, will not be punished for the past; the matter is for Allah (to judge); but whoever returns, they are the inmates of hell, they will do it to stay there”.

The verse also mentions that whoever follows *riba*, war will be started against him from Allah and His Messenger. So, in the monetary policy of the Islamic economy the existence of the element of *riba*, it is prohibited. Therefore, the thinkers of Islamic economic monetary policy must prioritize the direction of His command, which is guided by the Qur'an and the Sunnah. In addition, the absence of interest rates in the Islamic economy and the existence of several institutions such

as zakat can minimize the speculative demand for money and make the total demand for money in the Islamic economy more stable. In this way, the demand for money in Islamic economics consists only of transactional demand and speculative demand.

As a result of such a point of view, that in the Islamic economic system, aggregate instrument finance plays a key role in implementing monetary policy.

6. ROLES OF CENTRAL BANK IN ESTABLISHING ISLAMIC MONETARY POLICY

The central bank has a very important role in implementing Islamic monetary policy. It is responsible for formulating the form of monetary policy that will be practiced and then handle the monetary policy wisely and prudently to preserve the economic and financial interests of the country. Here are 3 roles that need to be played by the central bank in creating Islamic monetary policy, namely analyzing the current economic situation, identifying appropriate monetary policy instruments, and implementing moral persuasion.

1-Analyzing the Economic Situation

Before taking any monetary policy measures whether to expand the supply of credit, the central bank should constantly monitor the economic and social conditions, critically analyze the current as well as predict future developments. This is very important to ensure that the monetary policy that will be formulated and implemented can realize the country's economic and financial goals.

2- Identify Appropriate Monetary Policy Instruments

The central bank must take on the role of selecting Islamic monetary policy instruments that are not contrary to Islamic economic values and norms. As such, it should ignore some of the instruments widely used by conventional central banks such as interest rate regulation and bank rates. This is because these instruments contain an element of *riba* which is strictly forbidden by Islam.

Instead, central banks in Islamic countries should be optimistic and start applying alternative instruments proposed by Islamic economic thinkers. Therefore, the central bank needs to practice a profit and loss sharing model in monetary policy, especially to replace the interest rate mechanism.

Meanwhile, central banks can continue to use conventional monetary policy instruments that are found not to conflict with basic Islamic principles. However, simply complying with the requirements of Islamic law is not enough. The central bank should ensure that the instruments chosen are practical and appropriate to the economic situation and the goals to be achieved.

It should be clarified here that central banks do not necessarily have to select and use only one form of monetary policy instrument at a time. Instead, it can use various instruments simultaneously to achieve a goal of Islamic monetary policy. For example, the central bank can increase the reserve ratio and reduce the refinancing ratio at the same time if necessary.

3- Implementing Moral Persuasion

The central bank should provide advice and guidance to commercial banks on key matters relating to Islamic monetary policy. At the same time, it will seek the views of commercial banks on matters affecting the public interest in the country. However, if necessary, the central bank may issue instructions in the form of certain regulations as a guide for commercial banks in carrying out their activities. In this context, if a commercial bank is found to be in breach of the rules that have been outlined, the central bank may impose several fines of a 'fixed' nature (that is not in the form of interest) on the bank.

Moral persuasion will be more effective if the credibility and reputation of local financial authorities are at a high level on the part of the public and financial institutions. Typically banks and finance companies in most developing countries, are willing to follow the advice of the central bank because it has expert economic advisers as well as extensive experience in financial matters.

7. TOOLS OF ISLAMIC MONETARY POLICIES

Monetary policy is a major component of economic policy in market economies. In implementing monetary policy, it is crucial for the central bank in the Islamic economy to ensure that all policies introduced, and instruments used in the monetary policy mechanism are in line with the Sharia principles and for the maslahah of the ummah. It can be observed that there are also some conventional tools that fulfil the requirements of Shari'ah while some others may not.

1. Legal reserve ratio

Legal reserve rate is known as credit brake, and it has many capabilities in harnessing banking credits. Comparative analysis shows that Islamic monetary policy can adopt many conventional instruments which are in line with the Shariah guidance such as legal reserve ratio. In accordance with Islamic system, penal interest has been replaced by a system of penalty and fines. The Bank of Negara, for example issues monthly reserve rates in the light of reports with a permitted flexibility movement of 20% of the basic legal reserve ratio. (Ghandour, 2017)

2. Public Share of Demand Deposits

Public share of demand deposits instrument is used to divert some part of demand deposits to public treasury enabling to finance socially beneficial projects. It is suggested that 25% of total demand deposits may be diverted to public treasury. It is argued that commercial banks do not pay

anything for these deposits and public does not bear any risk on these deposits if they are fully insured. (Chapra, 1983). The share may vary in accordance with the economic conditions and objectives of economic policy.

3. Wadi'ah Acceptance

Wadi'ah Acceptance refers to a mechanism where Islamic banking institutions put their surplus fund with the Central Bank of Malaysia based on the concept of al-wadiah. Under this concept, the acceptor of funds is viewed as the custodian for the funds and there is no obligation on the part of the custodian to pay any return on the account. (Mulkiaman, 2016). Based on the studies obtained, the Central Bank of Malaysia uses the Wadi'ah Acceptance to absorb excess liquidity from the Islamic Interbank Money Market (IIMM) by accepting overnight money

4. Credit Rationing

Credit rationing or credit ceiling are more popular techniques in developing countries because financial infrastructure is not fully developed. Based on information obtained from the study, a credit ceiling is allotted to each sector and to each bank. This instrument is inefficient economically and from the resource's allocation viewpoint. (Bidabad, 2019). But it can be used in Islamic monetary policy because of its noninterest nature, suitable for controlling Islamic banks. However, the issue of the penalty of the nonconforming bank remains unsolved.

5. Government Investment Issues (GII)

A form of marketable government securities issued by the government to the domestic capital market to finance development expenditures. It is a Shari'ah compliant alternative of the debt instrument. Government Investment Issues (GII) have maturities of one year or more and offer dividends instead of interest. GII were introduced in July 1983 under the concept of qard hasan and later amended to be structured using bay al-inah (sale and buyback transaction). The concept of bay al-dayn (sale of debt) is used to facilitate the trading of GII in the secondary market. (Abdullah, 2018)

6. Moral Suasion

Tool of 'moral suasion' may also acquire a relatively more important place in Islamic central banking. The central bank, through its personal contacts, consultations and meetings with banks may be able to keep itself abreast of the strengths and problems of banks and to suggest to them measures that would help overcome difficulties and achieve desired goals. It is also believed that this can play a very important role in Islamic monetary system as well. (Post, 2020)

8. CHALLENGES IN APPLYING ISLAMIC MONETARY POLICIES

There are challenges in implementing Islamic monetary policy, among the challenges are:

a) International practices do not allow the central bank to directly deal with real sector investment activities.

This is because it retains excess liquidity by using various monetary instruments until the final period they release it back to the economy, in contrast to Islamic monetary policy as this policy has laid down rules by urging all commercial, social, and even government economic entities to make every deal directly with the same true sector for profit (commercial entities) or just to manage the economy (social entities or regulators).

b) The central bank is neither a commercial authority nor a social or charity authority.

From an Islamic perspective on monetary policy, the central bank is positioned as an active ‘economic agent’ in the economic sector. Therefore, although some central banks already have central bank sukuk funds as one of their Islamic monetary policy instruments, sukuk funds are used not for real sector direct financing but are used for liquidity management like their conventional counterparts.

c) A monetary policy is commonly designed to manage short-term to medium-term liquidity.

The central bank is unlikely to issue long -term tenor securities while in the Islamic monetary perspective, real sector projects will be reasonably funded by Islamic securities in the long run. Therefore, it is an impossible thing to have Islamic central bank securities for the long term to finance long -term projects directly.

d) The central bank is considered a risk-free institution.

Therefore, monetary instruments (including Islamic instruments) are considered risk -free instruments in the money market. The Islamic view does not exclude central banks from risky economic entities. This is because the central bank is involved in real economic transactions, for example direct financing or indirect financing through the sukuk (Islamic bond) method it may be exposed to various economic and business risks.

The central bank operates under a dual banking system and the dominant monetary policy is still the conventional one.

As a result, in some countries with Islamic monetary policies, Islamic monetary policy operations (including its instruments) are ‘followers or complements’ to conventional monetary operations. The first it complements the expansion of liquidity or the contraction of monetary policy, and the last without any clear and direct connection with the real sector.

9. STRATEGIES IN APPLYING ISLAMIC MONETARY

a) Using government or corporate sukuk as Islamic monetary instrument.

The Indonesian Central Bank (Bank Indonesia) has performed Islamic monetary operations who have used government sukuk. This includes repurchasing government sukuk in order to provide liquidity to market participants and reverse the repurchase of government sukuk in order to absorb liquidity from market participants. Based on the issues, corporate sukuk, like government sukuk, can be used as Islamic monetary instruments. In contrast to traditional monetary measures in which the government makes interestbearing loans, government or corporate sukuk should be backed by specific projects or assets. As a result, any profit, revenue, or income derived from such sukuk is Shariah permissible and may be shared or distributed to the respective parties involved in the sukuk contract.

b) Pool funds from the market to purchase Islamic securities.

Bank England's idea for providing temporary liquidity to market players under the Islamic scheme was just to pool public funds from the financial market and use them to purchase Islamic securities by the central bank (Bank of England). The central bank picks up funds and manages them in a portfolio of prospective commercial Islamic securities, even while providing emergency liquidity to needy banks.

c) Issuing sukuk for financing government projects.

The issuance of central bank sukuk to finance government projects, as done by the Central Bank of Bahrain (CBB) in collaboration with the Bahrain Ministry of Finance, is one example of this. Technically, the Central Bank of Bahrain Law 2006 exists to allow the CBB to issue securities, including sukuk, on behalf of the Kingdom of Bahrain's government. The CBB and the Ministry of Finance closely worked together and concerted the issuance of such securities. In furthermore to treasury bills and government development bonds, the CBB has issued salam sukuk, short term ijarah sukuk, and long term ijarah sukuk.

d) Having non-interest-based rate of return on central bank Islamic securities.

As the sukuk market is expanding in some countries (such as Malaysia, Pakistan, Saudi Arabia, and Indonesia), the rate of return in the sukuk market was used as the benchmark rate of return for central bank Islamic securities. Currently, the rate of return on banking system Islamic securities is based on the conventional (interest-based) central bank benchmark rate, as is the case in the rest of the Islamic banking industry. An independent Islamic monetary policy and operations can be recognised by benchmarking on the sukuk market's rate of return.

e) Having a separate liquidity absorption or expansion target in Islamic open monetary operations.

The target of liquidity absorption or contraction of the Islamic banking industry could be independent of the conventional banking industry, depending on the liquidity condition of the latter, as the latter may have different liquidity conditions. As a complementary to the conventional counterpart, the Islamic open market operation usually targets a similar amount of liquidity absorption or contraction as the conventional counterpart.

CONCLUSION

Monetary policy is a major component of economic policy in market economies. It is basically a policy that aims to achieve price stability (low and stable inflation) and to help manage economic fluctuations. Generally, we can say that the monetary policy applies many conventional elements in banking institution. In the view of Islam itself, these elements can be used as long as they do not conflict with Shariah guidelines. But it is encouraged to everyone to apply Islamic elements in banking finance. Overall, it is observed that the Islamic framework on monetary policy engages strong intention to directly improve real sector performance and fulfil public demands by balancing financial and real sector activities. Furthermore, ideally, in an Islamic monetary policy there would be no fiat money creation, return or profit unless it comes from the output of real economic activities and public prosperity and welfare except when they are realized based on the Islamic principles and values in the economy.

ACKNOWLEDGMENT

The authors are members of Special Interest Group (S.I.G) Muamalat Governance. We would like to thank Universiti Teknologi MARA (UiTM) Kelantan Branch for support and encouragement to publish this paper.

REFERENCES

- International monetary fund. (2012, october 14). International Monetary Fund.
Retrieved
from <https://www.imf.org/en/About/Factsheets/Sheets/2016/08/01/16/20/Monetary-Policy-andCentral-Banking>
- Salter, A. W. (2014). An Introduction to Monetary Policy Rules. Washington: Mercatus Working Paper.
- Suman, K. (2020). [economicdiscussion.com](https://www.economicdiscussion.com). Retrieved from
<https://www.economicdiscussion.net/monetary-policy/monetary-policy-meaningobjectives-scope-role-and-targets-economics/31314>
- Adam Abdullah, Adam Ng. (2018). Islamic Economics Principles Analysis. Kuala Lumpur: International Shari'ah Research Academy for Islamic Finance (ISRA).
- Caroline Banton. (2021, September 1). Interest Rate. Retrieved from Investopedia:
<https://www.investopedia.com/terms/i/interestrates.asp>
- Hassan Kiaee. (2007). Monetary Policy in Islamic Economic Framework: Case of Islamic Republic of Iran. ResearchGate, 9.
- Mohammad Farajnezhad, Ali Karimiyan. (2016). Credit Channel of Monetary Policy Transmission Mechanism in BRICS. ResearchGate, 1.

PANDEMİ SÜRECİNDE TÜRKİYE’DE e-VERGİ UYGULAMALARININ VERGİ UYUMU ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Fatma AKKAŞ¹ & Hayal Ayça ŞİMŞEK²

¹Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,

²Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,

ayca.simsek@deu.edu.tr

ÖZET

Küreselleşme ile birlikte bilgi ve iletişim teknolojileri kamu kesiminde yoğun olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu gelişme dijitalleşme ve e-Devlet gibi uygulamaları kamu idarelerinin gündemine getirmiştir. Bu bağlamda ülkemizde vergi toplamaya yetkili idari kurum olan Gelir İdaresi Başkanlığı VEDOP, e-Beyanname, e-Fatura, e-İrsaliye, e-Defter, e-Tahsilat, e-Arşiv, e-Tebliğat, Hazır Beyan Sistemi ve İnternet Vergi Dairesi/İnteraktif Vergi Dairesi vb. elektronik vergi uygulamaları projeleri şeklinde adlandırılan bir takım dönüşüm projeleri geliştirmiştir. Bu yolla mükelleflerin haklarını gözeterek, mükelleflerin vergi ödevlerini hızlı ve kolay bir şekilde yerine getirmelerini sağlamayı, kaliteli hizmet sunmayı, vergiye uyumu artırmayı ve böylece vergi gelirlerini artırmayı amaçlamaktadır.

Aralık 2019’da Çin’in Vuhan şehrinde ortaya çıkan virüs salgını nedeniyle Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) Yeni Koronavirüs Hastalığı (COVID-19) yayılımını pandemi olarak ilan etmiştir. Dünya’da ve ülkemizde ekonomik ve sosyal yaşamı derinden etkileyen COVID-19 pandemi sürecinde Gelir İdaresi Başkanlığı mükelleflerin vergisel işlemlerini daha kolay ve hızlı bir şekilde vergi dairelerine gitmeden elektronik ortamda gerçekleştirebilmeleri için sunulan hizmetleri bir yandan mobil platformlara aktarırken bir yandan da yeni e-Vergi uygulamalarını hayata geçirmiştir. 28 Şubat 2018 tarihinde 50 adet hizmet ile vatandaşların ve mükelleflerin kullanımına açılan İnteraktif Vergi Dairesi uygulamasına, COVID-19 sürecinde yeni hizmetler eklenmiş ve bugün 206 civarında işlem ile mükelleflerin vergi dairelerine gitmeden 7/24 saat elektronik ortamda her türlü vergi işlemini gerçekleştirebildikleri bir uygulamaya dönüşmüştür. Mükellefler vergi dairelerine gitmeden sadece bir “İnteraktif Vergi Dairesi” modülünü kullanarak mükellefiyet işlemleri, vergi işlemleri, beyanname işlemleri, araç işlemleri, e-Defter ve e-Belge işlemleri ile e-Tebliğat işlemlerini kısacası tüm vergi işlemlerini hızlı ve kolay bir şekilde yapılabilmektedir. Bu çalışmada Türkiye’de pandemi sürecinde e-Vergi Uygulamalarındaki yenilikler, mükelleflerin bakış açıları, algılama ve benimseme düzeyleri ve uygulamalara adapte olabilmelerini sağlayan

düzenlemeler ele alınmıştır. Pandemi sürecinde e-Vergi Uygulamalarının mükelleflerin vergi uyumu üzerindeki etkileri incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Gelir İdaresi Başkanlığı, Mükellef, e-Vergi Uygulamaları, Pandemi, Vergi Uyumu

GİRİŞ

Küreselleşme ile birlikte bilgi ve iletişim teknolojileri kamu kesiminde yoğun olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu gelişme dijitalleşme ve e-Devlet gibi uygulamaları kamu idarelerinin gündemine getirmiştir. Bu kapsamda ülkemizde vergi kanunlarının yönetim ve uygulamasından sorumlu olan Gelir İdaresi Başkanlığı (GİB) dijital dönüşüm süreci kapsamında e-Vergi uygulamaları projeleri şeklinde adlandırılan bir takım dönüşüm projeleri geliştirmiştir. e-Vergi uygulamalarında kademeli bir geçiş öngörülmüş olup her yıl önceki yıllarda başlanılan e-Vergi uygulamaları ile ilgili çalışmalara devam edilmiş, bunların yanı sıra yeni e-Vergi uygulamaları da hayata geçirilmiştir.

GİB, dijital dönüşüm projeleri kapsamındaki en önemli projelerinden biri Vergi Dairesi Tam Otomasyon Projesi (VEDOP)'dir. Söz konusu projeyi e-Beyanname, e-Fatura, e-İrsaliye, e-Defter, e-Tahsilat, e-Arşiv, e-Tebliğat, Hazır Beyan Sistemi ve İnternet Vergi Dairesi/İnteraktif Vergi Dairesi vb. elektronik vergi uygulamaları (e-Vergi uygulamaları) projeleri takip etmiştir. Bu projelerin amacı mükelleflere kolay, kaliteli ve hızlı hizmet sunmak, vergiye uyum maliyetlerini düşürmek ve aynı zamanda vergi uyumunu artırmaktır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Hubei bölgesinin başkenti olan Vuhan'da ortaya çıkan ve ülkemizde de Sağlık Bakanlığı tarafından 11 Mart 2020 tarihinde ilk vaka açıklaması yapılan ve hala etkisi devam eden COVID-19 pandemisi, tüm Dünya'da olduğu gibi ülkemizde de başta sağlık olmak üzere ekonomi, mali, ticari ve sosyal yaşamı derinden etkilemiştir. Mükelleflerin vergi işlemlerini yerine getirmekte zorlandığı bu süreçte e-Vergi uygulamalarının hayatımızdaki önemini bir kez daha anlaşılmıştır.

Ülkemizde koronavirüse karşı çok boyutlu ve çok aktörlü bir mücadele politikası yürütülmüştür. Koronavirüsün sağlık, ekonomi, çalışma hayatı, güvenlik, toplumsal düzen gibi alanlarda yaratacağı olumsuz etkileri minimize etmek için bakanlıklar ve kamu kurumlarının işbirliğiyle birçok önlem alınmış ve bu kapsamda ekonomik, toplumsal destek paketleri hayata geçirilmiştir (Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı, 2020: 72). Ekonomi üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirmek için ekonomik destek paketleri yanında mali tedbirler adı altında vergi düzenlemeleri yapılmıştır. Aynı zamanda Türkiye salgının başlangıcından bu yana gelişmiş ülkeler dahil pek çok ülkeye aynı ve nakdi yardımlar göndermiştir (Sirt ve Ergenç, 2021: 283).

Bu çalışmada Türkiye’de pandemi sürecinde e-Vergi Uygulamalarının mükelleflerin vergi uyumu üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışmada ilk olarak Türkiye’de hayata geçirilen e-Vergi uygulamaları hakkında genel bir bilgi verilmiş, sonrasında Türkiye’de COVID-19’a karşı alınan mali önlemlere yer verilmiş, sonrasında da bu süreçte e-Vergi uygulamalarının vergi uyumu üzerindeki etkisine yer verilmiştir.

1. TÜRKİYE’DE ELEKTRONİK VERGİ UYGULAMALARI (e-VERGİ UYGULAMALARI)

Türkiye’de vergi kanunlarının yönetim ve uygulamasından sorumlu olan GİB, dijital dönüşümün etkisiyle birlikte mükelleflerin vergi işlemlerini elektronik ortamda gerçekleştirebilmelerini sağlamaya yönelik olarak elektronik vergi uygulamaları (e-Vergi uygulamaları) projeleri şeklinde adlandırılan bir takım dönüşüm projeleri geliştirmiştir.

GİB’in yapmış olduğu e-Vergi uygulamalarının bazıları kurum içi çalışanlara yönelik, bazıları diğer kurumlarla otomasyona yönelik, bazıları mükelleflere yönelik, bazıları ise ortak kullanıma (vergi idaresi çalışanlarının, mükelleflerin, serbest mali müşavirlerin vb.) yönelik olarak yapılan e-Vergi uygulamalarıdır. Bu projelerin amacı mükelleflere kolay, kaliteli ve hızlı hizmet sunmak, vergiye uyum maliyetlerini düşürmek ve aynı zamanda vergi uyumunu artırmaktır.

GİB’in dijital dönüşüm projeleri kapsamındaki en önemli projelerinden biri Vergi Dairesi Tam Otomasyon Projesi (VEDOP)’dir. VEDOP, kurum içi çalışanlara yönelik olarak yapılan bir proje olup bu projeye 1998 yılında başlanılmıştır. Bu proje ile GİB, e-Devletin gerçekleştirilebilmesi için gereken kurum içi otomasyonu büyük ölçüde tamamlayarak, e-Kurum olma sürecinde önemli bir aşama kaydetmiştir. VEDOP, bilgisayar teknolojisinin yeni olanaklarıyla vergi dairesi fonksiyonlarının tümünü içine alan bir bilgi işlem uygulamasının vergi dairelerine yaygınlaştırması ile bölge ve merkez network yapısının kurulmasıdır (Yiğit Şakar, 2011: 71). VEDOP kapsamında VEDOP-1, VEDOP-2 ve VEDOP-3 projeleri gerçekleştirilmiştir.

e-Vergi uygulamalarında kademeli bir geçiş öngörülmüş olup her yıl önceki yıllarda başlanılan e-Vergi uygulamaları ile ilgili çalışmalara devam edilmiş, bunların yanı sıra yeni e-Vergi uygulamaları da hayata geçirilmiştir. Kurum içi çalışanlara yönelik olarak yapılan diğer projeler ise şunlardır; Elektronik Vergi Daireleri Otomasyonu (E-VDO), Elektronik Vergi Dairesi (E-VDB), Takdir Komisyonu Otomasyon Uygulaması (TAKKOM), Dava Takip Uygulaması (DATAP), GİBUX İşletim Sistemi, Elektronik Yoklama Sistemi (e-YOKLAMA), Veri Ambarı Uygulaması (VERİA), e-Ticaret ve Mükellef Uyumunun İzlenmesi Bilgi Transfer Sistemi (BTRANS), Mekânsal Veri Analizi Sistemi (MEVA), Sahte Belge Risk Analiz Programı (SARP), Veri Görselleştirme ve Analiz Sistemi (VEGAS), Merkezi Risk Analizi ve Katmanlaştırma Modeli

(MERAK), İnsan Kaynakları Otomasyon Uygulaması (İNKA), Kurumsal E-Belge Yönetim Sistemi (KEYS).

GİB’in birçok e-Vergi uygulaması bulunmakta olup çalışmamızda vergi mükelleflerine yönelik olarak yapılanlar ile ortak kullanıma yönelik yapılan e-Vergi uygulamalarından mükellefler açısından kullanım sıklığı ve önemi göz önüne alınarak bazı e-Vergi uygulamalarına aşağıdaki tabloda yer verilmiştir.

Tablo 1. Mükelleflere ve Ortak Kullanıma Yönelik Olarak Yapılan Seçili e-Vergi Uygulamaları

İnteraktif Vergi Dairesi Uygulaması	Mükelleflerin, GİB tarafından elektronik ortamda sunulan vergi işlemlerini zaman ve yer koşulu aranmaksızın kolay, hızlı ve etkin şekilde vergi dairesine gitmeden 7/24 kesintisiz olarak yapabilmesine imkan sağlayan güvenilir ve etkileşimli bir sistemdir.	
	Günümüzde, 206’yı aşan hizmet ve işlemle İnteraktif Vergi Dairesinde hem kullanıcı sayısı hem de yapılan işlem sayısı artmıştır.	
	İnteraktif Vergi Dairesi üzerinden yapılan işlemler şifreli olarak yapılan işlemler ve şifresiz yapılan işlemler olarak iki gruptur.	
	İnteraktif Vergi Dairesi üzerinden şifreli olarak neredeyse tüm vergi işlemleri hızlı ve kolay bir şekilde yapılabilmektedir.	
Özelge Otomasyon Sistemi	Özelge, mükelleflerin ve vergi sorumlularının vergi durumları ve vergi uygulaması bakımından, kendilerince açık olmayan ve tereddüt ettikleri konular hakkında yazılı olarak açıklama talebinde bulunmaları üzerine yetkili makamlarca kendilerine verilen yazılı görüşü ifade etmektedir (GİB, 2010: 1).	
	Özelge talepleri, vergi mükellefleri ile vergi sorumluları, bunların mirasçıları, yetki belgesine sahip kanuni temsilcileri veya vekillerince Gelir İdaresi Başkanlığının internet sitesinde yer alan “Özelge Talep Formu” ile yapılır.	
	Özelge talebinin değerlendirilmesi için özelge talep formunun kullanılması ve özelge talep etmeye yetkili kişiler tarafından özelge talebinde bulunulması gerekmektedir.	
Elektronik Ortamda Verilecek Beyanname ve Bildirimlere Yönelik Uygulamalar	e-Beyanname Uygulaması	Mükelleflerin elden verdikleri veya posta yolu ile gönderdikleri beyanname ve eklerini elektronik ortamda vermelerine imkan sağlayan bir uygulamadır.
		e-Beyanname uygulamasına 2004 yılında aşamalı ve ihtiyari olarak başlanılmıştır.
		Günümüzde ise birkaç vergi beyannamesi dışındaki (Gayrimenkul sermaye iradı sahiplerinin vermiş olduğu beyanname ve damga vergisi vb.) vergilerin e-Beyanname olarak verilmesi zorunludur.
		Bu uygulamaya, ilk olarak 2012 yılında başlanılmıştır.

	Hazır Beyan Sistemi Uygulaması	Sadece gayrimenkul sermaye iradı elde eden mükelleflerin bu iratlarına ilişkin olarak önceden hazırlanmış beyannamelerini onaylayıp gönderebilmelerine imkan veren bir uygulama olarak hayata geçirilmiştir.
		Daha sonraları kapsamı genişletilerek gayrimenkul sermaye iradı dışında, ücret, menkul sermaye iradı ile diğer kazanç ve iratlardan veya bunların birkaçından veyahut tamamından ibaret olan gelir vergisi mükelleflerinin bu gelirlerine ilişkin beyannamelerini Hazır Beyan Sistemi üzerinden gönderebilme imkanı sağlanmıştır.
e-Belgeler		e-Fatura elektronik belge biçiminde oluşturulan faturayı ifade etmektedir. e-Fatura uygulaması ise kağıt belge yerine elektronik ortamda, elektronik belge olarak düzenlenmesi, muhatabına iletilmesi ve elektronik ortamda muhafaza ve ibraz edilmesine imkan veren uygulamadır.
	e-Fatura	e-Fatura uygulamasına kademeli bir geçiş öngörülmüş, başlangıçta anonim ve limited şirketlerin e-Fatura uygulamasına geçişi zorunlu kılınmıştır.
		Zaman içinde yapılan değişikliklerle e-Fatura uygulamasına geçmek zorunda olan mükelleflerin kapsamı genişletilmiş, bir yandan da e-Fatura uygulamasına geçiş şartlarından biri olan brüt satış hasılatı (veya satışları ile gayrisafi iş hasılatı) tutarı kademeli olarak yıllar itibarıyla düşürülmüştür.
	e-Arşiv Fatura	Elektronik ortamda oluşturulan ve e-Fatura dışında kalan elektronik faturalardır.
		e-Arşiv Fatura uygulamasına dahil olan mükellefler, e-Fatura uygulamasına kayıtlı olmayan kullanıcılara (vergi mükellefleri veya vergi mükellefi olmayanlar) düzenleyecekleri faturaları da elektronik ortamda e-Arşiv Fatura olarak oluşturur.
	e-İrsaliye	Elektronik belge biçiminde oluşturulmuş sevk irsaliyesini ifade etmektedir.
		Başlangıçta zorunlu bir uygulama olmayan e-İrsaliye uygulaması, daha sonra yapılan değişiklikler ile belirli kriterleri taşıyan mükellefler için zorunlu bir uygulama haline gelmiştir.
e-Belgeler	e-Serbest Meslek Makbuzu (e-SMM)	Elektronik belge biçiminde oluşturulan serbest meslek makbuzunu ifade etmektedir.
		Başlangıçta zorunlu bir uygulama değilken 19.10.2019 tarihinde çıkarılan 509 Sıra No.lu Vergi Usul Kanunu Genel Tebliği ile vergiden muaf olmayan serbest meslek erbapları için e-SMM uygulamasına geçiş zorunlu hale getirilmiştir.

	Diğer e-Belgeler	Yukarıda sayılanların dışında müstahsil makbuzu, gider pusulası, bilet, sigorta komisyon gider belgesi, sigorta poliçesi, döviz alım-satım belgesi ve dekont gibi belgeler de elektronik ortamda düzenlenmeye başlanmıştır.
e-Defterlere Yönelik Uygulamalar	e-Defter	Vergi Usul Kanunu ve Türk Ticaret Kanunu hükümleri gereğince tutulması zorunlu olan defterlerin elektronik dosya biçiminde hazırlanması, bastırılmaksızın kaydedilmesi, değişmezliğinin, bütünlüğünün ve kaynağının doğruluğunun garanti altına alınması ve ilgililer nezdinde ispat aracı olarak kullanılabilmesine imkan tanımayı hedefleyen hukuki ve teknik düzenlemeler bütünüdür (Güldoğan ve Usul, 2021: 21).
		Büyük defter ve yevmiye defteri e-Defter olarak tutulmaktadır.
		e-Fatura uygulamasına geçiş zorunluluğu bulunan mükellefler ile Türk Ticaret Kanunu’nun 397. maddesinin dördüncü fıkrası uyarınca bağımsız denetime tabi olan şirketler e-Defter uygulamasına geçmek zorundadır.
	Defter Beyan Sistemi	Serbest meslek mensuplarının, işletme hesabı esasına göre defter tutan mükellefler ve basit usule tabi olan mükelleflerin kayıtlarının elektronik ortamda tutulmasına, bu mükelleflerin defterlerinin elektronik olarak oluşturulmasına ve saklanmasına, vergi beyannameleri, bildirim ve dilekçelerin elektronik ortamda verilebilmesine imkan sağlayan bir sistemdir.
İade İşlemlerine İlişkin Uygulamalar	İade Takip Sistemi	İlk defa 15.05.2014 tarihinde “KDV İade Takip Sistemi” adı altında KDV işlemleri ile ilgili olarak uygulanmaya başlanmıştır.
		Sonrasında söz konusu sisteme 2018 yılının 11. ayı itibarıyla Gelir-Kurumlar Vergisi iade işlemlerinin de takibi entegre edilerek sistemin ismi “İade Takip Sistemi” olarak değiştirilmiştir.
		Günümüzde ÖTV iadelerinin de entegre edilmesine yönelik çalışmalar devam etmektedir.
		Söz konusu sistem ile mükellefin iade talebine ilişkin işlemi tamamlanmış olsun veya olmasın tüm dönemlere ait iade talepleri hakkında ayrıntılı bilgiye sahip olunması mümkündür.
		Özellikle iade süreci devam etmekte olan taleplerin hangi aşamada olduğu, ne gibi işlemler yapıldığı, anlık olarak görülebilmektedir.

İade İşlemlerine İlişkin Uygulamalar	KDV İadesi Risk Analiz (KDVİRA) Sistemi	Mükelleflerin iade-mahsup taleplerine ilişkin listelerini İnternet Vergi Dairesi üzerinden göndermesini ve bu listeler esas alınarak vergi dairelerince daha önceden manuel olarak yapılan ve oldukça uzun zaman alan kontrol ve analizlerin tamamına yakınının, iade listelerinin büyüklüğüne bakılmaksızın, otomatik olarak yapıp iade talebini sonuçlandıracak olan vergi dairesine rapor edilmesini sağlamaktadır.
		Sistem, iadeyi yapan personelin sorgulamalar için harcadığı zamanı daha etkin bir şekilde kullanarak iadenin denetimine yönelik çalışmasını, yapılan sorgulamalarda oluşabilecek hataların ortadan kaldırılmasını, vergi dairelerinin kırtasiyecilikten kurtarılmasını, iade-mahsup işlemlerine hız kazandırılmasını, KDV iade işlemlerine asgari bir standart getirilmesini ve yurt çapında uygulama birliğini sağlamaktadır.
	Riskli İade Takip ve Analiz Programı (RİTAP)	Veri ambarında yer alan bilgilerin etkin bir şekilde kullanılması suretiyle, işlemleri devam eden ve sonuçlandırılan KDV iade taleplerinin anlık olarak izlenmesine ve raporlanmasına imkân veren, KDV iadelerinin doğruluğunun kontrol edilmesine yönelik olarak mükellef, vergi dairesi, talep türü ve şekli, talep tutarı ve diğer bir takım kriterleri içeren, riski sayısal olarak ölçebilen, aynı zamanda son kullanıcı tarafından belirlenecek kriterlere göre analiz yapılmasına imkân veren bir sistemdir.
	KDV İadesi Makro Analiz Raporu (MAR)	İade talebinde bulunan mükelleflerin elektronik ortamda verdikleri beyanname, bildirim vb. belgeler ile GİB'in veri ambarında bulunan ve diğer kamu kurumlarından temin edilen bilgiler çerçevesinde farklı açılardan analiz edilmesini sağlayan sistemdir.
		Bu sistem ile iade talebinde bulunan mükellefler hakkında daha detaylı analizler yapılarak mükellef profillerinin belirlenmesi ve eğilimlerinin tespit edilmesi sağlanmaktadır.
	Elektronik ÖTV Uygulamaları (ÖTVBİS Projesi)	Özel Tüketim Vergisi Kanunu'na ekli listelerde yer alan malların takip edilmesi, veri ambarının etkin kullanılması, mükellef, ürün veya sektör bazlı etkin bir analiz ve raporlama sisteminin oluşturulması amacıyla uygulamaya konulan bir sistemdir.
	ÖTV İadesi Risk Analizi Sistemi (ÖTVİRA Projesi)	ÖTV iadelerine ilişkin kontrol ve iade süreçlerinin daha kısa sürede ve daha etkin bir şekilde yerine getirilmesinin sağlanması ve ÖTV iade işlemlerine asgari bir standart getirilmesi amacıyla uygulamaya konulan bir sistemdir.

	Gelir ve Kurumlar Vergisi Standart İade Sistemi (GEKSİS)	Bu sistem ile gelir ve kurumlar vergisi iade işlemlerine asgari bir standart getirilmesi ve yurt çapında uygulama birliğinin sağlanması amacıyla iadelerin elektronik ortamda kontrol ve analizinin yapılarak mükellef ve iade yapacak birimlere raporlanması amaçlanmaktadır.
--	---	--

Kaynak: Gelir İdaresi Başkanlığı Faaliyet Raporlarından yararlanılarak tarafımızca oluşturulmuştur.

e-Vergi uygulamaları hem mükelleflere hem de vergi idarelerine önemli faydalar sağlamaktadır. e-Vergi uygulamaları ile birlikte vergi ile ilgili işlemler elektronik ortama taşınmıştır. Dolayısıyla İnteraktif Vergi Dairesi Uygulaması, Özelge Otomasyon Sistemi, e-Belgeler, e-Defter vb. uygulamalara geçilmesiyle kağıt, matbaa basım ve ciltleme, noter tasdik, arşivleme-depo, işgücü, zaman, yazıcı toner/kartuş maliyeti vb. önemli ölçüde tasarruf sağlanır (Şençiçek Tektüfekçi, 2013: 101). Mükellefler, özellikle İnteraktif Vergi Dairesi Uygulaması ile GİB tarafından elektronik ortamda sunulan vergi işlemlerini zaman ve yer koşuluna bağlı kalmadan kolay, hızlı ve etkin şekilde 7/24 kesintisiz olarak güvenilir bir şekilde yapabilmektedir.

Yine iade işlemlerine yönelik olarak yapılan e-Vergi uygulamalarının hayata geçirilmesi ile birlikte manuel olarak yapılan birçok işlem bilgisayar ortamında yapılmaya başlanmış, bu durum hem mükellefler hem de vergi daireleri açısından kırtasiyeciliğin azalmasına, iş yükünün azalmasına, iade işlemlerinin kolay ve hızlı bir şekilde yapılarak çalışmalarda etkinlik ve verimliliğin artmasına sebep olmuştur. e-Vergi uygulamaları ile birlikte iade işlemlerine asgari bir standart getirilerek ülke içinde tüm vergi dairelerinde uygulama birliği sağlanmıştır. Bu durum bir yanda da Gelir İdaresi Başkanlığına olan güveni artırmaktadır.

Aynı zamanda, e-Vergi uygulamaları elektronik denetim için de uygun bir altyapıyı oluşturarak uzaktan denetime ve uluslararası denetime zemin hazırlamış ve gönüllü uyumu artırarak kayıt dışı ekonomi ile mücadeleye önemli katkısı olmuştur (Dursun, 2015:101). Ayrıca, işlemler elektronik ortamda yapıldığından daha az kağıt kullanılacağından, milyonlarca ağacın kesilmesi önlenerek doğanın korunmasına da katkı sağlanmış olur.

2. PANDEMİ SÜRECİNDE TÜRKİYE’DE ALINAN MALİ ÖNLEMLER (VERGİ DÜZENLEMELERİ)

Türkiye’de ekonomi üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirmek için ekonomik destek paketleri yanında mali tedbirler adı altında vergi düzenlemeleri yapılmıştır. Türkiye’de pandemi sürecinde mali önlemler (vergi düzenlemeleri) kapsamında ilk alınan önlem 17.03.2020 tarihinde 125 Sıra No.lu Vergi Usul Kanunu (VUK) Sirküleri’nin çıkarılmasıdır. Bu Sirküler ile 31 Mart 2020 günü sonuna kadar verilmesi gereken 2019 yılı Yıllık Gelir Vergisi beyannamelerinin

verilme süreleri ile bu beyannameler üzerine tahakkuk eden vergilerin ödeme süreleri 30 Nisan 2020 Perşembe günü sonuna kadar uzatılmıştır (125 No.lu VUK Sirküleri, 2020:1)

Bir diğer mali önlem, Gelir İdaresi Başkanlığı (GİB)’nin 19.03.2020 tarihinde <https://www.gib.gov.tr> adresinde yayımlanmış olduğu duyuru ile 10.04.2020 tarihine kadar vergi dairesine verilmesi gereken tüm dilekçelerin İnteraktif Vergi Dairesi uygulaması üzerinden elektronik ortamda verilmesi ya da posta yoluyla gönderilmesi; kredi kartı ile ödenebilen vergi, harç ve idari para cezası ile değerli kağıt bedellerine ilişkin ödemelerin 10.04.2020 tarihine kadar vergi dairesi vezneleri yerine İnteraktif Vergi Dairesi üzerinden veya anlaşmalı bankalar aracılığıyla yapılacağı duyurulmuştur (GİB, 2020: 1).

Bir diğer mali önlem ise 23.03.2020 tarihinde 126 Sıra No.lu VUK Sirküleri’nin çıkarılmasıdır. Bu Sirküler ile 26 Mart 2020 günü sonuna kadar verilmesi gereken KDV Beyannamelerinin verilme süreleri ile bu beyannameler üzerine tahakkuk edecek vergilerin ödenme süresi 24 Nisan 2020 Cuma günü sonuna kadar ; 31 Mart 2020 günü sonuna kadar verilmesi gereken 2020/Şubat dönemi Ba-Bs bildirimlerinin verilme süresi 30 Nisan 2020 Perşembe günü sonuna kadar; 31 Mart 2020 günü sonuna kadar oluşturulması ve imzalanması gereken e-Defterlerin oluşturulma ve imzalanma süresi ile aynı sürede Gelir İdaresi Başkanlığı Bilgi İşlem Sistemine yüklenmesi gereken “Elektronik Defter Beratları”nın yüklenme süresi 30 Nisan 2020 Perşembe günü sonuna kadar uzatılmıştır (126 No.lu VUK Sirküleri, 2020:1)

Yine mali önlemler kapsamında 24.03.2020 tarih ve 31078 (Mükerrer) sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 518 Sıra No.lu Vergi Usul Kanunu Tebliği çıkarılmıştır. Söz konusu Tebliğ ile aşağıda belirtilen mükellefler ile belirli sektörlerde faaliyette bulunan mükellefler 01.04.2020-30.06.2020 (bu tarihler dâhil) tarihleri arasında mücbir sebep kapsamına alınmıştır.

1. Ticari, zirai ve mesleki kazanç yönünden gelir vergisi mükellefiyeti bulunan mükellefler,
2. Salgından doğrudan etkilenen ya da İçişleri Bakanlığınca alınan tedbirler kapsamında geçici süreliğine faaliyetlerine ara verilmesine karar verilen iş yerlerinin bulunduğu sektörlerde faaliyette bulunan mükellefler,

Koronavirüs salgınından doğrudan etkilenen sektörde faaliyette bulunan mükellefler şunlardır (518 Sıra No.lu VUK Genel Tebliği, 2020: 2) ;

- Alışveriş merkezleri dahil perakende,
- Sağlık hizmetleri,
- Mobilya imalatı,
- Demir çelik ve metal sanayii,
- Madencilik ve taş ocakçılığı,
- Bina inşaat hizmetleri,

- Endüstriyel mutfak imalatı,
- Otomotiv imalatı ve ticareti ile otomotiv sanayii için parça ve aksesuar imalatı,
- Araç kiralama,
- Depolama faaliyetleri dahil lojistik ve ulaşım,
- Sinema ve tiyatro gibi sanatsal hizmetler,
- Matbaacılık dahil kitap, gazete, dergi ve benzeri basılı ürünlerin yayımcılık faaliyetleri,
- Tur operatörleri ve seyahat acenteleri dahil konaklama faaliyetleri,
- Lokanta, kıraathane dahil yiyecek ve içecek hizmetleri,
- Tekstil ve konfeksiyon imalatı ve ticareti,
- Halkla ilişkiler dahil etkinlik ve organizasyon hizmetleri sektörlerinde faaliyette bulunan mükellefler.

518 Sıra No.lu VUK Genel Tebliği'ne göre ana faaliyet alanlarının tespit edilmesinde Tebliğin yayım tarihi olan 24.03.2020 itibarıyla vergi dairesi kayıtlarındaki ana faaliyet kodu dikkate alınır.

518 Sıra No.lu VUK Genel Tebliği'nin uygulanmasına ilişkin usul ve esasların belirlendiği 2020/3 sayılı Uygulama İç Genelgesi'ne göre ana faaliyet kodundan kasıt, mükelleflerin sicil kayıtlarında ilk sırada yer alan altı haneli NACE meslek kodudur. Ancak mükellefler, ana faaliyetinin sicil kayıtlarındaki ilk sırada yer alan NACE meslek kodunun dışındaki bir faaliyet olduğunu iddia etmeleri durumunda bu durumu ispatla yükümlü kılınmışlardır. Buna göre faaliyeti mücbir sebep kapsamında olduğu halde, sicil kayıtlarında farklı kayıt bulunan veya birden fazla sektörde faaliyette bulunduğu halde ana faaliyeti mücbir sebep kapsamında olan ancak sicil kayıtlarının ilk sırasında farklı bir meslek kodu bulunan mükellefler durumu izah ve ispat eden "Ana Faaliyet Kodu Değişikliği Raporu" düzenlettirmek ve bunun ile interaktif vergi dairesine başvuru yapmakla yükümlüdür. Birden fazla sektörde faaliyette bulunan mükellefler için ana faaliyet kriteri, en fazla brüt satış hasılatı elde edilen faaliyet olarak kabul edilmiştir (Gökkaya ve diğerleri, 2020: 15).

Ayrıca, İşçileri Bakanlığınca alınan tedbirler uyarınca 65 yaş ve üstünde olması veya kronik rahatsızlığı bulunması nedeniyle sokağa çıkma yasağı kapsamına giren mükellefler ve meslek mensupları ile bu 518 Sıra No.lu VUK Genel Tebliği'nin yayımlandığı tarih itibarıyla geçerli olan "Aracılık ve Sorumluluk Sözleşmesi" uyarınca beyanname/bildirimleri bu meslek mensuplarınca verilenlerin 22.03.2020 ile sokağa çıkma yasağının sona ereceği tarih (bu tarihler dâhil) arasında mücbir sebep kapsamına alınmıştır (518 Sıra No.lu VUK Genel Tebliği, 2020: 3)

518 Sıra No.lu VUK Genel Tebliği ile mücbir sebep kapsamına alınan mükelleflerin beyanname/bildirimlerin verilme süreleri ile bunlara istinaden tahakkuk eden vergilerin ödeme

süreleri uzatılmıştır. Ertelenen beyanname ve bildirimlerin verilme ve ödeme sürelerine aşağıdaki tabloda yer verilmiştir.

Tablo 2. *Ertelenen Beyanname ve Bildirimlerin Verilme ve Ödeme Tarihleri*

Dönem	Beyanname/Bildirimler	Verilme Tarihleri	Ödeme Tarihleri
2020/Mart Dönemi	KDV Beyannamesi,	27.07.2020	27.10.2020
	Muhtasar ve Prim Hizmet Beyannameleri,		
	Form Ba-Bs Bildirimleri,		
	Elektronik Defter Beratlarının Yüklenmesi,		
2020/Nisan Dönemi	KDV Beyannamesi,	27.07.2020	27.11.2020
	Muhtasar ve Prim Hizmet Beyannameleri,		
	Form Ba-Bs Bildirimleri,		
	Elektronik Defter Beratlarının Yüklenmesi,		
2020/Mayıs Dönemi	KDV Beyannamesi,	27.07.2020	28.12.2020
	Muhtasar ve Prim Hizmet Beyannameleri,		
	Form Ba-Bs Bildirimleri,		
	Elektronik Defter Beratlarının Yüklenmesi.		

Kaynak: 518 Sıra No.lu VUK Genel Tebliği'nden yararlanarak tarafımızca oluşturulmuştur.

Yine İçişleri Bakanlığınca alınan tedbirler kapsamında sokağa çıkma yasağı getirilen mükelleflerin mücbir sebep dönemlerine ilişkin verilemeyen beyanname/bildirimlerin verilme süreleri ile bunlara istinaden tahakkuk eden vergilerin ödeme sürelerinin son günü, sokağa çıkma yasağının sona ereceği günü takip eden 15. günün sonuna kadar uzatılmıştır.

Mali önlemlere daha sonraki tarihlerde çıkarılan sirkülerle ve GİB'in <https://www.gib.gov.tr/> web sayfasında yayımlanan duyurularla devam edilmiştir. 26.03.2020 tarihinde çıkarılan 1 Sıra No.lu Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik Ve Yeminli Mali Müşavirlik Kanunu Sirküleri ile ilgili mevzuat çerçevesinde belli sürelerde Hazine ve Maliye Bakanlığı/vergi dairelerine teslim edilmesi gereken yeminli mali müşavirlik tasdik raporlarının verilme süreleri, son günü 30.06.2020 tarihine kadar olanlar için geçerli olmak üzere iki ay süreyle uzatılmıştır. İlgili mevzuatı uyarınca son verilme tarihi 30.06.2020 tarihinden sonra olan raporlar için herhangi bir süre uzatımı söz konusu olmayıp, bu raporların ilgili mevzuatında öngörülen süre içerisinde verilmesi gerekmektedir (1 No.lu Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik Ve Yeminli Mali Müşavirlik Kanunu Sirküleri, 2020: 1).

GİB'in 30.03.2020 tarihli duyurusunda; Yeni Korona Virüs Hastalığı (COVID-19) ile mücadele kapsamında zorunlu durum olmadıkça mükelleflerin kalabalık ortamlarda bulunmamasını sağlayarak onları korumak ve salgının yayılmasını engellemek amacıyla Hazine ve Maliye Bakanlığınca yapılan değerlendirmeler sonucunda; yıllık gelir vergisi, zirai kazanç gelir vergisi, gelir vergisi stopajı (muhtasar), kurumlar vergisi, kurumlar vergisi stopajı, basit usulde ticari kazanç, gerçek usulde katma değer vergisi, hasılat esaslı katma değer vergisi (kdv4), gelir

geçici vergi, kurum geçici vergi, diğer ücretler, katma değer vergisi tevkifatı vergi türlerinden 50.000 TL'ye kadar olan borçların da İnteraktif Vergi Dairesi uygulaması üzerinden anlaşmalı bankaların kredi kartlarıyla ödenebilmesi uygun bulunmuştur (Gelir İdaresi Başkanlığı, 2020: 1).

17.04.2020 tarihinde çıkarılan 127 Sıra No.lu VUK Sirküleri ile 30 Nisan 2020 günü sonuna kadar verilmesi gereken 2019 hesap dönemine ait kurumlar vergisi beyannamelerinin verilme süreleri ile bu beyannameler üzerine tahakkuk eden vergilerin ödeme süreleri 1 Haziran 2020 Pazartesi günü sonuna kadar uzatılmıştır (127 No.lu Vergi Usul Kanunu Sirküleri, 2020:1).

20.04.2020 tarihinde çıkarılan 128 Sıra No.lu VUK Sirküleri ile 518 Sıra No.lu Vergi Usul Kanunu Genel Tebliğinde belirtilen mücbir sebepler kapsamında olmayan kurumlar vergisi mükelleflerinin 30 Nisan 2020 günü sonuna kadar oluşturulması ve imzalanması gereken e-Defterlerin oluşturulma ve imzalanma süresi ile aynı sürede Gelir İdaresi Başkanlığı Bilgi İşlem Sistemine yüklenmesi gereken “Elektronik Defter Beratları”nın yüklenme süresi 1 Haziran 2020 Pazartesi günü sonuna kadar uzatılmıştır. Aynı Sirküler ile ticari kazançları basit usulde tespit edilen mükelleflerin 30 Nisan 2020 günü sonuna kadar Defter-Beyan Sistemine kaydedilmesi gereken 2020/Ocak-Şubat-Mart dönemine ilişkin alış ve giderler ile satış ve hasılatlara ilişkin kayıt süresi 31 Temmuz 2020 Cuma günü sonuna kadar uzatılmıştır (128 No.lu VUK Sirküleri, 2020: 1).

21.04.2020 tarihinde çıkarılan 129 Sıra No.lu VUK Sirküleri ile 24 Nisan 2020 tarihine kadar verilmesi gereken 2020/Şubat ve 27 Nisan 2020 tarihine kadar verilmesi gereken 2020/Mart (vergilendirme dönemi üç aylık olan mükelleflerin 2020/Ocak-Şubat-Mart dönemi dâhil) dönemine ait Katma Değer Vergisi Beyannamelerinin verilme süreleri ile bu beyannameler üzerine tahakkuk eden vergilerin ödeme süreleri 28 Nisan 2020 Salı günü sonuna kadar uzatılmıştır (129 No.lu VUK Sirküleri, 2020: 1).

Diğer taraftan, 25.01.2021 tarih ve 31375 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 524 Sıra No.lu VUK Genel Tebliği ile İçişleri Bakanlığınca alınan tedbirler kapsamında geçici süreliğine faaliyetlerine tamamen ara verilmesine/faaliyetlerinin tamamen durdurulmasına karar verilen iş yerlerinin bulunduğu sektörlerde faaliyette bulunan mükelleflerin 01.12.2020 tarihi (bu tarih dâhil) ile alınan karar kapsamında faaliyetlerine tekrar başlamaları uygun görülen tarih aralığında mücbir sebep kapsamına alınmıştır (524 Sıra No.lu VUK Genel Tebliği, 2021: 1-2). Söz konusu Tebliğ ile mücbir sebep kapsamına alınan mükelleflerle ilgili olarak; kanuni verilme süresi mücbir sebep dönemine isabet eden ve bu dönemde verilmesi gereken Muhtasar Beyannameler (Muhtasar ve Prim Hizmet Beyannameleri dâhil) ve Katma Değer Vergisi Beyannameleri ile “Form Ba-Bs” bildirimlerinin verilme ve söz konusu dönem içerisinde oluşturulması ve imzalanması gereken e-Defterlerin oluşturulma ve imzalanma ile aynı sürede Gelir İdaresi Başkanlığı Bilgi İşlem

Sistemine yüklenmesi gereken “Elektronik Defter Beratları” ile e-Defterler ve bunlara ilişkin berat dosyalarının ikincil kopyalarının yüklenme sürelerinin mücbir sebep halinin sona ereceği tarihi izleyen ayın 26. günü sonuna kadar ve bu beyannamelere istinaden tahakkuk eden vergilerin ödeme sürelerinin beyanname verme süresi uzatılan ilk dönemden başlamak üzere beyannamenin verilmesi gerektiği ayı izleyen aydan itibaren sırasıyla her bir dönem için takip eden ilgili ayın sonuna kadar uzatılmıştır. Mücbir sebep halinin sona erdiği tarih itibarıyla beyanname/bildirim verme süresinin son gününe 26 günden az süre kalması halinde, beyanname/bildirim verme süresinin son günü olarak, mücbir sebep halinin sona erdiği tarihinin içinde bulunduğu döneme ilişkin Katma Değer Vergisi Beyannamelerinin verileceği son gün dikkate alınır (524 Sıra No.lu VUK Genel Tebliği, 2021: 1-2)..

GİB’in 09.03.2021 tarihli duyurusunda; İçişleri Bakanlığının 02.03.2021 tarih ve 3514 sayılı Genelgesinde, 01.03.2021 tarihinde gerçekleştirilen Cumhurbaşkanlığı Kabinesi toplantısında belirlenen yeni kontrollü normalleşme sürecine dair temel usul ve esasların uygulanmasına ilişkin açıklamaların yer aldığı, bu çerçevede geçici süreliğine faaliyetlerine tamamen ara verilmesine/faaliyetlerinin tamamen durdurulmasına karar verilen iş yerlerinin bulunduğu sektörlerde faaliyette bulunan mükelleflerden düşük, orta ve yüksek risk gruplarındaki illerde bulunanlardan bazılarının 02.03.2021 tarihinden itibaren belirli koşullar altında faaliyetlerine başlayabilecekleri karara bağlanmıştır. Bu karar ile söz konusu mükelleflerin tekrar faaliyetlerine başlamaları uygun görüldüğünden mücbir sebep hali, bahse konu mükellefler için sona ermiştir. Mücbir sebep hali sona eren mükelleflerin, mücbir sebep hali nedeniyle ertelenen yükümlülüklerini 524 Sıra No.lu VUK Genel Tebliği’nde öngörülen sürelerde yerine getirmeleri gerekmektedir.

26.06.2021 tarih ve 31523 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 528 Sıra No.lu VUK Genel Tebliği ile 518 Sıra No.lu VUK Genel Tebliği’ne göre 22.03.2020 tarihinden itibaren mücbir sebep halinde olduğu kabul edilen kronik rahatsızlığı bulunan mükellefler ve meslek mensupları ile söz konusu Tebliğ’in yayımlandığı tarih itibarıyla geçerli olan “Aracılık ve Sorumluluk Sözleşmesi” uyarınca beyanname/bildirimleri bu meslek mensuplarınca verilenlerin mücbir sebep hallerinin bu Tebliğin yayımı tarihi itibarıyla sona ermiştir. Mücbir sebep dönemine [22.3.2020 ila bu Tebliğin yayımlandığı tarih (bu tarihler dâhil) arasında] ilişkin verilemeyen beyanname/bildirimlerinin (2020 yılına ilişkin geçici vergi beyannameleri hariç) bu Tebliğin yayımlandığı tarihi takip eden 15. günün sonuna kadar verilmesi ve bu beyanname/bildirimlere istinaden tahakkuk eden vergilerin de aynı süre içerisinde ödenmesi gerekmektedir. Bu Tebliğ’in yayımlandığı tarih itibarıyla beyanname/bildirim verme süresinin son gününe 15 günden az süre kalması halinde, beyanname/bildirim verme ile ödeme süresinin son günü olarak ikinci fıkrada belirtilen şekilde

tespit edilen tarihin, 15 günden fazla süre kalması halinde ise beyanname/bildirim verme ile ödeme süresi olarak kanuni sürelerin dikkate alınması gerekmektedir (528 Sıra No.lu VUK Genel Tebliği, 2021: 1-2).

3. PANDEMİ SÜRECİNDE TÜRKİYE’DE e-VERGİ UYGULAMALARININ VERGİ UYUMU ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Çeşitli özellikler dikkate alınarak farklı tanımlamaları olmakla birlikte genel olarak vergi uyumu, mükelleflerin kendi istekleriyle herhangi bir zorlamaya gerek kalmadan vergisel yükümlülüklerini zamanında ve eksiksiz olarak yerine getirmeleridir (James ve Alley, 2002: 32).

Mükelleflerin vergi uyumu oldukça önemli bir konudur. Çünkü vergi, geçmişte olduğu gibi günümüzde de devletlerin kamusal hizmet sunumunda kullandığı en önemli finansman kaynaklarının başında gelmektedir. Dünya ölçeğinde değerlendirildiğinde, vergi yoluyla toplanan gelirlerin toplam kamu gelirleri içindeki payı yaklaşık %70 ile %90 arasında değişmektedir (Pehlivan, 2014: 87). Türkiye ekonomisinde ise bütçe gelirleri içerisinde verginin payı %80’in üzerindedir. Özellikle bu oran, bazı dönemlerde %85’in de üzerinde gerçekleşmiştir.

Günümüzde devletlerin yüklenmiş oldukları görevlerin artması ve vergilerin en önemli finansman kaynağı olması vb. nedenlerle özellikle vergilemenin beyana dayalı olarak gerçekleştirildiği bizim gibi ülkelerde vergi uyumu daha da önemli hale gelmektedir. Mükelleflerin vergi ödevleri konusunda gösterecekleri uyum, devletin yerine getirmekle yükümlü olduğu kamu hizmetlerinin gerçekleştirilmesi için gerekli olan vergi gelirlerinin artmasına neden olacaktır. Bu nedenlerle mükelleflerin vergi uyumu oldukça önemlidir.

Bu bağlamda Gelir İdaresi Başkanlığının, teknolojik yenilikleri yakından takip etmesi, dijital dönüşüm kapsamında e-Vergi uygulamalarını hayata geçirmesi oldukça güzel çalışmalardır. Özellikle ülkemizde 11 Mart 2020 tarihinde ilk vaka açıklaması yapıldığı ve hala etkisini devam ettiren pandemi süreci, e-Vergi Uygulamalarının hayatımızdaki önemini bir kez daha anlaşılmıştır. Bununla birlikte bir vergi sisteminin başarısı için GİB’in yapmış olduğu çalışmalar kadar mükelleflerin söz konusu uygulamalara bakış açıları, onları algılama ve benimseme düzeyleri de oldukça önemlidir.

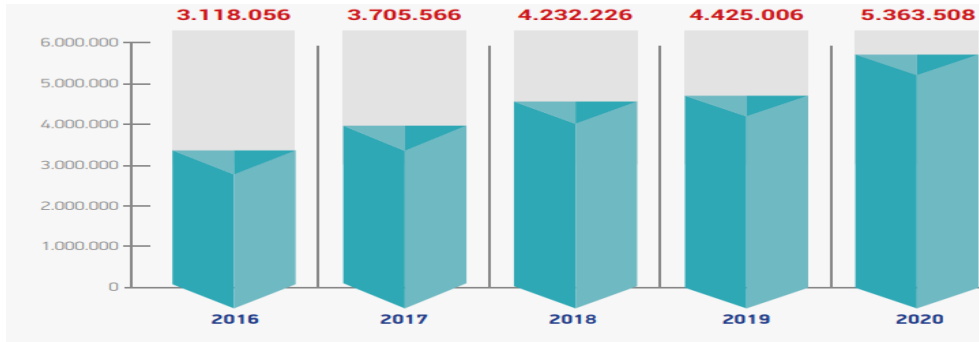
Yukarıdaki bölümlerde de belirtildiği üzere ülkemizde pandemi sürecinde mali önlemler kapsamında; mükelleflerin vergi ödevleri belirli süre ertelenmiş, vergi dairelerine verilmesi gereken tüm dilekçelerin interaktif vergi dairesi uygulaması üzerinden elektronik ortamda verilmesi ya da posta yoluyla gönderilmesi zorunluluğu getirilmiş; kredi kartı ile ödenebilen vergi, harç ve idari para cezası ile değerli kağıt bedellerine ilişkin ödemelerin belirli bir süre vergi dairesi

vezneleri yerine İnteraktif Vergi Dairesi üzerinden veya anlaşmalı bankalar aracılığıyla yapılacağı belirtilmiştir.

Bu süreçte Gelir İdaresi Başkanlığı mükelleflerin vergi işlemlerini kolay ve hızlı bir şekilde vergi dairelerine gitmeden elektronik ortamda gerçekleştirebilmeleri için sunulan hizmetleri bir yandan mobil platformlara aktarırken bir yandan da mükellefleri vergi işlemlerini İnternet Vergi Dairesi ve İnteraktif Vergi Dairesi üzerinden yapmaya teşvik etmiştir.

1999 yılında başlatılan İnternet Vergi Dairesi uygulaması ile mükellefler, vergi dairesine gitmeden “Borcu Yoktur Yazısı” ve “Mükellefiyet Yazısı” için talepte bulunulabilmekte, KDV iadesi alacak mükellef ise iade talepleri ile ilgili aşamaları “İadem Nerede” seçeneğinden takip edebilmekte vb. birçok işlemleri İnternet Vergi Dairesi aracılığıyla hızlı ve kolay bir şekilde yapabilmektedirler. Aşağıdaki Tablo 3’de 2016-2020 yılları İnternet Vergi Dairesi kullanıcı sayılarına yer verilmiştir.

Tablo 3. 2016-2020 Yılları İtibarıyla İnternet Vergi Dairesi Kullanıcı Sayıları



Kaynak: GİB, 2021: 24.

Tablo 3’de de görüldüğü üzere pandemi sürecinde İnternet Vergi Dairesi kullanıcı sayısı artmıştır. 2016 yılında İnternet Vergi Dairesi kullanıcı sayısı 3.118.056 iken, 2020 yılında bu sayı 5.363.508’e yükselmiştir.

Diğer taraftan 28 Şubat 2018 tarihinde 50 adet hizmet ile vatandaşların ve mükelleflerin kullanımına açılan İnteraktif Vergi Dairesi uygulamasına, COVID-19 sürecinde yeni hizmetler eklenmiştir. Bu süreçte 1 Ocak 2020 ve 31 Aralık 2020 tarihleri arasında Yabancılar İçin Potansiyel Vergi Kimlik Numarası Alma, Elektronik Serbest Meslek Makbuzu Başvuru Talebi, Elektronik Fatura Uygulaması Başvuru Talebi, e-Fatura Kesinti Bildirimi Talep Dilekçesi gibi 49 yeni hizmet sisteme ilave edilmiştir. İnteraktif Vergi Dairesinin mobil sürümünde 1 Ocak 2020 ve 31 Aralık 2020 tarihleri arasında 15 adet hizmet vatandaşların ve mükelleflerin hizmetine sunulmuştur. 01 Ocak 2020- 31 Aralık 2020 tarihleri arasında toplam işlem sayısı 11.576.3116 olup, online kayıt sayısı ise 1.101.824 olarak gerçekleşmiştir (GİB, 2020: 98).

İnteraktif Vergi Dairesi uygulamasına 2021 yılında da yeni hizmetler eklenmeye devam edilmiştir. Projenin geliştirilmesi kapsamında, 2021 yılında web sürümde 6 adet yeni hizmet ilave edilerek toplam hizmet sayısı 206 adede ulaşmıştır. İnteraktif Vergi Dairesi mobil sürümünde ise 2021 yılında 10 adet yeni hizmet ilave edilmiş olup toplam hizmet sayısı 126 adede ulaşmıştır. 2021 yılında toplam işlem sayısı 14.600.079 olup, online kayıt sayısı ise 1.519.395 olarak gerçekleşmiştir (GİB, 2021: 123).

Pandemi sürecinde mükelleflerin en etkin kullandıkları e-Vergi uygulamalarından biri de Hazır Beyan Sistemi'dir. Bu sistem, ilk olarak 2012 yılında sadece gayrimenkul sermaye iradı sahiplerinin elde ettikleri iratlara ilişkin beyannamelerini onaylayıp gönderebilmelerine imkan veren bir uygulama olarak hayata geçirilmiş sonraları kapsamı genişletilmiştir. Günümüzde ise Hazır Beyan Sistemi gayrimenkul sermaye iradı dışında ücret, menkul sermaye iradı ile diğer kazanç ve iratlardan veya bunların birkaçından veyahut tamamından ibaret olan gelir vergisi mükelleflerinin bu gelirlere ilişkin olarak önceden hazırlanmış beyannamelerini onaylayıp gönderebilmelerine imkan veren bir uygulamadır.

Tablo:4 2016-2020 Yıllarına İlişkin Hazır Beyan Sistemi Sonuçları

Hazır Beyan Sistemi Kapsamında Beyanname Veren Mükellef (Adet)	2016	2017	2018	2019	2020
	1.449.856	1.487.590	1.523.989	1.532.943	1.420.658
Beyan Edilen Toplam Gelir (TL)	46.249.113.389	52.524.399.502	59.493.384.180	70.369.259.146	80.465.680.806
Beyan Edilen Gayrimenkul Sermaye İradı (TL)	33.772.196.292	38.186.112.668	42.667.862.834	48.448.024.720	53.629.693.107
Beyan Edilen Ücret (TL)	2.705.911.455	3.262.258.675	3.281.084.433	5.185.583.895	6.019.282.738
Beyan Edilen Menkul Sermaye İradı (TL)	9.331.491.608	10.626.112.191	13.091.184.041	16.325.843.559	20.306.359.844
Beyan Edilen Diğer Kazanç ve İratlar (TL)	439.514.034	449.915.966	453.252.872	409.806.972	510.345.116

Kaynak: Gelir İdaresi Başkanlığı 2016-2020 yılları arasındaki faaliyet raporlarından yararlanılarak tarafımızca oluşturulmuştur.

1. Tablo 4'de görüldüğü üzere 2016 yılı ile 2019 yılları arasında Hazır Beyan Sistemi kapsamında beyanname veren mükellef sayıları ile beyan edilen toplam gelir sürekli artmış, ancak 2020 yılında beyanname veren mükellef sayısında biraz azalma olmuştur. 2016-2020 yılları arasında beyan edilen gelir tutarına bakıldığında; toplanan vergi gelirleri içinde en büyük pay gayrimenkul sermaye iradıdır.

2. 6183 sayılı Amme Alacaklarının Tahsil Usulü Hakkında Kanun'un 41. maddesine istinaden, vergi, harç, ceza ve diğer alacakların tahsilatı, vergi daireleri dışında protokol imzalanan anlaşmalı banka ve PTT şubeleri, alternatif dağıtım kanalları (İnternet Bankacılığı, Telefon Bankacılığı, Mobil Bankacılık, ATM vb.) ve Gelir İdaresi Başkanlığının internet sitesi üzerinden de sanal POS yöntemi vasıtasıyla yapılmaktadır. COVID-19 ile mücadele kapsamında zorunlu durum olmadıkça vatandaşların ve çalışanların kalabalık ortamlarda bulunmasını önleyerek onları korumak ve salgının yayılmasını engellemek amacıyla Hazine ve Maliye Bakanlığınca yapılan değerlendirmeler sonucunda, birçok vergi türlerinden tutarı 50.000 TL'ye kadar olanların da İnteraktif Vergi Dairesi uygulaması üzerinden anlaşmalı bankaların kredi kartlarıyla ödenebilmesi uygun bulunmuştur. Bu kapsamda 2020 yılında anlaşmalı bankalar ve PTT iş yerlerinden 80.495.550 adet, vergi tahsil alındısı düzenlenerek tahsilat yapılması sağlanmıştır. Aynı zamanda, Gelir İdaresi Başkanlığının internet sitesi üzerinden sanal POS uygulaması ile 2020 yılında 18.218.707 adet işlem yapılmıştır (GİB, 2020: 110-111).

2021 yılında anlaşmalı bankalar ve PTT iş yerlerinden 98.380.840 adet vergi tahsil alındısı düzenlenerek tahsilat yapılması sağlanmıştır. Ayrıca, COVID-19 ile mücadele kapsamında zorunlu durum olmadıkça vatandaşların ve çalışanların kalabalık ortamlarda bulunmasını önlemek ve salgının yayılmasını engellemek amacıyla Hazine ve Maliye Bakanlığınca yapılan değerlendirmeler sonucunda, birçok vergi türlerinden tutarı 100.000 TL'ye kadar olanların da İnteraktif Vergi Dairesi uygulaması üzerinden anlaşmalı bankaların kredi kartlarıyla ödenebilmesi uygun bulunmuştur. GİB'in internet sitesi üzerinden sanal POS uygulaması ile 2021 yılında 33.292.502 adet işlem yapılmıştır (GİB, 2021: 136-137).

Ülkemizde yaşanmakta olan COVID-19 salgını sebebiyle gıda, temizlik malzemesi vb. talep artışları olmuştur. Talebin yüksek olduğu belli ürünlerin satışını yapan mükellefler nezdinde 12.03.2020-31.12.2020 tarihleri arasında Vergi Dairesi Başkanlıkları ve Defterdarlıklar tarafından denetim çalışmaları yapılmıştır. Bazı denetimler ise Vergi Denetim Kurulu Başkanlığı tarafından görevlendirilen Vergi Müfettişleri ve Ticaret İl Müdürlükleri personeli ile koordineli bir şekilde yapılmıştır.

Tablo 5. COVID-19 Salgın Hastalığı Sebebiyle Talebi Yüksek Olan Ürünlere Yönelik 12.03.2020-31.12.2020 Tarihleri Arasında Piyasa Denetim Sonuçları

Denetime Tabi Tutulan Toplam Mükellef Sayısı (Adet)	Denetimler Esnasında Düzenlenen Toplam Tutanak Sayısı (Adet)*	Düzenlenen Toplam Tutanak Sayısının İçerisindeki Cezalı Tutanak Sayısı (Adet)	Kesilen Ceza Tutarı (Belge Düzenine Uymamadan Kesilen Özel Usulsüzlük Cezası, TL)	Ticaret İl Müdürlüğüne Bildirilen Toplam Mükellef Sayısı (Adet)
41.741	42.455	4.653	4.253.151	6.380

* Bir mükellefe aynı anda farklı tespitler için ikinci tutanak düzenlenebilmektedir
Kaynak: GİB, 2020: 107.

12.03.2020-31.12.2020 tarihleri arasında yapılan denetim sonucunda; 41.741 mükellef nezdinde denetim yapılmış ve toplam 42.455 adet tutanak düzenlenmiştir.

Tablo 6. COVID- 19 Salgını ile Mücadele Kapsamında İnternet Üzerinden Yapılan Maske ve Dezenfektan Satışlarına Yönelik Denetim Sonuçları

	Denetim Yapılan Mükellef Sayısı	Düzenlenen Denetim Tutanağı Sayısı	İlk Defa Mükellefiyet Tesis Ettirilen Sayı	Toplam Cezalı Tutanak Sayısı	Toplam Önerilen Usulsüzlük Cezası
TOPLAM	890	890	101	117	141.992,88-TL

Kaynak: GİB, 2020: 107.

COVID- 19 Salgını ile Mücadele Kapsamında İnternet Üzerinden Yapılan Maske ve Dezenfektan Satışlarına yönelik 890 mükellefe denetim yapılmış ve 890 adet denetim tutanağı düzenlenmiştir.

SONUÇ

Türkiye’de vergi kanunlarının yönetim ve uygulamasından sorumlu olan GİB dijital dönüşüm süreci kapsamında e-Vergi uygulamaları projeleri şeklinde adlandırılan bir takım dönüşüm projeleri geliştirmiştir. GİB’in dijital dönüşüm projeleri kapsamındaki en önemli projelerinden biri Vergi Dairesi Tam Otomasyon Projesi (VEDOP)’dir. Söz konusu projeyi e-Beyanname, e-Fatura, e-İrsaliye, e-Defter, e-Tahsilat, e-Arşiv, e-Tebliğat, Hazır Beyan Sistemi ve İnternet Vergi Dairesi/İnteraktif Vergi Dairesi vb. elektronik vergi uygulamaları (e-Vergi uygulamaları) projeleri takip etmiştir

e-Vergi uygulamalarında kademeli bir geçiş öngörülmüş olup her yıl önceki yıllarda başlanılan e-Vergi uygulamaları ile ilgili çalışmalara devam edilmiş, bunların yanı sıra yeni e-Vergi

uygulamaları da hayata geçirilmiştir. Bu projelerin amacı mükelleflere kolay, kaliteli ve hızlı hizmet sunmak, vergiye uyum maliyetlerini düşürmek ve vergi uyumunu artırmaktır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Hubei bölgesinin başkenti olan Vuhan'da ortaya çıkan ve ülkemizde de Sağlık Bakanlığı tarafından 11 Mart 2020 tarihinde ilk vaka açıklaması yapılan ve hala etkisi devam eden COVID-19 pandemisi, e-Vergi uygulamalarının hayatımızdaki önemini bir kez daha hatırlatmıştır.

COVID-19 pandemisi tüm Dünya'da olduğu gibi ülkemizde de başta sağlık olmak üzere ekonomi, mali, ticari, siyasi ve sosyal yaşamı derinden etkilemiştir. Ülkemizde koronavirüse karşı çok boyutlu ve çok aktörlü bir mücadele politikası yürütülmüştür. Koronavirüsün yaratacağı olumsuz etkileri azaltmak için destek paketleri hayata geçirilmiştir. Türkiye, ekonomi üzerindeki olumsuz etkilerini en aza indirmek için ekonomik destek paketleri yanında mali tedbirler adı altında vergi düzenlemeleri yapmıştır.

Ülkemizde pandemi sürecinde mali tedbirler kapsamında yapılan en önemli çalışmalardan biri 24.03.2020 tarih ve 31078 (Mükerrer) sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 518 Sıra No.lu Vergi Usul Kanunu Genel Tebliği'nde belirtilen mükellefler ile belirli sektörlerde faaliyette bulunan mükelleflerin 01.04.2020-30.06.2020 (bu tarihler dâhil) tarihleri arasında mücbir sebep kapsamına alınmasıdır. 518 Sıra No.lu VUK Genel Tebliği ile mücbir sebep kapsamına alınan mükelleflerin beyanname/bildirimlerin verilme süreleri ile bunlara istinaden tahakkuk eden vergilerin ödeme süreleri uzatılmıştır.

Mali tedbirlere daha sonraki tarihlerde GİB tarafından çıkarılan sirkülerler ve duyurularla devam edilmiştir. Çıkarılan sirkülerler ile belirli dönemlere ait beyannamelerinin verilme ve bu beyannameler üzerine tahakkuk edecek vergilerin ödenme süresi, Ba-Bs bildirimlerinin verilme süresi, belirli bir tarihe kadar oluşturulması ve imzalanması gereken e-Defterlerin oluşturulma ve imzalanma süresi uzatılmıştır.

Mali tedbirler kapsamında alınan diğer önlemler ise şunlardır; vergi dairelerine verilmesi gereken tüm dilekçelerin İnteraktif Vergi Dairesi uygulaması üzerinden elektronik ortamda verilmesi ya da posta yoluyla gönderilmesi zorunluluğu getirilmiş; kredi kartı ile ödenebilen vergi, harç ve idari para cezası ile değerli kağıt bedellerine ilişkin ödemelerin belirli bir süre vergi dairesi vezneleri yerine İnteraktif Vergi Dairesi üzerinden veya anlaşmalı bankalar aracılığıyla yapılacağı belirtilmiştir.

Pandemi sürecinde GİB mükelleflerin vergi işlemlerini daha kolay ve hızlı bir şekilde vergi dairelerine gitmeden elektronik ortamda gerçekleştirebilmeleri için sunulan hizmetleri bir yandan mobil platformlara aktarırken bir yandan da mükellefleri e-Vergi uygulamalarından İnternet Vergi Dairesi ve İnteraktif Vergi Dairesi üzerinden işlemlerini yapmaya teşvik etmiştir.

Bu süreçte, mükelleflerin e-Vergi uygulamalarını kullanım düzeyleri ve dolayısıyla vergi uyum düzeyleri de oldukça yüksektir. Örneğin 2016 yılında İnternet Vergi Dairesi kullanıcı sayısı 3.118.056 iken, 2020 yılında bu sayı 5.363.508'e yükselmiştir. Aynı zamanda İnteraktif Vergi Dairesi uygulamasına 2021 yılında da yeni hizmetler eklenmeye devam edilmiştir. Projenin geliştirilmesi kapsamında, 2021 yılında web sürümde 6 adet yeni hizmet ilave edilerek toplam hizmet sayısı 206 adede ulaşmıştır. 2021 yılında toplam işlem sayısı 14.600.079 olup, online kayıt sayısı ise 1.519.395 olarak gerçekleşmiştir.

Yine İnteraktif Vergi Dairesi uygulaması üzerinden anlaşmalı bankaların kredi kartlarıyla ödenebilmesi uygun bulunmuştur. Bu kapsamda 2020 yılında anlaşmalı bankalar ve PTT işyerlerinden 80.495.550 adet, vergi tahsil alındısı düzenlenerek tahsilat yapılması sağlanmıştır. Aynı zamanda, GİB'in internet sitesi üzerinden sanal POS uygulaması ile 2020 yılında 18.218.707 adet işlem yapılmıştır (GİB, 2020: 110-111). 2021 yılında ise anlaşmalı bankalar ve PTT işyerlerinden 98.380.840 adet vergi tahsil alındısı düzenlenerek tahsilat yapılması sağlanmıştır. 2021 yılında anlaşmalı bankalar ve PTT işyerlerinden 98.380.840 adet vergi tahsil alındısı düzenlenerek tahsilat yapılması sağlanmıştır. GİB'in internet sitesi üzerinden sanal POS uygulaması ile 2021 yılında 33.292.502 adet işlem yapılmıştır

KAYNAKÇA

- Coşkun Karadağ, Neslihan (2020). “Covid-19 Pandemisi Ve Alınan Önlemlerin Vergi Hukuku Açısından Değerlendirilmesi”. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 29(3): 400-413.
- Gelir İdaresi Başkanlığı (2020). 125 No.lu VUK Sirküleri. <https://www.gib.gov.tr/gibmevzuat#..> Erişim Tarihi: 01.06.2022.
- Gelir İdaresi Başkanlığı (2020). Yeni Korona Virüs Hastalığı (Kovid-19) İle Etkin Mücadele Kapsamında Alınan Bazı Tedbirler Hakkında Duyuru. <https://www.gib.gov.tr/yeni-korona-virus-hastaligi-kovid-19-ile-etkin-mucadele-kapsaminda-alinan-bazi-tedbirler-hakkinda..> Erişim Tarihi: 01.06.2022.
- Gelir İdaresi Başkanlığı (2020). 1 No.lu Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik Ve Yeminli Mali Müşavirlik Kanunu Sirküleri. <https://www.alomaliye.com/2020/03/26/smmm-ve-ymm-kanunu-sirkuleri-1/> Erişim Tarihi: 05.06.2022.
- Gelir İdaresi Başkanlığı (2020). 126 No.lu VUK Sirküleri. <https://www.gib.gov.tr/gibmevzuat#..> Erişim Tarihi: 01.06.2022.
- Gelir İdaresi Başkanlığı (2020). 127 No.lu VUK Sirküleri. <https://www.gib.gov.tr/gibmevzuat#..> Erişim Tarihi: 01.06.2022.
- Gelir İdaresi Başkanlığı (2020). 128 No.lu VUK Sirküleri. <https://www.gib.gov.tr/gibmevzuat#..> Erişim Tarihi: 01.06.2022.
- Gelir İdaresi Başkanlığı (2020). 129 No.lu VUK Sirküleri. <https://www.gib.gov.tr/gibmevzuat#..> Erişim Tarihi: 01.06.2022.
- Gelir İdaresi Başkanlığı (2020). 518 Sıra No.lu VUK Genel Tebliği. <https://www.gib.gov.tr/gibmevzuat#..> Erişim Tarihi: 15.05.2022.
- Gelir İdaresi Başkanlığı (2021). 524 Sıra No.lu VUK Genel Tebliği. <https://www.gib.gov.tr/gibmevzuat#..> Erişim Tarihi: 16.05.2022.
- Gelir İdaresi Başkanlığı (2021). 528 Sıra No.lu VUK Genel Tebliği. <https://www.gib.gov.tr/gibmevzuat#..> Erişim Tarihi: 27.06.2022.
- Gelir İdaresi Başkanlığı (2021). Faaliyet Raporu. https://www.gib.gov.tr/sites/default/files/fileadmin/faaliyetraporlari/2021/2021_faaliyet_raporu_4.pdf Erişim Tarihi: 01.07.2022.
- Gelir İdaresi Başkanlığı (2020). Faaliyet Raporu. https://www.gib.gov.tr/sites/default/files/fileadmin/faaliyetraporlari/2020/2020_faaliyet_raporu.pdf Erişim Tarihi: 01.07.2022.

Gökkaya, Murat, Hurşit Kaya, Yakup GÜMÜŞ (2020). Salgın Döneminde Vergi, Sosyal Güvenlik Ve Sosyal Yardım Rehberi. <https://vergiraporu.com.tr/upImage/org/EKITAPPDF786287.PDF>. Erişim Tarihi: 01.06.2022.

Güldoğan, Özben ve Hayrettin Usul (2021). “Dijital Dönüşüm Sürecinde E-Defter Uygulamalarına Getirilen Yeniliklerin Muhasebe Eğitimine Etkileri”. 42. Yılında XXXIX. Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu ‘Değişen Teknoloji Ve İş Ortamında Muhasebe’ Bildiriler Kitabı. 15-19 Eylül: 15-31.

James, Simon, Clinton Alley (2002):. “Tax Compliance, Self-Assessment and Tax Administration”. *Journal Of Finance and Managament in Public Services*, 2 (2): 27-42.

Kazan, Halim (2020). Covid-19’un Pay Piyasası Ve İşletmeler Üzerindeki Etkisi. COVID-19’UN%20PAY%20PIYASASI%20VE%20İŞETMELER%20ÜZERİNDEKİ%20ETKİSİ. pdf.. Erişim Tarihi: 01.07.2022

Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı. (2020). Türkiye’nin Koronavirüsle Etkin Mücadelesi. https://www.iletisim.gov.tr/images/uploads/dosyalar/T%C3%BCrkiyenin_koronavir%C3%BCsle_etkin_m%C3%BCcadelesi_compressed.pdf.. Erişim Tarihi: 01.06.2022.

Pehlivan, Osman (2014). *Kamu Maliyesi*. Trabzon: Celepler Mat.

Sırt, Erhan ve Erkut Ergenç (2021). “Kamu Diplomasisinde Halkla İlişkilerin Rolü Ve Önemi: Covid-19 Salgını Sonrasında Türkiye’nin Dış Yardımları Örneği” *İletişim Çalışmaları Dergisi*. 7(2): 263-290.

KÜRESEL DEĞER ZİNCİRLERİNİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÜZERİNE ETKİSİ

Erdem ATEŞ¹ & Selim ŞANLISOY²

¹*Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,*
erdem.ates@deu.edu.tr

²*Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,*
selim.sanlisoy@deu.edu.tr

ÖZET

İklim değişikliği özellikle son yıllarda dünya gündemini meşgul eden bir konudur. İklim değişikliği kavramı kısaca, ağırlıklı olarak insan faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan ve doğaya karışan karbon miktarının, ortalama sıcaklıkları artırması şeklinde tanımlanabilir. Bu noktada karbon salınım miktarını göz ardı eden üretim tekniklerinin iklim değişikliğine neden olduğu ifade edilebilir. Dolayısıyla çevre ile dost üretim tekniklerinin üretim süreçlerinde tercih edilmesi insanlığın geleceği açısından oldukça önem arz etmektedir.

Çevre ile dost üretim tekniklerinin tercih edilmesi her ne kadar iklim değişikliği açısından önem arz etse de bu sürecin maliyetlerinin de olduğu da bir gerçektir. Dolayısıyla gerek firmalar gerekse ülkeler üretim tekniklerini değiştirirken ya da yatırım kararlarını alırlarken bu maliyetleri de dikkate almaktadır. Öte yandan özellikle gelişmiş ülkeler çevresel maliyetleri farklı ekonomi politikası araçları ile firmalara yansıtmaktadırlar. Bu bağlamda firmalar üretimlerinin bir kısmını çevresel maliyetlerin daha düşük olduğu ülkelere kaydırmakta ve üretimin küreselleşmesi süreci yaşanmaktadır. Üretimin küreselleşmesinin bir bileşenini de küresel değer zincirleri oluşturmaktadır. Küresel değer zinciri üretimin parçalara ayrılarak, en düşük maliyetle gerçekleştirildiği bölgelerde yapılarak sonradan birleştirilmesi şeklinde tanımlanabilmektedir. Üretimin küreselleşmesi kavramının bir yansıması olarak ortaya çıkan küresel değer zinciri aynı zamanda karbon salınımı üzerinde de etkilere yol açabilmektedir. Bu durumun önüne geçmek için, son yıllarda çevre dostu teknolojilerle üretimin gerçekleştirilmesi fikri ortaya çıkmış olsa da gelişmekte olan ülkelerin maliyetli olan çevre dostu üretim tekniklerine geçmekte, gelişmiş ülkelere kıyasla geri kaldıkları görülmektedir.

Çalışmanın amacı, literatürden farklı olarak gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ayrımı gözetilerek, küresel değer zinciri ile iklim değişikliği arasındaki ilişkisinin incelenmesidir. Çalışmada 156 ülkenin 2000-2018 dönemi verileri kullanılmıştır. Çalışmada panel veri yöntemlerinden Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMM) kullanılmıştır. Elde edilen analiz

sonuçlarına göre küresel değer zincirlerine katılımın karbon emisyonu üzerinde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde farklı etkilere yol açtığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Küresel değer zinciri, GMM, Karbon emisyonu, iklim değişikliği

JEL Sınıflandırması: F18, Q54, F4

GİRİŞ

Küresel değer zinciri, 1980’li yıllardan sonra ortaya çıkan küreselleşme olgusu ile ortaya çıkmış bir kavramdır. Küreselleşme, karşılıklı çıkarlar gözetilerek, ülkeler arasındaki her türlü engelin kaldırılması ile küresel faydanın artırılması süreci olarak tanımlanabilir. Küreselleşmenin birçok farklı boyutu bulunmaktadır. Bunlardan biri de üretimin küreselleşmesidir.

Üretimin küreselleşmesi kavramı, küresel değer zinciri olgusunu ortaya çıkartmıştır. Küresel değer zinciri bir mal veya hizmetin düşünce, tasarım, üretim, satış ve satış sonrası destek aşamalarını kapsayacak şekilde her bir aşamada katma değer nasıl ortaya çıktığını açıklayan bir üretim modeli olarak tanımlanabilmektedir (Kaplinsky ve Morris, 2001: 4). Küresel değer zincirinin gelişmesinde iki faktör etkilidir. Bunlardan birincisi; ekonomik-politik faktördür. 1970’li yıllardan itibaren birçok ülke petrol krizi, yüksek cari ve bütçe açıkları vb. sorunlarla uğraşmaya başlamıştır. Bu sorunlara bir çözüm önerisi olarak da liberal ekonomi politikalarının uygulanması ve sanayileşme stratejisi olarak da ithal ikameci sanayileşme stratejisi yerine ihracata yönelik sanayileşme stratejisinin benimsenmesi gerektiği savunulmuştur (Ateş ve Şanlısoy, 2022: 138). Önerilen bu politikalarla özellikle gelişmekte olan ülkeler arasında yabancı sermayeyi ülkelere çekme konusunda bir yarış ortaya çıkmıştır. Bu nedenle çok uluslu şirketler üretim ve pazarlama ağlarını genişleterek, maliyet düşüşleri elde etmişler ve karlılıklarını artırmışlardır. Sonuç olarak, yaşanan bu süreç küresel değer zincirlerinin gelişmesinde etkili olmuştur.

İkinci faktör ise ulaşım, lojistik ve iletişim teknolojilerinde ortaya çıkan teknolojik ilerlemelerden kaynaklanan maliyet düşüşleridir. Neo-liberal politikaların yaygınlaşmasına ek olarak bilgi ve iletişim teknolojilerinde ortaya çıkan gelişmeler nedeniyle üretim mekandan bağımsızlaşarak ulus-ötesi bir hale gelmeye başlamıştır.

Günümüz neo-liberal politikalarını benimsemiş olan ekonomilerde en önemli iktisadi hedef, ekonomik büyümenin sağlanmasıdır. Ekonomik büyüme beraberinde işsizliğin azalması, milli gelirin artması vb. sonuçlar ortaya çıkartmaktadır. Bu sayılan nedenlerden dolayı dünya ekonomilerinde egemen iktisadi görüş, ekonomik büyümeyi artırıcı politikaların uygulanması yönündedir. Fakat bu durum kaynakların aşırı tüketilmesi, doğanın tahrip edilmesi gibi birçok çevresel sorunu da beraberinde getirmektedir.

İklim değışikliğı özellikle 1970’li yıllardan sonra daha fazla gündeme gelmeye başlamıştır. Bu durumun ortaya çıkmasında iklim değışikliğinin etkilerinin gözle görülür hale gelmeye başlaması etkili olmuştur. İklim değışikliğı, insan faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan sera gazlarının atmosferde birikmesi ve bunun bir sera etkisi yaratarak güneşin ısıısının atmosferde daha yüksek ölçüde kalmasına neden olarak ortalama yeryüzü sıcaklıklarını artırması şeklinde tanımlanabilmektedir. Günümüzde sıcaklık artışlarının önemli bir bölümünün insan faaliyetlerinin bir sonucu olarak ortaya çıkmakta olan sera gazlarının (özellikle karbondioksit) atmosfere salınması nedeniyle oluştuğı yönünde ortak bir görüş bulunmaktadır. İnsan kaynaklı olarak ortaya çıkan sıcaklık artışlarının iklim üzerinde geri dönülemez etkilerinin olacağı düşünülmektedir. İklimde yaşanacak değışikliklerin gelecek nesillerin refahı, ekonomik faaliyetlerin coğrafi dağılımı ve türleri üzerinde köklü etkileri olacağı düşünülmektedir (Chen ve Woodland, 2013: 382). Birçok uzmana göre günümüze kadar çevreye verilen zararlar nedeniyle belirli bir düzeyde iklim değışikliğinin kalıcı olması da kaçınılmaz görülmektedir (OECD, 2015: 18).

Çalışmanın amacı, literatürden farklı olarak gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ayrımı gözetilerek, küresel değer zinciri ile iklim değışikliğı arasındaki ilişkisinin incelenmesidir. Çalışmada 156 ülkenin 2000-2018 dönemi verileri kullanılmıştır. Panel veri yöntemlerinden Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMM) ile elde edilen analiz sonuçlarına göre küresel değer zincirlerine katılım arttıkça karbon emisyonu gelişmekte olan ülkelere kıyasla gelişmiş ülkelerde daha yüksek oranda azalmaktadır.

1. LİTERATÜR TARAMASI

Çalışmanın bu kısmında küresel değer zincirinin, iklim değışikliğı üzerindeki etkisini analiz etmiş olan çalışmalara yer verilmiştir.

Wang vd., (2019) çalışmalarında, küresel değer zincirine katılım endeksinin karbondioksit salınımı üzerindeki etkisini incelenmişlerdir. Çalışmada 62 ülkenin 1995-2011 dönemi verileri panel veri yöntemi ile kullanılmıştır. Sonuç olarak küresel değer zincirine katılım düzeyi arttıkça karbon salınım seviyesinin azaldığı görülmüştür.

Chen vd. (2021) çalışmalarında, Almanya özelinde küresel değer zincirine katılım ile karbon salınımı ilişkisi incelenmişlerdir. Sonuç olarak, emisyonu azaltıcı tedbirlerin emisyon yoğun sektörlerde hem ekonomik büyümeyi hem de uluslararası ticareti azalttığı görülmüştür. Öte yandan geriye doğru bağlantı (Domestic Value Added-DVA) arttıkça karbon salınımının azaldığı bulgusuna ulaşılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, yerel ekonomiden küresel ekonomiye sürdürülebilir dekarbonizasyon için sürekli teknolojik yenilik ve değer zincirinin yeniden inşasının gerekli olduğu düşünülmektedir.

Duan vd., (2021)'nin çalışmalarındaki kirlilik sığınağı hipotezi, küresel değer zinciri kavramı çerçevesinden incelenmiştir. Sonuç olarak, ithalatçı ve ihracatçı ülkeler arasındaki kişi başına düşen milli gelir farkı ne kadar yüksek olursa, katma değerli ihracatın o kadar kirlilik yoğun olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada yüksek gelirli ülkelerin, tüm üretim süreci yerine yalnızca kirli üretim aşamalarını dış kaynak kullanarak düşük gelirli ülkelerde gerçekleştirdikleri belirlenmiştir. Buradan, kirlilik sığınağı hipotezinin kanıtlandığı sonucu çıkarılabilmektedir.

Najarzadeh vd. (2021) çalışmalarındaki emisyon miktarını kısıtlamayı amaçlayan Kyoto Protokolü (KP) ile dış ticaret üzerinden küresel değer zinciri ilişkisini incelenmişlerdir. Çalışmada 1990-2017 dönemi farklar arasındaki farklar (difference-in-differences- DiD) ve genelleştirilmiş sentetik kontrol yöntemi (the generalized synthetic control method- GSCM) yöntemleri ile kullanılmıştır. Sonuç olarak, KP'yi imzalayan ülkelerin ileriye doğru katılımlarının (Foreign Value Added- FVA) azaldığı, geriye doğru katılımlarının (DVA) ise artırdığı görülmüştür. Bununda karbon salınım düzeyi üzerinde etkisi olacağı düşünülmektedir.

Yan vd. (2021) çalışmalarındaki Çin'in küresel değer zincirine katılımı ile karbon salınım miktarı arasındaki ilişkiyi 1990-2015 dönemi için incelemişlerdir. Sonuç olarak, Çin'in küresel üretim sisteminde kaynak yoğun ülkelerden ara ürünler ithal ederek kirliliği üçüncü taraflara aktardığı görülmüştür.

Zhong vd. (2021) küresel değer zincirine katılımın ticaret yoluyla transfer edilen karbon emisyonu miktarına etkisini araştırmışlardır. Çalışmada 39 ülkenin 1995-2011 dönemi panel veri yöntemleri ile incelenmiştir. Sonuç olarak, küresel değer zincirine katılım düzeyi arttıkça ticaret yoluyla transfer edilen karbon emisyonu miktarının arttığı belirlenmiştir.

Jin vd. (2022 çalışmasında gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ayrımı gözetilerek küresel değer zincirine katılım düzeyinin karbondioksit yoğunluğu üzerindeki etkisi imalat sanayi verileri dikkate alınarak incelenmiştir. Sonuç olarak gelişmiş ülkelerin küresel değer zincirine katılım düzeyleri arttıkça karbondioksit yoğunluğunun arttığı fakat gelişmiş ülkelerde ise küresel değer zincirine katılım düzeyleri arttıkça karbondioksit yoğunluğunun azaldığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Wang vd. (2022 çalışmalarındaki küresel değer zincirine katılım düzeyi, karbondioksit salınımı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada 2005-2015 dönemi için 63 ülkenin verisi panel vektör otoregresif modeliyle analiz edilmiştir. Sonuç olarak küresel değer zincirine katılım düzeyi arttıkça kişi başına düşen karbondioksit salınımının azaldığı görülmüştür.

Shi vd. (2022 küresel değer zincirine katılım düzeyi ile karbon salınımı ilişkisi, Bir Kuşak Bir Yol Projesi (OBOR) ülkeleri özelinde incelenmişlerdir. Çalışmada 2005-2016 dönemi incelenmiş ve panel veri analizi gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak, OBOR ülkelerinin DVA katılımlarının yüksek olduğu ve bu nedenle karbon yoğunluklarının da yüksek seyrettiği görülmüştür. OBOR

projesi ile FVA derinleşmesi sağlanarak OBOR ülkelerinin karbon yoğunluğunun azaltılabileceği ifade edilmiştir.

Zheng vd. (2022) çalışmalarında küresel değer zincirine katılımın 2005-2016 döneminde Çin'in ihracatı ile karbon emisyonu arasındaki ilişki incelemişlerdir. Ayrıca sektörler faktör yoğunluğu ve teknoloji düzeyine göre sınıflandırılarak firmaların heterojenliği analize dahil edilmiştir. Sonuç olarak, küresel değer zincirine katılım düzeyi arttıkça ihracata bağlı karbon salınımının önce arttığı, sonra azaldığı yani ters U şeklinde bir dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Buna ek olarak Çinli firmaların KDZ katılımı ile ihracata bağlı karbon salınımı arasında ters U şeklinde, çok uluslu işletmelerin KDZ'ne katılımı ile ise pozitif bir ilişki bulunmuştur.

2. KÜRESEL DEĞER ZİNCİRİ VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLİŞKİSİ

Küreselleşme; teknolojik gelişmelere paralel olarak çeşitli mal, hizmet, sermaye-para, emek ve bilgi gibi unsurların ülke sınırlarını aşmaları sonucunda ekonomik, politik ve kültürel ilişkilerin değişime uğradığı ve etkileşime girdiği bir süreç olarak ifade edilebilir (Erkan vd. 2007: 9-10). Dolayısıyla küreselleşme sadece ekonomik bir olgu olmayıp sosyal, politik ve kültürel boyutları da bulunan bir olgudur. Her ne kadar küreselleşmenin ekonomik, politik, sosyal ve kültürel boyutları olsa da bu çalışmanın temel konusunu oluşturan küresel zincirleri açısından ekonomik boyutu ve bunun unsurlarından biri olan yatırımın ve üretimin küreselleşmesi öne çıkmaktadır. Üretimin küreselleşmesi noktasında önemli bir bileşen yatırımların küreselleşmesini ifade eden doğrudan yabancı sermaye yatırımlarıdır.

Üretimin küreselleşmesinin bir diğer bileşeni ise küresel değer zincirleridir. Küreselleşme öncesinde arz zinciri, mal zinciri, tedarik zinciri gibi isimler verilen ve üretim için gerekli olan hammaddenin tedarik edilmesi olarak tanımlanan süreç, küreselleşme ile üretimin farklı aşamalarının farklı üretim noktalarında gerçekleştirilmesi ve daha sonra birleştirilerek nihai malın elde edilmesi şeklinde bir üretim yöntemine dönüşerek küresel değer zinciri kavramını ortaya çıkartmıştır. Küresel değer zinciri kavramını maliyet minimizasyonunu sağlamak amacıyla üretim sürecini farklı parçalara ayırarak farklı ülkelerdeki farklı firmaların üretim sürecinde yer aldığı bir iş bölümü şeklinde tanımlamak mümkündür. Küresel değer zinciri, üretimin her aşamasında oluşan katma değeri artırmak amacıyla üretimin her bir sürecini en az maliyetle gerçekleştiren farklı ülke ya da bölgelerde gerçekleştirilmesi olarak da tanımlanabilir.

Ülkeler bir yandan üretim sürecinde ithal girdi kullanırlarken diğer yandan da diğer ekonomilerin ihracatında kullanılan girdilerin tedarikçisi olarak küresel değer zincirlerinde yer alırlar. Dolayısıyla da küresel değer zincirlerine iki şekilde katılmış olurlar (Koopman et al., 2010:

2). Ülkelerin brüt ihracatı içerisinde yer alan yerli katma değer geriye doğru katılımı; brüt ihracat içerisinde yer alan yabancı katma değer ise ileriye doğru katılımı ifade etmektedir.

Ülkelerin küresel değer zincirlerine katılımları sahip oldukları faktör donatımına ve kurumsal yapısına bağlı olarak gerçekleşmektedir (Kersan-Škabić, 2019: 1205). Dolayısıyla gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin küresel değer zincirlerine katılma şekilleri birbirinden farklılık arz etmektedir. Söz konusu iki ülke grubunun sahip oldukları faktör donatımlarının birbirinden farklı olması böyle bir sonucu ortaya çıkarmaktadır. Gelişmekte olan ülkeler küresel değer zincirlerine daha çok katma değeri düşük üretim süreçleri ile katılırlarken gelişmiş ülkeler küresel değer zincirine katma değeri yüksek üretim süreçleri ile dahil olmaktadır. Ayrıca bu ülkeler küresel değer zincirlerini oluşturan ve yönlendiren lider ülkeler konumundadırlar.

Ekonomik faaliyetler karbon salınımının ortaya çıkmasına neden olarak çevre üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Küreselleşmenin gerek küresel ticaret hacmini gerekse üretim düzeyindeki hatta taşımacılık faaliyetlerindeki artışa bağlı olarak karbon salınımını artırdığı bilinmektedir. Dolayısıyla küreselleşmenin önemli bir bileşenini oluşturan küresel değer zincirlerinin de çevre ve iklim değişikliği üzerinde etkili olduğu ifade edilebilir.

Ülkelerin sahip oldukları faktör donatımı ve kurumsal yapısı küresel değer zincirlerine katılımlarını etkilediği gibi bu kanaldan çevre ve iklim değişikliği üzerinde de etkili olmaktadır. Bununla beraber ülkelerin küresel değer zincirlerine katılım düzeyi ve şekilleri farklılık arz ettiğinden çevre ve iklim üzerinde ortaya çıkacak etki de farklılaşmaktadır. Ayrıca geriye ve ileriye doğru katılımların net etkisi çevre üzerine olan etkiyi belirleyecektir. Gelişmiş ülkeler günümüzde küresel değer zincirlerine daha çok bilgi ve teknoloji boyutuyla katılmaktadır. Ayrıca bu ülkeler çevreyi kirleten sektörlerini özellikle maliyet avantajı sağlamak için gelişmekte olan ülkelere taşımıştır. Bu ülkeler bir yandan teknoloji yoğun ürün ihraç ederlerken önemli oranda teknoloji yoğun parçaları diğer gelişmiş ülkelere ithal etmekte ayrıca üretim süreçlerinde çevreyi kirleten parçaları da ithal etmektedirler. Öte yandan gerçekleştirilen üretim dikkate alındığında ülkede çevre bilincinin artması ve yasal düzenlemeler bu ülkelerde karbon salınımını azaltıcı etkileri ortaya çıkarabilmektedir. Bu ülkelerde küresel değer zincirlerinin karbon salınımlarını azaltıcı etkileri ortaya çıkardığı ifade edilse de bu ülkelerin büyük bir çoğunluğunun tüketim toplumu olma özelliğini taşıması nedeniyle bu ülkelerde karbon salınımlarının önemli düzeyde olduğunu da belirtmek gerekir. Gelişmekte olan ülkelere ise süreç farklı bir şekilde işlemektedir. Bu ülkeler küresel değer zincirlerine düşük katma değerli ve maliyet avantajı sağlayan üretim süreçleri ile dahil olmaktadır. Dolayısıyla ülkede gerçekleştirilen üretimin çevreye olumsuz etkilerinin ortaya çıkması gelişmiş ülkelere göre daha olasıdır. Ancak bu ülkelerde gerçekleştirilen yeni yatırımlar ve zamanla çevre konusunda bilinçlenme çevre konusunda olumlu gelişmeleri de

beraberinde getirmektedir. Çevre kirliliği ya da karbon salınımı sadece ülke sınırları içerisinde kalmamakta ve ülke sınırlarını aşarak küresel bir sorun haline gelmektedir. Bu bağlamda bu sorunların çözümüne yönelik olarak ülkelerin son dönemde Kyoto Protokolü, Paris İklim Anlaşması, Avrupa Yeşil Mutabakatı gibi anlaşmalara taraf olması ve bu anlaşmalar sonucunda yakın gelecekte sınırda karbon vergisi gibi uygulamaların yaygın hale gelecek olması özellikle gelişmekte olan ülkelerin çevresel maliyetler açısından avantajlarını ortadan kaldıracaktır (Najarzadeh et al., 2021: 3). Bu nedenle giderek küreselleşen firmalar ve ülkeler çevreyle daha dost olan üretim tarzlarını benimsemek zorunda kalmaktadırlar.

3. YÖNTEM

3.1 Model ve Veri Seti

Çalışmada ülkelerin küresel değer zincirine katılımları, Küresel Değer Zinciri Katılım Endeksi (GVC Participation Index) ile ölçülmüştür. Endeks, ilk olarak Koopman vd., (2010) çalışmasında kullanılmıştır. Endeks ile hem ihracata ithalatın katkısı (yabancı katma değer-FVA) hem de ihracat ürünleri üretmek için üçüncü ülkelerde kullanılan yerli katma değer (DVA) ihracatının payları ölçmektedir (Dağıstan, 2017: 828). Endeks değeri büyüdükçe ülkenin küresel değer zincirine katılım düzeyinin arttığı, ara ürün ticaretinin toplam ihracat içerisinde daha yüksek paya sahip olduğu şeklinde yorumlanmaktadır (Kersan-Škabić, 2019: 1215). Küresel Değer Zinciri Katılım Endeksi aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır;

$$\text{KDZ Katılım Endeksi} = (\text{DVA} / \text{EXP}) + (\text{FVA} / \text{EXP})$$

Denklemden DVA ile ülkelerin brüt ihracatları içerisindeki yerli katma değer diğer bir ifadeyle geriye doğru katılım, FVA ile de brüt ihracat içerisindeki yabancı katma değer yani ileriye doğru katılım temsil edilmektedir. EXP ise ülkelerin brüt ihracatlarını temsil etmektedir. Çalışmada 156 ülkenin 2000-2018 dönemi verileri yıllık olarak kullanılmıştır. Küresel değer zinciri ile ilgili veriler UNCTAD-Eora GVC, diğer veriler ise Dünya Bankasının internet sitesinden alınmıştır. Çalışmada bağımlı değişken ülkelerin karbondioksit salınım miktarları ($\ln_co2$) iken; bağımsız değişkenler ise, KDZ katılım endeksi ($\ln_kdz$), ülkelerin milli gelir düzeyleri ($\ln_gdp$) ve ülkelerin toplam enerji tüketimleri / yenilenebilir enerji kaynaklı enerji tüketimleri ($\ln_renew$) olarak yer almaktadır. Değişkenlerin tamamının doğal logaritması alınarak analize dahil edilmişlerdir. Ayrıca çalışmada, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin KDZ'ye katılım düzeylerindeki farklılığı modele dahil edebilmek için gelişmiş ve gelişmekte olan ülke kukla değişkenleri oluşturulmuştur. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülke kukla değişkenleri International Money Fund (IMF)'nin sınıflandırmasına göre düzenlenmiştir. Bu çerçevede $kdz_gelismis$ ve $kdz_gelismekte$ değişkenleri kukla değişkenlerle çarpılarak modele dahil edilmişlerdir.

3.2 Yöntem

İktisadi ilişkiler incelenirken geçmiş deneyimlerin ve eski davranış biçimlerinin etkisini göz ardı etmemek gerekmektedir. Geçmiş deneyimleri modele katmanın yolu değişkenlerin gecikmeli değerlerinin analize dahil edilmesidir. Bu şekilde model dinamik hale getirilmektedir. Dinamik panel veri modelleri ikiye ayrılmaktadır. Bunlar dağıtılmış gecikmeli panel veri modelleri ve otoregresif panel veri modelleridir. Otoresif panel veri modellerinde, bağımlı değişkenin gecikmeli değeri bağımsız değişken olarak modelde yer almakta iken; dağıtılmış gecikmeli modellerde bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerleri bağımsız değişken olarak modelde yer almaktadır (Tatoğlu, 2018: 113). Bir gecikme ile otoregresif panel veri modeli aşağıdaki gibi gösterilebilmektedir:

$$Y_{it} = dY_{i,t-1} + X'_{it}\beta + \mu_i + u_{it} \quad (1)$$
$$i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T$$

Çalışmada Arellano ve Bond (1991) tarafından önerilen “Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi” (GMM) kullanılmıştır. GMM, model belirsizliğinden ve içsellikten doğan sorunları giderme konusunda kullanılan bir tahmin yöntemi olarak tanımlanmaktadır (Baltagi, 2005: 135). GMM yöntemi, uygulanması kolay olduğu için dinamik panel veri çalışmalarında yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir ve ayrıca araç değişkenleri hakkında basit varsayımlarla uygulanabilmektedir.

GMM yönteminin uygulama aşamasında iki temel yaklaşım bulunmaktadır. Bunlar, fark GMM yaklaşımı ile sistem GMM yaklaşımlarıdır. Fark GMM yaklaşımı Arellano ve Bond (1991) tarafından geliştirilmiştir. Fark GMM yaklaşımında, modelin temel yapısından kaynaklanabilecek hataları önlemek için modeldeki değişkenlerin birinci farklarını ve ayrıca araç değişken olarak bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerini içererek modelin kurulmasını sağlanmaktadır.

Sistem GMM yaklaşımı ise Arellano ve Bover (1995) ve Blundell ve Bond (1998) tarafından yapılan çalışmalar sonucunda geliştirilmiştir. Fark yaklaşımı ile seviye yaklaşımının birleştirilmesine dayanan Sistem GMM yöntemi, Fark GMM yöntemine göre daha az sapma ve daha etkili sonuçlar vermesi açısından daha etkin sonuçlar vermektedir. Bu nedenle çalışmada da tercih edilerek kullanılmıştır.

GMM tahmincilerinin güvenilirliklerini test etmek için üç önemli test bulunmaktadır. Birincisi, modelde kullanılan değişkenlerin anlamlılığını bir bütün olarak inceleyen Wald Chi testidir. İkincisi, modelde kullanılan değişkenlerin geçerli olup olmadığını diğer bir deyişle panel tahmininde aşırı belirleme kısıtı olup olmadığını test eden Sargan testidir. Son olarak modelin otokorelasyon problemi olup olmadığını belirlemeye yönelik olan Arellano-Bond (AB) testidir. Çalışmada bu testler de gerçekleştirilerek tahmincilerin güvenilirlikleri sınanmıştır.

3.3 Uygulama Sonuçları

Çalışmada iki aşamalı sistem GMM yöntemi kullanılmıştır. Bu modelin seçilme nedeni, kullanılan veri setinde yer alan birim sayısının (N) 25’ten büyük, dönem (T) değerinin ise 25’ten küçük olmasıdır. Bu durumda panel veri analizlerinde dinamik modellere gidilmesi tavsiye edilmektedir (Çekiç ve Gültekin, 2019: 181). Tablo 1’de, çalışmada kullanılan verilerin betimsel istatistikleri yer almaktadır. Tüm değişkenler için 2964 adet gözlem analizde yer almıştır.

Tablo 1. *Betimleyici İstatistikler Tablosu*

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	En Düşük Değer	En Yüksek Değer
ln_co2	2,964	9,691	2,305	3,912	1,615
ln_kdz	2,964	4,356	0,078	4,008	4,539
ln_gdp	2,964	2,433	2,215	18,146	3,066
ln_renew	2,964	7,215	1,935	-2,996	9,194
kdz_gelismis	2,964	0,949	1,798	0	4,501
kdz_gelismekte	2,964	3,407	1,800	0	4,539

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 2’de değişkenlere ilişkin korelasyon matrisi tablosu görülebilmektedir. Buna göre değişkenler arasında yüksek korelasyonların bulunduğu görülmüştür.

Tablo 2. *Korelasyon Matrisi Tablosu*

	kdz_gelismis	kdz_gelismekte	ln_kdz	ln_gdp	ln_co2	ln_renew
kdz_gelismis	1,000					
kdz_gelismekte	-0,999	1,000				
ln_kdz	-0,004	0,047	1,000			
ln_gdp	0,477	-0,483	-0,151	1,000		
ln_co2	0,357	-0,363	-0,140	0,934	1,000	
ln_renew	-0,094	0,097	0,087	-0,234	-0,358	1,000

Çalışmada iki ayrı model kurulmuştur. Model 1’de bağımsız değişkenler arasında gelişmiş ve gelişmekte olan ülke farklılığını yansıtmayan KDZ katılım endeksi (ln_kdz) değişkeni yer almaktadır. Model 2’de ise, KDZ katılım endeksi IMF’nin gelişmiş ve gelişmekte olan ülke sınıflaması baz alınarak “kdz_gelismis” ve “kdz_gelismekte” olarak iki ayrı değişken olarak modelde yer almaktadır.

Tablo 3’te analiz kapsamında oluşturulan iki model için yapılmış olan istikrar testlerinin sonuçları yer almaktadır. Modelin bir bütün olarak anlamlılığı Wald Chi testi ile sınanmıştır.

Testin “Ho hipotezi model anlamlı değildir” şeklindedir. Test sonuçları iki modelinde anlamlı olduğunu göstermektedir. Kurulan modellerdeki araç değişkenlerin geçerliliği Sargan testi ile incelenmiştir. Sargan testinin Ho hipotezi “modelde kullanılan araç değişkenlerin geçerlidir” şeklindedir ve test sonuçlarından araç değişkenlerin geçerli olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Modelde otokorelasyon sorununun olup olmadığını sınamak için Arellano-Bond testi yapılmıştır. Testin AR (1) sınavasında Ho hipotezi “modelde otokorelasyon olduğu”, AR (2) sınavasında ise Ho hipotezi “otokorelasyon olmadığı” şeklindedir. Bu çerçevede Arellano-Bond testinin sonuçlarına göre her iki model için de otokorelasyon sorununun bulunmadığı görülmektedir.

Tablo 3. İstikrar Testleri

Testler	Model 1			Model 2	
	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri		İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
Wald Chi	8.50e+07	0,000		5.52e+07	0,000
Sargan	155,7355	0,760		155,5532	0,763
Arellano-Bond	AR(1)	-3,7818	0,000	-3,7811	0,000
	AR(2)	-0,2723	0,785	-0,2731	0,785

Tablo 4. Model Sonuçları

	(Model 1)	(Model 2)
	ln_co2	ln_co2
L.ln_co2	0.977* (1738.09)	0.982* (1536.78)
ln_kdz	-0.112* (-9.36)	
ln_gdp	0.0174* (30.69)	0.0168* (23.72)
ln_renew	0.000296 (1.10)	-0.000517*** (-1.92)
kdz_gelismis		-0.107* (-9.39)
kdz_gelismekte		-0.103* (-8.91)
cons	0.310* (5.40)	0.250* (4.27)
N	2808	2808

Tablo 4’te, kurulan iki modelin sonuçları görülmektedir. Model 1’e göre; KDZ katılım endeksi ile karbondioksit salınımı arasında negatif bir ilişki olduğu görülmüştür. Bu sonucun literatürdeki çalışmalarla paralel olduğu söylenebilir. KDZ’ne katılım düzeyi % 1 arttığında karbon salınımı % 0,112 oranında azalmaktadır. Ülkelerin milli gelirlerindeki artış ile karbondioksit salınımı arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Buna göre milli gelir % 1 arttığında karbondioksit salınımı % 0,0174

oranında artmaktadır. Yenilenebilir enerji ile ilgili modelde yer alan değişken ise istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur.

Model 2'ye göre ise KDZ'ne katılım düzeyi yüzde 1 arttığında karbon salınımı gelişmiş ülkelerde % 0,107; gelişmekte olan ülkelere ise % 0,103 oranında azalmaktadır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki bu farklılığın nedenleri olarak; gelişmekte olan ülkelerin çevre dostu üretim yöntemlerine daha hızlı uyum sağlamaları, enerji verimliliğini artırıcı önlemleri daha hızlı almaları ve yenilenebilir enerjiye daha fazla yönelmiş olmaları sayılabilir.

Ülkelerin milli gelirlerindeki artış ile karbondioksit salınımı arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Buna göre milli gelir yüzde 1 arttığında karbondioksit salınımı % 0,168 oranında artmaktadır. Yenilenebilir enerjinin toplam enerji tüketimi içerisindeki payı % 1 arttıkça karbondioksit salınımı % 0,005 oranında azalmaktadır.

SONUÇ

Küresel değer zinciri kavramı özellikle 1980'li yıllardan itibaren ortaya çıkan küreselleşme olgusunun bir sonucudur. Küresel değer zincirinden daha yüksek pay almak ülkelerin milli gelirlerini artırmakta, işsizlik oranlarını azaltmakta ve ülkenin kalkınmasında olumlu etkisi olmaktadır. Fakat bu süreç beraberinde doğanın tahrip edilmesi ve kaynakların kirletilerek, aşırı kullanılmasını da getirmiştir. İklim değişikliğini tetikleyen bu durumun etkileri özellikle son yıllarda gözle görülür hale gelmiştir.

Elde edilen analiz sonuçlarına göre küresel değer zincirlerine katılımın karbon emisyonu üzerinde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere farklı etkilere yol açtığı bulgusuna ulaşılmıştır. KDZ'ye daha yüksek düzeyde katılım, gelişmiş ülkelere gelişmekte olan ülkelere kıyasla karbon salınımını daha yüksek oranda azaltmaktadır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin KDZ'ne katılım düzeylerinin karbon salınımı üzerindeki etkisinin farklılaşmasının bazı nedenleri bulunmaktadır. Bunlar;

- Çevresel sorunlara yönelik olarak gelişmiş ülkeler gelişmekte olan ülkelere kıyasla daha duyarlı olmaktadır. Bu nedenle iklim değişikliği ile ilgili alınacak önlemleri hızla benimseme konusunda gelişmiş ülkeler daha isteklidirler.
- Çevre dostu üretim yöntemlerini benimsemek, enerji verimliliğini artırıcı önlemleri almak ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmek ülkeler için son derece masraflıdır. İklim değişikliğini yavaşlatma konusunda sayılan önlemlerin alınması önemlidir. Fakat bu önlemlerin mali yükünü gelişmekte olan ülkelere kıyasla gelişmiş ülkeler daha kolay kaldırabilmektedirler.

- Gelişmiş ülkeler çevreyi daha az kirleten sermaye-yoğun sektörlerde uzmanlaşırken, gelişmekte olan ülkeler ise hammadde ve ara malı ihracatında uzmanlaşmışlardır. Böylece kirletici sektörler gelişmekte olan ülkelere ağırlıklı olarak toplanmış durumdadır.

Çalışmanın sonuçları literatürde kirlilik sığınağı veya cenneti olarak bilinen hipotezi doğrular niteliktedir. Kirlilik sığınağı hipotezine göre, kirlilik yaratan üretim kolları çevre politikalarının katı şekilde uygulandığı gelişmiş ülkelere, daha gevşek olarak uygulandığı gelişmekte olan ülkelere taşınma eğilimindedirler. Bu şekilde bir kirlilik sığınağı oluşmakta, kısa vadede ekonomik büyümeyi artırdığı için olumlu olarak görülebilecek bu durum, uzun vadede ülkede çevresel sorunların baş göstermesi ve kaynakların aşırı tüketilmesi nedeniyle sürdürülebilir büyümenin önünde önemli bir engel olacaktır.

İklim değişikliği her ülkenin tek başına ele alabileceği bir sorundan çok küresel bir sorun halini almıştır. Bu nedenle iklim değişikliği ile mücadele konusunda küresel çözüm yolları denenmelidir. Küresel değer zinciri kapsamında iklim değişikliğiyle mücadele edebilmek için özellikle gelişmiş ülkelerin gelişmekte olan ülkelere, daha çevreci üretim ve enerji yöntemlerini benimseyebilmeleri için mali ve teknik destek sağlamaları gerekmektedir. Ayrıca her ülkenin çevreyi korumaya yönelik hukuki düzenlemeleri yapması ve bunun uygulanmasının denetlenerek kirlilik sığınaklarının ortadan kaldırılması gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- Ateş, E., ve Şanlısoy, S. (2022). Küresel Değer Zincirinin Belirleyenleri. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 9(2), 137-152.
- Chen, S., Akimoto, K., Sun, Y., Kagatsume, M., ve Wang, N. (2021). The sustainability of regional decarbonization through the global value chain analytical framework: A case study of Germany. *Journal of Cleaner Production*, 317(June), 128335.
- Chen, X., ve Woodland, A. (2013). International trade and climate change. *International Tax and Public Finance*, 20(3), 381–413.
- Çekiç, A. İ., ve Gültekin, H. (2019). *R Uygulamalı Panel Veri Analizi ve Ampirik Bir Uygulama*. İstanbul: Ekin Yayınevi.
- Dağıstan, N. (2017). Küresel Değer Zincirlerinin Türkiye'nin Dış Ticaret Ve Üretim Yapısına Etkileri. *Journal Of Management Economics And Business* Icmeb17 Special Issue, 824–835.
- Duan, Y., Ji, T., ve Yu, T. (2021). Reassessing pollution haven effect in global value chains. *Journal of Cleaner Production*, 284, 124705.
- Erkan, H., Uysal Y., Erkan C., Çetinkaya M., Şanlısoy S., Başer N. E., Afşar K. E. ve Aydın Ü. (2007). Türkiye İçin Bilgi Bazlı Sürdürülebilir Yenilikçi Sanayileşme Stratejisi, İzmir: EĞİAD.
- Jin, Z. Da, Duan, H. B., Wang, J. C., Yang, M., Guo, Y. H., ve Cui, X. D. (2022). Heterogeneous impacts of GVCs participation on CO2 intensity: Evidence from developed and developing countries/regions. *Advances in Climate Change Research*, 13(2), 187–195.
- Kaplinsky, R., ve Morris, M. (2001). *A Handbook for Value Chain Research*. https://www.researchgate.net/publication/42791981_A_Handbook_for_Value_Chain_Research adresinden alındı
- Kersan-Škabić, I. (2019). The drivers of global value chain (GVC) participation in EU member states. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 32(1), 1204–1218.
- Najarzadeh, R., Dargahi, H., Agheli, L., ve Khameneh, K. B. (2021). Kyoto Protocol and global value chains: Trade effects of an international environmental policy. *Environmental Development*, 40, 100659.
- OECD. (2015). The Economic Consequences of Climate Change. In *The Economic Consequences of Climate Change*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264235410-en>
- Shi, Q., Shan, Y., Zhong, C., Cao, Y., ve Xue, R. (2022). How would GVCs participation affect carbon intensity in the “Belt and Road Initiative” countries? *Energy Economics*, 111, 106075.
- Tatoğlu, F. Y. (2018). *İleri Panel Veri Analizi: Stata Uygulamalı*. İstanbul: Beta Yayınevi.

- Wang, J., Rickman, D. S., ve Yu, Y. (2022). Dynamics between global value chain participation, CO2 emissions, and economic growth: Evidence from a panel vector autoregression model. *Energy Economics*, 109, 105965.
- Wang, J., Wan, G., ve Wang, C. (2019). Participation in GVCs and CO2 emissions. *Energy Economics*, 84-95.
- Yan, J., Zhou, M., Li, Y., ve Wang, B. (2021). Revisiting the driving force underlying Chinese PM2.5 emissions: From the two perspectives of GVC and IDA. *Chinese Journal of Population, Resources and Environment*, 19(1), 41–55.
- Zhong, Z., Guo, Z., ve Zhang, J. (2021). Does the participation in global value chains promote interregional carbon emissions transferring via trade? Evidence from 39 major economies. *Technological Forecasting and Social Change*, 169(4), 120806.

TÜRK CUMHURİYETLERİ ÖZELİNDE PANDEMİNİN GIDA FİYATLARINA ETKİSİ

Serdar YALÇINKAYA¹

¹ Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya Ereğli Kemal Akman Meslek Yüksekokulu

syalcinkaya@erbakan.edu.tr

ÖZET

Karşılıklı üstünlükler teorisi küreselleşme ve iletişim kanallarının gelişmesi ile dünya ekonomisinde çok geçerli bir teori olarak kabul edilmekte idi. Ancak son dönemlerde yaşanan küresel salgın ve Ukrayna’da yaşananlar ile belirtilen teori sorgulanmaya başlamıştır. Günümüzde ülkelerin kendine yetebilir bir yapıya sahip olmaları gerekliliği ortaya atılmaktadır. Bu bağlamda gıda arz güvenliği konusunun önemi de son dönemlerde yaşananlar ile daha çok odaklanılan bir konu haline gelmiştir.

Gerçekleştirilen bu araştırmanın amacı bağımsız Türk Cumhuriyetleri’nin pandemi ve savaş döneminde gıda fiyatlarında yaşanan anomalileri tespit ederek, gelecekte benzer kriz dönemlerinde önleyici stratejilerin geliştirilmesine yardımcı olmaktır. Bu amaç doğrultusunda Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan, Türkiye ve Türkmenistan’ın gıda fiyat endeksleri ve belirtilen pandemi dönemi zaman serisi verileri kullanılarak yapısal kırılmalı birim kök testi, eşbütünleşme ve nedensellik testleri yapılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda pandemi sürecine bağlı olarak dünya gıda fiyat endeksinde yapısal kırılmalar tespit edilmiştir. Ayrıca tespit edilen yapısal kırılmalar dünya gıda endeksinin alt endeksleri olan dünya tahıl, yağ ve şeker fiyat endekslerinde daha belirgin bir şekilde ortaya çıkmıştır. Pandemi sürecine bağlı olarak Azerbaycan, Kazakistan, Türkiye ve Özbekistan gıda fiyat endeksleri yapısal kırılmaya maruz kalırken, Kırgızistan gıda fiyat endekslerinde bu durum tespit edilememiştir.

Anahtar Kelimeler: Gıda Arz Güvenliği, Pandemi, Gıda Fiyat Endeksi, Türk Cumhuriyetleri, Eşbütünleşme

GİRİŞ

Doğa dinamik yapısı gereği kayda geçen insanlık tarihi boyunca bir çok salgın hastalık üretmiş ve bu salgınlar sadece sağlık sorunları üretmemişlerdir. Salgınların insanlığa etkileri sosyal, ekonomik, politik ve finansal yönden ortaya çıkabilmektedir. Geçmiş araştırmalar incelendiğinde söz konusu salgınlar insanlığa ekonomik ve finansal anlamda kısa, orta ve uzun vadede olumsuz

etkileri olduğu belirlenmiştir (Meltzer vd., 1999; Fernandes, 2020; Jordà vd., 2020; Sayed ve Peng, 2021; Cavlak ve Selvi, 2021). Son yaşanan Covid-19 virüsüne bağlı gelişen pandemi süreci de daha önceki yaşanan pandemi süreçleri benzer şekilde ekonomik ve finansal yapıları etkilemesi beklenen bir durumdur. Keza toplamda ekonomik sistem ; çalışanlar, işletmeler, tedarikçiler, tüketiciler, bankalar vb. birçok aktör içerisinde barındırmakta, sisteme dışardan gelecek bir şok etkisinin domino etkisini ortaya çıkarması şaşırtıcı olmayacaktır (Baltacı ve Akaydın, 2020). Söz konusu bu etki 21. Dünya Ekonomik forum raporalarına yansımış ve pandeminin başlangıç dönemi 2020 yılı ilk çeyreğinde dünya ekonomisinin %12 oranında daralma gösterdiğini açıklamıştır (World Economic Forum, 2020).

Ekonomik yapıda yaşanan ani dışsal şoklara bağlı olarak insanların harcama alışkanlıklarında buna bağlı olarak talepte ani değişikliklerin gözlemlenmesi doğal olacaktır. Özellikle ani ekonomik daralma dönemlerinde Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisi dikkate alındığında tüketiciler öncelikli olarak fizyolojik ihtiyaçlara doğru bir eğilim içerisine gireceklerdir. Konu ile ilgili olarak yapılan araştırmalarda ekonomik durgunluk dönemlerinde tüketicilerin daha çok yiyecek, barınma ve sağlık harcamalarına yöneldiği tespit edilmiştir (Starr, 2011). Diğer bir araştırmada ise ekonomik durgunluk dönemlerinde tüketicilerin daha çok evde yemek yapma eğilimine girdikleri tespit edilmiştir (Reed ve Crawford, 2014). Pandemi dönemi tüketici davranışları incelendiğinde daha önceki tespitlere ek olarak tüketiciler dayanıklı gıda maddelerini stoklama eğilimi çerisine girdikleri ortaya çıkmıştır. Bu durum ise çok kısa süreli talep şoklarına neden olmuş ve ürüne ulaşamama korkusu orta vadede talebin azalmadan devam etmesine neden olmuştur (Baker vd., 2021; Long ve Khoi, 2021; Şenol ve Birsal, 2020; Rude, 2020). Pandemi sürecinde yaşanan bu olumsuzluklara bağlı olarak gıda arz güvenliği sorunları ortaya çıkmakta ve bu probleme bağlı olarak gıda arz güvenliğinin finansmanı çok önemli bir finansal problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Gıda arz güvenliği finansmanı için temel doneler ise gıda fiyat endekslerinin zaman serileri üzerindeki hareketlerin tespit edilmesi ile gerçekleştirilmektedir.

Yapılan bu çalışmada ise bağımsız 5 Türk Cumhuriyetin gıda fiyat endeksleri üzerinden bu beş ülkenin pandemi sürecinde gıda finansmanı konusunda karşılaştıkları problemleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Tespit edilecek problemlere bağlı olarak problemlere karşı önlem stratejileri belirlemek te bir diğer çalışma çıktısı olması planlanmaktadır.

2. LİTERATÜR

Literatür taramasının ilk bölümünde gıda fiyatları ve pandemi süreci arasında ilişkiyi ortaya koyan çalışmalara yer verilmiş, bu çalışmaların bulgularına göre yapılacak araştırmanın analiz modelleri hakkında fikir edinilmeye çalışılmıştır.

Cavlak ve Selvi 2022 yılı çalışmalarında pandemi zaman sürecinde gıda fiyatları üzerinde fiyat artışlarını endeksler üzerinden takip etmiş ve özellikle 2021 yılında gıda fiyatlarının aşırı yükselişe maruz kaldığını tespit etmiştir. Gıda fiyatlarındaki artışın iklim değişiklikleri ve benzeri birçok makro ve taşımacılık gideri gibi birçok mikro faktörün gıda fiyat artışlarına neden olduğunu tespit etmiştir. Ancak söz konusu faktörlerin pandemi sürecine bağlı anormal fiyat artışlar yaptığını tespit ederek pandemi süreci sonrasında normalleşmenin sağlanabilmesi için sıkı denetim tedbirlerinin gerekliliğini önermiştir.

Varlık (2021), yaptığı araştırmada Kırılgan Sekizli olarak tanımlanan gelişmekte olan ülkelerin 2008 yılı yaşanan finansal kriz ve pandemi dönemlerinde gıda fiyatlarında oluşan balonların tespit edilerek iki dönem arasında oluşan farklılıkları tespit etmeye çalışmıştır. Yapılan araştırmada yinelemeli birim kök testleri (Sup-Augmented Dickey-Fuller; SADF ve Generalized Sup-Augmented Dickey-Fuller; GSADF) yöntemlerinden ve veri seti olarak FAO gıda fiyat endekslerinden yararlanılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre 2008 finansal kriz döneminde gıda fiyatları kısa süreli fiyat balonları oluştururken, pandemi sürecinde gıda fiyat balonlarının süreleri daha uzun süreli gerçekleşmiştir. Ayrıca en büyük gıda fiyat balonu Türkiye’de olduğu da bu araştırma ile ortaya konulmuştur.

Kılıç ve Çalış (2021), pandemi döneminde Borsa İstanbul bünyesinde işlem gören gıda firmalarının finansal performanslarını panel veri analiz yöntemleri ile incelemiştir. Yapılan araştırma sonucunda söz konusu firmalar pandemi döneminde firma değerlerini arttırabilmişlerdir. Gıda firmalarının söz konusu dönemde firma değerlerini arttırmasında enflasyonun olumlu etkisini ortaya oymuşlardır.

Daştan (2021) pandemi sürecinde BİST sektör endeksleri üzerine bir araştırma gerçekleştirmiş, yapılan analizler sonrasında gıda firmaları pandemi döneminden olumlu bir şekilde etkilenirken, ulaştırma sektörü ise olumsuz etkilendiği tespit edilmiştir.

Literatür taramasının ilk bölümünde araştırmalarda genelde gıda fiyat endekslerinin hareketleri ve gıda sektöründeki firmaların bunlardan nasıl etkilendikleri cevaplandırılmaya çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlar çerçevesinde pandemi sürecinin gıda fiyatları üzerinde bir enflasyon baskısı oluşturduğu anlaşılmaktadır. Ancak oluşan enflasyon etkisinin ve pandemi sürecinin tüketici davranışlarına nasıl bir etkiye sahip olduğu anlaşılamamaktadır. Literatür taramasının ikinci bölümünde belirtilen bu etkinin nasıl olduğu araştırılacaktır.

Demir (2021), yaptığı araştırma modeli diğer araştırmaların derlenmesi şeklinde olmuş ve derleme sonucunda; pandemi süreci boyunca gıda satın alma şekli değişmiş, gıdaya ulaşımın zorlaştığı ve gıda israfının arttığını tespit etmiştir.

Chaya ve Tarrega (2020), İspanya özelinde yaptıkları araştırmaya göre; pandemi sürecinde tüketiciler daha uzun aralıkları ile alış verişe çıktıkları, alış verişte daha çok makarna vb. dayanıklı gıdaya yöneldikleri ve kısa raf süreli balık vb. gıdalardan uzak durdukları tespit etmişlerdir.

Chang ve Meyerhoefer (2020), Tayvan özelinde pandemi sürecinin tüketici davranışlarının nasıl etkilendiğini araştırmışlardır. Araştırma sonucuna göre tüketicilerin belirtilen dönemde online alış verişe daha fazla meyil ettikleri ve alış verişlerinde daha çok tahıl ağırlıklı gıdalar tercih ettikleri tespit edilmiştir.

Moynihan vd.(2015), pandemi sürecinde alınan önlemlere bağlı olarak ortaya çıkan karantina önlemleri tüketicilerin stres seviyelerinin artmasına neden olduğunu ve bu ani değişikliğe bağlı olarak tüketiciler daha fazla karbonhidrat, doymuş yağ ve yüksek enerjili ve şekerli gıdalara yöneldiklerinin tespit etmiştir.

Erdoğan ve Muz (2021), Türkiye genelinde yaptıkları araştırmada tüketicilerin pandemi sürecinde daha çok karbonhidrat, yağlı ve şekerli yiyecekleri tükettiklerini tespit etmişlerdir. Yine Türkiye içerisinde Karaman ili özelinde Dilber ve Dilber (2020) tarafından yapılan araştırmada genel bulgularla paralel olarak daha çok karbonhidrat, yağ ve şeker tüketiminin pandemi süreci ile birlikte arttığını tespit etmişlerdir.

Yapılan literatür taramasına bağlı olarak gıda fiyat endekslerinde enflasyon yapısının tespit edileceği, ayrıca tahıl, yağ ve şeker fiyat endekslerinde bu enflasyon yapısının daha belirgin olacağı tahmin edilmektedir.

3. EKONOMETRİK ANALİZ

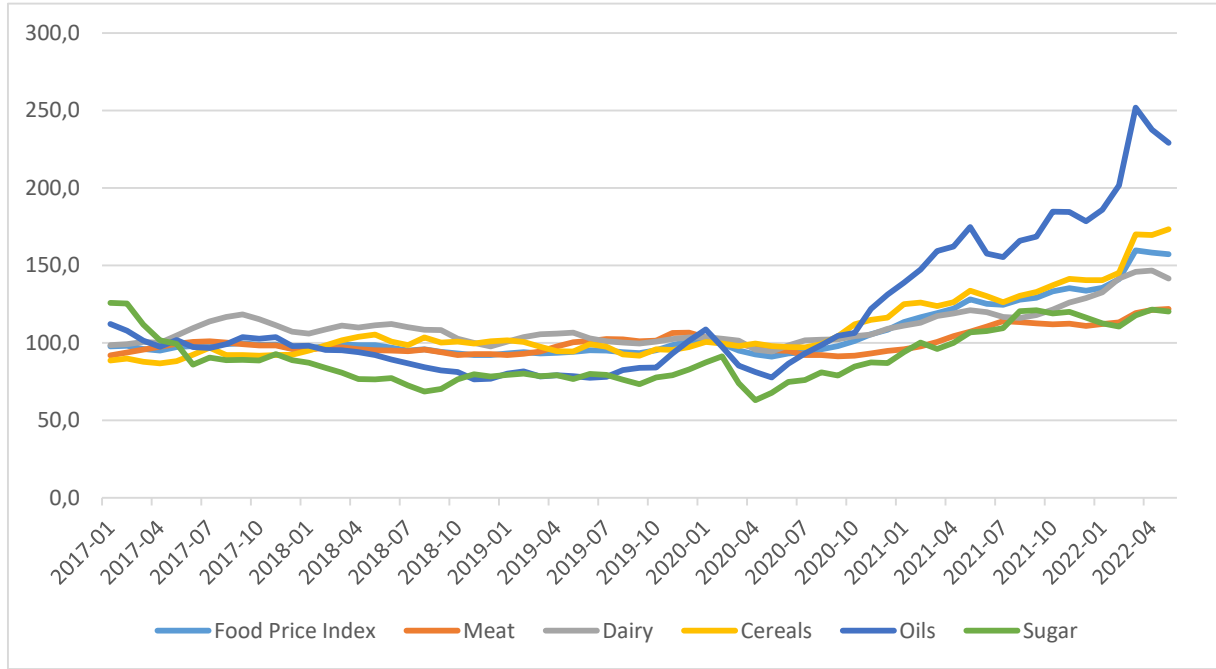
Araştırmanın ekonometrik analiz kısmında cevapları bulunmaya çalışılan temel sorular şu şekildedir; pandeminin dünya gıda fiyatlarına etkisi olmuş mudur? Ayrıca pandeminin gıda fiyatlarına etkisi var ise hangi temel gıda gruplarında bu etki görülmüştür? Belirtilen bu soruların cevabı Türk Cumhuriyetleri'nin gıda fiyat endeksleri üzerinde yapılacak analizlerin sonuçlarını yorumlamakta önemli bir temel oluşturacaktır. Analizin ikinci kısmında ise Türk Cumhuriyetleri'nin gıda fiyat endeksleri üzerinde pandemiye bağlı bir anomalinin varlığı tespit edilmeye çalışılacaktır. Analizin üçüncü kısmında ise Türk Cumhuriyetleri gıda fiyat endeks verileri kullanılarak belirtilen ülkelerin kendi aralarında gıda fiyatlarında bir nedensellik ilişkisi aranarak hangi ülkelerin kendi arasında gıdaya dayalı etkileşimi olduğu tespit edilmeye çalışılacaktır.

3.1. Araştırma Veri Seti

Ekonometrik analiz çalışmasının temel sorularına cevaplar bulabilmek amacı ile öncelikle FAO (Dünya Gıda ve Tarım Örgütü) tarafından hazırlanan dünya gıda fiyat endeks verileri ve bu

endeksin alt endekslerini oluşturan tahıl, süt ürünleri, et, yağ ve şeker fiyat endeks verileri araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırma konu olan bu endekslerin 2010 Ocak ve 2022 Mayıs dönemleri kapsayan 149 aylık verileri analizlerde kullanılmıştır. Söz konusu veriler Grafik-1’de gösterilmiştir.

Grafik-1: FAO Dünya Gıda Fiyat Endeks Grafikleri



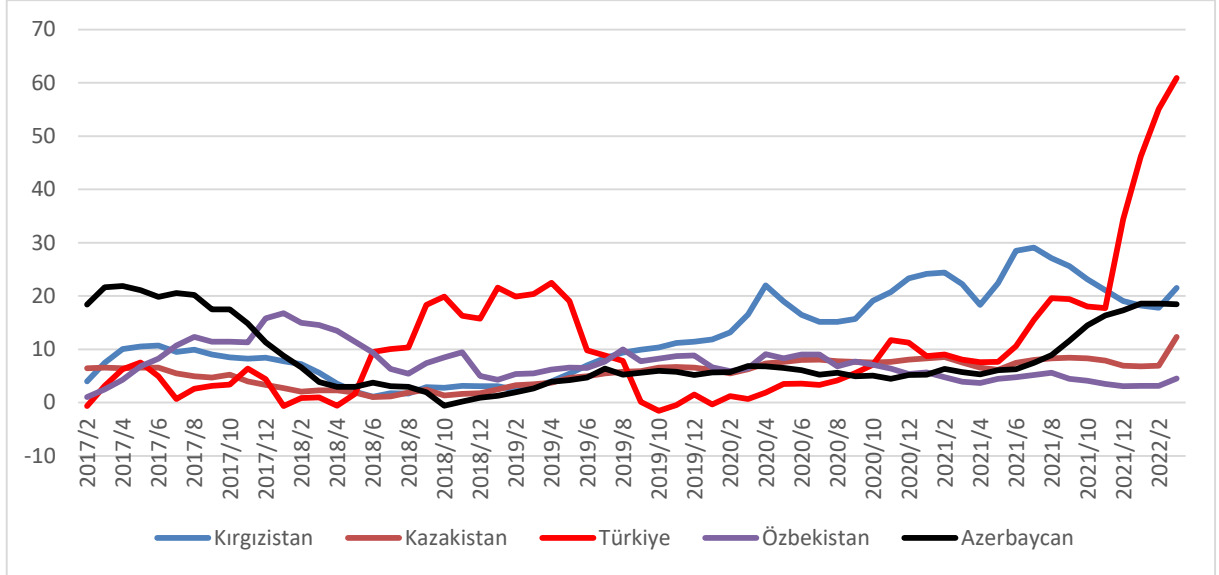
Kaynak: FAO (Dünya Gıda ve Tarım Örgütü)

Grafik verileri incelendiğinde 2020 yılına kadar stabil sayılabilecek ve yatayda çok küçük dalgalanmalar halinde devam devamlılık gösteren endeks değerleri, 2020 yılından sonra kısa süreli ve düşük seviyeli aşağıya doğru yönelime girmiş ve 2020’in 4. ayından sonrasında ise hızlı bir yükseliş trendine başlamıştır. Grafiklerde oluşan bu trend davranışının temel nedeni pandemi döneminin başlaması ile ilişkilendirilebileceği tahmin edilmektedir. Elde edilen bu tespit ile pandeminin gıda fiyatlarını etkilediği şüphesi artmıştır.

Dünya genelinde pandeminin gıda fiyatlarına etki ettiği düşüncesi ile paralel olarak Türk Cumhuriyetleri üzerinde de benzer bir etkinin varlığının olabileceği öngörülmüş ve 6 bağımsız Türk Cumhuriyetleri içerisinde Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Türkiye ve Özbekistan’a ait gıda fiyat endeksleri ile bu ülkelerin aylık pandemiye dayalı hastalanan sayısı ve pandemiye dayalı ölüm sayıları aylık zaman aralıkları ile araştırmaya dahil edilmiştir. Burada 6 bağımsız Türk Cumhuriyeti olarak araştırma gerçekleştirmek istenmiş ancak Türkmenistan’a ait verilere ulaşılamadığı için Türkmenistan araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır. Araştırmaya konu olan 5 Türk Cumhuriyeti’nin 2010 Ocak ayından 2022 Mart ayına kadar olan 147 aylık dönemde gıda

enflasyon verileri tradingeconomics.com internet sitesinden açık kaynak olarak alınmıştır. Elde edilen veriler Grafik-2’de sunulmuştur.

Grafik-2: *Türk Cumhuriyetleri’nin Gıda Fiyat Endeksleri*



Kaynak: <https://tradingeconomics.com/country-list/food-inflation> (Erişim: 01.08.2022)

Grafik incelendiğinde dünya gıda fiyat endeksine benzer bir grafik ortaya çıkmamakta, 2020’nin 4. ayından sonra belirgin bir yükseliş trendi tespit edilememektedir.

Araştırmanın konusuna bağlı olarak 5 Türk Cumhuriyeti’nin aylık pandemi verileri WHO (Dünya Sağlık Örgütü) veri bankasından elde edilmiştir. Elde edilen veriler Grafik-3’de gösterilmiştir.

3.2. Araştırmada Kullanılan Yöntemler

Araştırma kapsamı fiyat endekslerinin üzerinde pandeminin etkisinin tespiti olduğu için, elde edilen zaman serileri üzerinde pandeminin başlangıcına bağlı olarak bir anomalinin varlığının izleri bulunması gerekmektedir. Söz konusu delillerin ortaya konulabilmesi için dünya gıda fiyat endeksi üzerinde yapısal kırılmaların tespiti ve bu yapısal kırılmaların zamanlaması araştırma için önemli bulgular olacaktır. Bu düşünceye bağlı olarak zaman serileri üzerinde Zivot-Andrews Yapısal Kırılmalı Birim Kök testinin yapılmasının uygun olacağı anlaşılmıştır. Daha önceki Birçok çalışmada söz konusu test açıklandığı için burada test ile ilgili bir açıklama yapılmayacaktır. Ayrıca dünya fiyat endeksleri ile pandemi arasında nedensellik ilişkisi araştırılmış ve Granger Nedensellik Analizi bu amaçla kullanılmıştır.

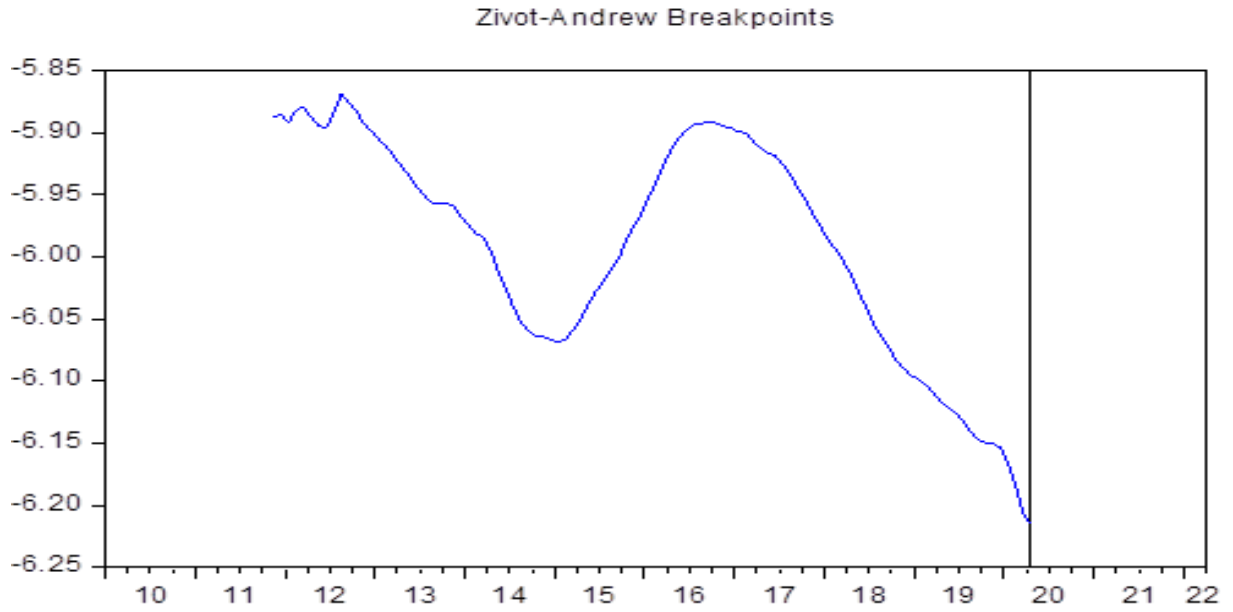
Araştırmanın ikinci kısmını oluşturan Türk Cumhuriyetleri gıda fiyat endeksleri ile pandemi arasındaki ilişkinin varlığını tespit edebilmek için öncelikle birim kök testleri yapılmış, sonrasında ise iki değişkene bağlı yapısal kırılmanın varlığı tespit edebilmek için CUSUM Yapısal Kırılma

Testi veriler üzerinde uygulanmıştır. Son olarak her bir Türk Cumhuriyeti fiyat endeksi ile dünya fiyat endeksi ve diğer Türk Cumhuriyetleri'nin gıda fiyat endeksleri arasında Granger Nedensellik Analizi uygulanmıştır. Bu analizi gerçekleştirmekteki asıl amaç her bir Türk Cumhuriyeti'nin gıda fiyatlarına diğer Türk Cumhuriyetleri'nin gıda fiyatları etkileyip etkilemediğini sorgulamaktır. Eğer böyle bir etki söz konusu ise gıda finansmanında ve gıda arz güvenliğinde söz konusu ülkeler arasında işbirlik koşullarının ortaya çıkarılmasında bu çalışma dikkat çekici bir yapıya dönüşebilecektir.

3.3. Araştırma Bulguları

Daha önceki bölümlerde belirtildiği gibi dünya gıda fiyat endeksi üzerinde yapısal bir kırılmanın varlığını tespit edebilmek için Zivot-Andrews Yapısal Kırılmalı Birim Kök testinin kullanılacağı açıklanmıştı. Söz konusu test sonuçları Grafik-3 ve Tablo-1'de sunulmuştur.

Grafik-3: Dünya Gıda Fiyat Endeksi Üzerindeki Yapısal Kırılma



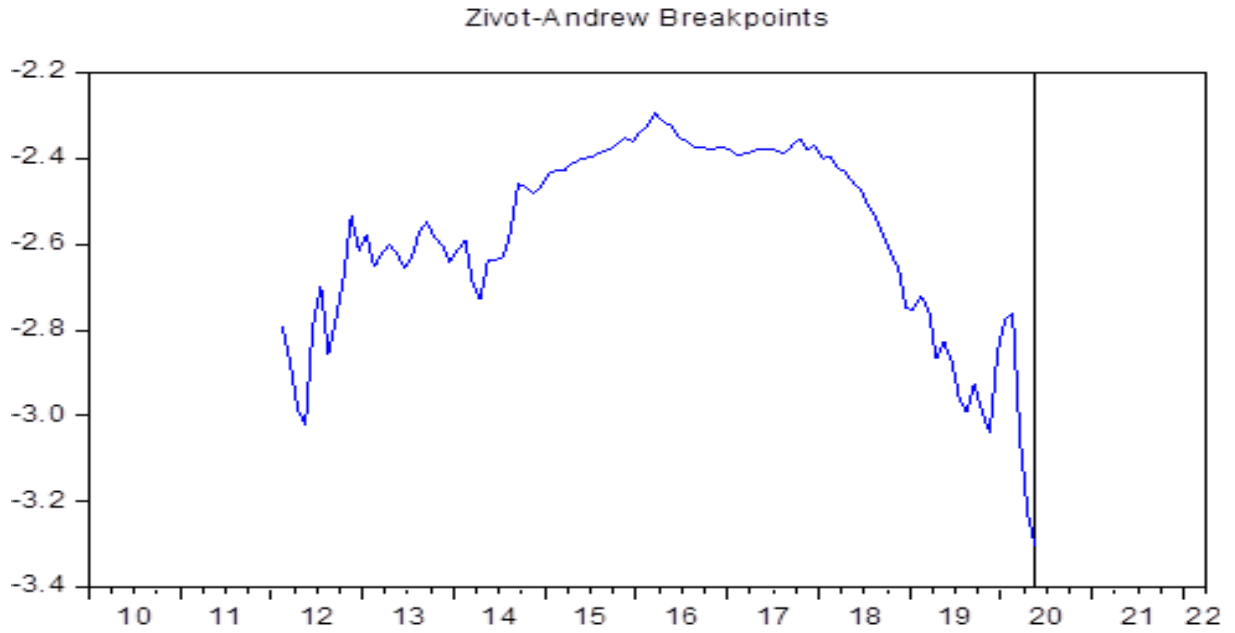
Tablo-1. Dünya Gıda Fiyat Endeksi Zivot-Andrews Yapısal Kırılmalı Birim Kök Test Sonuç Verileri

Zivot-Andrews test İstatistik Sonuçları	t-istatistik	Olasılık
	-6.215001	0.000351

Analiz sonuçlarından anlaşılabacağı gibi dünya gıda fiyat endeksi 2020 yılının ilk çeyreğinde yapısal bir kırılmaya maruz kalmaktadır. Tespit edilen bu zaman dilimi Covid-19 virüsüne bağlı pandemisinin tüm dünyaya yayıldığı tarihle örtüşmektedir. Araştırmanın veri seti açıklaması bölümünde ortaya koyulan şüpheler burada bilimsel olarak ispatlanmakta ve pandeminin dünya

gıda fiyatlarına etki ettiği açık bir şekilde ortaya konulmaktadır. Benzer testler dünya gıda fiyat endeksinin alt kalemlerine de uygulanmıştır. Ancak yağ fiyat endeksi dışındaki diğer endekslerde aynı sonuçlar tespit edilememiştir. Yağ fiyat endeksinin analiz sonuçları Grafi-4 ve Tablo-2’de sunulmuştur.

Grafik-4: Dünya Yağ Fiyat Endeksi Üzerindeki Yapısal Kırılma



Tablo-2. Dünya Yağ Fiyat Endeksi Zivot-Andrews Yapısal Kırılmalı Birim Kök Test Sonuç Verileri

Zivot-Andrews test İstatistik Sonuçları	t-istatistik	Olasılık
	-3.302250	0.018123

Dünya yağ fiyat endeksi de dünya gıda fiyat endeksi ile paralel hareket ederek pandemi sürecinde yapısal bir kırılmaya maruz kalmıştır. Dünya gıda fiyat endeksinin diğer alt gıda fiyat endeksleri olan tahıl, süt, et ve şekerde ise benzer yapısal kırılma tespit edilememiştir. Belirtilen gıda fiyat endekslerinde pandemiye uyumlu bir yapısal kırılma tespit edilemediği için analiz sonuçları burada yayınlanmamıştır.

Tespit edilen yapısal kırılma sonuçları doğrultusunda 0 ve 1 den oluşan Pandemi adı altında gölge bir zaman serisi oluşturulmuş ve bu iki değişken arasında Granger Nedensellik Analizi ile gıda fiyat endeksleri ile pandemi arasındaki ilişki tam olarak tespit edilmeye çalışılmıştır. Yapılan analizin sonuçları Tablo-3’te sunulmuştur.

Tablo-3. *Dünya Gıda Fiyat Endeksleri İle Pandemi Arasındaki Nedensellik Analiz Sonuçları*

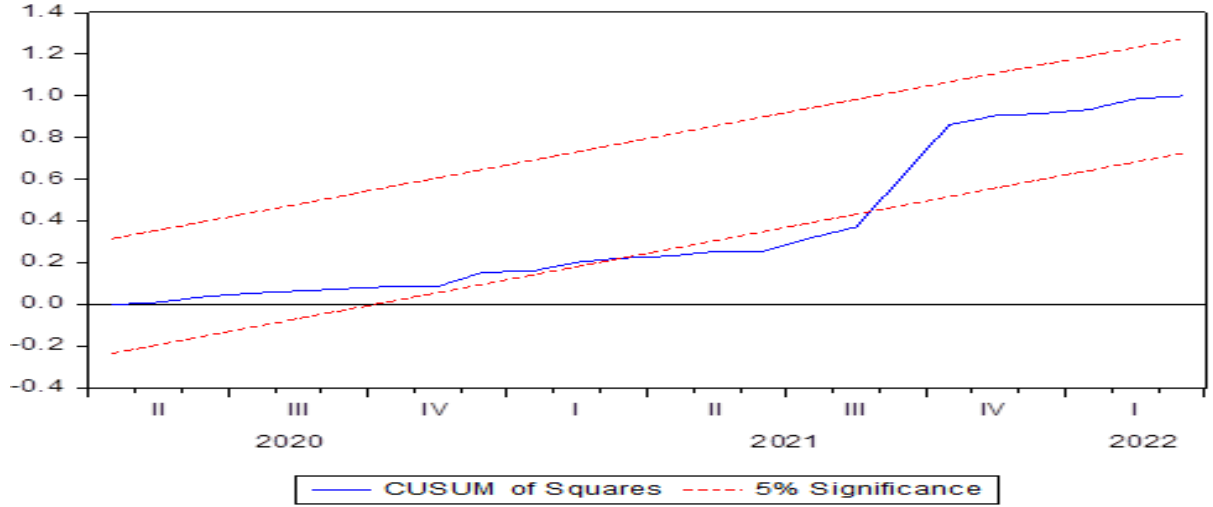
Hipotezler	F-Statistic	Prob.
PANDEMİ Dünya Gıda Fiyat Endeksinin Granger Sebebi Değildir	10.2173	0.0017
Dünya Gıda Fiyat Endeksi PANDEMİ'nin Granger Sebebi Değildir	1.62189	0.2049
PANDEMİ Granger Sebebi Değildir Dünya Tahıl Fiyat Endeksinin	5.74720	0.0178
Dünya Tahıl Fiyat Endeksi PANDEMİ'nin Granger Sebebi Değildir	0.07451	0.7853
PANDEMİ Dünya Yağ Fiyat Endeksinin Granger Sebebi Değildir	13.2107	0.0004
Dünya Yağ Fiyat Endeksi PANDEMİ'nin Granger Sebebi Değildir	3.83292	0.0522
PANDEMİ Dünya Süt Fiyat Endeksinin Granger Sebebi Değildir	1.94923	0.1648
Dünya Süt Fiyat Endeksi PANDEMİ'nin Granger Sebebi Değildir	0.06277	0.8025
PANDEMİ Dünya Et Fiyat Endeksinin Granger Sebebi Değildir	1.61359	0.2061
Dünya Et Fiyat Endeksi PANDEMİ'nin Granger Sebebi Değildir	2.77399	0.0980
PANDEMİ Granger Sebebi Değildir Dünya Şeker Fiyat Endeksinin	1.47269	0.1269

Elde edilen sonuçlara göre beklendiği gibi gıda endekslerinin tamamı pandeminin Granger Nedeni değildir. Ancak pandemi değişkeni dünya gıda fiyat endeksi, dünya tahıl fiyat endeksi ve dünya yağ fiyat endeksinin Granger Nedeni olduğu tespit edilmiştir. Yapılan tüm testlerin sonucunda pandemi süreci genel olarak dünya gıda fiyat endeksine ve dünya yağ fiyat endeksine kuvvetli bir şekilde etki etmiş, pandemi dünya tahıl fiyat endeksine ise diğerleri kadar çok olmasa da etki ettiği anlaşılmıştır.

Elde edilen bu sonuçlar doğrultusunda pandemi süreci ile gıda fiyat endeksleri arasındaki benzer ilişkinin Türk Cumhuriyetleri'nde de meydana gelip gelmediği araştırılmıştır. Ancak analizlerde pandemi değişkeni gölge değişken olmayıp her ülkenin pandemiye bağlı günlük hastalanan kişi sayıları üzerinden aylık frekansta zaman serileri oluşturulmuştur. Her bir ülkenin pandemi verileri ve belirtilen dönemdeki gıda fiyat endeksleri arasında CUSUM yapısal kırılma testleri gerçekleştirilmiştir. Her bir ülkenin analiz sonuçları ayrı ayrı sunulmuştur.

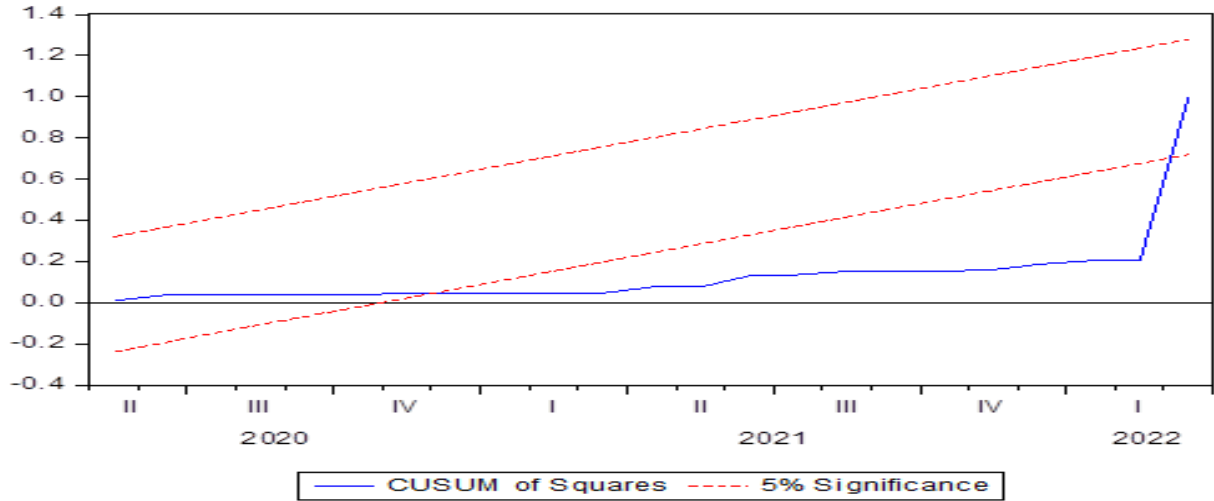
Azerbaycan'a ait CUSUM yapısal kırılma analiz sonucu Grafik-5'te sunulmuştur. Azerbaycan'da aylık gıda fiyat endeksi ve pandemi zaman serileri üzerinden oluşturulan yapısal kırılma modeli grafiği incelendiğinde yapısal kırılmanın 2020'nin 4. çeyreğinde ortaya çıktığı, 2021'in 3. çeyreğinde ise yapısal kırılmanın ortadan kalkıp normalleşme sürecine girdiği anlaşılmaktadır.

Grafik-5. *Azerbaycan'da Gıda Fiyat Endeksi ve Hastalanan Sayısı İle Oluşturulan CUSUM Analiz Grafiği*



Araştırmaya konu olan diğer bir Türk Cumhuriyeti olan Kazakistan'a ait CUSUM test sonuçları Grafi-6'da sunulmuştur.

Grafik-6. *Kazakistan'da Gıda Fiyat Endeksi ve Hastalanan Sayısı İle Oluşturulan CUSUM Analiz Grafiği*



Yapılan analiz sonucuna göre Kazakistan'da yapısal kırılma 2020 yılının 4. çeyreğinde başlarken, 2022'nin 1. çeyreğine kadar devam etmektedir. Tespit edilen bu yapısal kırılma süresi ortalama 18 sürmektedir ki bu süre gıdaya ait finansman yapılarını oldukça derinden etkileyebilecek bir süredir. Elde edilen sonuca bağlı olarak Kazakistan'da oluşan gıda fiyat endeksine pandemiye dayalı hastalanan sayısı ve pandemiye dayalı ölüm sayıları üzerinden Granger Nedensellik analizi gerçekleştirilmiş ve sonuçları Tablo-4'te sunulmuştur.

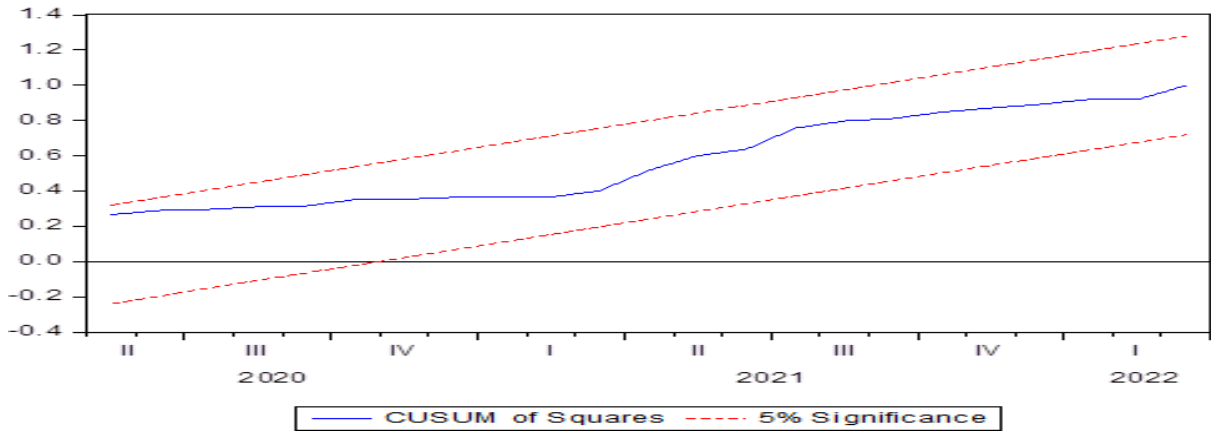
Tablo-4. *Kazakistan’da Pandemi ve Gıda Fiyat Endeksinin Granger Nedensellik Analiz Sonucu*

Bağımlı Değişken: Kazakistan Gıda Fiyat Endeksi		
Bağımsız Değişkenler	Chi-sq	Prob.
Aylık Hastalanan Sayısı	44.03735	0.0000
Aylık Ölüm Sayısı	25.17896	0.0000
Tamamı	44.13434	0.0000

Tablo-4’te görüleceği üzere pandemiye bağlı aylık hastalanan ve ölen sayıları olasılık değerleri %5’in çok altında kalmakta ve buna göre pandemiye bağlı hastalanan sayıları ve ölen sayıları Kazakistan gıda fiyat endeksinin Granger nedeni değildir hipotezi reddedilmek durumundadır. Ancak ters taraflı nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Elde edilen bu sonuçlara göre Kazakistan’ın pandemi döneminde hastalanan ve ölen sayıları gıda fiyatlarına etki etmiştir.

Diğer bir Türk Cumhuriyeti olan Kırgızistan’ın verileri üzerinden yapılan CUSUM yapısal kırılma analiz sonucu Grafik-7’de gösterilmiştir.

Grafik-7. *Kırgızistan’da Gıda Fiyat Endeksi ve Hastalanan Sayısı İle Oluşturulan CUSUM Analiz Grafiği*



CUSUM yapısal kırılma analiz sonucu Grafik-7’de incelendiğinde araştırmaya konu olan süreç içerisinde yapısal bir kırılma tespit edilememiştir. Buna bağlı olarak pandeminin Kırgızistan gıda fiyat endeksine etkisinin olmadığı şüphesi ortaya çıkmıştır. Bu şüphenin giderilmesi için pandemi süreci boyunca Kırgızistan’da aylık hastalanan ve ölen sayıları kullanılarak Granger Nedensellik analizi yapılmış ve sonuçları Tablo-5’te sunulmuştur.

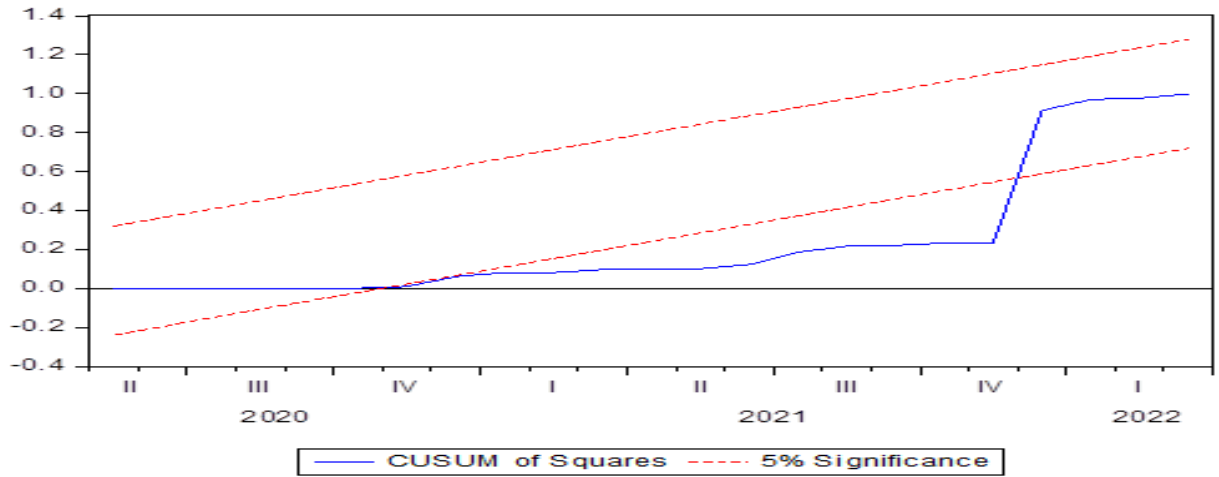
Tablo-5. *Kırgızistan’da Pandemi ve Gıda Fiyat Endeksinin Granger Nedensellik Analiz Sonucu*

Bağımlı Değişken: Kırgızistan Gıda Fiyat Endeksi		
Bağımsız Değişkenler	Chi-sq	Prob.
Aylık Hastalanan Sayısı	2.331595	0.3117
Aylık Ölüm Sayısı	1.801587	0.4062
Tamamı	2.405230	0.6617

Kırgızistan’ın gıda fiyatlarına pandemi sürecinin etki etmediği şüphesi ile gerçekleştirilen Granger Nedensellik analiz sonuçları ortaya çıkan şüpheleri doğrulamış ve pandemi sürecinde hastalanan sayıları ve ölen sayıları Kırgızistan’ın gıda fiyat endeksinin Granger nedeni değildir hipotezini doğrulamıştır. Elde edilen bu sonuç oldukça dikkat çekici olup bu sonucun nedenlerinin detaylıca araştırılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Araştırmaya konu olan bir diğer Türk Cumhuriyeti olan Türkiye’nin CUSUM yapısal kırılma analiz sonuçları Grafik-8’de sunulmuştur.

Grafik-8. *Türkiye’de Gıda Fiyat Endeksi ve Hastalanan Sayısı İle Oluşturulan CUSUM Analiz Grafiği*



Türkiye’de pandemi koşullarına göre gıda fiyat endeksinin 2020 yılı 4. çeyrek başından 2021 4. Çeyrek ortalarına kadar geçen sürede yapısal bir kırılmaya uğradığı anlaşılmaktadır. Elde edilen bu sonuçlar Granger Nedensellik analiz sonuçları ile teyit edilmek istenmiş ve analiz sonuçları Tablo-6’da sunulmuştur.

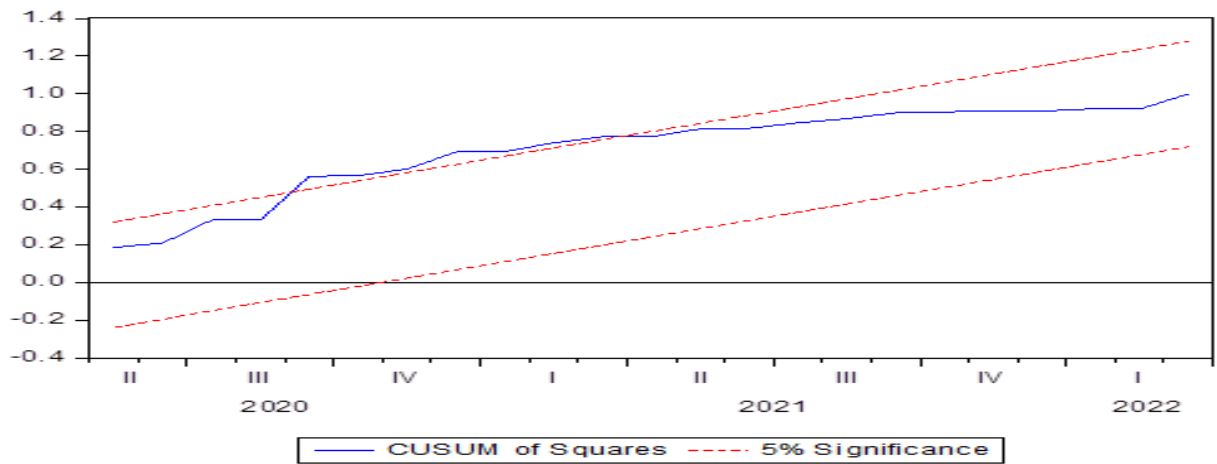
Tablo-6. *Türkiye’de Pandemi ve Gıda Fiyat Endeksinin Granger Nedensellik Analiz Sonucu*

Bağımlı Değişken: Türkiye Gıda Fiyat Endeksi		
Bağımsız Değişkenler	Chi-sq	Prob.
Aylık Hastalanan Sayısı	5.113884	0.0175
Aylık Ölüm Sayısı	4.522614	0.1042
Tamamı	19.56170	0.0006

Türkiye verileri üzerinden yapılan nedensellik analiz sonuçlarına göre pandemiye bağlı hastalananların sayısı Türkiye gıda fiyat endeksinin Granger nedeni değildir hipotezi reddedilirken, pandemiye bağlı ölen sayısı Türkiye gıda fiyat endeksinin Granger nedeni değildir hipotezini reddetmemektedir. Bu sonuçlara göre Türkiye’de pandemi süreci gıda piyasasında sadece hastalanan sayılarına göre bir tepki vermekte ölen sayısı ise etkisiz kalmaktadır. Bu sonucun nedeni olarak pandemi sürecinde hastalığa bağlı ölüm sayılarının hastalanan sayısına oranının düşük kalması olduğu tahmin edilmekte, ancak bu önermenin ayrıca incelenmesinin doğru olacağını belirtmekteyiz.

Araştırmaya konu olan son Türk Cumhuriyeti olan Özbekistan’a ait CUSUM yapısal kırılma analiz sonuçları Grafik-9’da sunulmuştur.

Grafik-9. *Özbekistan’da Gıda Fiyat Endeksi ve Hastalanan Sayısı İle Oluşturulan CUSUM Analiz Grafiği*



Özbekistan verileri ile gerçekleştirilen CUSUM yapısal kırılma analiz sonucu incelendiğinde yapısal kırılmanın çok belirgin olmadığı anlaşılmaktadır. Bu belirsizliğe rağmen sonuç trend grafiği belirlenmiş sınır çizgilerini 2020 yılının 3. çeyrek sonu ve 2021 yılı 1. çeyrek başlangıcı

arasında hem kısa süreli hem de belirsiz bir kırılmanın varlığını ortaya koymaktadır. Bu muğlak yapının netleştirilmesi amacı ile diğer ülkelerde yapıldığı gibi Özbekistan özelinde de Granger Nedensellik analizi gerçekleştirilmiş ve sonuçları Tablo-7’de sunulmuştur.

Tablo-7. Özbekistan’da Pandemi ve Gıda Fiyat Endeksinin Granger Nedensellik Analiz Sonucu

Bağımlı Değişken: Özbekistan Gıda Fiyat Endeksi		
Bağımsız Değişkenler	Chi-sq	Prob.
Aylık Hastalanan Sayısı	1.538635	0.4633
Aylık Ölüm Sayısı	1.468263	0.4799
Tamamı	2.329109	0.6755

Özbekistan verileri ile gerçekleştirilen Granger Nedensellik analizi sonucuna göre hem pandemiye bağlı hastalana sayısı hem de ölen sayısı Özbekistan gıda fiyat endeksinin Granger nedeni değildir hipotezini reddetmemektedir. Öyleyse Özbekistan’ın pandemi sürecinde gıda fiyatlarının yapısal kırılması ülke içi pandemi değişkenlerine bağlı olmamaktadır. Pandemi sürecinde Özbekistan gıda fiyatlarında yaşanan bu yapısal kırılma dışsal ya da daha farklı nedenlere bağlı olarak gerçekleşmiştir. Bu sorulara net cevap verebilmek için daha detaylı bir araştırmaya gerek duyulmaktadır. Ancak elde edilen sonuçlara göre Özbekistan gıda fiyatları Özbekistan dışı pandemi değişkenlerine göre şekillenmiş olabileceği düşünülmektedir.

Elde edilen analiz sonuçları kısmen araştırma sorularına cevap vermiş olsa da daha farklı soruların soruların sorulmasına neden olmuştur. Bu soruların en önemlisi ülke içi pandemi koşullarının dışında ülke dışı pandemi koşullarının gıda fiyat endekslerine etkisinin olup olmadığıdır. Bu sorunun bir başka şekilde sorulması ise ülkelerin gıda fiyat endekslerinin birbirinin nedeni olup olmadığıdır. Oluşturulan bu hipoteze bağlı olarak bağımsız 5 Türk Cumhuriyeti’nin gıda fiyat endeksleri ve dünya gıda fiyat endekslerinden oluşan veri seti üzerine tekrar Granger Nedensellik analizinin uygulanmasını gerektirmiştir.

5 bağımsız Türk Cumhuriyeti’ne ait gıda fiyat endeksi ve dünya gıda fiyat endeksi verileri kullanılarak yapılan Granger Nedensellik analiz sonuçları her bir ülke için ayrı ayrı gerçekleştirilmiş ve ilk olarak Azerbaycan’ın gıda fiyat endeksi bağımsız değişken olarak ve diğer verilerin bağımlı değişken olarak hazırlanan nedensellik analiz Tablo-8’de sunulmuştur. Gerçekleştirilen Granger nedensellik analizi istatistiki açıdan anlamlı olup Kırgızistan ve Özbekistan’ın gıda fiyat endeksleri, Azerbaycan’ın gıda fiyat endeksinin Granger nedenidir hipotezi kabul edilmektedir. Azerbaycan gıda fiyat endeksinin başta dünya gıda fiyat endeksi

olmak üzere Kazakistan ve özellikle komşusu sayılabilecek Türkiye'nin gıda fiyat endeksi ile nedensellik ilişkisine sahip olmaması ilginç bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tablo-8. *Azerbaycan'ın Dünya ve Diğer Türk Cumhuriyetleri İle Gıda Fiyat Nedensellik İlişkisi*

Bağımsız Değişken: AZERBAYCAN GIDA FİYAT ENDEKSİ			
Bağımlı Değişkenler	Chi-sq	df	Prob.
Dünya Gıda Fiyat Endeksi	0.789332	2	0.6739
KG Gıda Fiyat Endeksi	0.044028	2	0.9782
KZ Gıda Fiyat Endeksi	9.870052	2	0.0072
TR Gıda Fiyat Endeksi	0.555034	2	0.7577
UZ Gıda Fiyat Endeksi	11.10490	2	0.0039
All	29.37845	10	0.0011

Kazakistan'ın gıda fiyat endeksinde etkisi olan unsurların tespiti amacı ile gerçekleştirilen Granger Nedensellik analiz sonucu Tablo-9'da gösterilmiştir.

Tablo-9. *Kazakistan'ın Dünya ve Diğer Türk Cumhuriyetleri İle Gıda Fiyat Nedensellik İlişkisi*

Bağımsız Değişken: KAZAKİSTAN GIDA FİYAT ENDEKSİ			
Bağımlı Değişkenler	Chi-sq	df	Prob.
Dünya Gıda Fiyat Endeksi	7.874664	2	0.0195
AZ Gıda Fiyat Endeksi	2.680855	2	0.2617
KG Gıda Fiyat Endeksi	9.473440	2	0.0088
TR Gıda Fiyat Endeksi	3.872328	2	0.1443
UZ Gıda Fiyat Endeksi	6.408394	2	0.0406
All	32.55550	10	0.0003

Yapılan analiz sonucu elde edilen bulgulara göre dünya gıda fiyat endeksi, Kırgızistan gıda fiyat endeksi ve Özbekistan gıda fiyat endeksi Kazakistan gıda fiyat endeksinin Granger nedenidir. Azerbaycan ve Türkiye gıda endeksleri Kazakistan gıda fiyat endeksinin Granger nedeni değildir. Bu bulgular doğrultusunda Kazakistan gıda fiyat endeksi dünya genelinde gerçekleşen gıda fiyat değişikliklerine duyarlıdır ve buna göre Kazakistan'ın gıda fiyatları konusunda kendi iç dinamikleri dünya genelinde oluşan değişikliklere önlem alabilecek yapıya sahip değildir. Bir

başka açıdan bakacak olursak Kazakistan gıda fiyatları konusunda dünya geneline diğer Türk Cumhuriyetleri'nden daha fazla entegre olmuştur. Kazakistan gıda fiyatları tüm dünya gıda fiyatlarından etkilenmekle beraber komşusu olan Kırgızistan ve Özbekistan gıda fiyatlarından da etkilenmekte, diğer bir ifade ile Kazakistan belirtilen iki ülke ile gıda ticareti konusunda entegre bir durumdadır. Yapılan bu tespitin dışında Kazakistan, Türkiye ve Azerbaycan ile gıda konusunda Kazakistan gıda fiyat endeksini etkileyebilecek bir ilişki içerisinde değildir.

Benzer analizler Kırgızistan özelinde gerçekleştirildiğinde elde edilen analiz sonuçları Tablo-10'da gösterildiği gibidir.

Tablo-10. *Kırgızistan'ın Dünya ve Diğer Türk Cumhuriyetleri İle Gıda Fiyat Nedensellik İlişkisi*

Bağımsız Değişken: KIRGIZİSTAN GIDA FİYAT ENDEKSİ			
Bağımlı Değişkenler	Chi-sq	df	Prob.
Dünya Gıda Fiyat Endeksi	14.77810	2	0.0006
AZ Gıda Fiyat Endeksi	1.139920	2	0.5655
KZ Gıda Fiyat Endeksi	0.745658	2	0.6888
TR Gıda Fiyat Endeksi	0.493521	2	0.7813
UZ Gıda Fiyat Endeksi	1.195926	2	0.5499
All	19.08580	10	0.0392

Yapılan analiz sonucuna göre dünya gıda fiyat endeksi Kırgızistan gıda fiyat endeksinin Granger nedeni iken diğer Türk Cumhuriyetleri'nin hiç birisi Kırgızistan gıda fiyat endeksinin Granger nedeni değildir. Bu bulgular doğrultusunda Kırgızistan gıda fiyat endeksi dünya gıda fiyat değişikliklerine duyarlı bir durumdadır. Daha önceki bölümde Kırgızistan gıda fiyat endeksi Kazakistan gıda fiyat endeksinin Granger nedeni iken, şu an yapılan analizde ise Kazakistan gıda fiyat endeksi Kırgızistan gıda fiyat endeksinin Granger nedeni değildir. Bu tespiti bağli olarak etkileşimin yönü sadece Kırgızistan gıda fiyat endeksinden Kazakistan gıda fiyat endeksine doğrudur. Bu bağlamda Kazakistan'ın gıda fiyat finansmanı açısından Kırgızistan önemli bir yere sahip olduğu kolaylıkla söylenebilir.

Aynı veriler ile Türkiye özelinde gerçekleştirilen Granger Nedensellik analizi sonuçları Tablo-11'de gösterildiği gibidir. Türkiye özelinde yapılan analiz istatistiki açıdan geçerli olmakla beraber analize dahil edilen hiçbir değişken Türkiye gıda fiyat endeksinin Granger nedeni değildir. Türkiye gıda fiyat endeksi tamamen kendi iç dinamiklerine göre şekillenmekte diğer ülkelerin gıda fiyatları ile nedensellik ilişkisine girmemektedir. Bu ilginç sonucun nedeni Türkiye gıda

üretiminde oldukça yetkin bir yapıya sahip olduğu için de olabilir, ya da bunların dışında farklı bir finansal yapının etkisi ile de bu sonuç ortaya çıkmış olabilir. Bu zor konunun ayrıca detaylı araştırılması gerekmektedir. Ancak genel olarak Türkiye gıda fiyat endeksi hiçbir ülkenin gıda fiyat endeksinden etkilenmediği gibi Türkiye gıda fiyat endeksi diğer ülkelerin gıda fiyat endekslerini de etkilememektedir.

Tablo-11. *Türkiye'in Dünya ve Diğer Türk Cumhuriyetleri İle Gıda Fiyat Nedensellik İlişkisi*

Bağımsız Değişken: TÜRKİYE GIDA FİYAT ENDEKSİ			
Bağımlı Değişkenler	Chi-sq	df	Prob.
Dünya Gıda Fiyat Endeksi	1.934104	2	0.3802
AZ Gıda Fiyat Endeksi	3.067971	2	0.2157
KZ Gıda Fiyat Endeksi	5.043814	2	0.0803
KG Gıda Fiyat Endeksi	3.606036	2	0.1648
UZ Gıda Fiyat Endeksi	5.873510	2	0.0530
All	18.96445	10	0.0407

Özbekistan verileri ile gerçekleştirilen Granger Nedensellik analiz sonucu Tablo-12'de gösterildiği gibidir:

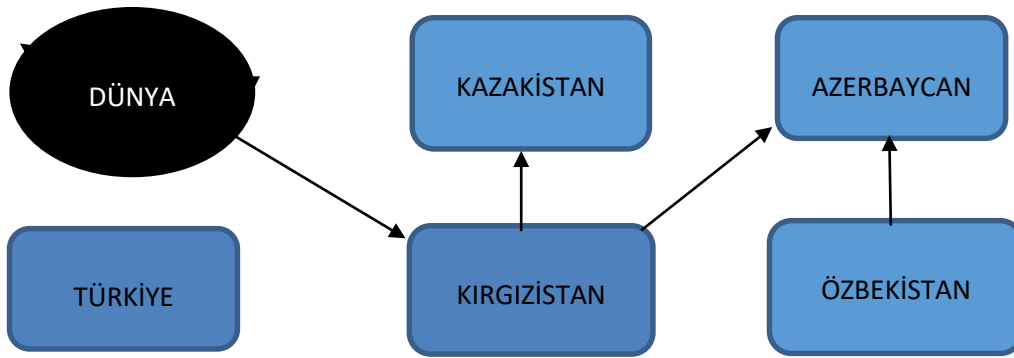
Tablo-12. *Özbekistan'ın Dünya ve Diğer Türk Cumhuriyetleri İle Gıda Fiyat Nedensellik İlişkisi*

Bağımsız Değişken: ÖBEKİSTAN GIDA FİYAT ENDEKSİ			
Bağımlı Değişkenler	Chi-sq	df	Prob.
Dünya Gıda Fiyat Endeksi	0.772288	2	0.6797
AZ Gıda Fiyat Endeksi	1.580544	2	0.4537
KZ Gıda Fiyat Endeksi	5.169064	2	0.0754
KG Gıda Fiyat Endeksi	5.385990	2	0.0677
TR Gıda Fiyat Endeksi	0.137245	2	0.9337
All	10.80202	10	0.3731

Öncelikle gerçekleştirilen analizin istatistiki açıdan geçerliliği bulunmamaktadır. Buna bağlı olarak dünya gıda fiyat endeks ve diğer Türk Cumhuriyetleri gıda fiyat endeks değerleri Özbekistan gıda fiyat endeks değerinin Granger nedeni değildir hipotezi kabul edilmek zorundadır.

Bu tespiti bağılı olarak Özbekistan gıda fiyat endeksi tüm gıda fiyat endeks değişkenlerinden bağımsız hareket ettiği söylenebilir. Daha önceki analizlerden elde edilen sonuçlara göre ise Özbekistan gıda fiyat endeksi Azerbaycan ve Kazakistan gıda fiyat endekslerinin Granger nedeni idi. Diğer analiz sonuçları ile birlikte mevcut analiz sonucu birlikte okunur ise Özbekistan gıda fiyat endeksinden Azerbaycan ve Kazakistan gıda fiyat endekslerine tek taraflı nedensellik ilişkisinin varlığı kolaylıkla söylenebilir. Tüm gerçekleştirilen analizlerin daha iyi anlaşılabilmesi için nedensellik ilişkilerinin yönü bir ok yardımıyla Şekil-1’de rahatlıkla gösterilebilir.

Şekil-1. *Granger Nedensellik Yönleri*



Şekil-1’de daha net görüldüğü gibi pandemi döneminde en çok etkilenen Kazakistan gıda fiyat endeksi iken en çok etkileyen gıda fiyat endeksleri ise Kırgızistan ve Özbekistan olmuştur. Türkiye ise hiç grupla etkileşim içerisinde değildir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Finansal planlar oluşturabilmek için geleceğin öngörüsü çok önemlidir. Stabil ekonomik koşullar içerisinde gelecek öngörülerinde bulunmak nispeten daha kolaydır ki ekonomik kalkınma için stabil koşullar en çok istenilen durumdur. Tüm ekonomik, finansal, politik ve diğer koşulların öngörülerinin rahat yapıldığı durumlarda optimum finansal maliyetlerle en uygun üretim yapıları oluşturularak ülkeler kaynaklarını en verimli bir şekilde kullanabileceklerdir. Ancak belirtilen stabil koşulların ortadan kalktığı durumlarda ise kaotik bir yapı ortaya çıkmakta ve bu yeni durum karşılığında finansal maliyetler olağan üstü artabilmektedir. Hatta bazı durumlarda birçok ürün için yoksunluk ta ortaya çıkabilmektedir. Özellikle gıda konusunda yaşanabilecek yoksunluklar beraberinde ekonomik ve ekonomik olmayan bir çok sorunu da beraberinde ortaya çıkarabilmektedir. 2019 yılının sonlarında ortaya çıkan Covid-19 pandemisi de tam olarak söz konusu belirsizliklere verilebilecek bir örnektir. Pandemi koşulları altında bağımsız 5 Türk

Cumhuriyeti'nin gıda arz güvenliğinin ve gıda finansmanın yönetilmesi adına nasıl bir davranış içerisinde olduklarını anlamak amacı ile mevcut araştırma gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın birinci sorusu; pandemi dünya gıda fiyatlarında bir anomali oluşturmuş mudur? Oluşturulan bu sorunun cevabını bulmak için FAO tarafından oluşturulan dünya gıda fiyat endeksi ve beş alt gıda endeks verileri üzerinde yapısal kırılmalı birim kök araştırması gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler üzerinde Zivot-Andrews Yapısal Kırılmalı Birim Kök testi gerçekleştirilmiş ve test sonuçlarına göre dünya gıda fiyat endeksinin 2020 yılının 1. çeyreğinde yapısal kırılmaya uğradığı anlaşılmıştır. Benzer yapısal kırılma dünya yağ fiyat endeksinde de olduğu tespit edilmiştir. Tespit edilen yapısal kırılma zamanı pandemi ile uyumlu olsa da kesin bir etkinin varlığını tespit edebilmek için pandemi adı altında bir hayalet zaman serisi oluşturularak veriler arasında Granger Nedensellik analizi yapılmıştır. Yapılan Granger nedensellik analizi sonucuna göre pandemi değişkeninin dünya gıda fiyat endeksi, dünya yağ fiyat endeksi ve dünya tahıl fiyat endeksinin tek yönlü Granger nedeni olduğu anlaşılmıştır. Bu tespite göre pandemi sürecinin genel olarak tüm gıda fiyatlarında ve özellikle tahıl ve yağ fiyatlarında anomaliye neden olmuştur. Benzer bir pandemi sürecinin riskleri tekrar ortaya çıkacağı öngörüldüğü zamanlarda bu iki alt gıda grubu için finansal ve fiziksel önlemlerin alınması tarafımızca önerilmektedir.

Dünya genelinde pandeminin gıda fiyatlarına etkisi tespit edildikten sonra bağımsız 5 Türk Cumhuriyet gıda fiyat endekslerinin pandemi nedeni ile bir anomali yaşayıp yaşamadığı incelenmiştir. Belirtilen sorunun cevabını araştırmak amacı ile her bir ülkenin aylık gıda fiyat endekslerindeki değişim ve pandemi sürecinde hastalananların aylık değişim sayıları kullanılarak bir regresyon modeli kurulmuş ve sonrasında bu modele bağlı olarak CUSUSM yapısal kırılma analizi gerçekleştirilmiştir. Yapılan analiz sonucunda sadece Kırgızistan gıda fiyatları pandemiye bağlı olarak yapısal bir kırılıma uğramamış, diğer 4 Türk Cumhuriyetleri ise pandemiye bağlı gıda fiyat endekslerinde yapısal kırılıma uğramıştır. Bu tespite bağlı olarak Kırgızistan pandemi sürecini gıda finansmanı konusunda sorun yaşamamışken diğer ülkeler ise pandemi sürecinde gıda finansmanı yönetiminde sorunlarla karşı karşıya kalmıştır. Ayrıca Özbekistan gıda fiyat endeksi pandemiye bağlı yapısal kırılma yaşamış görülmekle beraber bu yapısal kırılmanın şiddeti oldukça küçük tespit edilmiş ve Granger nedensellik analizi sonucunda ise pandemiye bağlı hasta ve ölen sayıları ile gıda fiyat endeksi arasında bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Tüm bu sonuçlara göre Kırgızistan ve Özbekistan pandemiye bağlı gıda fiyat şokları yaşamamıştır önermesi kolaylıkla kabul edilebilir.

Yapılan bu analizler sonucunda birbiri ile kültürel yakınlığı en yüksek bu beş ülke pandemi döneminde birbirlerinin gıda fiyatlarını etkilemiş midir? Bu sorunun cevabını bulmak için

araştırmaya konu olan beş ülkenin ve dünya gıda fiyat endekslerinin kullanıldığı bir nedensellik analizi gerçekleştirilmiştir. Yapılan analiz sonucunda;

- Türkiye genel dünya gıda fiyat endeksleri de dahil olmak üzere diğer ülkelerin gıda fiyat endekslerini ne etkilemiş ne de etkilenmiştir.
- Kazakistan gıda fiyat endeksi ise başta genel dünya gıda fiyat endeksinden olmak üzere Özbekistan ve Kırgızistan gıda fiyat endekslerinden etkilenmiş, ancak diğer ülkeleri etkileyememiştir.
- Kırgızistan gıda fiyat endeksi dünya gıda fiyat endeksinden etkilenirken, Azerbaycan ve Kazakistan gıda fiyat endekslerini etkilemiştir.
- Azerbaycan gıda fiyat endeksi ise Kırgızistan ve Özbekistan gıda fiyat endekslerinden etkilenirken diğer ülkeleri etkileyememiştir.
- Özbekistan gıda fiyat endeksi üzerine yapılan analiz istatistiki açıdan anlamsız sonuç vermiştir.

Yapılan son araştırma sonucunda Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan ve Özbekistan çeşitli yönlerle de olsa gıda ticaretinde birbirleri ile ilişki içerisinde iken Türkiye bu yapının dışında kalmıştır. Yapılan bu tespitin bir çok nedeni olabilir ve bu konu ayrıca araştırılması gereken önemli bir konudur.

Pandemi benzeri olağan üstü durumlarda gıda arz güvenliğini sağlamak amacı ile ek finansal maliyetlerin azaltılması ve diğer pandemiye bağlı sorunların kolayca çözümlenmesi için belirtilen beş bağımsız Türk Cumhuriyetleri'nin gıda arz güvenli işbirliği ve buna bağlı Dünya Bankası benzeri ortak bir finansal kuruluşun oluşturulması çalışmamızın en önemli sonucunu oluşturmaktadır.

KAYNAKÇA

- Baker SR, Farrokhnia RA, Meyer S, Pagel M, Yannelis C. (2020). How Does Household Spending Respond to an Epidemic Consumption During the 2020 COVID-19 Pandemic. NBER Working Paper No. 26949, April.
- Baltacı, A. & Akaydın, H. (2020). COVID-19 Pandemi Sürecinin Tüketicilerin Gıda Ürünlerini Satın Alma Davranışları Üzerindeki Etkisi: Bir Literatür Taraması. Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 1, 57-64.
- Cavlak, N. & Selvi, M. S. (2022). Gıda Fiyatlarındaki Aşırı Artışların Olası Nedenleri ve Covid-19'un Etkisi. GIDA/The Journal of FOOD, 47(1).
- Cavlak, N. & Selvi, M. S. (2021). Aşırı Fiyatlandırma, Nedenleri ve COVID-19'un Etkisi. Sosyal Bilimler Metinleri, 70-84.
- Chang, H.H., Meyerhoefer, C.D. (2020). COVID-19 and the Demand For Online Food Shopping Services: Empirical Evidence from Taiwan. American Journal of Agricultural Economics, 103(2): 448–465; doi:10.1111/ajae.12170.
- Chaya, C., Tárrega, A. (2020). The Impact of COVID-19 Lockdown on Food Priorities. Results from a Preliminary Study Using Social Media and an Online Survey with Spanish Consumers. Food Quality and Preference, doi: 10.1016/j.foodqual.2020.104028
- Daştan, E. (2021). Covid-19 Salgınının Sınai, Hizmetler ve Teknoloji Endeksindeki Sektörlerin Hisse Senetlerine Olan Etkisi: BİST Örneği, IBAD Sosyal Bilimler Dergisi, (11): 64-76
- Demir, Y. (2021). Yeni Tip Koronavirüs (Covid-19) Salgınının Dünya Gıda Sistemi Üzerindeki Etkileri. Aydın Gastronomy, 5(2), 131-141.
- Dilber, A. ve Dilber, F. (2020). Koronavirüs (COVID-19) Salgınının Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları Üzerindeki Etkisi: Karaman İli Örneği. Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 8 (3), 2144-2162.
- Erdoğan Yüce, G. ve Muz, G. (2021). COVID-19 Pandemisinin Yetişkinlerin Diyet Davranışları, Fiziksel Aktivite Ve Stres Düzeyleri Üzerine Etkisi. Çukurova Medical Journal, 46(1), 283-291.
- Fernandes, N. (2020). Economic Effects Of Coronavirus Outbreak (COVID-19) on The World Economy. Available at SSRN 3557504.
- Jorda, O., Singh, S. R. ve Taylor, A. M. (2020). Longer-Run Economic Consequences of Pandemics (No. w26934). National Bureau of Economic Research.
- Kılınç, F. & Çalış, Y. E. (2021). COVID-19 Pandemisinin Gıda Sektörü Üzerinde Etkisi ve Finansal Performans İle İlişki. Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 6(3), 499-508.

- Long N, Khoi B. (2020). An Empirical Study About The Intention To Hoard Food During COVID-19 Pandemic. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*; 16: 1-12.
- Meltzer, M. I., Cox, N. J. ve Fukuda, K. (1999). The Economic Impact Of Pandemic Influenza in The United States: priorities for intervention. *Emerging infectious diseases*, 5(5), 659
- Moynihan, A.B., van Tilburg, W.A., Igou, E.R., Wisman, A., Donnelly, A.E. ve Mulcaire, J.B. (2015). Eaten Up By Boredom: Consuming Food To Escape Awareness of The Bored Self. *Front Psychol*, 6, 369. doi:10.3389/fpsyg.2015.00369
- Reed, S. & Crawford, M. (2014). How Does Consumer Spending Change During Boom, Recession, and Recovery?. *Bureau of Labour Statistics* 2014; 3: 1-6
- Rude J. (2020). COVID-19 and The Canadian Cattle/Beef Sector: Some Preliminary Analysis. *Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie*; Accepted Author Manuscript. doi:10.1111/cjag.12228
- Sayed, A. ve Peng, B. (2021). Pandemics and Income Inequality: a Historical Review. *SN Business & Economics*, 1(4), 1-17.
- Starr, M. A. (2011). Recession and The Social Economy. In *Consequences of Economic Downturn* (pp. 189-214). Palgrave Macmillan, New York.
- Şenol C, Birsel A. (2020). Türkiye’de COVID-19 (Coronavirüs) Pandemisinin Durumu ve Algoritmik Hesaplamaya Göre Gelecekteki Durum Analizi. *International Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences*; Vol 6, Issue 25: 535-546
- Varlık, N. (2021). Kırılgan Sekizli’de Gıda Fiyat Balonlarının Saptanması: Küresel Kriz-COVID 19 Pandemi Dönemleri İçin Karşılaştırma. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(2), 1123-1140.
- World Economic Forum. 5 Charts That Show The Global Economic Impact Of Coronavirus. Erişim Adresi: <https://www.weforum.org/agenda/2020/03/takefive-quarter-life-crisis/>. (Erişim Tarihi: 01 Mart 2022).

DOES INTEREST RATE ANNOUNCEMENT OF THE USE AFFECT BITCOIN PRICE?

Özkan HAYKIR¹ & İbrahim YAĞLI²

¹*Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Economics and Administrative Sciences*

ozkanhaykir@gmail.com

²*Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Faculty of Economics and Administrative Sciences*

ibrahimyagli09@gmail.com

ABSTRACT

In this study, we investigate the impact of the interest rate decision of FOMC on Bitcoin price. We select three interest rate changes (increase, stable, and decrease) between the period 2018 and 2020. We implement an event study methodology to capture the effect of the announcement of interest rate on Bitcoin price. We obtain the interest rate announcement dates from the Federal Reserve Bank of St. Louis, and the Bitcoin price from investing.com. We use the market-based model to estimate the abnormal return in our analysis. We use -3 to -90 days for estimation windows to calculate the abnormal return while -2 to +2 for event windows. The empirical findings show that there is no significant abnormal return during the event window periods.

Keywords: FOMC, Event Study, Bitcoin, Cryptocurrency, Interest Rate

JEL Code: E44, E52, G12; G18

1. INTRODUCTION

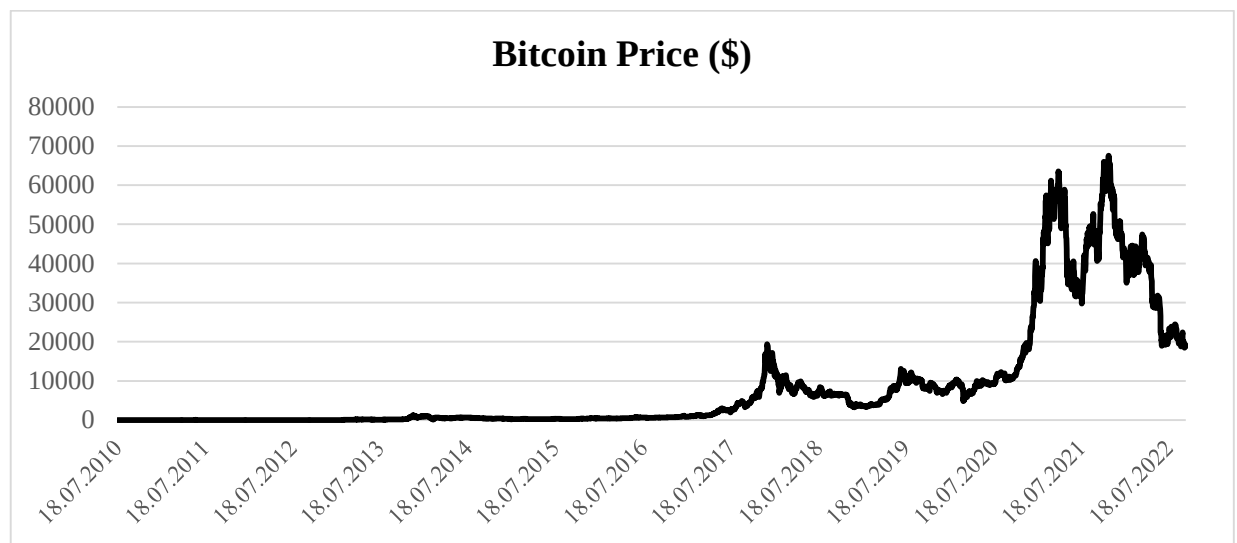
Cryptocurrencies are the new asset class based on blockchain technology that enables online payments by adopting a decentralized peer-to-peer network. Different from traditional fiat money, cryptocurrencies have no association with any superior authority and are not guaranteed by central banks. Furthermore, they have no physical representation, it is completely virtual. Besides, the value of cryptocurrencies is not based on the tangible assets or performance of the economy, but instead, their value is determined internally by buyers and sellers.

Regarding the financial asset characteristics of cryptocurrencies, there is no consensus because they neither have fundamental value nor are guaranteed by central banks. In addition, they do not have cash flows as in bonds and stocks. There is also an ongoing debate whether these virtual assets are a medium of exchange or speculative financial instruments. Scholars analyze the financial asset characteristics of cryptocurrencies focusing the Bitcoin, a cryptocurrency with the

largest market capitalization, by adopting various techniques. Dyhrberg (2016), for instance, stated that Bitcoin has common characteristics with gold and the American dollar, and therefore it can be useful for risk management. On the other contrary, Baur et al. (2018a) showed that Bitcoin differs from gold and the dollar in terms of return, volatility, and correlation. Baek and Elbeck (2015) also provided evidence that the Bitcoin market is highly speculative. In another study, Baur et al. (2018b) provide evidence that Bitcoin is not connected with traditional asset classes such as equities, bonds, and commodities, suggesting that it is a speculative asset rather than an alternative currency. In addition, bulk of papers analyze efficiency in the cryptocurrency market. Urquhart (2016), for instance, investigate the informational efficiency of the Bitcoin market by employing several tests and revealed that Bitcoin market is inefficient. On the contrary, Wei (2018) showed that the efficiency of the cryptocurrency market is highly related to liquidity, and the Bitcoin market seems efficient however there are still several cryptocurrencies that show autocorrelation and non-independence. Several studies also addressed the bubble characteristics of cryptocurrency prices. Cheah and Fry (2015) provided evidence that Bitcoin prices have bubble characteristics. Kyriazis et al. (2020) also showed that clear bubble phases have occurred in the cryptocurrency market.

Bitcoin is the first and most popular cryptocurrency developed by Satoshi Nakamoto (2008) and is therefore called the father of cryptocurrencies. The price of Bitcoin has experienced extreme price increases in the last decade with several pullbacks (see Graph 1). For the period from November 2015 to November 2021, the price of Bitcoin increased more than 160 times. Bitcoin dominates the cryptocurrency market from the beginning of its issuance. However, its dominance decreased in early 2017 but it is still the market leader. As of September 2022, Bitcoin accounts for %40 of the cryptocurrency market.

Graph 1. Bitcoin prices from 2010 to 2022



Extreme price increases in the Bitcoin market have attracted investors' attention as well as regulators. Parallel to growing interest in the financial market, more empirical studies are directed to analyze the factors affecting cryptocurrency prices. The pricing of cryptocurrencies is a puzzle because neither they have intrinsic value nor they offer a fixed payment. Therefore, no conventional fundamental pricing models exist for this new asset class. Nevertheless, several papers employ traditional asset pricing models to determine the drivers of cryptocurrency prices (Gregoriou, 2019; Shen et al., 2020; Shahzad et al., 2021) while others address investors' psychology in cryptocurrency pricing (Naeem et al., 2021; Guégan and Renault, 2021; Anamika and Subramaniam, 2021). However, there is still no consensus on the pricing of cryptocurrencies.

Economic policy is one of the dominant factors affecting asset prices (Gilchrist and Leahy, 2002; Rigobon and Sack, 2004; Geromichalos et al., 2007). Joyce and Read (2002), for instance, analyzed the responses of several UK asset prices to monthly RPI inflation announcements and ascertained that price changes for government bonds are affected by UK inflation news. Chen and Clements (2007) also observed a substantial drop in the U.S. stock market volatility on the day of the Federal Open Market Committee (FOMC) meetings. Ammer et al. (2010) showed that foreign firms are as sensitive as local firms to U.S. interest rate announcements. Xu and Chen (2012) provided evidence that Chinese monetary policy is the primary factor affecting real estate prices in China.

Overall, there has been extensive discussion regarding how monetary policy affects traditional asset prices in the finance literature. However, the findings of those studies do not offer advice on how cryptocurrency prices may react to monetary policies since they have different dynamics (such as no official guarantee, absence of fixed cash flow), suggesting that more research should

be conducted to understand the nexus between monetary policy and cryptocurrency pricing. Recently, a few papers analyze the monetary policy interest rates on cryptocurrency market. Nguyen et al. (2019), for instance, investigated the relationship between monetary policy activities and cryptocurrency returns. They revealed that major cryptocurrencies are sensitive to Chinese tightening monetary policies whereas cryptocurrency returns are not considerably affected by U.S. monetary policies. Pyo and Lee (2020) also analyzed whether Bitcoin prices are affected by FOMC and macroeconomic announcements. Their results ascertained that the Bitcoin price is increasing by about 0.96% the day before the announcement but falling by 1% following the announcement. More recently, Kumar and Ajaz (2022) showed that the FED rate favorably affects Bitcoin price in the long run.

The present study contributes to the cryptocurrency literature by examining the relationship between interest rate announcements of the FOMC and the price of Bitcoin, the most popular cryptocurrency. We use the event study methodology to capture the effect of the FOMC announcement on the Bitcoin price. We categorize interest rate movements into three groups; increase, stable, and decrease, respectively. Then, we analyze the reaction of Bitcoin prices to those movements. The empirical findings show that there is no significant abnormal return during the event window.

The remainder of the paper is organized as follows. The next section introduces data and methodology. Section 3 provides empirical findings. Section 4 gives concluding remarks.

2. DATA AND METHODOLOGY

The present study aims to find out whether FOMC's interest rate announcements affect the price of the most popular cryptocurrency, Bitcoin. To do so, we employ the event study methodology which is frequently used in the finance literature to analyze the effect of specific events on asset prices. In other words, an event study is an approach used to examine the reactions of asset prices to firm-specific (such as mergers and acquisitions, initial public offerings, and dividends announcements) as well as economic and political events (such as interest rate changes, foreign exchange auctions, elections, terrorism, natural disaster). The primary objective of the event study is to find out whether the event generates an abnormal or unexpected effect on asset prices (Basdas and Oran, 2014).

The event study comprises several stages. The first stage is to determine the event whose effect is to be investigated. In the study, the event is FOMC's interest rate announcements. Our sampling period covers the two years from January 1, 2018, to January 1, 2020. The FOMC generally holds eight scheduled meetings per year regularly, however, sometimes unplanned meeting can be set

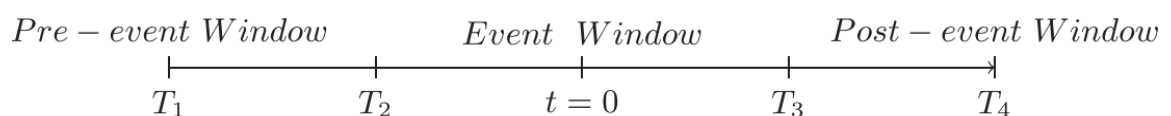
up to deal with urgent issues. As Table 1 presents, 16 FOMC meetings related to monetary policy were held during our research period. We select three interest rate changes: increase (Mar 21, 2018), stable (Mar 20, 2019), and decrease (Jul 31, 2019), respectively.

In the second stage, the timeline should be determined. There are two primary periods in the event study: estimation period and event period, respectively (Figure 1). The estimation period (estimation window) refers to the period where the normal returns are generated while the event period (event window) describes the date when the event occurred. The estimation window may cover the period before or after the event, as well as both periods. Determining the estimation period longer may yield more precise results, however it may also cause dealing with outdated data. Therefore, the specification of the estimation period is one of the critical issues in the event study. The estimation period of the study is determined $[-3, -90]$ days before the event considering the dynamic structure of the cryptocurrency market while event window is set to $[-2, +2]$.

Table 1. FOMC interest rate announcements from January 1, 2018, to January 1, 2020

Release Date	Actual	Date Selected
Dec 11, 2019	1.75%	
Oct 30, 2019	1.75%	
Sep 18, 2019	2.00%	
Jul 31, 2019	2.25%	Decrease
Jun 19, 2019	2.50%	
May 01, 2019	2.50%	
Mar 20, 2019	2.50%	Stable
Jan 30, 2019	2.50%	
Dec 19, 2018	2.50%	
Nov 08, 2018	2.25%	
Sep 26, 2018	2.25%	
Aug 01, 2018	2.00%	
Jun 13, 2018	2.00%	
May 02, 2018	1.75%	
Mar 21, 2018	1.75%	Increase
Jan 31, 2018	1.50%	

Figure 1. Periods in the event study methodology



The third stage is to determine cumulative abnormal returns (CAR) by calculating the abnormal returns (AR). Since the main purpose of the event study is to determine whether the event causes an abnormal (unexpected) impact, it is quite important to estimate the expected returns. In other words, it is impossible to measure abnormal returns without modeling the normal (anticipated) returns (Kathari and Warner, 2007). There are three approaches to determine the abnormal return in the event study methodology. The first and simplest way is the mean-adjusted return (Equation 1), the second way is the market-adjusted return (Equation 2), and the third approach is the market model (Equation 3).

$$AR_{it} = R_{it} - \bar{R}_i \quad (1)$$

$$AR_{it} = R_{it} - R_{mt} \quad (2)$$

$$R_{it} = \alpha + \beta R_{mt} - \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$AR_{it} = R_{it} - \hat{R}_{it}$$

We use the market-based model to estimate the abnormal return in our analysis since the market model can better deal with heteroscedasticity and autocorrelation issues. Our data comes from several sources. Interest rate announcement dates are downloaded from the Federal Reserve Bank of St. Louis while Bitcoin prices are derived from investing.com.

3. EMPIRICAL FINDINGS

This section provides the results of the event study. We first examine the day-by-day reaction of Bitcoin returns to the FOMC's interest rate announcements. We use [-2, +2] as an event window and [-3, -90] as an estimation window to calculate the abnormal return. Table 2 reports cumulative abnormal returns in the event window. According to the table, there is a positive (negative) abnormal return when the FOMC increases (decreases) the interest rate. After the stable interest rate decision, the abnormal return remains the same. However, Table 2 shows that none of the abnormal returns are significant. Therefore, we can conclude that the Bitcoin return does not produce significant abnormal after the FOMC interest rate announcement.

Table 2. Cumulative Abnormal Return over the event window

	Event Day	CAR	t-stat		Event Day	CAR	t-stat		Event Day	CAR	t-stat
Increase	-2	0.0658	0.4085	Stable	-2	0.0217	0.2285	Decrease	-2	- 0.0424	- 0.3427
	-1	0.0941	0.5841		-1	0.0332	0.3488		-1	- 0.0614	- 0.4968

	0	0.0942	0.5846		0	0.0437	0.4603		0	- 0.0463	- 0.3742
	+1	0.1229	0.7628		+1	0.0345	0.3624		+1	- 0.0498	- 0.4024
	+2	0.1850	1.1481		+2	0.0402	0.4232		+2	- 0.0656	- 0.5303

Table 3 shows CAAR before and after the interest rate announcement. Table also provides whether is there any difference between before-event and after-event CAARs. We analyze three interest rate movements (increase, stable, and decrease). Based on the results of pairwise comparison, there is no statistically significant difference between before-event and after event-CAARs.

Table 3. *Cumulative Average Abnormal Return before and after the event*

		Average	Difference	p-value
Increase	Before Event CAAR	0.080	0.074	0.162
	After Event CAAR	0.154		
Stable	Before Event CAAR	0.027	0.010	0.262
	After Event CAAR	0.037		
Decrease	Before Event CAAR	-0.052	-0.005	0.687
	After Event CAAR	-0.057		

CONCLUSION

Although there are doubts about cryptocurrencies at the beginning, investors start adopting cryptocurrencies as a hot investment in the last decade. Increasing investors' attention to the cryptocurrency market paved the way for the increase of studies on cryptocurrency market. Among other issues, the pricing of cryptocurrencies is one of the forefront issues in the finance literature. A bulk of studies employ traditional asset pricing models while others utilize investor sentiment to estimate cryptocurrency prices. However, there is still no consensus regarding pricing of this new asset class, suggesting that the cryptocurrency pricing literature should be enlarged by further studies.

One of the key elements influencing the value of financial assets is monetary policy. Literature provides clear evidence regarding the impact of monetary policy on asset prices. However, previous studies widely focused on traditional assets, therefore those studies do not offer advice on how cryptocurrency prices may react to monetary policies. The current study aims to contribute to pricing issues in the cryptocurrency market by analyzing the impact of FOMC interest rate announcements on Bitcoin prices. We adopt the event study methodology for the period from January 1, 2018, to January 1, 2020. We select three event days over this period that represents increase, stable, and decrease in the interest rate of the USA. The day-by-day event analysis and pairwise t-test show that there is no significant abnormal return during the event window.

For future research, one can focus on the FOMC announcement surprises since expectation has an important role in investor behavior. Moreover, the event window can be extended to see the real impact.

REFERENCES

- Baek, C.. & Elbeck. M. (2015). Bitcoins as an investment or speculative vehicle? A first look. *Applied Economics Letters*. 22(1). 30-34.
- Basdas, U. & Oran, A. (2014). Event studies in Turkey. *Borsa Istanbul Review*, 14(3), 167-188.
- Baur. D. G.. Dimpfl. T.. & Kuck. K. (2018a). Bitcoin, gold and the US dollar-A replication and extension. *Finance Research Letters*. 25. 103-110.
- Baur. D. G.. Hong. K.. & Lee. A. D. (2018b). Bitcoin: Medium of exchange or speculative assets?. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*. 54. 177-189.4
- Cheah. E. T.. & Fry. J. (2015). Speculative bubbles in Bitcoin markets? An empirical investigation into the fundamental value of Bitcoin. *Economics Letters*. 130. 32-36.
- Chen. E.. & Clements. A. (2007). S&P 500 implied volatility and monetary policy announcements. *Finance Research Letters*. 4(4). 227-232.
- Dyhrberg. A. H. (2016). Bitcoin, gold and the dollar-A GARCH volatility analysis. *Finance Research Letters*. 16. 85-92.
- Geromichalos. A.. Licari. J. M.. & Suárez-Lledó. J. (2007). Monetary policy and asset prices. *Review of Economic Dynamics*. 10(4). 761-779.
- Gilchrist. S.. & Leahy. J. V. (2002). Monetary policy and asset prices. *Journal of Monetary Economics*. 49(1). 75-97.
- Gregoriou. A. (2019). Cryptocurrencies and asset pricing. *Applied Economics Letters*. 26(12). 995-998.
- Guégan. D.. & Renault. T. (2021). Does investor sentiment on social media provide robust information for Bitcoin returns predictability?. *Finance Research Letters*. 38. 101494.
- Joyce. M. A.. & Read. V. (2002). Asset price reactions to RPI announcements. *Applied Financial Economics*. 12(4). 253-270.
- Kothari, S. P. & Warner, J. B. (2007). Econometrics of event studies. In *Handbook of empirical corporate finance* (pp. 3-36). Elsevier.
- Kumar. A. S.. & Ajaz. T. (2022). Determinants of Bitcoin Price: Evidence from Asymmetrical Analysis. In *Studies in International Economics and Finance* (pp. 557-569). Springer. Singapore.
- Kyriazis. N.. Papadamou. S.. & Corbet. S. (2020). A systematic review of the bubble dynamics of cryptocurrency prices. *Research in International Business and Finance*. 54. 101254.
- M.. & Subramaniam. S. (2021). Does sentiment impact cryptocurrency?. *Journal of Behavioral Finance*. 1-17.

- Naeem. M. A., Mbarki. I., & Shahzad. S. J. H. (2021). Predictive role of online investor sentiment for cryptocurrency market: evidence from happiness and fears. *International Review of Economics & Finance*. 73. 496-514.
- Nakamoto. S. (2008). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. *Decentralized Business Review*. 21260.
- Nguyen. T. V. H., Nguyen. B. T., Nguyen. K. S., & Pham. H. (2019). Asymmetric monetary policy effects on cryptocurrency markets. *Research in International Business and Finance*. 48. 335-339.
- Pyo. S., & Lee. J. (2020). Do FOMC and macroeconomic announcements affect Bitcoin prices?. *Finance Research Letters*. 37. 101386.
- Rigobon. R., & Sack. B. (2004). The impact of monetary policy on asset prices. *Journal of Monetary Economics*. 51(8). 1553-1575.
- Shahzad. S. J. H., Bouri. E., Ahmad. T., Naeem. M. A., & Vo. X. V. (2021). The pricing of bad contagion in cryptocurrencies: A four-factor pricing model. *Finance Research Letters*. 41. 101797.
- Shen. D., Urquhart. A., & Wang. P. (2020). A three-factor pricing model for cryptocurrencies. *Finance Research Letters*. 34. 101248.
- Urquhart. A. (2016). The inefficiency of Bitcoin. *Economics Letters*. 148. 80-82.
- Wei. W. C. (2018). Liquidity and market efficiency in cryptocurrencies. *Economics Letters*. 168. 21-24.
- Xu. X. E., & Chen. T. (2012). The effect of monetary policy on real estate price growth in China. *Pacific-Basin Finance Journal*. 20(1). 62-77.

NEOLİBERAL POLİTİKALARIN TERSİNE İŞLEDİĞİ SÜREÇ: COVID-19 PANDEMİSİ

Aydanur GACENER ATIŞ¹

¹Ege Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,
aydanur.gacener@ege.edu.tr

ÖZET

Koronavirüs, ilk olarak 2019 yılı aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkmıştır. Koronavirüs pandemisi temelde bir sağlık krizi ise de pek çok alanda olumsuzluklar yaratmıştır. Bu süreçte birçok ülkede sosyal hayat izole edilmiş, yurt içi ve yurt dışı seyahat kısıtlamaları ile birçok karantina tedbiri uygulanmış; eğitim, turizm, havacılık, tarım, finans sektörü olumsuz etkilenmiştir. Bu durum domino etkisiyle tüm dünyaya yayılmıştır. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde piyasalardaki talep daralması nedeniyle ihracat gerilemiş, döviz kazandırıcı birçok sektörde ciddi gelir kayıpları yaşanmıştır. Bu süreçte birçok ülkede hükümetler topluma yönelik sosyal yardımlar ve parasal aktarımlar gerçekleştirmiştir. Kamunun yaptığı harcamalar bir tercihten öte, bir zorunluluk olarak değerlendirilmelidir. Bu çalışmada Covid-19 pandemisinde kamunun ekonomik bir aktör olarak uyguladığı politikalar ve bu politikaların sonuçları değerlendirilecektir. Ekonominin serbestleşmesi yönlü kamu müdahalesini olabildiğine sınırlandıran neoliberal politikaların tersine işlediği bu süreçte, devletin ekonomik faaliyetleri açıklanacaktır.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, Pandemi, Maliye Politikaları

Jel Kodları: E62, E24, E13.

1. GİRİŞ

Çok hızlı yayılım gösteren Koronavirüs, ilk olarak 2019 yılı aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkmıştır. Mevcut ve bilinen hiçbir tedavi yöntemine cevap vermeyen bu virüsün insandan insana solunum yoluyla bulaşması nedeniyle hızlı yayılım göstermesi sonucunda Dünya Sağlık Örgütü 11 Mart 2020'de bu salgını pandemi olarak tanımlamış ve tüm dünyaya duyurmuştur. Yakın temas ve kapalı ortamlarda bulaş riski artan virüs özellikle solunum yollarını ve akciğerleri olumsuz etkilediği için ölümle sonuçlanan çok sayıda vaka meydana gelmiştir ve bu olumsuz etki hala sürmektedir.

26 Ocak 2022 tarihi itibarıyla, DSÖ Koronavirüs (COVID-19) Panosu verilerine göre, toplam vaka sayısı (kümülatif) 356.955.803, toplam ölüm sayısı (kümülatif) 5.610.291 kişidir. Türkiye özelinde aynı tarih itibarıyla toplam vaka sayısı 11.089.602 olurken, toplam ölüm sayısı 86.299 olarak gerçekleşmiştir. Toplam vaka sayısında 71,3 milyon kişi ile ABD ilk sırada yer alırken, bunu Hindistan 40,1 milyon kişi, Brezilya 24,2 milyon kişi ve Fransa 16,9 milyon kişi ile izlemektedir. Toplam ölüm sayılarına göre yine ABD 862.863 kişi ile ilk sırada yer alırken, bunu 623.356 kişi ile Brezilya ve 491.127 kişi ile Hindistan izlemektedir.

Koronavirüs pandemisi temelde bir sağlık krizi olarak kabul edilmekle birlikte, hayatın pek çok alanında yarattığı olumsuzluklar nedeniyle aynı zamanda iktisadi ve toplumsal etkileri ile dikkate alınması gereken bir oluşumdur. Atış ve Girişken'e (2021) göre, pandemi sürecinde birçok ülkede sosyal hayatın izolasyonunu gerçekleştirmek adına okulların ve iş yerlerinin kapatılması, yurt içi ve yurt dışı seyahat kısıtlamaları, ülke sınırlarının kapatılması, sokağa çıkma yasağı gibi birçok karantina tedbiri uygulanmış; eğitim, turizm, havacılık gibi pek çok hizmet sektörü ile tarım, enerji ve finans sektörü olumsuz etkilenmiştir. Bu durum domino etkisiyle tüm dünyaya yayılmıştır. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin çoğunda uluslararası piyasalarda ortaya çıkan talep daralmasına bağlı olarak mal ve hizmet ihracatı önemli oranda gerilemiş, turizm gibi döviz kazandırıcı birçok sektörde ciddi gelir kayıpları yaşanmıştır. Mal ve hizmet talebine ilişkin daralma yurt içi piyasalarda da kendini göstererek, karlılığı azalan birçok firmanın üretim süreçlerini kısımlarına ya da faaliyetlerini sonlandırmalarına sebep olmuştur. Bu süreç aynı zamanda istihdam seviyesinin de azalmasına yol açmış ve işsizlik oranını arttırmıştır. Pandeminin başladığı dönemde küresel talepteki daralmaya bağlı olarak düşen petrol fiyatları enflasyon oranları üzerinde olumlu bir etki yaratmış olsa da, döviz kurlarındaki artışla bu etki ortadan kalkmıştır. Bu süreçte birçok ülkede hükümetler topluma yönelik sosyal yardımlar ve parasal aktarımlar gerçekleştirmiştir. Kamunun bu süreçte yaptığı harcamalar bir tercihten öte, bir zorunluluk olarak değerlendirilmelidir.

2. KORONAVİRÜS PANDEMİSİNDE KAMU HARCAMALARI

Koronavirüs pandemisi yaşam döngüsü ve kalitesi ile sosyal ve ekonomik alanlarda ciddi kayıplar ortaya koymuştur. Bu olumsuzlukların ortadan kaldırılması ya da en aza indirilmesi birçok ülkenin temel amacıdır. Pandemi süreci yukarıda son paragrafta belirtildiği üzere, insan ve toplum hayatına dair birçok kısıtı beraberinde getirmiş; başta sağlık alanında olmak üzere ekonomik ve sosyal hayatın düzenlenmesi ve yeniden tesisine ilişkin politikaları insan hayatının odağına yerleştirmiştir. Pandemi sürecinde ülkeler özellikle ekonomik açıdan ciddi dar boğazlar ile karşılaşmış; üretim, tüketim, ticaret, finans, tedarik, istihdam, ücret ve hayat standardı

konularında ciddi şoklar yaşamışlardır. Küresel ölçekte çok daha geniş kapsamda tüm ülkelerin eş anlı olarak yaşadıkları bu olumsuzluklar Koronavirüs pandemisini diğer pandemilere göre farklı kılan bir özelliktir. Aynı zamanda ülkeler bu süreçte genel olarak genişletici bir para ve maliye politikası uygulamış ve ekonomik önlemler almış olsalar da, bu politika ve önlemlerin boyutu ve etkisi ülkeden ülkeye ciddi farklılıklar göstermiştir. Pandemi bu yönüyle de diğer salgın ve pandemilerden ayrılmaktadır. Çalışmanın bu bölümünde Koronavirüs pandemisi ile mücadelede ülkelerin uyguladıkları politikalar ve ekonomik önlemlere yer verilecek, kamunun bir ekonomik karar birimi olarak bu süreçteki rolü kısaca değerlendirilecektir.

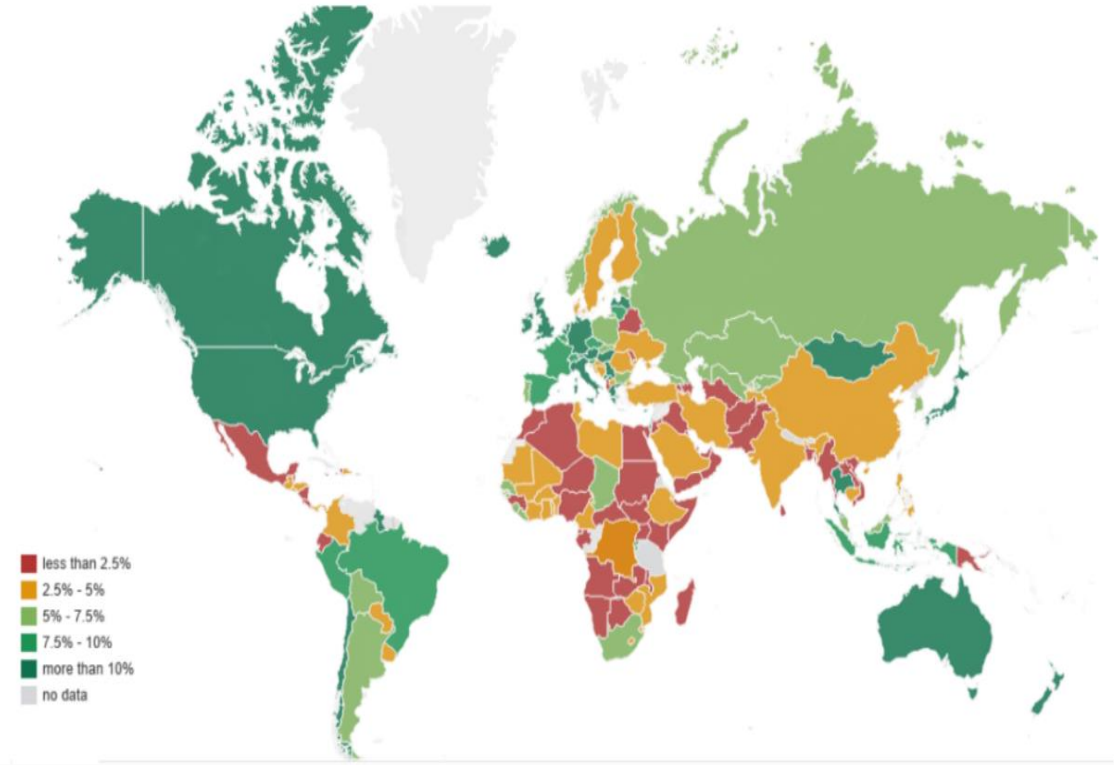
Pandemi ile arz ve talepte ortaya çıkan daralma ile oluşan tedarik zincirindeki aksamalar, yükselen hammadde ve enerji fiyatları gibi öngörülemeyen gelişmeler sonucunda hükümetler bazı ekonomik önlemler uygulamışlardır. Özellikle talebi canlandıracak ve üretim hacminde artışı sağlayacak genişletici para ve maliye politikaları uygulanması zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Örneğin Avrupa Merkez Bankası (ECB), Koronavirüs pandemisine karşın öncelikli politika aracının maliye politikaları olduğunu belirtmiş, piyasanın işlerliğini korumak amacıyla yaşanan dışsal şoka karşı para politikası uygulayacağını açıklamıştır. ECB, pandemi acil durum alım programı kapsamında 870 Milyar EUR destek paketi açıklamıştır. Varlık alımlarının kapsamını genişletebileceğini vurgulamış ve finansman işlemlerinde kullanılmak üzere 3 Trilyon EUR fonlama kaynağını devreye almıştır (EY, 2020).

Artan parasal destek ve likidite hacmi ile öncelikle arz ve talep yönlü daralmaların yarattığı sorunlar giderilmeye çalışılmıştır. Ancak son dönemde artan talep ve bahsi geçen problemlerin sürekliliği, fiyatlar genel düzeyinde bir artış eğilimi de doğurmuştur. 2022 yılında hükümetler arz-talep dengesizliklerini ortadan kaldırmaya ve enflasyon oranını kademeli olarak düşürmeye odaklanmış görünüyorlar. Pandeminin yarattığı ekonomik ve sosyal sorunların giderilmesine yönelik olarak hükümetler tarafından sağlanan destekler dolaylı destekler (vergi oranlarında azalma ya da sıfır vergi politikası) ve doğrudan nakit destekleri ile tüzel kişilere sunulan finansman desteklerinden oluşmaktadır. Bu desteklerin gelişmekte olan ülkelerin milli gelirlerindeki payı, gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında oldukça düşük kalmaktadır.

Uluslararası Para Fonu'nun (IMF) 2021 yılı Ekim ayında yayınladığı Covid-19 Salgınına Karşı Ülke Mali Tedbirleri raporunda, Ocak 2020'den Mart 2021'e kadar hükümetlerin ekonomik ve sağlık yatırımları, harcamaları ve yardımları baz alınarak, ülkelerin vatandaşlarına verdikleri destekler açıklanmıştır. GSYH/pandemi harcaması oranına göre ülkeler 5 gruba (yüzde 10 ve üzeri, yüzde 7,5-10, yüzde 5-7,5, yüzde 2,5-5 ve yüzde 2,5 ve altı) ayrılmıştır. Ülkeler arasında gelişmişlik farkını da gözler önüne seren Şekil 1'de harcamaların yoğunluğu ülkeler arasında farklı renklerle gösterilmiştir. Koyu yeşil renkli ülkeler 2020 yılı GDP'lerinin %10'undan fazlasını bu

tür bir amaçla kullanırken, kırmızı renkli ülkeler GDP'lerinin %2,5'inden daha azını bu tür bir destek için kullanmışlardır. Türkiye yüzde 2,5 ve altı ile vatandaşlarına en az destek veren ülkeler grubunda yer almıştır.

Şekil 1. *Ülkelerin COVID-19 Pandemisi Karşısında Yaptıkları Harcamalar (Vazgeçilen Hükümet Gelirleri dahil) (2020 GDP, %)*

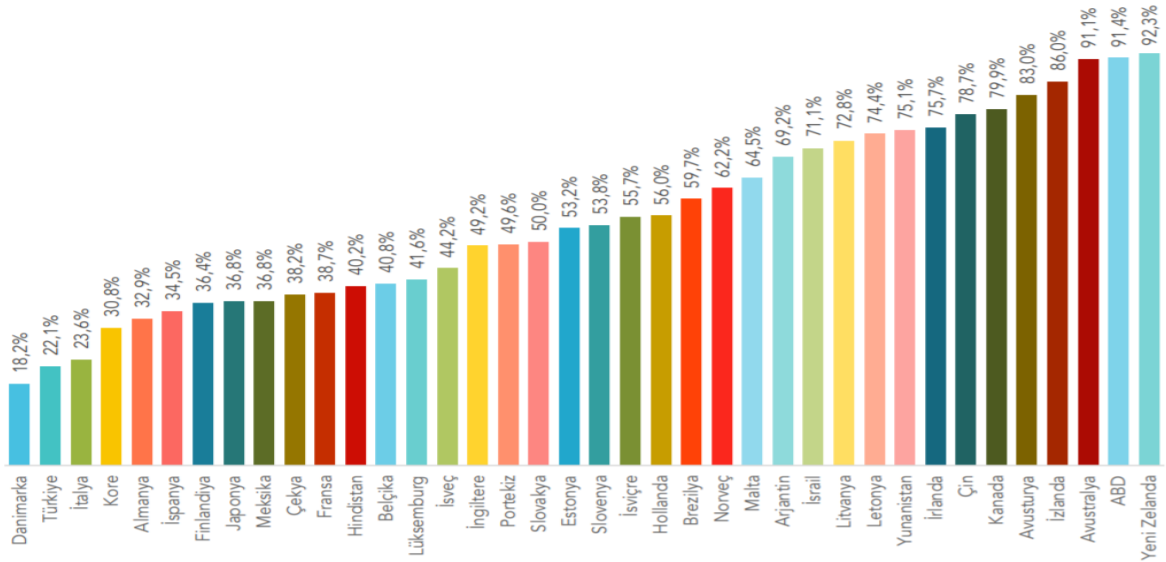


Kaynak. IMF

Pandemi sürecinde, gelişmiş ülkeler, GSYH'lerinin yüzde 17,3'ü kadar nakit harcama ve dolaylı gelir desteği sağlarken; gelişmekte olan ülkeler GSYH'lerinin yüzde 4,1'i ve az gelişmiş ülkeler ise yüzde 2'si kadar destek sağlamışlardır. Kamunun sağladığı destekler açısından gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki fark oldukça fazladır. Bununla birlikte, gelişmiş ülkeler pandeminin şiddeti ve kapsamı arttıkça destek paketlerini güncelleyerek, daha geniş imkanlar sunan harcamalar gerçekleştirmişlerdir. Uluslararası Para Fonu'nun (IMF) doğrudan bütçe kaynaklarına dayalı olarak gerçekleştirdiği mali destek sıralamasında ABD, Japonya ve Almanya ilk üç sırada yer almaktadırlar. Bu destekler kapsamında hükümetin doğrudan vatandaşa ya da firmalara ve finansal kesime (bankalar) yönelik kaynak aktarımının payı da dikkate alınması gereken bir konudur. Bu kapsamda seçilmiş ülkelerin dolaylı gelirlerinin ve nakit harcamalarının toplam harcamalardaki payını temsilen çizilen grafik 1 incelenebilir.

Grafik 1'e göre, Yeni Zelanda tüm ekonomik desteklerin yüzde 92,3'ünü dolaylı gelir ve nakit harcamalarına ayırmıştır. Dolayısıyla Yeni Zelanda hükümeti pandemi sürecinde sağladığı kamu kaynaklarının neredeyse tamamına yakını vatandaşları ve çalışanlarını desteklemek amacıyla kullanmıştır. Bu oran ABD'de yüzde 91,4; Avustralya'da yüzde 91,1 düzeyindedir. Bu ülkeleri İzlanda, Avusturya, Kanada ve Çin izlemektedir. Türkiye'de hükümetin pandemi sürecinde sağladığı desteklerin beşte birinden biraz fazlası (yüzde 22,1) vatandaşlara ve çalışanlara yönelik ek harcama ve gelir desteği olarak kullanılmıştır. Geriye kalan yaklaşık yüzde 78'lik pay firmalara ve bankalara aktarılmıştır.

Grafik 1. *Koronavirüs Pandemisinde Seçilmiş Ülkelerin Dolaylı Gelirlerinin ve Nakit Harcamalarının Toplam Harcamalarına Oranı (%)*



Kaynak. IMF (2021) ve DİSKAR (2021)

IMF'ye göre, Türkiye'nin sağlık sektöründe doğrudan yaptığı devlet desteği ile vazgeçtiği hükümet gelirleri ile beraber toplam desteği 2 milyar dolara; sağlık sektöre dışındakiler dahil edildiğinde devletin sunduğu destek miktarı 7,6 milyar dolara ulaşmaktadır. Bu, ülke milli gelirinin yüzde 1,1'ine karşılık gelmektedir. IMF (2021) raporuna göre, Türkiye'de hükümet pandemi sürecinin ekonomiye etkilerini azaltmak için 100 milyar TL'lik ekonomik istikrar kalkını paketini açıklamış; doğrudan nakit destekleri kapsamında işsizlik ödeneği için 7,3 milyar TL., kısa çalışma ödeneği için 36,7 milyar TL., sosyal destek programlarına 9,9 milyar TL., çalışanlara 14 milyar TL.'lik nakdi yardım yapmış; 44,6 milyar TL.'lik hükümet gelirinden vazgeçmiştir (devletin vatandaşlarından ve firmalarından almadığı KDV ve stopaj indirimleri). Bunun yanı sıra, 2021 yılının farklı dönemlerine kadar yeme-içme, sinema, tiyatro, müze ve konaklama

hizmetlerinde, havayolu ile yolcu taşımacılığında, eğitim öğretim hizmetlerinde KDV oranı yüzde 8'den yüzde 1'e düşürülmüştür. Esnafa 9 milyar TL., sanatçılara 0,2 milyar TL. ve üretici esnafa 1,2 milyar TL. destek ödemesi gerçekleştirilmiştir.

Tablo 1. Maliye Politikası Uygulamaları ve Ülke Örnekleri

Sağlık sektörüne yönelik ilave fonlama	<i>Avustralya, Çin, İspanya, Fransa, İtalya, ABD</i>
Zorunlu işten çıkartılan ya da izne ayrılanların maaş ödemeleri	<i>İtalya, İngiltere, Almanya, ABD</i>
Firmalara yönelik vergi ertelemeleri	<i>İtalya, İngiltere, Rusya, Avustralya, Fransa</i>
Kredi ödemelerinin ertelenmesi	<i>İtalya, İngiltere, Rusya</i>
Esnafa yönelik gelir desteği	<i>Avustralya, İtalya, Almanya</i>
Hanehalkı tüketim harcamalarına ek destekler ve kredi imkanlarının artırılması	<i>ABD, Almanya, Avustralya, Türkiye</i>
Vergi indirimleri	<i>Almanya, Avustralya, Türkiye</i>
Sektörel destekler (turizm, havacılık, eğitim...)	<i>İngiltere, ABD, Avustralya, Türkiye</i>

Kaynak. BIS

DİSKAR (2021) raporuna göre, Türkiye'nin Koronavirüs pandemisinde vatandaşlarına yönelik kamu harcamaları (sağlık, nakit destek ve dolaylı gelir desteği) toplamı GSYH'sinin yüzde 2,7'si düzeyindedir. Bu oran Yunanistan'da yüzde 21,1 (38,9 milyar dolar) ve Yeni Zelanda'da yüzde 19,3 (40,4 milyar dolar) olarak gerçekleşmiştir.

3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

1929 Büyük Buhran'ın ardından 1970'lere kadar devletin ekonomideki rolü ve işlevleri pek çok ülkede ve alanda genişlemiş ve ekonomi Keynesyen politikaların temelini oluşturan maliye politikaları çerçevesinde şekillenmiştir. 1970'lerde Bretton Woods sisteminin çökmesi ve OPEC krizi ile Keynesyen iktisat politikalarının etkinsizliği ortaya çıkmış ve bu birçok ülke tarafından kabul görmüştür. 1970lerin sonu itibariyle neoliberal politik düşünce olarak adlandırılan ve hükümetlerin finansal piyasalar üzerindeki denetimlerini azalttığı, özel girişimciliği teşvik eden iktisat politikalarının uygulamada kendisine alan bulduğu bir ekonomik yapı ortaya çıkmıştır. 1980lerden günümüze söz konusu ekonomik sistemin egemen ideolojisi neoliberal politik düşünce olmuştur.

Özellikle son 20 yıllık süreçte iktisat politikalarının neoliberal ideolojik yapı ile şekillenen süreç iki önemli kırılma dönemi ile aksamıştır. Bu dönemlerden ilki 2008 Küresel krizi olarak adlandırılan ve özellikle ABD ve AB finans piyasalarını derinden etkileyen daralma dönemidir. Bu dönemde doğrudan hükümetler kanalıyla finans piyasalarına kaynak aktarımı ve çeşitli finansal destekler sunularak krizin etkisi azaltılmaya çalışılmıştır. Sadece maliye politikalarının değil aynı zamanda para politikalarının da etkin olarak kullanıldığı bu süreçte özellikle finansal kurumsal yapıya yönelik destekler ve politikalar ön plana çıkmıştır.

İkinci önemli kırılma dönemi 2019 Covid Pandemi sürecidir. Etkileri hala süregelen COVID-19 salgını bir sağlık krizinin çok ötesindedir; çünkü sadece sağlık alanında değil aynı zamanda ekonomik ve sosyal hayata etkileri yoluyla toplumun birçok kesimini derinden etkilemiştir. Bu nedenle, en ciddi ve karmaşık krizlerden biriyle karşı karşıya kalan hükümetler, ekonomilerini desteklemek için maliye ve para politikası araçlarını etkinleştirmiştir. Ülkeler hem sağlıkla ilgili maliyetler hem de ekonominin geneline yayılan doğrudan ya da dolaylı destekler ile (firmalar yönelik vergi teşvikleri, hanehalklarına doğrudan gelir aktarımı) bu pandeminin ortaya çıkardığı acil ve yaygın etkileri azaltmaya çalışmışlardır. Ancak söz konusu iktisat politikası uygulamaları ülkelerin gelişmişlik farklarını bir kez daha gözler önüne sermiş; gelişmekte olan ülkeleri gelişmişlerin gerisine itmiştir.

KAYNAKÇA

- Avrupa Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi (ECDC) (2020). *Covid-19*, URL:<https://www.ecdc.europa.eu/en/novel-coronavirus-china/questions-answers>. Erişim Tarihi: 15.07.2022.
- DİSKAR (2021). *Dünyada ve Türkiye’de Covid-19’un Sosyal ve Ekonomik Etkileri İçin Ayrılan Kaynaklar* (2), <http://arastirma.disk.org.tr/wp-content/uploads/2021/08/Dunyada-ve-Turkiyede-Covid-19un-Sosyal-ve-Ekonomik-Etkileri-Icin-Ayrilan-Kaynaklar-Temmuz-2021-2.pdf>. Erişim Tarihi: 15.07.2022.
- EY (2020). Hükümetlerin Büyük Sınavı:19 Ülkede COVID-19 DestekPaketleri, EY Türkiye Kamu Sektörü Danışmanlık Hizmetleri, Ankara, https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/tr_tr/pdf/covid-19/kamu-faaliyetleri/ey-turkiye-hukumetlerin-buyuk-sinavi-19-ulkede-covid-19-destek-paketleri.pdf. Erişim Tarihi: 15.07.2022.
- Gacener Atış, Aydanur & Neslihan Girişken (2021). "Bitcoin and The Covid-19 Pandemic Period", 2. *Uluslararası İstanbul Modern Bilimsel Araştırmalar Kongresi*, Türkiye.
- IMF (2021). *Database of Fiscal Policy Responses to Covid-19*, <https://www.imf.org/en/Topics/imf-and-covid19/Fiscal-Policies-Database-in-Response-to-COVID-19>. Erişim Tarihi: 15.07.2022.
- İSTİKBAL, Deniz (2020). “Asya’nın Koronavirüs ile Mücadelesi”, *Seta Perspektif*, Sayı 275, <https://setav.org/assets/uploads/2020/04/P275.pdf>. Erişim Tarihi: 15.07.2022.

BASİRETLİ TACİR, İKTİSADİ DEĞİŞKENLER VE RASYONEL BEKLEYİŞLER

Afşin ŞAHİN¹

¹Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Yüksekokulu,

afsin.sahin@hbv.edu.tr

ÖZET

Bu çalışmada dört adet analiz yapılmaktadır. Birinci analizde; Türkiye’de döviz kuru ve enflasyon konularında Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası’nın (TCMB) piyasa katılımcılarına uyguladığı anket sonucu verilerinden yararlanarak; gerçekleşen değişkenlerle, bu değişkenlere ilişkin katılımcıların beklentileri arasındaki fark, diğer bir ifadeyle öngörü hataları incelenmektedir. Öngörü hataları, Amerikan Doları/Türk Lirası (USD/TL) döviz kuru açısından 2013: 01 ile 2022: 01 tarihleri arasında rasyonel beklentiler hipotezinin geçerliliğine işaret ederken; tüketici enflasyonu oranındaki sapmaların dikkat çekici büyüklüğe ulaştığı görülmektedir. İkinci analizde; iktisadi ve finansal krizlerin yaşandığı zamanlarında, basiret ve diğer makro iktisadi, finansal değişkenlerle ilgili uçdeğerler, Bilen ve Huzurbazar’ın (2002) önerdiği yöntemle tespit edilmiştir. Üçüncü analizde; makro iktisadi ve finansal değişkenlerin tüccar sınıfının basiret düzeyine etkilerini kestirmeyi amaçlayan çoklu doğrusal regresyon modeli parametreleri, sıradan en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilmiştir. Dördüncü analizde; regresyon modeli bağımsız değişkenleri arasında muhtemel bir tam olmayan doğrusal bağlantı problemi gözetilerek, vektör otoregresif model kurulmaktadır. Etki tepki fonksiyonu bulgularına göre; Türkiye’de 2007: 01 ile 2021: 12 tarihleri arasında, enflasyon oranındaki yukarı yönlü değişim basiret oranını azaltırken, yatırım malları kapasite kullanımı oranındaki yukarı yönlü değişim ve reel döviz kurundaki yukarı yönlü değişimdeki artış basiret değişkenindeki değişmeyi artırmaktadır. Elde edilen esneklik katsayı bulguları, Türkiye’deki tüccar sınıfının ekonominin genel gidişatını değerlendirirken, makro iktisadi ve finansal değişkenlerden etkilendiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Basiret, Uçdeğer, Çok Değişkenli Sıradan Regresyon Modeli, Vektör Otoregresif Model.

JEL Kodu: C58, E44, E71.

1. GİRİŞ

Netflix'te 2021 yılında gösterime giren “*Red Notice*” adlı bir filmde yer alan üç adet altın yumurtanın peşinde koşan karakterlerin davranışsal güdü ve öğelerini, 1974 yapımı “*Köyden İndim Şehre*” filmindeki oyuncularla, tarlada bir miktar eski altın sikke bulan ve takiben emek harcamadan elde edilen bu varlığı kendi aralarında bölüşemeyerek; aç gözlülük ve bencillik gibi ham insanların birtakım özelliklerini farklı biçimlerde sahnelediklerine şahit olabilirsiniz. Bireyin özünde potansiyel olarak mevcut bulunan bu olumsuz davranış ve duyguların eğitilmesiyle ekonomik gelişmişlikten bağımsız biçimde; etik ve ahlaki değerlere daha fazla önem veren bir perspektif ile aksaklıkların en aza indirilmesi mümkündür. Beşerî sermayenin artırımı yoluyla kazanılabilen ve uzun vadede emeğin ve sermayenin verimliliğini artıracak temel ve etken içsel davranışlar, iteratif biçimde toplumda olumlu yönde ilerleyebilir.

Birey, açgözlülük ve emek harcamadan refahını artırma davranışlarını iyileştirebildiği ölçüde gelişmiş olacaktır ve hamlıktan olgunluğa doğru geçiş sağlayıp, insani özelliklerini güçlendirecektir. Bir bakıma eşik para miktarını, etken içsel duygularının yönlendirmesinden mutlak biçimde daha düşük tutacaktır. Açıklamak gerekirse; temsili bireyin fayda fonksiyonunda para tutma ve tüketim gibi iki değişken; fayda düzeyini önce yükseltip, daha sonra ise azalan bir oranda artırırken, olgunluğa erişmiş bireyde fayda fonksiyonu eşik değeri gözetecektir. Bahsedilen iteratif ilerleme sürecinde, bireylere varlık ve tüketim gibi ölçeğe göre azalan fayda ilkesi kapsamında para talebinin sağlayacağı fayda, tüketim yoluyla elde edilen faydaya göre daha düşük bir seyir izleyebilecektir.¹

Duygularını ve beyin yapısını iyileştirmiş rasyonel birey; iş dünyasında firma yetkiliyse ve tüzel bir kişiliği idare ediyorsa, iktisadi ve toplumsal sorumlulukları artacaktır. Buradaki yönetici kendini geliştirme çabasıdaysa, gelecekteki belirsizlikleri en aza indirmek amacıyla gerekli tedbirleri kişisel kabiliyetleri, eğitim sırasında aldığı bilgilerle aşabilecektir.² Söz konusu bilgi birikimi, iş insanını basiretli konuma getirmelidir. Arapça kökenli bir kelime olan basiret; “*ileriye görebilen, öngörülü*” anlamındadır (<http://www.kelime.com>. Erişim Tarihi: 6 Kasım 2021). Tacir³

¹ Fayda fonksiyonu içinde para (MIU) modeli için Sidrauski (1967a, b) makalesi incelenebilir.

² İktisadi aktörler, beşerî sermaye ve bilgi yoluyla ekonomik hayattaki belirsizlikleri azaltmaya gayret etme eğilimindedirler. İktisat da insanın davranış biçimlerini öngörmek ve farklı durumlardaki tepkilerini izlemeye çalışmaktadır. Rasyonel davranış biçimlerini benimsemiş insanların atacağı adım ve takınacağı tutumları kestirmek zor değildir. Rasyonel olmayanların davranış kalıplarını kestirmek ise çok daha güçtür. Bu konuda yapılan Şahin (2005) çalışması, REMM modeli ile tanımlanan insan tiplemesinde, rasyonel davranışın belirsizliği azaltmadaki işlevine kısmen değinmektedir. Şahin’de (2005) tanımlanan REMM modeline uygun bir makul kişinin bazı kanunlarda da yer aldığı söylenebilir. Örneğin Amerikan Ticaret Kanunu’nda (UCC 2-104) tacir sıfatına haiz kişi, tecrübeli ve uzman olarak tanımlanmıştır (Kara, 2017, s. 2136). Amerikan Ticaret Kanunu’nda (UCC) bilgili ve akıllı olmak gibi rasyonelliğin sıfatlarına sahip kişiler makul kişi olarak adlandırılmaktadır (Kara, 2017, s. 2147).

³ Ekonomide esnaf ile tacir arasında önemli bir ayrım vardır. Türkiye’de 507 Sayılı Esnaf ve Sanatkârlar Kanununa göre esnaf şu şekilde tanımlanmaktadır: “*Ticari kazancı daha çok beden gücüne dayanan, çoğu zaman kendi başına çalışan ve tüccar sayılmayacak olan kimseye denir.*” Tacir ise “*6762 Sayılı Türk Ticaret Kanuna göre kazancı daha*

insani özellikleri güçlü olmakla beraber, özellikle basiretli davranışlar sergilemelidir.¹ Bu bakımdan; basiret, duygulanım, rasyonellik ve ticaret arasında birtakım bağlantılar mevcuttur. Uyarlayıcı bekleyişler hipotezi, geçmişe odaklanıp bugünü öngörmeye çalışırken ve bu bilgiyi kullanırken; rasyonel bekleyişler hipotezi, mevcut bilgiyi geçmiş ve gelecek bilgilerle harmanlayarak neticeye ulaşmaya gayret etmektedir.² Her ikisi karşılaştırılırsa; tacir, makro iktisadi ve finansal değişkenleri gözlemleyerek ekonominin genel gidişatı ile ilgili öngöründe bulunurken rasyonel davranış sergilemelidir.³ Esnaf ya da tacir sıfatına haiz olmayan çiftçi ise örümcek ağı hipotezi çerçevesinde genellikle geçmiş dönem bilgisine odaklanmaktadır. Örneğin, bir önceki yıl domates fiyatları yüksek seyretmişse, bu sene tarlasında daha fazla domates ekmekte ve cari dönemde domates arzı talebini aşarak bolluk oluşmaktadır. Tacir ise görece daha bilinçli ve eğitim düzeyi yüksek olduğundan, üretim kararı verirken salt geçmişe odaklanmamaktadır. Gelecekteki satış potansiyeli ve tüketici eğilimi davranışlarını etkileyecektir. Basiretli bir tacir olmanın koşulu da rasyonel davranış sergilemekle ilgilidir. Tacir, rasyonelliği ile iktisadi krizleri önceden öngörmeli ve cari kararlarında gözetmelidir. Basiretli bir tacirin krizin yaratacağı olumsuzlukları önceden öngörerek risk yönetimi ilkelerine başvurması beklenir. Tacir, ham insan duygulanım⁴ ve düşüncelerinden arınarak rasyonel bir kararı benimsediğinde daha başarılı olabilecektir. Rigotti'nin (2021, s. 41) de belirttiği üzere; duygulanım, rasyonel karar alma sürecine etki edebilecektir ancak olumlu iteratif süreçte elde edilen bilgi döngüsü, tacirin öngörü kabiliyetini de geliştirebilecektir.

İktisadi davranışlar ve iktisat teorilerinde yer almasının ötesinde, kurumsal ve hukuki düzenlemelerde de basiret kavramı Türkiye ekonomisi ve regülasyon düzenlemelerinde önemli bir yer tutmaktadır. Örneğin 6102 Sayılı Türk Ticaret Kanunu, 13 Ocak 2011 tarihinde kabul edilmiş ve 14 Şubat 2011 tarihinde Resmî Gazete'de yayımlanmıştır. Basiret kelimesi bu Kanun'da dört yerde geçmektedir. Birincisi, tacir olmanın hükümlerinin yer aldığı 18'nci maddesinin 2'nci fıkrası tacirin basiretli olması gerektiğine vurgu yapmaktadır: "*Her tacirin ticaretine ait bütün*

çok sermayesine dayanan, genellikle işgücü istihdam eden işletme sahipleridir." (İstanbul Ticaret Odası, 2005). Tüccar, ticaret odaları veya sanayii odalarınca belirlenen fiyat tarifelerini takip etmelidir. 5174 Sayılı ve 18/05/2004 tarihli Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği ile Odalar ve Borsalar Kanunu'na göre odaların belirlediği fiyatları tacir izlemek zorundadır. Tüccarın bu izlemeyi takip etmesi önem taşımaktadır. Yine 07/11/2003 kabul tarihli 6502 Sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun Madde 54 fiyat etiketi başlıklı düzenlemede, vergi dahil satış fiyatının mal üzerine yapıştırılması zorunludur.

¹ Tüccar edebiyatımızda da önemli yer tutmuş kişilerdir (Kınalı, 2010). İbn Haldun da Mukaddime adlı eserinde tüccarın vasıfları arasında; cesaretli olması, hesap işlerinde iyi olması gerektiği gibi unsurlar sıralanmaktadır (Aktaran, Güçlüay, 2019, s. 9).

² Mishkin (2014, ss. 573-597) rasyonel bekleyişler ile uyarlayıcı bekleyişler hipotezinin ayrıntılı açıklamaları ve iktisattaki uygulamaları için incelenebilir.

³ Rasyonel davranış, iş hayatında yatırım kararları alınırken başarı düzeyinin yükselmesini beraberinde getirebilmektedir. Yazıcı ve Yazıcı (2020) basiretli tacir kavramını ele alırken, Almanya'daki işletmelerin başarısına ve işletme başarısının altında yatan faktörlere değinmektedir.

⁴ Türk Dil Kurumu'na göre duygulanım: "*Bir ruh durumunun dış sebeplerle değişmesi*" olarak tanımlanmaktadır.

faaliyetlerinde basiretli bir iş adamı gibi hareket etmesidir.” İkincisi acentenin borçları ile ilgili madde 110, üçüncüsü ortaklar arası ilişkilerde şirket yönetimi ile ilgili madde 219, dördüncüsü tasfiye memurları ile ilgili madde 286’dır. Çalışmanın ikinci kısmında yararlanılan veri seti ve yöntem açıklanmaktadır. Üçüncü kısımda elde edilen bulgulara yer vermekte ve dördüncü kısımda ise değerlendirmeler yer almaktadır. Makalenin son kısmında sonuç ve önerilerden oluşmaktadır.

2. VERİ SETİ VE YÖNTEM

Basiretli tacir betiminin soyutluktan somutluğa dönüştürülmesi aşamasında sayısallaştırılması hususunda uygun bir veri seti, derinlemesine bir analizle ilgili gereklidir. Bu amaçla pek çok veri kaynağı uygun girdinin tespiti anlamında incelenmiştir. Türkiye’de kamu kurumlarının yayınladığı Türkiye İstatistik Kurumu’nun (TÜİK) dava türüne göre hukuk mahkemelerine açılan dava, davacı ve davalılar veri setinde; borca itiraz, borç tespiti, çek iptali, icra emrine itiraz, iflasa itiraz, iptal, menfi tespit, ödeme emrine itiraz, takibin iptali, tasarrufun iptali, tazminat, uyarılma gibi davalara ilişkin dava sayısı, gerçek ve tüzel kişi olmak üzere toplam davacı ve davalı sayıları yer almaktadır. Ancak bu davalar içinde hangilerinin tarafların basiretli tacir olmaması nedeniyle mahkemelerde görüldüğü belirli değildir. Adalet Bakanlığı Adli Sicil ve İstatistik Genel Müdürlüğü, Adli İstatistikler 2020’de hukuk mahkemeleri toplam dosya sayısı, asliye ticaret, asliye hukuk gibi mahkemelerin dosya sayısı, ortalama görülme süreci, il bazında dosya sayısı, alacak, tazminat, menfi tespit, itirazın iptali dava sayısı bilgileri yer almaktadır. Ancak bu kaynaktan da basiretli tacir ile ilgili olarak istatistiki bilgi çıkarmak mümkün olmamıştır.

Resmi istatistikler dışında, son yıllarda özel sektör verileri farklı çalışmalarda kullanılmaya başlanmıştır. Örneğin, Google Trends veri tabanında, 01 Ocak 2004 ile 23 Aralık 2021 tarihleri arasında “*Basiretli Tacir*” kelimesi taranmıştır. Süre zarfında, internet üzerinden arama yapılması ve yapılan aramaların sayılması araştırmacılara kavram ve konuya ilişkin bilgi verebilecektir. Ancak yapılan deneysel incelemede herhangi bir kayda değer ve anlamlı bilgi çıkartımı mümkün olmamıştır.

Yararlanılabilecek bir diğer veri tabanı TCMB, EVDS (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi) sayfasında yayımlanan anket sonuçlarıdır. Bunlar: Banka Kredileri Eğilim Anketi, Piyasa Katılımcıları Anketi Tanımsal İstatistikleri, Finansal Hizmetler İstatistikleri’dir. Banka Kredileri Eğilim Anketi, banka kredileri ile ilgilidir. Finansal Hizmetler Anketi, finansal kuruluşların yöneticilerine iş durumlarıyla ilgili sorular yönelterek gösterge oluşturmaktadır. Piyasa Katılımcıları Anketi, finansal ve reel sektörde karar alıcı ve uzmanlara iktisadi değişkenlere dönük anket yayınlamaktadır. İktisadi Yönelim İstatistikleri, imalat sanayinde faaliyet gösteren işyeri yöneticilerine dönük uygulanmaktadır. Reel Kesim Güven

Endeksi, İktisadi Yönelim Anketi'nin cevaplarından elde edilmektedir. TCMB, EVDS web sayfasında ilave olarak Tüketici Güven Endeksi de yayınlanmaktadır. TÜİK Ekonomik Güven Endeksi adı altında TÜİK ve TCMB tarafından türetilen Tüketici Güven Endeksi, Reel Kesim Güven Endeksi, Hizmet Sektörü Güven Endeksi, Perakende Ticaret Güven Endeksi, İnşaat Sektörü Güven Endeksi'nin ağırlıklı ortalaması alınarak bir hesaplama yapılmaktadır. Bu anketler arasında endeks olarak türetilen Reel Kesim Güven Endeksi altında Genel Gidişat (BS) Türkiye'de tüccarların basiret düzeyinin seyrini ve derecesini tespit anlamında yararlanılabilecek bir göstergedir ve basiret seviyesini ölçmek için BS'nin kullanılabileceği düşünülmektedir. 12 Şubat 2022 itibariyle aylık bazda veri 2007: 01 ile 2022: 02 tarihleri arası için veri bulunmaktadır. Sanayi üretim endeksinde ise en son Ekim, 2021 tarihli veri mevcuttur. Çalışmada kullanılan veri seti ile ilgili ayrıntılı açıklamalar Tablo 1'de özetlenmiştir.

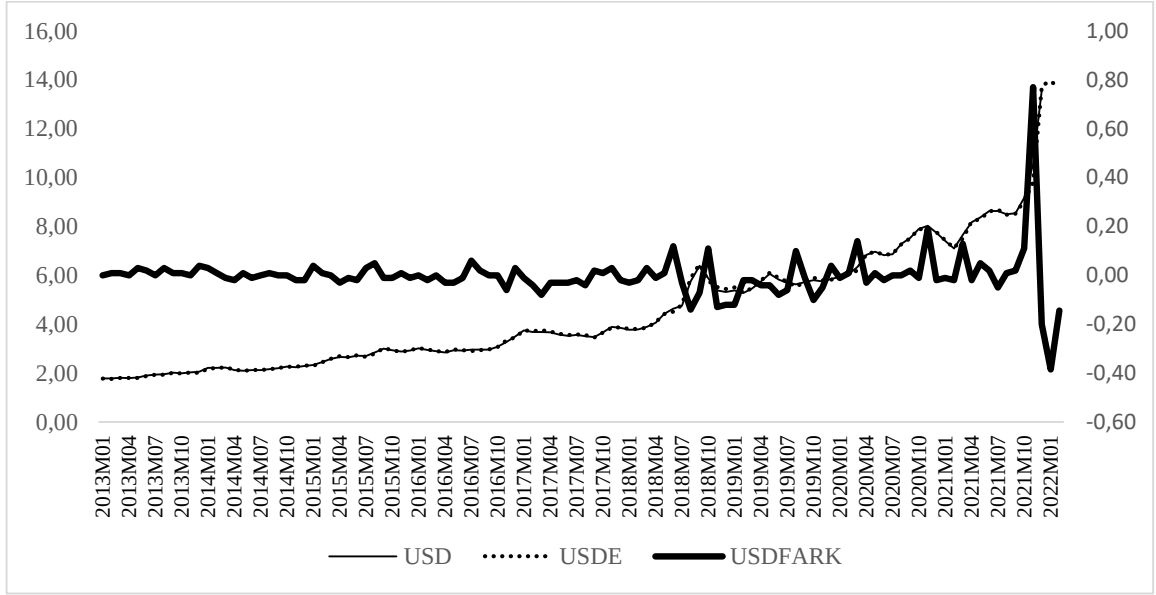
Tablo 1. *Değişkenlerin Açıklamaları*

Değişken	Kaynak	Kod	Açıklama	Tarih Aralığı
BS	TCMB, EVDS	TP.GY9.N2. Genel Gidişat-Düzey	Reel Kesim Güven Endeksi (RKGE) (NACE REV.2)	2007: 01 – 2022: 01
CPI	TCMB, EVDS	TP.FG.J0	Fiyat Endeksi (Tüketici)(2003=100) (TÜİK)(Aylık)	2007: 01 – 2022: 01
IND	TCMB, EVDS	TP.SANAYREV4. Y1	Toplam sanayi-Düzey, Sanayi Üretim Endeksi (2015=100) (TÜİK)	2007: 01 – 2021: 12
INV	TCMB, EVDS	TP.KKO2.IS.INVE	Yatırım Malları-Düzeyi, İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı (%) (NACE REV.2) (Aylık)	2007: 01 – 2022: 01
RER	TCMB, EVDS	TP.RK.T1.Y	TÜFE Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru (2003=100)-Düzey, Kurlar-Reel Efektif Döviz Kuru-TÜFE Bazlı (2003=100)	2007: 01 – 2022: 01
CPIE	TCMB, EVDS	TP.BEK.S01.A.A	Piyasa Katılımcıları Anketi Tanımsal İstatistikleri -1A. (Aritmetik Ortalama) Cari Ayın Aylık TÜFE Beklentisi (%) -Düzey	2013: 01 – 2022: 02
USD	TCMB, EVDS	TP.DK.USD.S.EF. YTL	(USD) ABD Doları (Efektif Satış)-Düzey, Kurlar-Efektif Kurlar	2007: 01 – 2022: 02
USDE	TCMB, EVDS	TP.BEK.S05.A.A	Piyasa Katılımcıları Anketi Tanımsal İstatistikler, 5A. (Aritmetik Ortalama) Cari Ay Sonu Bankalararası Döviz Piyasası ABD Dolar Kuru Beklentisi (TL)-Düzey	2013: 01 – 2022: 02

3. BULGULAR

Öngörü Hatası Analizi Bulguları: Öngörü hatası serisi, iktisat literatüründe gerçekleşen ile öngörülen değişken arasındaki farkın zaman içindeki davranışlarını resmetmektedir (Örneğin: Mendonça ve Deus, 2019). *USDE*, *USD*'nin fiyatına ilişkin tacirin öngörüsünü göstermek üzere; Grafik 1'de USD/TL döviz kuruna dönük öngörü hatası 2013: 01 ile 2022: 02 tarihleri arası için elde edilmiştir.

Grafik 1. USD/TL Döviz Kuru Öngörü Hatası, Aylık (2013: 01 – 2022: 02)



Kaynak: TCMB, EVDS. En son gözlem USD/TL için 12 Şubat 2022 tarihine aittir.

Gerçekleşen döviz kuru ile öngörülen döviz kuru arasındaki fark Kasım 2021 tarihine kadar sıfıra yakındır ancak bu tarihteki sapma, beklenmedik bir kur yükselişine işaret etmiştir. 2021 yılının Kasım ve Aralık ayları, gerçekleşen ile beklenen döviz kuru arasında olağanüstü bir sapmaya işaret etmektedir. Piyasa aktörleri Kasım 2021 cari ayın USD/TL kurunu 9,79 olarak beklerken, Kasım 2021 tarihinde cari ayın gerçekleşen döviz kuru 10,56'dır. %7'ye yakın bu sapma, bu tarih aralığında daha önce görülmemiştir. Aralık 2021 tarihinde ise cari ayın gerçekleşen döviz kuru 13,57 iken, öngörülen döviz kuru 13,77 olarak gerçekleşmiş ve aradaki sapma farkı -%1'dir. 20 Aralık 2021 tarihinde Türkiye'de uygulaması başlatılan döviz kuru korumalı mevduat yatırım aracı, döviz kurunun 18 TL'den 12 TL'ye kadar gerilemesine ve Aralık ayındaki çalkantının tahribatının ortalamada düşmesine yol açmıştır. Ocak 2022 ve Şubat 2022'de USD/TL döviz kuru sırasıyla 13.56 TL ve 13.54 TL olarak gerçekleşmiştir. Öngörülen döviz kuru ise Ocak 2022 ve Şubat 2022 tarihlerinde sırasıyla 13.94 TL ve 13.69 TL olarak gerçekleşmiştir.

$\varepsilon_t = USD_t - USDE_t$ gerçekleşen USD ile öngörülen USD arasındaki farkı vermektedir.

Rasyonel bekleyişler hipotezi, n gözlem sayısı olmak üzere; ε_t 'lerin ortalamalarının sıfır olduğunu kabul etmektedir ($\sum_{t=1}^n \varepsilon_t = 0$). Kök Ortalama Kare Hatası ($RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \varepsilon_t^2}$) katsayısı; rasyonel bir tacir açısından en düşük düzeyde olmalıdır ve USD/TL için belirtilen tarih aralığında

0,0987 gibi küçük bir rakam olarak hesaplanmıştır. Buna göre, Türkiye’de döviz kuruna ilişkin rasyonel beklentilere sahip aktörlerin varlığından bahsedilebilir.¹

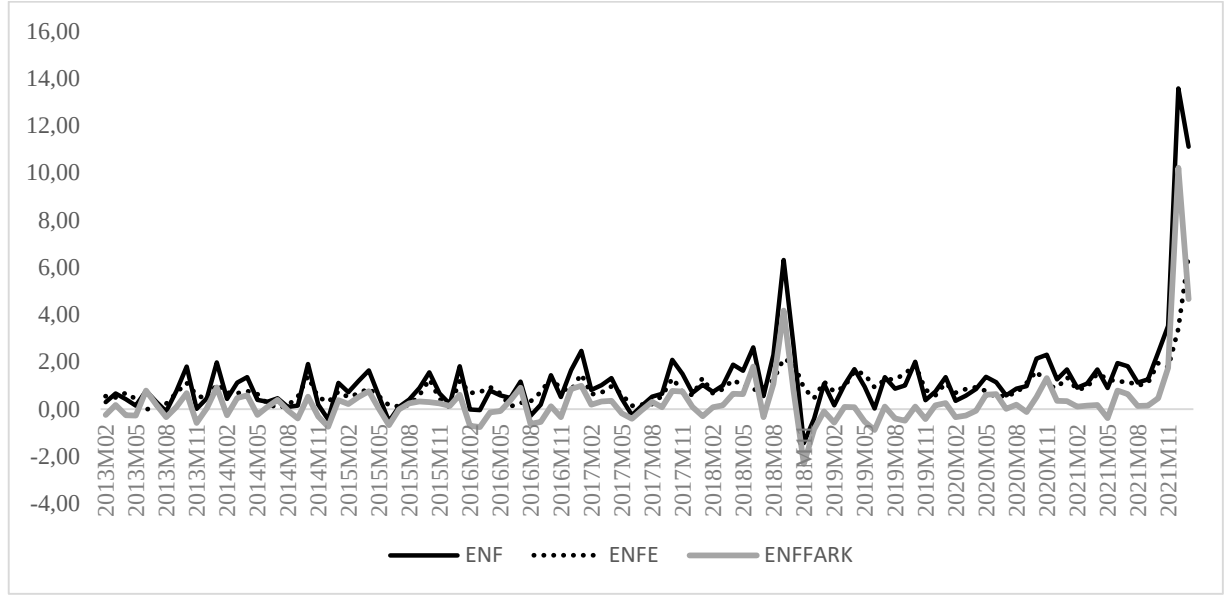
Benzer bir analiz Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE) enflasyonu oranları için 2013: 02 ile 2022: 01 arası verilerle ilgili yapılmıştır. RMSE istatistiği bu sefer 1,2843 gibi döviz kuruna kıyasla yüksek bir rakam ortaya çıkmaktadır. Kasım 2021 tarihinde gerçekleşen enflasyon beklenen enflasyonun %98,41 gibi üzerinde seyretmiştir. Aralık 2021 tarihinde ise gerçekleşen enflasyon beklenen enflasyonun %302 üzerinde gerçekleşmiştir. Ocak 2022 tarihinde fark yine %72,16 gibi yüksek seyretmiştir. Bu tarih aralığında aylık gerçekleşen ortalama enflasyon oranı %1,19 ve ortalama beklenen aylık enflasyon oranı %0,90 iken, ortalama öngörü hatası 0,29 gibi yüksek bir rakamdır. Bu tarihler arasında TCMB’nin enflasyon hedefinin 2012 ile 2023 yılları arasında %5 gibi çok düşük bir oranda belirlenmesi², iktisadi aktörlerin enflasyon beklentilerinin bu yıllar arasında psikolojik olarak biraz daha düşük kalmasına yol açmıştır. Bu gözlemi destekleyen bir çalışma olarak Çağrı ve Kara’ya (2021, s. 18) göre, 2017 ile 2021 yılları arasında Türkiye’de enflasyon bekleyişleri aktörlerce oluşturulurken, TCMB’nin enflasyon hedefine kıyasla döviz kuru ve geçmiş tarihlerdeki enflasyon oranı daha fazla göz önünde tutulmaktadır. Enflasyon direncinin yükselmesi³ ve Kasım ve Aralık 2021 aylarında döviz kurunun fiyatlama davranışlarında bekleyişleri yukarı yönlü etkilemesi, enflasyonla mücadelenin zorlaşmasına ve iktisadi aktörlerin fiyatlama davranışlarının karmaşıklaşmasına yol açabilir. Bu karmaşıklığı öngörü hatasındaki yüksek seyir desteklemektedir. Enflasyon oranı arttığında, enflasyon bekleyişlerindeki katılık iki seri arasındaki yakınsamayı yukarı yönlü zorlaştırmaktadır. TCMB’nin piyasa katılımcılarına yaptığı bu enflasyona dönük beklenti anketine Aralık 2021’de 50 kişi katılmıştır, bu rakamın 46’sının reel sektör ve finansal sektör katılımcılarından oluştuğu dikkate alındığında (TCMB, 2021), söz konusu beklentilerin tüccar sınıfının döviz kurunda olduğu gibi enflasyonla ilgili de basiret düzeyini yansıttığı söylenebilir.

¹ Döviz kuru burada bir aylık ortalaması olarak alınmıştır. Ay sonundaki kur değerlerinden yararlanılarak bulguların değişip değişmediğine bakılabilir.

² 2011 ile 2021 yılları arasında Türkiye’de gerçekleşen enflasyon oranı, TCMB’nin enflasyon hedefinin çok üzerinde seyretmiştir. TCMB’nin 2002 ile 2023 yılları arası enflasyon hedefi ile gerçekleşen enflasyon verileri ile ilgili kaynak: <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Temel+Faaliyetler/Para+Politikasi/Fiyat+Istikrari+ve+Enflasyon/Enflasyonun+Hedefleri> (Erişim Tarihi: 19 Aralık 2021). Şahin (2011c, ss. 138-139) de piyasa oyuncuları ile merkez bankası arasındaki ayrışmaya dikkat çekmiştir.

³ Şahin’e (2021c, s. 102) göre Türkiye’de yüksek enflasyon direnci, enflasyon bekleyişlerindeki yüksekliğin sebeplerinden bir tanesidir.

Grafik 2. Enflasyon Öngörü Hatası, Aylık (2013: 01 – 2022: 01)



Kaynak: TCMB, EVDS

Uçdeğer Analizleri Bulguları: Çalışmada değişkenlere dönük uçdeğerler¹ wavelet analizine dayalı Bilen ve Huzurbazar (2002) yöntemi ile tespit edilmiştir. Bu değerler ve tarihler incelendiğinde, iktisadi ve finansal krizlere denk geldiği görülmektedir. İktisadi krizlerin yaşandığı tarihlerde basiret düzeyindeki azalma, bu vasfın bir göstergesi olan reel sektör güven endeksi altında yer alan BS'nin inişe geçmesiyle izlenebilmektedir. Veriler, EvIEWS 12 programının wavelet analizi özelliği ile analiz edilmiştir. Bilen-Huzurbazar Uçdeğer Tespit yöntemi EvIEWS 12'deki (Kesikli Wavelet Dönüşümü, Discrete Wavelet Transform) maksimum ölçek = 8, Haar Filtresi, Eşik Tipi: Soft, Eşik Limit: Evrensel ve Wavelet Katsayısı Varyansı: Medyan (Gaussian) belirtimi ile tahmin edilmiştir. Bilen ve Huzurbazar (2002) tespit analiziyle uçdeğerler izlenebilmektedir. Tüccar, genel gidişatı kötü gördüğü 2008 ve 2018 yıllarında RER'in de azaldığı diğer bir ifadeyle yerli paranın değer kaybettiği izlenmektedir.

Çoklu Doğrusal Regresyon Modeli Bulguları: Önceki analizlerde değişkenlerde kullanılan gözlem sayısı ile ilgili Tablo 1'de yer alan tarih aralıklarından yararlanılmıştır. Çoklu doğrusal regresyon modeli ile ilgili olarak öncelikle Augmented Dickey Fuller (ADF) birim kök testleri 2007: 12 ile 2021: 12 tarihi aralığı için uygulanmıştır çünkü Sanayi Üretim Endeksi'ne ilişkin en son veri olan 2021: 12, analizlerin gerçekleştirildiği 11 Şubat 2022 tarihinde yayımlanmıştır.

¹ Uçdeğer analizi pek çok farklı çalışmada geçmişte uygulamıştır. Örneğin, Rashedi, Ismail, Wadi ve Serroukh (2020) Suudi Arabistan hisse senedi fiyatları için uçdeğerleri, maksimum nesiller arası kesikli wavelet dönüşümü ile tahmin etmektedir. Grane ve Veiga (2010) ABD hisse senedi fiyatları getirilerine ilişkin 1984 ile 2008 günlük veri ile yaptığı uçdeğer araştırmasında, Ekim 1987 ve Eylül 2001 ya da Şubat 2007 gibi iktisadi ve finansal açıdan çalkantılı dönemleri uçdeğer olarak tespit etmiştir.

Böylece analizler 180 aylık gözlemi kapsayan dönem için gerçekleştirilmiştir. Birtakım değişkenlerin logaritmik birinci farkları (*DLOGBS*, *DLOGIND*, *DLOGINV*, *DLOGRER*) ve logaritmik ikinci farkları (*DDLOGCPI*) alınarak serilerin güçlü durağanlığını sağlanmıştır. Serilerin güçlü durağanlığı sağlanmadan parametrelerle yapılacak bir sıradan en küçük kareler (EKK) tahmini yanlış *t*- istatistiklerinin elde edilmesine yol açacaktır.¹

Türkiye’de 2007: 01 ile 2021: 12 tarihleri arasında reel döviz kurunun tüketici fiyatlarına geçişkenliğinin -1,78 gibi yüksek bir oranda gerçekleştiği ve bağımlı değişkenin *LOGCPI* ve bağımsız değişkenin *LOGRER* olduğu bir regresyon modelinden elde edilebilmektedir. Ancak bu biçimde kurulacak bir regresyon modeli muhtemel bir birim kök problemi nedeniyle uygun olmayabilir. *DLOGRER* bağımsız değişken ve *DLOGCPI* bağımlı değişken olarak alındığında; geçişkenlik katsayısı -0,12 ve açıklayıcılığı da 0,09 gibi görece düşük bir düzeyde elde edilmektedir.

¹ Ritvikmath (2019). “Time Series Talk: Stationarity”. Erişim Adresi: <https://www.youtube.com/watch?v=oY-j2Wof51c&t=599s> [Erişim Tarihi: 08 Ocak 2022] durağanlık varsayımları ve açıklamalar için izlenmesi tavsiye edilmektedir. *t*- istatistiklerinin durağan olmayan seriler için geçerli olmayacağına ilişkin <https://www.econometrics-with-r.org/14-7-nit.html> incelenebilir. [Erişim Tarihi: 08 Ocak 2022]. Practical Time Series Analysis Course, Coursera’daki anlatımların da takip edilmesi tavsiye edilmektedir.

Tablo 2. *Bilen-Huzurbazar Uçdeğer Tespit Yöntemi BS Bulguları*

Ölçek 1		Ölçek 2		Ölçek 3		Ölçek 4		Ölçek 5		Ölçek 6		Ölçek 8	
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
08M10	43.10	08M2	86.90	07M9	107.80	07M2	113.40	07M2	113.40	07M2	113.40	07M02	113.40
09M3	57.70	08M10	43.10	08M6	66.50	08M6	66.50	09M9	109.80	12M5	105.50		
17M1	73.80	09M1	47.20	09M1	47.20	09M9	109.80	12M5	105.50	17M9	107.90		
20M4	42.50	10M1	106.40	09M9	109.80	11M1	114.90	20M5	68.90				
20M5	68.90	13M5	109.10	17M1	73.80	13M10	103.80						
		14M1	78.00	19M9	97.30	17M9	107.90						
		15M9	74.00										
		17M1	73.80										
		18M9	55.60										
		20M1	108.50										
		20M5	68.90										

Notlar: 1: Uçdeğer gözlem tarihi. 2: Uçdeğer gözlem değeri

Tablo 3. *Bilen-Huzurbazar Uçdeğer Tespit Yöntemi RER Bulguları*

Ölçek 1		Ölçek 2		Ölçek 3		Ölçek 4		Ölçek 5		Ölçek 6		Ölçek 7		Ölçek 8	
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
07M10	126.18	07M10	126.18	07M02	114.35	07M02	114.35	07M02	114.35	07M02	114.35	07M02	114.35	07M02	114.35
08M03	117.71	08M01	127.38	07M10	126.18	08M06	118.82	09M10	114.49	12M05	110.19	17M10	89.27		
08M08	126.68	08M06	118.82	08M06	118.82	09M10	114.49	12M05	110.19	17M10	89.27				
08M09	124.91	08M09	124.91	09M01	110.11	11M01	115.82	15M01	108.63						
10M11	125.59	11M05	112.89	09M10	114.49	13M10	104.37	17M10	89.27						
11M07	104.82	11M10	101.14	11M01	115.82	15M01	108.63	20M05	68.68						
14M04	102.97	14M01	95.76	11M10	101.14	16M06	101.72								
18M08	65.78	15M09	91.79	13M01	113.14	17M10	89.27								
18M09	62.46	16M09	101.39	13M10	104.37	21M10	60.15								
21M12	47.90	17M10	89.27	15M01	108.63										
22M01	52.89	18M06	78.09	15M09	91.79										
		18M09	62.46	16M06	101.72										
		19M05	69.81	17M10	89.27										
		20M02	75.28	18M06	78.09										
		21M01	65.94	19M09	76.80										
		21M10	60.15	20M05	68.68										
		22M01	52.89	21M01	65.94										
				21M10	60.15										

Notlar: 1: Uçdeğer gözlem tarihi. 2: Uçdeğer gözlem değeri

Tablo 4. Bilen-Huzurbazar Uçdeğer Tespit Yöntemi INV Bulguları

Ölçek 1		Ölçek 2		Ölçek 3		Ölçek 4		Ölçek 5		Ölçek 6		Ölçek 7		Ölçek 8	
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
07M07	87.20	07M05	87.80	08M06	86.10	07M02	84.20	07M02	84.20	07M02	84.20	07M02	84.20	07M02	84.20
08M12	56.60	08M10	80.00	09M02	47.80	08M06	86.10	09M09	57.80	12M06	74.00	17M10	83.70		
09M02	47.80	09M05	59.50	09M09	57.80	09M09	57.80	15M02	74.30	17M10	83.70				
09M05	59.50	09M09	57.80	10M05	71.70	12M06	74.00	17M10	83.70						
09M09	57.80	10M01	63.60	11M02	73.80	13M10	78.70	20M05	64.60						
09M12	61.90	13M01	71.60	11M09	79.20	15M02	74.30								
10M03	66.20	15M02	74.30	13M01	71.60	16M06	81.50								
12M02	70.60	20M02	76.40	13M10	78.70	17M10	83.70								
12M09	70.70	20M05	64.60	15M02	74.30	19M02	73.30								
14M02	71.10			18M05	80.90	20M05	64.60								
15M04	79.30			19M02	73.30										
15M07	80.30			19M09	75.70										
16M07	82.50			20M05	64.60										
20M04	51.40			21M02	74.60										
21M07	70.20														

Notlar: 1: Uçdeğer gözlem tarihi. 2: Uçdeğer gözlem değeri

Tablo 5. Bilen-Huzurbazar Uçdeğer Tespit Yöntemi IND Bulguları

Ölçek 1		Ölçek 2		Ölçek 3		Ölçek 4		Ölçek 5		Ölçek 6		Ölçek 7		Ölçek 8	
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
07M12	67.99	07M01	60.19	07M01	60.19	07M01	60.19	07M01	60.19	07M01	60.19	07M01	60.19	07M01	60.19
08M12	56.15	08M02	66.37	08M06	72.37	08M06	72.37	09M09	61.49	12M06	86.15	17M10	125.87		
09M09	61.49	08M10	65.89	09M02	50.45	09M09	61.49	12M06	86.15	17M10	125.87				
10M09	67.7	09M02	50.45	09M09	61.49	11M02	68.54	15M02	84.18						
10M11	70.03	10M01	56.84	10M05	69.05	13M10	87.73	17M10	125.87						
11M09	80.91	11M02	68.54	11M02	68.54	15M02	84.18	20M06	114.09						
11M11	80.14	12M02	73.39	11M09	80.91	17M10	125.87								
12M08	76.45	12M06	86.15	12M06	86.15	19M01	100.97								
13M08	77.59	12M10	84.84	13M02	77.04	20M06	114.09								
13M10	87.73	13M02	77.04	13M10	87.73	21M09	144.93								
14M09	102.3	13M06	91.22	14M06	95.71										
14M12	108.5	13M10	87.73	15M02	84.18										
15M10	108.69	14M02	83.36	15M10	108.69										
15M12	116.93	14M09	102.3	16M06	107.37										
16M08	105.49	15M02	84.18	17M01	97.07										
16M10	113.01	15M10	108.69	17M10	125.87										
17M05	113.71	16M01	91.33	18M05	121.09										
17M10	125.87	16M10	113.01	19M10	123.14										
18M05	121.09	17M01	97.07	20M06	114.09										
18M07	120.86	17M10	125.87	21M09	144.93										
19M05	120.96	18M01	109.17												
19M07	120.39	19M01	100.97												
19M12	128.88	20M02	111.35												
20M03	114.05	20M06	114.09												
20M06	114.09	21M02	117.73												
20M12	144.69	21M09	144.87												
21M03	136.96														
21M06	141.18														
21M08	138.21														
21M12	165.35														

Notlar: 1: Uçdeğer gözlem tarihi. 2: Uçdeğer gözlem değeri

Tablo 6. *Bilen-Huzurbazar Uçdeğer Tespit Yöntemi CPI Bulguları*

Ölçek 1		Ölçek 2		Ölçek 3		Ölçek 4		Ölçek 5		Ölçek 6		Ölçek 7		Ölçek 8	
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
11M09	190.09	07M09	140.13	07M09	140.13	07M01	135.84	07M01	135.84	07M01	135.84	07M01	135.84	07M01	135.84
14M09	243.74	08M01	146.94	08M06	154.51	08M06	154.51	09M09	163.93	12M06	204.76	17M10	320.40		
16M12	292.54	09M09	163.93	09M09	163.93	09M09	163.93	12M06	204.76	17M10	320.40				
17M10	320.40	11M09	190.09	10M06	177.04	11M01	182.60	15M01	250.45						
18M04	342.78	14M01	233.54	11M01	182.6	12M06	204.76	17M10	320.40						
18M06	357.44	15M01	250.45	11M09	190.09	13M09	223.91	20M06	465.84						
18M08	367.66	15M09	263.11	12M06	204.76	15M01	250.45								
18M10	401.27	16M05	278.02	13M01	216.74	16M05	278.02								
19M04	409.63	16M10	286.33	13M09	223.91	17M10	320.40								
19M10	435.59	17M02	302.17	14M05	241.32	19M02	398.71								
20M06	465.84	17M10	320.40	15M01	250.45	20M06	465.84								
20M10	487.38	18M02	333.17	15M09	263.11	21M10	584.32								
20M12	504.81	18M06	357.44	16M05	278.02										
21M02	517.96	19M02	398.71	17M02	302.17										
21M04	532.32	19M06	413.63	17M10	320.40										
21M06	547.48	19M10	435.59	18M06	357.44										
21M08	563.60	20M02	448.02	19M02	398.71										
21M10	584.32	20M06	465.84	19M10	435.59										
21M12	686.95	20M10	487.38	20M06	465.84										
22M01	763.23	21M02	517.96	21M02	517.96										
		21M06	547.48	21M10	584.32										
		21M10	584.32												
		22M01	763.23												

Notlar: 1: Uçdeğer gözlem tarihi. 2: Uçdeğer gözlem değeri

Tablo 7. ADF Birim Kök Testi Bulguları

	Seviye						Birinci Fark						Sonuç
	Sabitli		Trendli ve Sabitli		Trendsiz ve Sabitsiz		Sabitli		Trendli ve Sabitli		Trendsiz ve Sabitsiz		
<i>BS</i>	-4.7494	***	-4.7398	***	-0.8134		-11.0494	***	-11.0151	***	-11.0765	***	I(1)
<i>CPI</i>	2.4375		3.2503	*	1.2229	*	1.2569		0.3710		1.6624	*	I(2)
<i>IND</i>	0.9933		-2.2626		2.6247	***	-4.8685	***	-5.1038	***	-4.1486	***	I(1)
<i>INV</i>	-3.4004	**	-3.3960	*	-0.4599		-15.7529	***	-15.7173	***	-15.7943	***	I(1)
<i>RER</i>	0.4422		-2.7375		-1.4713		-10.1294	***	-10.2770	***	-9.9637	***	I(1)

Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 istatistik düzeylerinde anlamlılıkları göstermektedir.

Tablo 8a. En Küçük Kareler Tahmini (Açıklanan Değişken: DLOGBS)

	Model 1		Model 1		Model 1		Model 2		Model 2		Model 2		Model 3		Model 3		Model 3		Model 4		Model 4b		Model 4c	
C	-11.181		1.4610		0.7259		2.0875		1.9490	*	0.0850		1.2589		1.4922		-0.0764		1.1188		1.5116		-0.0499	
	[0.3124		[0.1392		[0.3716		[0.8676		[0.0770		[0.9236		[0.9247		[0.2058		[0.9364		[0.9330		[0.1992		[0.9582	
DDLOGCP	2.1497		-0.8801		-0.0101		-0.3967		-2.2729	***	-0.0277	***	-0.2689		-1.9083	**	-0.0241	***	-0.2381		-1.8911	**	-0.0242	***
	[0.2814		[0.1854		[0.1436		[0.8603		[0.0014		[0.0001		[0.9107		[0.0119		[0.0014		[0.9208		[0.0125		[0.0013	
DLOGIND	-0.0158		-0.0195		-0.0289		-0.0810		-0.0805		-0.1008		0.0544		0.0618		0.0457							
	[0.8431		[0.8064		[0.7187		[0.3737		[0.3625		[0.2493		[0.5555		[0.4950		[0.6107							
DLOGINV	0.7249	***	0.7629	***	0.7710	***	0.9007	***	0.9564	***	0.9666	***												
	[0.0000		[0.0000		[0.0000		[0.0000		[0.0000		[0.0000													
DLOGRE	1.8712	**	1.7171	**	1.6648	**																		
R	[0.000		[0.000		[0.000																			
	0]		0]		0]																			
Uyarlanmı ş R ²	0.3235		0.3259		0.3273		0.1086		0.1589		0.1835		-		0.0263		0.0478		-		0.0293		0.0518	
Regresyon SH	10.686		10.668		10.685		12.267		11.915		11.771		13.053		12.820		12.712		13.029		12.801		12.685	
	3		0		1		1		9		8		2		7		4		1		4		7	
Log likelihood	-675.5		-675.2		-671.7		-700.7		-695.5		-689.4		-712.3		-709.1		-703.6		-712.5		-709.4		-703.8	
F- istatistiği	22.283	**	22.509	**	22.527	**	8.2287	**	12.210	**	14.259	**	0.1794		3.4067	*	5.4422	**	0.0099		6.3649	*	10.669	**
	7	*	2	*	9	*		*	0	*	4	*			*	*	*	*		*	*	2	*	
SBC	7.6924		7.6889		7.6926		7.9450		7.8869		7.8630		8.0460		8.0100		7.9934		8.0190		7.9837		7.9657	
DW	1.8278		1.7907		1.7835		1.7383		1.7506		1.7451		1.8287		1.8590		1.8572		1.8003		1.8216		1.8304	
Not: p- değerleri köşeli parantez içinde sunulmuştur.																								

Not: p- değerleri köşeli parantez içinde sunulmuştur.

Tablo 8b. En Küçük Kareler Tahmini (Açıklanan Değişken: DLOGBS) (Kukla Değişkenler İlave Edilmiş)

Değişken	Model 1a	Model 1b	Model 1c	Model 2a	Model 2b	Model 2c	Model 3a	Model 3b	Model 3c	Model 4a	Model 4b	Model 4c
C	-12.5817 [0.2272]	1.7000 [0.0642]	* 1.1085 [0.1435]	0.2394 [0.9834]	2.1441 [0.0334]	** 0.6338 [0.4372]	-2.5016 [0.8301]	2.0031 [0.0514]	** 0.6694 [0.4230]	-1.8583 [0.8734]	1.9526 [0.0575]	* 0.5820 [0.4855]
DDLOGCPI	2.4742 [0.1881]	-0.7069 [0.2515]	-0.0086 [0.1817]	0.0498 [0.9808]	-1.8306 [0.0050]	*** -0.0229 [0.0004]	*** 0.5527 [0.7922]	-1.6158 [0.0145]	** -0.0208 [0.0016]	*** 0.4218 [0.8407]	-1.6438 [0.0129]	** -0.0206 [0.0018]
DLOGIND	-0.0784 [0.2934]	-0.0799 [0.2849]	-0.0880 [0.2422]	-0.1435 [0.0858]	* -0.1399 [0.0863]	* -0.1558 [0.0540]	** -0.1028 [0.2165]	-0.0943 [0.2486]	-0.1077 [0.1838]			
DLOGINV	0.3664 [0.0385]	** 0.4229 [0.0178]	** 0.4309 [0.0161]	** 0.5131 [0.0097]	*** 0.5746 [0.0032]	*** 0.5859 [0.0024]	***					
DLOGRER	1.6306 [0.0000]	*** 1.4866 [0.0000]	*** 1.4375 [0.0000]	***								
D08M10	-33.6612 [0.0013]	*** -35.2222 [0.0007]	*** -35.1712 [0.0007]	*** -51.0511 [0.0000]	*** -48.2343 [0.0000]	*** -46.6717 [0.0000]	*** -48.7025 [0.0000]	*** -46.2266 [0.0001]	*** -44.6802 [0.0001]	*** -48.3493 [0.0000]	*** -45.7997 [0.0001]	*** -44.2871 [0.0001]
D20M04	-54.9838 [0.0000]	*** -52.0991 [0.0000]	*** -52.1139 [0.0000]	*** -58.2198 [0.0000]	*** -55.6853 [0.0000]	*** -55.2398 [0.0000]	*** -77.4287 [0.0000]	*** -76.8543 [0.0000]	*** -76.8166 [0.0000]	*** -73.3920 [0.0000]	*** -73.2236 [0.0000]	*** -72.6725 [0.0000]
Uyarlanmış R ²	0.4222	0.4208	0.4222	0.2680	0.3007	0.3189	0.2435	0.2688	0.2855	0.2411	0.2674	0.2822
Regresyon SH	9.8762	9.8882	9.9025	11.1163	10.8653	10.7515	11.3011	11.1102	11.0123	11.3185	11.1210	11.0370
Log likelihood	-660.35	-660.5708	-657.1157	-682.0438	-677.9555	-672.2775	-685.5116	-682.4627	-677.0594	-686.2995	-683.1493	-677.9709
F- istatistiği	22.6780 ***	22.5532 ***	22.5579 ***	14.0341 ***	16.3072 ***	17.5746 ***	15.3202 ***	17.3585 ***	18.6777 ***	19.8530 ***	22.6540 ***	24.2013 ***
SBC	7.5811	7.5835	7.5871	7.7945	7.7488	7.7283	7.8042	7.7702	7.7530	7.7841	7.7489	7.7341
DW	1.7872	1.7707	1.7613	1.7492	1.7681	1.7572	1.7035	1.7204	1.7065	1.7828	1.8019	1.7985

Not: p- değerleri köşeli parantez içinde sunulmuştur.

Bağımlı değişken *DDLOGCPI* ve bağımsız değişken *DLOGRER* olduğunda ise geçişkenlik katsayısı -15,13'e ve açıklayıcılığı 0.15'e yükselmektedir.¹ Dolayısıyla yukarıda kurulan doğrusal regresyon modelinde bir problem görünmemektedir.² Kara ve Sarıkaya (2021) da eşanlı TL/USD kuru çeyrek dönem değişiminin 2018 yılı üçüncü ve dördüncü çeyreğine denk gelen tarihlere kukla değişkeni ekleyerek 2006 ile 2021 yılları arası çeyrek dönem veri ile çeyrek dönem enflasyon oranına geçişkenlik katsayısını 0,055 olarak bulmaktadır.

Model 1a-4a *LOGCPI*, Model 1b-4b *DLOGCPI*, Model 1c-4c *DDLOGCPI* ile tahmin edilmiştir. Regresyon modelleri arasında, Model 1c *Uyarlanmış R²* ile ölçülen açıklayıcılığı en yüksek modeldir. Mutlak değer olarak en düşük Log Likelihood istatistik değerine sahip model de Model 1c'dir. Ayrıca *CPI* değişkeni *I(2)* olduğundan ikinci farkının alınarak durağan hale getirilmesi sonucu elde edilen *DDLOGCPI*'nin Model 1c'de kullanılması elde edilen bulguları güçlendirmektedir. Dolayısıyla kalıntı terimlerinin elde edilmesinde bu model kullanılmıştır. Eğer

$BS_t - BS_t^e = \varepsilon_t = 0$ ise, tacir basiretli sayılacak ve ekonominin genel gidişatını önceden doğru ve kesin olarak bekleyecektir. Gerçekleşen genel gidişat ile beklenen gidişat birbirine eşit olduğunda, tacir basiretli sayılacaktır. Diğer taraftan, *t* zamanında beklenti hatası sıfır iken, basiretli olan tacir

$\sum_{t=1}^{\infty} \varepsilon_t = 0$ ise öngörülemez kabul edilecektir. Çünkü kalıntı terimlerinin toplamının sıfır olması rassal yürüyüş hipotezini beraberinde getirecektir. Burada *Uyarlanmış R²* istatistiğine göre *DLOGBS* değişkenini en iyi açıklayan Model 1c için kalıntı terimleri elde edilmiştir. Kalıntı terimlerinin her üç ADF belirtimlerine göre de durağan olduğu görülmektedir. Kalıntı terimlerinin ortalaması sıfırdır. Tablo 8a'da enflasyon oranındaki değişme ve iktisadi büyüme değişkenlerinin basiretteki değişime etkileri temel modelde istatistiki olarak anlamsızken, yatırım malları kapasite kullanım oranlarındaki değişme ve reel döviz kurundaki değişimin etkileri artırıcı yöndedir. 2008 Küresel Ekonomik ve Finansal Krizi (*D08M10*) ve Corona-19 Krizi (*D20M04*) kukla değişkeni regresyon modeline ilave edilmiş ve Tablo 8b'de elde edilen bulgulara göre benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Bu çerçevede, Türkiye'de tüccarın rasyonel hareket ettiği ve basiret sahibi olduğu, temel makroekonomik göstergeleri takip ederek ekonominin gidişatını kestirebileceği söylenebilir.

VAR Modeli Bulguları: Açıklayıcı değişkenler arasında muhtemel tam olmayan doğrusal bağlantı problemini göz önüne alarak, ayrıca VAR modeli ile etki tepki fonksiyonları tahmin edilmiştir. Tablo 8c'de regresyon modelinde kullanılan bağımlı değişkenler arası korelasyon katsayıları yer almaktadır. Bağımlı değişkenler arasında sıradan korelasyon analizi bulgularına

¹ Geçişkenlik hesaplamalarında sabit terim eklenmiştir.

² Regresyon belirtimlerine sabit terim eklenmiştir. Trend kukla değişkeni ilave edildiğinde bulgular değişmemektedir.

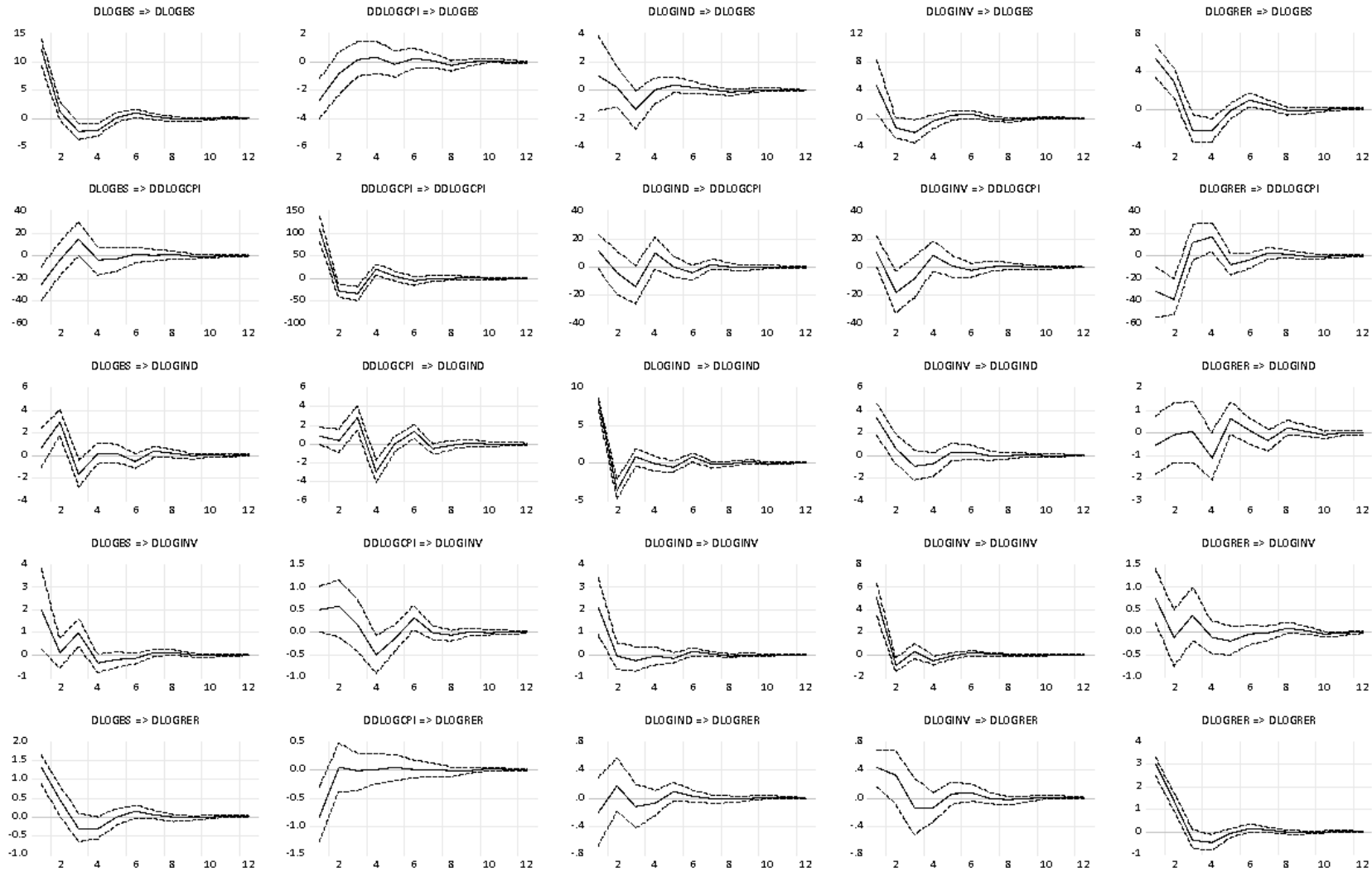
göre, doğrusal bağlantı sorunu vardır. Bazı değişkenlerin katsayılarının EKK ile tahmininde istatistiki olarak anlamsız olması bu sorundan kaynaklı olabilir. Gujarati (2016, ss. 127-143) çoklu bağlantı problemi için incelenebilir. Temel bileşenler analizi ile beş adet açıklayıcı değişken iki bileşene ayrılarak, bağımlı değişkendeki değişimin %70'i açıklanabilmekte ve doğrusal bağlantı problemini aşmak mümkün olmaktadır. Ancak temel bileşenlerin her birinin hangi bağımlı değişkenle en fazla açıklandığını bilmekle beraber, iktisadi açıdan basiret düzeyindeki değişmeyi açıklayabilen değişkenleri ayrıntılı tespit etmek mümkün değildir. [*DLOGBS DDLOGCPI DLOGIND DLOGINV DLOGRER*] kukla değişkeni ilave edilmemiş VAR modelinde etki tepki fonksiyonları Schwarz Bilgi Kriterine göre 2 gecikme ve genelleştirilmiş belirtim ile elde edilmiştir. Bu belirtim göre değişken sıralaması önem taşımamaktadır. Tepki fonksiyonları standart sapmaları Bootstrap Standard Yüzdelik 10 bin tekrarlama ve %90 güven aralığı ile hesaplanmıştır. %95 güven aralığında tahmin bulgularına göre de sonuçlar değişmemektedir. Etki tepki (Tablo 9a) ve birikimli etki tepki fonksiyonu (Tablo 9b) bulgularına göre, Türkiye’de TL’nin değerlendirildiği ve enflasyon oranının azaldığı zamanlarda, tüccarın basiret düzeyinin de yükseldiği söylenebilir.

Tablo 8c. Korelasyon Tablosu

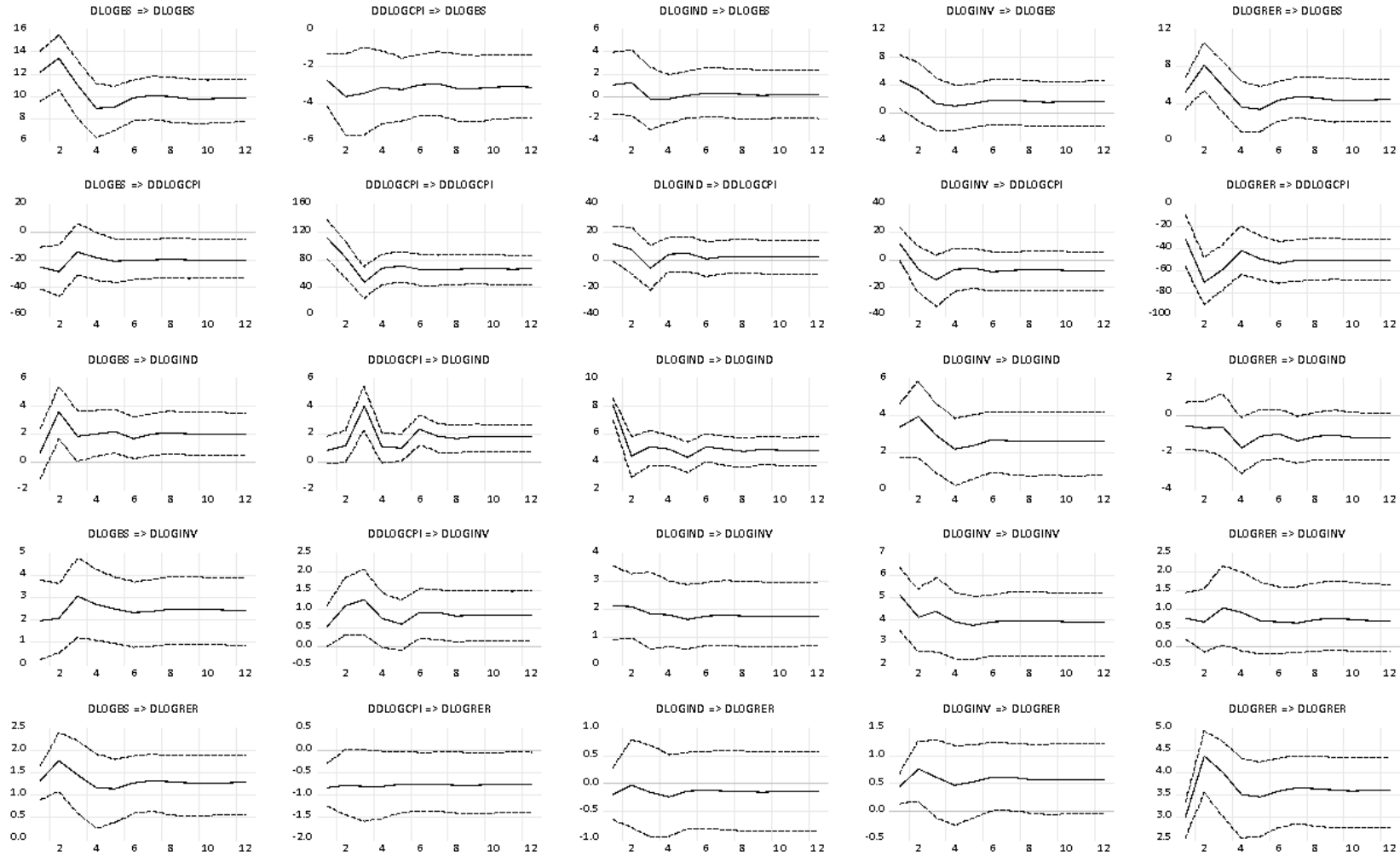
	<i>DDLOGCPI</i>	<i>DLOGBS</i>	<i>DLOGCPI</i>	<i>DLOGIND</i>	<i>DLOGINV</i>	<i>DLOGRER</i>	<i>LOGCPI</i>
<i>DDLOGCPI</i>	1.0000						
<i>DLOGBS</i>	-0.2391*** [0.0013]	1.0000					
<i>DLOGCPI</i>	0.7412*** [0.0000]	-0.1859** [0.0130]	1.0000				
<i>DLOGIND</i>	-0.0287 [0.7035]	0.0443 [0.5575]	0.0336 [0.6559]	1.0000			
<i>DLOGINV</i>	0.0814 [0.2801]	0.3454*** [0.0000]	0.1031 [0.1708]	0.3028*** [0.0000]	1.0000		
<i>DLOGRER</i>	-0.3903*** [0.0000]	0.4993*** [0.0000]	-0.2982*** [0.0001]	-0.0704 [0.3502]	0.1122 [0.1359]	1.0000	
<i>LOGCPI</i>	0.1157 [0.1241]	-0.0055 [0.9415]	0.3344*** [0.0000]	0.0223 [0.7677]	0.0200 [0.7915]	-0.1631** [0.0296]	1.0000

Not: p- değerleri köşeli parantez içinde sunulmuştur.

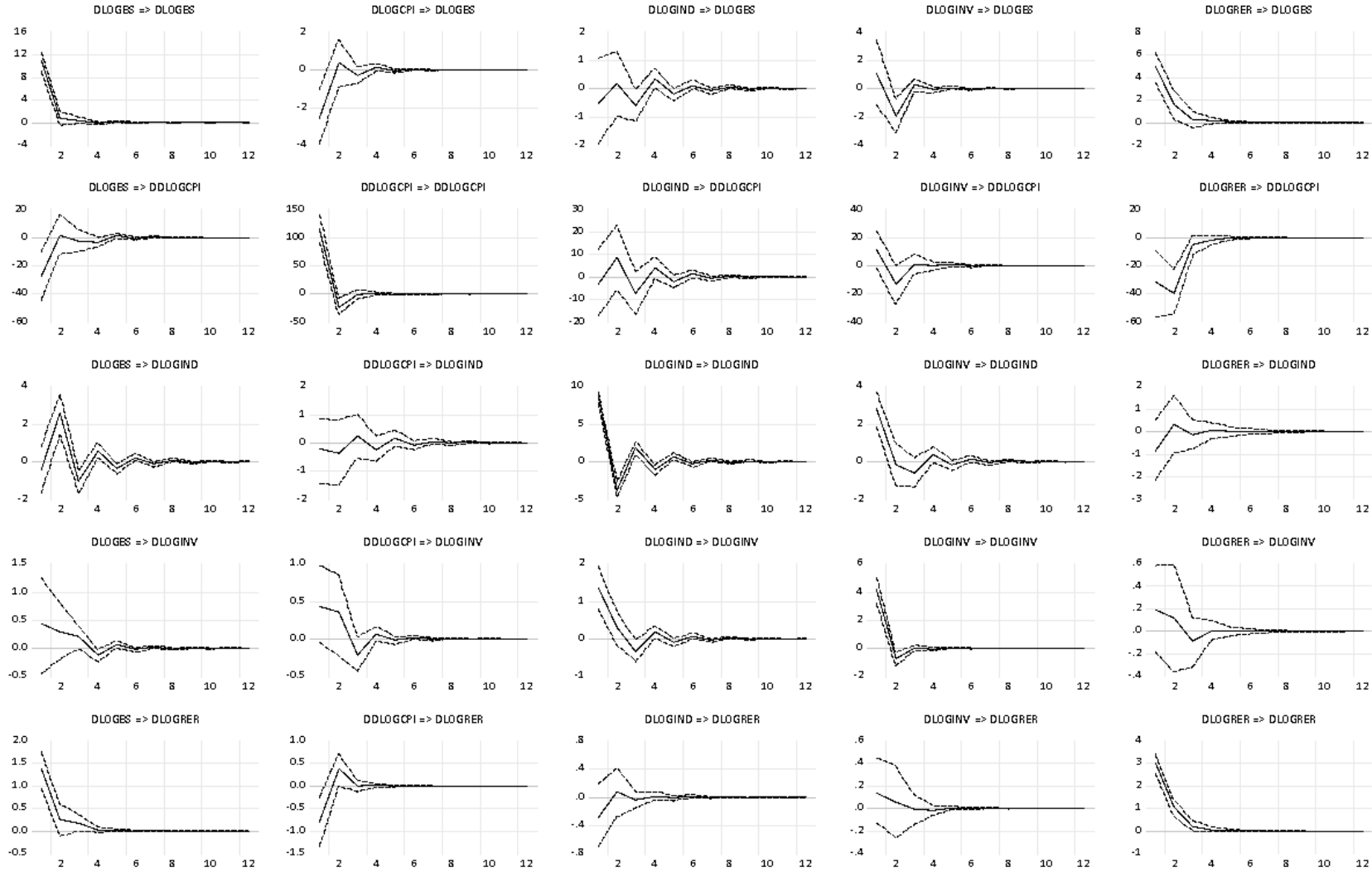
Tablo 9a. Tepki Fonksiyonları



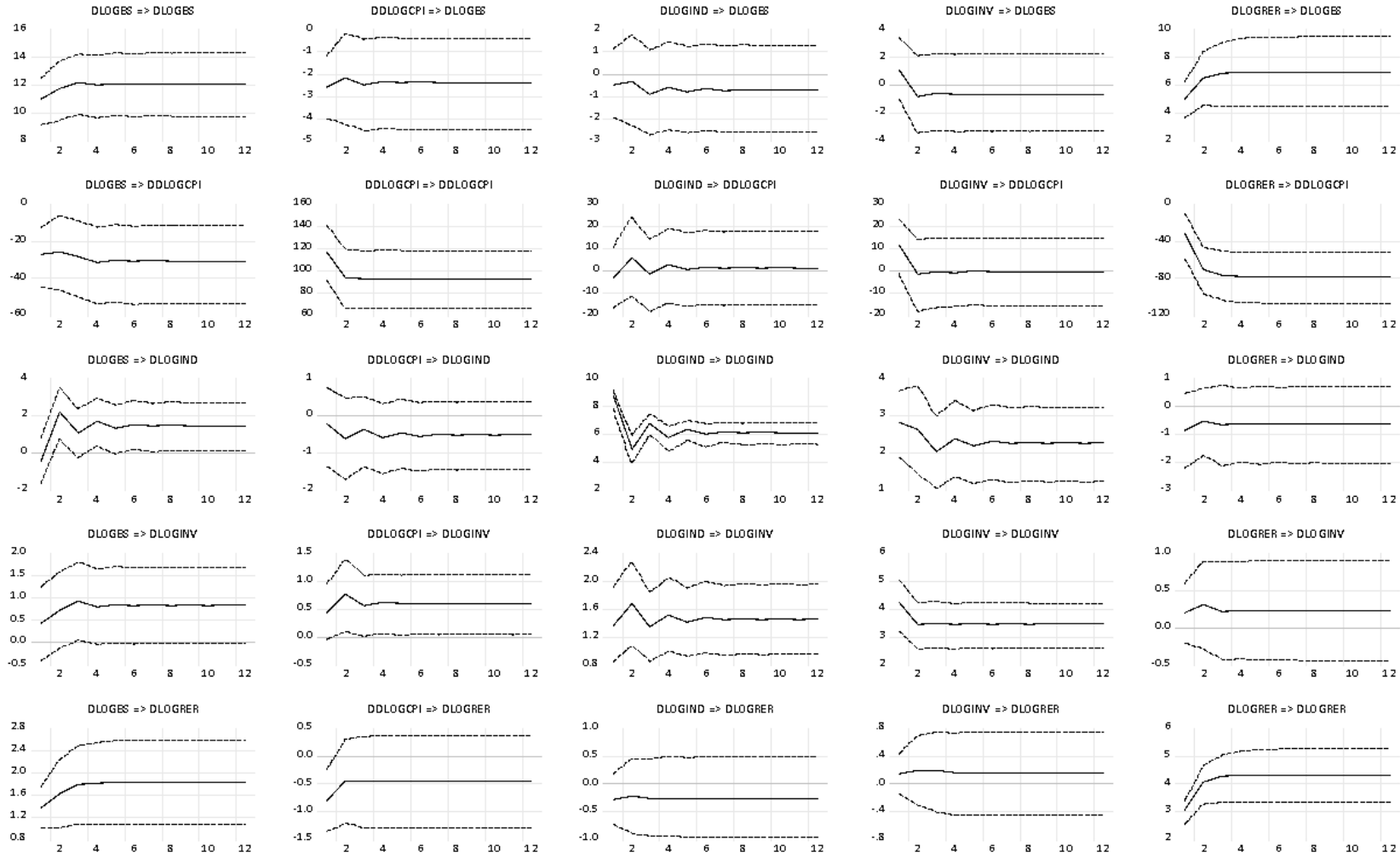
Tablo 9b. Birikimli Tepki Fonksiyonları



Tablo 10a. Tepki Fonksiyonları (Kukla değişkenler ilave edilmiş)



Tablo 10b. Birikimli Tepki Fonksiyonları (Kukla değişkenler ilave edilmiş)



Enflasyondaki artış, basiret düzeyini istatistiki olarak anlamlı biçimde azaltırken; sanayi üretimindeki artışın basiret düzeyine etkisi istatistiki olarak anlamlı ve pozitifdir. Elde edilen bu bulgular regresyon modeli bulgularıyla tutarlıdır. VAR modeli, 1 gecikme, *D08M10* ve *D20M04* kukla değişkenler ilave edilerek ile tekrarlanmış ve Tablo 10a ve 10b'deki bulgular elde edilmiş, benzer bulgular elde edilmiştir.

4. DEĞERLENDİRME

IV.a. Basiretli Tacir ve Enflasyon: Türkiye'de para, fiyat ve üretim gibi iktisadi kavramlar ilkçağlardan beri halkın yaşamında belirgin konumunu korumuştur. Örneğin, Stratonikeia Muğla'nın Yatağan ilçesine yakın bir yerde, milattan önce 3'üncü yüzyılda kurulmuş antik kentlerimizden bir tanesidir.¹ Stratonikeia'da; mal ve hizmetlerin tavan fiyatları duvara yazılıyor, insanlar da bu duvara bakıp fiyatları takip edebiliyordu. Geçmişten farklı olarak günümüzde Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) geçmiş fiyatları açıklamaktadır, cari dönemdeki fiyatları açıklayan resmi bir kurum bulunmamaktadır. Tavan fiyat uygulaması da pek çok mal ve hizmette uygulanmamakta ve fiyatlar serbest piyasa çerçevesinde, arz ve talep dinamikleriyle belirlenmektedir. Ancak cari fiyatları ve geçmiş fiyatları bilgi sepetine ekleyen basiretli bir tacirin aynı zamanda serbest piyasa çerçevesinde bu fiyatları önceden öngörebilmesi beklenmektedir. Örneğin, Yargıtay 13. Hukuk Dairesi 16/04/1996 Tarih 3563 Esas ve 3920 Karar sayılı kararında, basiretli tacirin enflasyonla ilgili hükümetin alacağı kararları önceden tahmin etmesinin zorunluluğuna işaret etmektedir (Arslan, 2010, s. 13). Yargıtay'ın basiretli iş adamının özelliklerine vurgu yaparken, onun geçmişteki bugünkü ve gelecekteki iktisadi koşulları bilmesini ve öngörü sahibi olmasını beklemesi, kuşkusuz belirli ve planlı bir iktisat, finans ve bankacılık temel eğitimi gerektirmektedir. Ancak eğitim ve farkındalığı görece düşük bir tacir, günümüz internet yoluyla uzaktan eğitim koşulları, sertifika imkanları ya da konu ile ilgili profesyonel yardım ve danışmanlık alma imkanları gözetildiğinde, bu eksikliğini kolayca kapatabilecektir. Bu noktada ticaret odalarının tacirlere yönelik basiret farkındalığı eğitimleri tesis etmesi düzeyin artışına katkılarda bulunabilecektir.² Temel düzeyde bankacılık ve finans, iktisat, hukuk ve muhasebe gibi alanlarda düzenlenecek seminer ve eğitim faaliyetleri beşerî sermaye ve değerlerin artışına katkıda bulunacak, iktisadi büyüme bu gelişmelerden olumlu etkilenecektir. Daha spesifik sektör odaklı eğitim faaliyetleri ya da destek programlarından faydalanarak, sektördeki genel bilgi

¹ Kaynak: <https://kulturportali.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 12 Aralık 2021).

² İşletme yöneticilerinin farkındalık düzeylerini tespit etmeyi amaçlayan çeşitli çalışmalar mevcuttur. Yardımcıoğlu ve Gül (2019) anket ile elde edilen verileri yorumlayarak, halı ve iplik sektöründe faaliyet gösteren işletmelerdeki yöneticilerin ticaret hukuku ile ilgili farkındalık düzeylerini araştırmaktadır. Farkındalık ve ihtiyaç analizleri ile tespit edilecek konulara yoğunlaşılması, kaynak ve zaman verimliliğini artıracaktır.

birikimi ve farkındalığı artırmak mümkündür. Sektör odaklı bilgi ve farkındalık homojenliğinin sağlanması, aynı sektörde faaliyet gösteren tacirlerin standartlarının yükselmesini sağlayacaktır. Böylece tacir sektörde faaliyet gösterirken, kendisinden beklenen asgari iktisat, finans, bankacılık, muhasebe ve hukuk odaklı davranışları değer sistemi içinde basiretli biçimde eyleme dönüştürecektir.

Mal ve hizmet fiyatlarındaki değişim, hukuk ve ahlak alanları birbiri ile bağlantılı ve birbirini beslemekle beraber; Baktır'ın (2001, s. 2) da belirttiği üzere, kanun ve diğer düzenlemeler toplumun ahlak anlayışını benimsemek zorunda olmayabilir. Örneğin fiyatların yüksek tutulması bazı toplumlarda ahlak dışı davranış olarak algılanırken; ticaret, borçlar ya da bankacılık kanunu bu konuda bir düzenleme yapmak durumunda değildir. Örneğin faiz oranının paranın fiyatı olduğu gerçeğiyle; bankalar, bazı ürünlerinin akdi ve temerrüt faiz oranlarını serbest piyasa ekonomisi çerçevesinde belirleyebilirler. Ya da zincir marketler, ürün fiyatlarını istedikleri gibi takdir edebilirler. Mal ve hizmetlerin denge arz ve talep miktarları, serbest piyasa ekonomisinde görünmez el tarafından belirlenir. Hukuk, kamu adına usulsüz bir eylem gerçekleştirme eğilimi söz konusu olduğunda devreye girmektedir. İktisadi ahlak açısından olumsuz bir davranış olan kartel oluşturma çabası ve uyumlu eylemlerin varlığı durumlarında, Rekabet Kurulu, Kanun'un kendine verdiği yetkileri kullanarak, belirli bir piyasada rekabeti bozucu davranışın fiyat belirlemeye dönük koordinasyonun olup olmadığını soruşturabilir.

Değerler sisteminin güçlü kurulması, serbest piyasa ekonomisinde denge fiyat düzeyinin sağlıklı oluşmasını ve tam rekabet kurallarının daha şeffaf uygulanmasını beraberinde getirecektir.¹ Tacirin nihai amacı kar maksimizasyonudur ve maliyet minimizasyonudur. Nitekim iktisat, ekonomideki aktörlerin duyguları ile değil, kar maksimizasyonu güdüsü ile hareket ettiklerini varsaymaktadır (Kitapçı, 2019, ss. 37-41). İktisatta tüketiciler kimi zaman irrasyonel davranabilirler (Kitapçı, 2019, s. 77). Ancak tüccarın rasyonel olmama gibi bir tercihi ya da davranışı ticari mahkemelerce basiretli tacir ilkesi gereğince mümkün değildir. Tacir, fiyatı yüksek

¹ Kimi zaman bu değerlerden uzaklaşan piyasa oyuncuları kamu yaptırımları ile karşılaşabilmektedir. Örneğin Rekabet Kurulu 28/10/2021 tarihinde 30 adet zincir markete dönük ortak biçimde hareket ederek kartel oluşumuna girdikleri gerekçesiyle idari para cezası vermiştir. Zincir marketlerin 4054 sayılı Rekabet Kanunu'nun 4. Maddesini suni fiyat ayarlamaları ve ortak fiyat belirleme davranışı ile ihlal ettikleri iddia edilmiştir. 19/01/2022 tarihinde, Kurul'un web sayfasında yayımlanan 28/10/2021 tarihli Rekabet Kurulu Kararı ayrıntılı bilgiler içermektedir. Daha önce Rekabet Kurulu, 2013 yılı tarihli soruşturma raporunda Türkiye'de birtakım bankalara dönük, rekabeti bozucu davranış ve uyumlu eylemlere dayanarak ceza kesmişti ve banka müşterinin bu kara dayanarak zararlarını tazmin hakkı doğmuştur (Şahin, 2018, ss. 72-73). Söz konusu marketlere verilen idari para cezasına dayalı olarak tüketiciler marketlere tazminat davası açabilecektir. Örneğin, gerçekte ödediği domates fiyatı ile rekabet sınırlanmasaydı ödeyeceği bedel arası farkı kanıtladığı takdirde tüketici üç katına kadar talep edebilecektir. Buradaki ince ayrıma dikkat etmek gerekmektedir. Rekabet Kurulu, zincir marketlerin serbest fiyat belirlemesine idari para cezası vermemiştir. Verilen ceza rekabeti bozucu ortak eylem ile ilgilidir. Burada Rekabet Kurulu, Türkiye'de fiyatlara müdahale etmek amacı gütmemektedir. Yüksek fiyat belirleme, tacir açısından düşük ahlak düzeyi anlamına gelmemektedir. Ancak fiyat koordinasyonu sonucu tüketicinin zarar etmesi olumsuz bir olgudur.

belirleyerek malını satmaya çalıştığında, fiyat yükseldikçe arz kanunu gereğince daha fazla satmak isteyecektir ve satışların fiyatlara duyarlılığı arz eğrisinin konumunu belirleyecektir. Duyarlılık düşükse, arz eğrisi yatay eksene dik konumda olacaktır. Ancak esneklik düzeyi yüksekse, arz eğrisi yatay konumda yer alacaktır. Talep eğrisinin esnekliği de belirli ise piyasa ekonomisinde denge üretim ve fiyat düzeyi belirlenecektir. Eğer fiyat düzeyi tüketiciye nispeten yüksek bir düzey algısı oluşturursa, talep fazlası ortadan kalkacaktır.

Fiyat araştırması, günümüzde internet ve çeşitli kare kod uygulamaları ile nispeten kolaylaşsa da fiyat araştırma maliyeti halen vardır. Birey, malın fiyatını geçmiş fiyatları ile karşılaştıracak ve baz yıla göre fiyatın artıp artmadığına bakacaktır. Diğer mal fiyatları ile karşılaştırmasını yapacak ve nispi olarak değişimini takip edecektir. Örneğin Şahin (2011a, s. 27), domates fiyatları ile ananas fiyatlarını karşılaştırmaktadır. Burada fiyat algısı ikinci bir anahtar kelime olarak beklenti yönetimi ile ilişkilendirilebilir. Kışın serada yetişmesi nedeniyle fiyatı yüksek olan bir ürünü, yazın iklim koşullarının iyileşmesi ile arzı bollaşacaktır ve fiyatı azalacaktır. Yazın fiyatının aşağı yönlü hareket etmesini bekleyen tüketici algısı, tüketici talebinin ertelenmesine yol açacaktır. Ürünün ikamesi ile ya da bir başka küme elementi ile karşılaştırılması, tüketiciye sinyal verecek ve tüketicinin bir algı oluşturmaya yol açacaktır. Örnek vermek gerekirse; çilek fiyatları Aydın'ın ilçelerinde mayıs ayında serada yetismekte ve satış fiyatı ilk başlarda yüksek olmaktadır. Ancak ileriki aylarda tarla ürünlerinin piyasaya çıkmasıyla fiyatı ucuzlamaktadır.

IV.b. Basiretli Tacir ve Yerli Paranın Değer Kaybetmesi: Çalışmada elde edilen bulgulara göre; Türkiye'de tüccar sınıfının reel sektörde yatırım malları kapasite kullanım oranındaki değişim ve reel döviz kurundaki artışın basiret düzeyindeki değişime etkisi pozitif bulunmuştur. Rasyonel beklentiler hipotezi 1961 yılında Muth (1961) çalışmasıyla iktisadi düşünce şemasına giriş yapmıştır. Yeni Keynesyen ve yeni klasik iktisat teorisyenleri hipotezi eski teorilere bu bakış açısını katarak, paranın nötrlüğü vb. konuları yeniden tartışmaya açmışlardır. Rasyonel bekleyişler hipotezi, bireylerin iktisadi verileri doğru biçimde önceden öngörülebildiklerini savlamaktadır (Abel, Bernanke ve Croushore, 2008, s. 386). Beklentilerin rasyonel olması, hayallerin de ayaklarının yere basmasına yol açabilecektir. Bu noktada Şahin (2011b, s. 119) girişimcinin hayal fonksiyonu içinde kalitenin önemine vurgu yapmakta, hayalin de rasyonel olması gerektiğine işaret etmektedir. Bu bakımdan hayalleri olan bir iş adamının yatırımlarının gelecekte elde edeceği karı hesaba katarak, minimum maliyetle hareket etmesi beklenir ve başka makro finansal değişkenleri de kullanarak tahminde bulunacaktır. Rassal yürüyüş sergileyen bir varlığın fiyatı; yalnız önceden öngörülemezdir (Bodie, Kane ve Marcus, 2018, s. 235). Örneğin, döviz kuru rassal yürüyüş sergiliyorsa, tacirin önceden döviz kurunu öngörmesi mümkün değildir. Ters durumda, döviz kurundaki anomaliler, geçmiş hareketler ve eğilim gibi muhtemel bileşenlerine

istatistiksel açıdan bakılabilecektir. Döviz kuru muayyen bir davranış gösterebilir. Örneğin, döviz kurunda haftanın gün etkisini Berument, Coşkun ve Şahin (2007) Türkiye için tahmin etmektedir.

RER'in reel kesimin genel gidişatını etkileyen bağımsız değişkenlerden bir tanesi olduğu söylenebilir. Yerli paradaki bir değer kaybı, tacirin genel ekonomik gidişatla ilgili olumsuz bir algı unsurudur. Basiretli tacirin döviz kurunun yüksek volatilité gösterdiği zamanları önceden kestirme kabiliyetine sahip olduğunda; döviz kurunun yüksek dalga boyu düzeyi sergilediği zamanlarda, basiret düzeyi de yüksek seyredecektir. Genel gidişatla ilgili olumsuz bir algı ve beklentiye giren iş adamları; yatırımların beklentilerinin bozulmasına, belirsizliğin artmasına, yatırım iştahının düşmesine yol açacaktır. Böyle bir ortamda reel faiz oranları düşük seyretse ve kredi faiz oranları uygun olsa bile, belirsizliğin yüksek olması reel sektörün yatırım iştahını azaltacaktır. Tacirin ekonomideki genel gidişatı olumlu görmesi, üretim miktarının yükselmesini sağlayacaktır. Diğer taraftan; reel sektör güven endeksindeki artış, Goker-Kandil'in (2021) Otoregresif Gecikmesi Dağıtılmış (ARDL) modeli ile elde ettiği istatistiki olarak anlamlı bulgulara göre, reel sektörün borç dolarizasyonunu artırabilmektedir. Ekonomide reel sektörün ekonomiye güveni arttıkça yurt dışından daha fazla borçlanmaktadır. Bu da makaleden elde edilen döviz kurundaki artışın iş dünyasının genel gidişat ile ilgili beklentilerini kötüleştirilmesi etki tepki fonksiyonu bulgusunu desteklemektedir. Ekonomide yerli para değer kazandığında, reel sektörün ekonominin genel gidişatı ile ilgili beklentileri olumlu etkilenmekte, reel sektörün ekonomiye güveni arttıkça da yurt dışından daha fazla borçlanmaktadır. Reel sektör güven endeksinin makro iktisadi ve finansal değişkenlere etkilerini konu alan literatür taraması için Goker-Kandil (2021) incelenebilir.

Reel sektör döviz kurundaki hareketleri, iş potansiyeli ve karlılığına yakından tesiri sebebiyle yakından takip etmektedir. Hukuki düzenlemeler de basiretli tacir kavramı altında bu izlemeyi zorunlu hale getirmektedir. Örneğin, Yargıtay Hukuk Genel Kurulu'nun 2014/13-1614 Esas, 2014/900 Karar ve 12/11/2014 Tarihli kararında, tüketicinin risk olarak döviz endeksli konut kredisi kullanması sonrasında yaşanan devalüasyonun önceden tahmin edilmeyecek bir keyfiyet olmadığı, kur politikalarının her an değişebilecek bir gerçek olması nedeniyle sözleşme uyarlamasının koşullarından *öngörülemezlik unsurunun* oluşmadığını belirtilmiştir. T.C. Yargıtay 11. Hukuk Dairesi 2003/3979 Esas, 2003/10988 Karar, 17/11/2003 Tarihli kararında ise şirketin kriz öncesinde yabancı para cinsi kira sözleşmesi yaparak devalüasyon sonucu zarar etmesinin basiretli bir tacir gibi davranmaması sonucu oluştuğuna vurgu yapmıştır ve *sözleşmenin uyarlama koşullarından olan öngörülemezlik unsurunun* oluşmadığını belirtmiştir. Dolayısıyla Yargıtay Genel Kurulu'na göre; gerek tüketici gerekse de tacir için sözleşmenin uyarlanması için gerekli öngörülemezlik unsuru, bu çalışmada da uç değer analizi ile tespit edilen krizler sonrası oluşacak yerli paranın değer kaybetmesi için geçerli değildir. Yargıtay Genel Kurulu Kararı, piyasada ve

akademisyenlerce aynı derecede kabul görmediği ve değişik açılardan süzgeçten geçirildiği dikkat çekmektedir. Tüzüner ve Öz (2015), iktisadi krizler sonrasında yaşanan devalüasyonu tacirin önceden öngörülebileceği gerekçesiyle, Yargıtay Genel Kurulu Kararı'nın sözleşmenin uyarlanmasına gerek bulunmadığı yönündeki kararının bankaların yararına olacağı biçiminde bir eleştiri getirmektedir.

Son yıllarda, Türkiye ekonomisinde döviz kurundaki dalgalanmaların etkileri piyasada sıklıkla tartışılmıştır. Takiben, kambiyo piyasasının düzenlenmesine ilişkin çeşitli adımlar atılmıştır. En radikal adımlardan sayılabilecek olan adımın atıldığı 20 Aralık 2021 tarihinde; Türkiye'de Bakanlar Kurulu, döviz kurundaki değişmeyi dikkate alan ekonomik düzenlemeleri kamuoyuyla paylaşmıştır. USD/TL kuru 18 TL'den 12 TL'ye kadar gerilemiştir. Gram altın fiyatları da TL cinsinden %20'ye yakın azalışa geçmiştir. Bu çerçeveden döviz kuru değerlendirildiğinde, Türkiye'de basiretli tacirin öngörü ve basiret sahibi olduğu ve döviz kurundaki ani değişimleri önceden öngörebilecek kabiliyeti barındırdığı söylenebilir. Öngörülemeyen bir olaya örnek olarak; Covid-19'un toplum sağlığını tehlikeye düşürmesi verilebilir. Bu konuda yapılan çalışmalardan; Göksoy'a (2020) göre de, Covid-19 öngörülemeyen bir olay olarak kabul edilmelidir. Dolayısıyla öngörülemeyen olayı kendi içinde değerlendirmek ve öngörülemeyenlik derecesini tespit etmek, sözleşme uyarlamaları ve basiret derecesinin tespitinde önemlidir. Bu çalışmadaki model tahminlerinden elde edilen bulgulara göre, Corona-19 kukla değişkeninin basiret düzeyini azaltması beklenen bir sonuçtur.

5. SONUÇ

Tüccar, öngörülmesi ve makro iktisadi değişkenler hakkında bilgi sahibi olmalıdır.¹ Türkiye'de kanunlar, tüccarın basiretli olmasını ve karar vermede bu ilkeyi temel almasını zorunlu kılmaktadır. Makro iktisadi ve finansal değişkenlerde uç değerlerin tespit edildiği tarihlerde, düşük basiret düzeyinin de uç değere işaret etmesi, Türkiye'de tüccarların basiret sahibi olduklarında dönük önemli bir kanıttır. Çünkü geleceğe dönük öngörülerini rasyonel olacak, iktisadi değişkenleri önceden öngörebilecektir. Krizleri belirli bir tarih öncesinde öngörebilen ve beklentisi ile gerçekleşen düzeyleri aynı olan tüccar, rasyonel bekleyişlere sahip olacak ve basiretli kabul edilecektir.²

¹ Şahin (2015), makro iktisadi değişkenlerin tanımı ve seyri konusunda farkındalığı artırmak amacıyla yazılmış ve tavsiye edilen bir kaynaktır.

² Ayrıca tacirin mutluluğu, yüksek basiret düzeyine ulaştığında artış gösterecektir. Bu noktada, basiret ve mutluluk ilişkisi Aristoteles ve Farabi çerçevesinde değerlendirilebilir. Aristoteles mutlu olabilmenin koşullarını tespit ederken, erdemli olmayı da saymaktadır (Kitapçı, 2019, s. 138). Erdemli olmak da basiretli olmanın koşulları arasında yer almaktadır. Gerçekleşen basiret düzeyi ile beklenen basiret düzeyi birbirine eşit olduğunda, tacirin mutluluk düzeyi maksimize olacaktır.

Tacirin basiret düzeyi, firma yatırımlarını tetikleyici unsurlardan birisidir. İktisadi analizlerde, yatırım fonksiyonunda faiz oranının katsayısı negatiftir ve Keynesyen çapraz diyagramında bu unsur önem taşımaktadır. Basiretli bir tacirin merkez bankası faiz oranlarını azalttığında ve bunu da aktarım mekanizmasıyla kredi faizlerine yansıttığında yatırımlarını artırma eğilimine girmesi beklenir. Basiretli bir tacir düşük kredi faiz oranlarını değerlendirmek isteyecektir. Basiretli bir tacir, kullandığı kredileri en yüksek kar düzeyini sağlayacak sektörlere aktaracaktır. Reel sektörde en yüksek karı sağlayacak alanlara yönlenecektir. Basiretli tacir, finansal yatırımlarını da düşük faiz ortamında en yüksek getiri ve en düşük risk bileşimi ile belirleyecektir. Örneğin yüksek getiri güdüsü ile yüksek riskli Bitcoin yatırımı yaparsa, basiret düzeyi ona en yüksek kara işaret edecektir. Ancak döviz kurundaki ani yükselişler basiret düzeyini olumsuz etkileyecek, genel gidişata negatif yansıyacaktır. Bu bakımdan yatırım malları kapasite kullanımındaki ve reel döviz kurundaki artışın tüccar sınıfının basiret düzeyini artırması beklenen bir bulgudur.

İktisadi değişkenlerin koşullu beklentileri rasyonelse ve genel gidişat pek çok değişkenden etkileniyorsa, politika yapıcıların alacağı kararlar daha hızlı ve isabetli olabilecektir. Ayrıca, genel gidişatla ilgili sağlıklı karar verme sürecini güçlendirebilecek kültürel ve kurumsal değerlerin de varlığı önem taşımaktadır. Örneğin, Osmanlı'nın kuruluşu öncesinde, Anadolu Selçuklular döneminde Anadolu'da güçlü ilim ve irfan sahibi düşünürlerin varlığı, İmparatorluğu'n temellerinin sağlam atılmasını ve süreç içinde dünyanın en güçlü ülkesi olma konumunu beraberinde getirmiştir. Uzun dönemli büyüme ve devletin sürdürülebilirliği, değerler bütünlüğünün başlangıç aşamasında güçlü korunmasıyla mümkün olabilmektedir. Bu değerler tüketiciye yansıdığı gibi, tüccar sınıfı arasında da güçlü bağların ve uygulamaların oluşumunu sağlamıştır. O yıllarda tüccar, rasyonel düşünce sisteminin yanında, değerler ve duygulanımlara da önem vererek, toplumsal ve ekonomik başarıyı uzun vadeli olarak yakalamıştır. Bu bakımdan, tüccar sınıfının öngörü ve ekonominin genel gidişatını açıklamada yararlanabileceği rasyonel düşünceyi destekleyen ahlak, değerler ve duygulanımların varlığına da vurgu yapılmıştır.

Tarih satırları, Türkiye'de başarılı iktisadi uygulamaların geçmişte gözlemlendiğine işaret etmektedir. Örneğin Selçuklu İmparatorluğu'nda ahilik¹ teşkilatı gibi kültür tabanlı ve değerler sistemi olan meslek tabanlı örgütlerde, basiret kavramı ortak akıl ile belirlenebilmekteydi. Yazılı kurallar olmasa da beklenen olumlu ve istikrarlı davranış kalıpları, basiretli davranmayan tacire yaptırımda ve otokontrol mekanizmasında yön gösterebiliyordu. Ayrıca, tüccarın ahlak ve değerler sistemi içinde üretim ve satış faaliyetlerini yürütmesi, sağlam bir ekonomi için gereklidir ve sağlam kültür temeline sahip toplumlarda, uzun vadeli iktisadi başarı potansiyelini bu değerler oluşturmaktadır. Uzun vadeli sürdürülebilir büyüme de bu değişkenlerden olumlu etkilenecektir.

¹ Türk Dil Kurumu ahilik kelimesini cömertlik olarak tanımlamaktadır.

Günümüzde, faiz ve yabancı paranın değerini belirleyerek kısa vadeli sermaye hareketlerinin hacmi ve yönüne tesir ederek kısa dönemde iktisadi büyüme yaşanabilmektedir. Ancak güçlü ve uzun vadeli sürdürülebilir bir iktisadi büyüme politikası, olumlu değerlerin benimsemesine ve oluşturabilmesine bağlıdır.

EK: ARAŞTIRMACILAR İÇİN ÇALIŞMA ÖNERİLERİ

Basiretli tacir kavramı, pek çok farklı sosyal bilim dalları ile ilişkilendirilebilecektir. Aşağıda araştırmacılara fikir vermesi açısından kısaca araştırma önerilerine değinilecektir.

Basiretli Tacir, Temerrüt Faizi ve Cezai Şart: Basiret, iktisadi aktörlerin ticareti işletmelere olan güvenini artıracak bir etkidir. Tüccarların basiretli olduğu bir ekonomide genel güven ortamı da artacaktır. Şahin (2021a) güven kavramını çalışan açısından tartışırken, basiretli firma yani arz boyutunu da ele almıştır. Şahin (2021a, ss. 79-94) de değerlerin iktisadi büyümeyi artıracığını vurgulamaktadır. Şahin (2021a) değerlerin iktisadi büyüme açısından önemine neoklasik büyüme modeli temel alınarak tartışmalara yer verilmiş, ekonometrik olarak bankacılık sektörüne güvenle beraber iktisadi büyümenin arttığını göstermiştir. Bu konuda ayrıca Şahin (2022) incelenebilir. İnsanın rasyonellik ilkesi gereğince; değerler sistemi bünyesinde davranış sergilemesi, işlem maliyetlerini azaltacak, ekonomik ve toplumsal fayda maksimizasyonu ve refah artışı anlamında olumlu yansıyacaktır. Firma özelinde basiretli tacir tanımlaması ve çerçevesinin taraflar arasında önceden belirlenmesi, rasyonel ve değerler sistemine sahip firma temsilcisi ve yöneticilerinin belirlenmiş olan bu politikada hareketini sağlayacaktır. Böylece sözleşmenin davranışsal anlamda tanımladığı kısımlar netleşebilecektir. Örneğin bir firma, bir başka firma yöneticisine basiretli iş adamı gibi davranmalı ithamını ticaret mahkemesinde öne sürerken, çerçevesi önceden belirli bir tanımlama yapacaktır. İş adamının rasyonellik, dürüstlük vb. değerler sistemine sahip olması zorunluluğu sözleşmeyle basiretli iş adamı tanımıyla vücut bulacaktır. Ayrıca firma yöneticilerinin birbirlerinden beklentileri netleşecektir. Bankaların kredi kullandırım aşamasında ya da firma ile iletişimde karşılaşılabileceği muhtemel problemleri sözleşmede açık ve anlaşılır bir dil ile belirtmesi, belirlemesi, matbu ya da taraflar arasında tartışılmamış sözleşme maddelerinin varlığı ithamından da kaçınmasını sağlayacaktır. Örneğin ticari kredilerde temerrüt faizi açık biçimde sözleşmeye eklenmelidir. Ya da taraflar arası bildirimlerde noter kanalı ile yapılmalı, şüpheye ve itiraza mahal bakılmamalıdır. Özellikle kayıtlı e-posta adresine yapılan tebligat yanında, noter kanalı ile yapılacak tebligatın sözleşmede zorunlu tutulması sağlanabilir. Böylece, banka firma yetkilisinin basiretli iş adamı gibi davranmasını beklerken, sıfatın içeriğini mümkün olduğunca doldurmalıdır. İktisadi aktörler arasındaki ihtilaflarda yaşanabilecek ithamlar, sözleşmede tanımlama yapılmamışsa, piyasa koşullarında o sektörün genelinde basiretli iş adamından beklenen davranışlar değerlendirilerek yapılmalıdır.

Yazılı kuralların zorunlu olduğu günümüzde, sözleşme ile tacirden beklenen değerler sistemi ve kurallar bütünü tanımlanabilir. Basiretli iş adamı tanımının net yapılmadığı sözleşmelerin işlem maliyeti genel ekonomiye önemli yükler getirebilmektedir. Bir bakıma refah analizindeki dara kaybı, basiretli iş adamı tanımının yapılmadığı sözleşmelerde ortaya çıkabilecektir. Ticari davalarda iki tacir sözleşme imzalayabilir. Burada her iki tarafın da sözleşmeye uyma zorunluluğu vardır. Uyuşmazlık durumunda, ticaret mahkemesine başvurulacaktır ancak tarafların basiretli davranma yükümlülüğü vardır. Basiretli davranma yükümlülüğü açıklanırsa, belki de sorun çözülmüş olacaktır. Basiretli tacir, ahlak, duygulanım ve rasyonel iktisadi davranışı beraber içselleştirmiş kişidir. Dolayısıyla ticaret kanununda, tacirin mevcut uygulama ve hukuki düzenlemeleri bildiği, işlemlerini basiret çerçevesinde yaptığı kabul edilmektedir. Ticari firma yöneticisinde ya da temsilcisinden beklenecek bu durum, bireyler açısından tam olarak geçerli değildir. Basiretli tüketici kavramı bu bakımdan yasalarda tanımlanmamıştır. Basiretli tacirin banka ile kredi sözleşmesi imzalarken basiretli davranması beklenir. Örneğin temerrüt faiz oranını sözleşmede gören bir tacir bunu bilerek imzalayacaktır. Ancak Eren’de (2021, s. 362) de belirtildiği üzere tacir, dışsal iktisadi krizleri önceden öngörmeyebilir ve temerrüde düşebilir. Burada, bankanın yüksek değeri ve firmanın yüksek basireti birleşmelidir. Değerler sistemi zayıf bir bankanın makul olmayacak düzeyde yüksek faiz talep etmesi, genel ahlaka aykırı olacak ve sözleşme Eren’de (2021, s. 366) de belirtildiği üzere geçersiz olacaktır. Şahin (2021a) ve Eren’de (2021) belirtildiği üzere; bankaların genel kredi sözleşmelerinde ya da genel işlem koşulu dışında, daha spesifik biçimde temerrüt faizlerini belirlemesi, yüksek değer ve yüksek basiret doğrusallığını sağlayacaktır. Şahin (2021a) bankacılık sektöründe değerlerin önemine işaret etmiştir. Basiretli davranma değerler sistemi içinde sınıflandırılabilir ve bir banka için maddi olmayan varlığı olan marka değerini de artıracaktır. İki tacir arasında imzalanan bir sözleşme içerisinde genellikle sözleşmenin erken sonlandırılması durumunda cezai şart maddesi yer alabilmektedir. Basiretli bir tacir, keyfi ve herhangi bir gerekçe göstermeden sözleşmeyi tek taraflı olarak feshederse, cezai şartı da ödeyecektir. Bu bakımdan basiretli tacir ve sözleşmede cezai şart konusu dikkat edilmesi gereken bir alandır. Yargıtay 19. Hukuk Dairesi 2013/6585 Esas, 2014/4148 Karar Numarası ve 03/03/2014 Karar Tarihli kararında “*Cezai Şart, borçlunun alacaklıya karşı mevcut bir borcu hiç veya gereği gibi ifa etmemesi halinde ödemeyi vaat ettiği, hukuki işlem ile belirlenmiş ekonomik değeri olan bir edimdir.*” olarak tanımlamaktadır. Yargıtay 19. Hukuk Dairesi 2014/13097 Esas Numaralı, 2014/18715 Karar Numaralı, 25/12/2014 Karar Tarihli kararında; “*akaryakıt sağlayıcısının akaryakıt bayiinden, sözleşmede taaddüt edilen akaryakıt bedelinin altında bir miktar satın alması durumunda, cezai şart talep edebilmesi için bir sonraki yılda bayiye ürünü teslim etmeden önce cezai şartla alakalı ilk faturaya bir açıklama*

yazarak ya da noterden ihtarname göndererek bayii bilgilendirmesi yapması gerekir. Çekince konulmadan tedarikçi bayiye ürün vermeye devam ediyorsa, önceki yıla ilişkin cezai şartının istenemeyeceği oluşan haklı güven dürüstlük ilkesi gereğince” demektedir. Yargıtay 19. Hukuk Dairesi 2014/10894 Esas Numarası, 2014/16536 Karar Numarası ve 19/11/2014 Karar Tarihli kararında, “çekince konulmuş veya ihtar çekilmiş olan yıllarla ilgili cezai şartın talep edilebileceği” belirtilmektedir. Diğer taraftan Yargıtay 13. Hukuk Dairesi 2004/14784 Esas Numarası, 2005/2161 Karar Numarası, 15/02/2005 Tarihli Kararında Borçlar Kanunu 161’e (1 ve 3) atıf yaparak, cezai şartın sözleşmede aşırı olduğu durumda hakimin aşırı gördüğü cezaları indirmekle görevli olduğuna işaret etmektedir. Cezai şartın aşırı olup olmadığının tespitinde, alacaklının asıl ediminin yerine getirilmesindeki çıkarı ile ceza koşulu olarak saptanan miktar arasındaki oran, borçlunun borca aykırı davranmasındaki kusur derecesi ve borçlunun ekonomik durumu göz önünde tutulmalıdır demektedir. Bayilik sözleşmelerinde, cezai şartın yanında sözleşmenin de tek taraflı olarak tacir tarafından feshi durumunda, kar mahrumiyetini talep edebileceği Yargıtay 19. Hukuk Dairesi 2007/6745 Esas Numaralı, 2008/1104 Karar Numarası, 12/02/2008 Karar Tarihli kararında belirtilmektedir.

Basiretli Tacir ve Çek İşlemleri: 14/02/2009 kabul tarihli 5941 Sayılı Çek Kanunu Madde 2’de, bir ticari işletme olan bankaların çek ile ilgili olarak izlemeleri gereken prosedürler basiret ve özen çerçevesinde tanımlanmıştır. Bir tacir olan banka, çek ile ilgili gerekli kontrolleri yapmadığında ya da ihmalleri söz konusu olduğunda, kusuru nedeniyle ortaya çıkacak zararı basiretli davranma yükümlülüğü gereğince karşılayacaktır (Belen, 2007, ss. 197-198).

Basiretli Tacir ve Cezai Yaptırımlar: Basiretli tacir kavramı yediemin görevlendirilmesinde olduğu gibi, gereğince tatbik edilmezse cezai yaptırımlar söz konusudur (Arslan, 2019). 5237 sayılı ve 26/09/2004 kabul tarihli Türk Ceza Kanunu Madde 289’da muhafaza görevini kötüye kullanma gereğince yedieminin sorumlulukları olabilir. Dolayısıyla, yediemin kendisine emanet edilen bir malı başka bir amaçla tasarrufta bulunursa, Türk Ceza Kanunu Madde 289 gereğince cezalandırılabilir. Basiret sahibi bir yediemin bu yaptırımı bilmeli ve buna uygun davranmalıdır.

Basiretli Tacir ve İklim Değişiklikleri: Basiretli bir tacir, iklim koşullarının faaliyet gösterdiği sektörde getireceği mevzuat değişikliklerini önceden görebilmelidir. Özellikle bankacılık ve otomotiv gibi sektörler iklim koşullarının oluşturacağı yeni düzenlemelere hazırlık yapmalıdır. Basel gibi bankacılık sektörünün düzenlediği uygulamalar riskleri arasına iklim değişikliklerinin getireceği yeni düzenlemeleri dikkate almalıdır. Örneğin bankacılık sektörü; karbondioksit emisyonu yüksek otomotiv, kömür işletmesi gibi sektörlerle kredi kullanırken, çevreye verecekleri zararı bir risk unsuru olarak dikkate alabilir. Ya da otomotiv endüstrisinde, dizel motor üretimi yerine elektrikli araçların üretimi teşvik edilebilir. Çevre dostu üretime ayak uydurmak ve

yeni koşulları öngörebilmek basiretli bir tacirin vazifeleri arasında yer almaktadır. Çöler (2022) bu konuda incelenebilir.

Basiretli Tacir Sigortası: Basiretli tacir sigortası, iş güvenliği ve fiziki riskler arasında bir ilişki bulunmaktadır. Türkiye’de Quick Sigorta Anonim Şirketi’nin “Basiretli Tacir İş Yeri Sigortası” bulunmaktadır. Şirketin web sayfasında yer alan teminat kapsamına giren konular incelendiğinde; yangın, hukuksal koruma, acil tıbbi yardım gibi çok geniş bir perspektifte ve içerikte hazırlandığı görülmektedir. Türk Ticaret Kanunu Madde 18(2)’ye atıf yapılarak ve basiretli tacir tanımından yola çıkılarak tasarlanan sigortada, basiretli tacirin riskleri önceden öngörmesine vurgu yapılmıştır. Basiretli tacirin iş güvenliğine önem vermesi zorunluluğu, sigorta içinde de kendini göstermiştir. Tacirin ve işyerinin karşılaşabileceği fiziki riskler ele alınırken; risk yönetimi tekniklerinin zaruri derecede bilinmesi gerekir. Örneğin işyerinde çıkabilecek bir yangın, tacirin gerekli önemleri önceden almamasından kaynaklı ise, işyeri sahibi ve iş güvenliği uzmanının sorumluluğu ve kusuru söz konusu olacaktır. Basiretli tacir, iş güvenliği ile ilgili olarak gerekli tedbirleri almalıdır. Basiretli tacirin sigortalanmasının bu bakımdan faydaları söz konusu olabilir. Bankalar, ticari işletmelerle birtakım kredi sözleşmeleri imzalamaktadırlar. Burada, temerrüt ve akdi faiz oranı gibi kredinin asli unsurları sözleşmeye yazıldığında ve firma sonraki süreçte temerrüde düştüğünde, basiretli tacir ilkesi gereğince tacir, temerrüt faizi ile beraber bankaya borcunu geri ödemekle yükümlüdür. Banka, böyle bir durumda tacirden basiretli tacir sigortası yaptırmasını talep etse ve sigorta kapsamında tacir basiretsiz davranışı ile krediyi geri ödememesi neticesinde temerrüde düşmüşse, sigorta kapsamına giriyorsa sigorta firması bunu karşılayacaktır. Ancak iktisadi bir kriz sonrasında, firmaların önemli bir kısmı temerrüde düşmüşse ve sigorta firması basiretsiz tacirlerin temerrüt borcunu ödemekle yükümlü olursa, önemli bir sorun ortaya çıkacaktır. Yargıtay’ın devalüasyonu önceden öngörmesi gereken tacir örneğinde olduğu gibi; tacirin iktisadi davranışı basiretsiz kabul edildiğinde, sigortacılık sektörü önemli bir risk üstlenecektir.

KAYNAKÇA

- Abel, A.B., Bernanke, B. S. ve Croushore, D. (2008). *Macroeconomics*, Pearson Addison Wesley, Sixth Edition, USA.
- Arslan, A.S. (2010). “Bir Ticari İşletmenin İhtiyati Tedbir Kararı Gereğince Yediemin Tarafından İşletilmesi”, *Gazi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, XIV(1): 1-29.
- Baktır, S. (2001). “Ticari Ahlak”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(2): 1-10.
- Belen, M.B. (2007). *Bankaların Çeklerle İlgili Yükümlülükleri*, T.C. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Mali Hukuk Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Berument, H., Coşkun, N. ve Şahin, A. (2007). “Day of the Week Effect on Foreign Exchange Market Volatility: Evidence from Turkey”, *Research in International Business and Finance*, 21(1), 87-97.
- Bilen, C. ve Huzurbazar, S. V. (2002). “Wavelet Based Detection of Outliers in Time Series”, *Journal of Computational and Graphical Statistics*, 11(2), 311-327.
- Bodie, Z., Kane, A. ve Marcus, A.J. (2018). *Yatırımların Temelleri*, Nobel Akademik Yayıncılık, 9. Baskıdan Çeviri, Ankara, Türkiye.
- Çöler, A. (2022). *Tarım Sektöründe Enerji Verimliliği Üzerine Yeşil Bankacılık Türkiye Uygulamaları*, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bankacılık Tezli Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Eren, E. (2021). “Bankacılık Uygulamasında Temerrüt Faiz Oranlarının Sınırlandırılmasına İlişkin Hukuki Görüş ve Değerlendirmeler”, *TAAD*, 12(46), 355-376.
- Goker-Kandil, E.I. (2021). "Relationship Between Business Confidence Index and Non-Financial Firms Foreign Exchange Assets and Liabilities: Evidence From ARDL Bound Approach", (Ed.) Cihan Cobanoglu ve Valentina Della Corte, İçinde: *Advances in Global Services and Retail Management*, Vol. 2, University of South Florida M3 Center Publishing, USA, ss. 1-15.
- Göksoy, Y.C. (2020). “Basiretli İş Adamı Gibi Hareket Etme Yükümlülüğü (TTK Madde 18), Bağlamında Covid-19 Pandemisinin Tacirlerin Sözleşmeden Doğan Yükümlülükleri Üzerine Etkileri”, *Yaşar Hukuk Dergisi*, 2(2), 1-14.
- Grane, A. ve Veiga, H. (2010). “Wavelet-Based Detection of Outliers in Financial Time Series”, *Computational Statistics and Data Analysis*, 54(11), 2580-2593.
- Gujarati, D. (2016). *Örneklerle Ekonometri*, (Çev. Nasip Bolatoğlu), Ekim, 1. Baskı, BB101 Yayınları, Ankara.

- Güçlüay, S. (2019). *Selçuklular Döneminde Ortadoğu'da Ticaret (XI-XIII) Yüzyıllar*, Akademisyen Kitabevi, Ankara.
- İbn-İ, H. (1991). *Mukaddime II*, Çev. Zakir Kadiri Ugan, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul.
- İstanbul Ticaret Odası (2005). Tacir-Esnaf Ayrımı.
- Kara, H. ve Sarıkaya, Ç. (2021). “Enflasyon Dinamiklerindeki Değişim: Döviz Kuru Geçişkenliği Güçleniyor Mu?”, *Koç University-TÜSİAD Economic Research Forum Working Paper No. 2121*, Kasım, ss. 1-24.
- Kara, E. (2017). “Ticaret Kanunlarının Varsayımsal İnsanı: Amerikan Ticaret Kanununda Reasonable Man ile Türk Ticaret Kanunu’nda Basiretli Tacir”, *Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 19(Özel Sayı), 2127-2163.
- Kınalı, F. (2010). *Edebiyatımızda Ticaret ve Tacirler*, İstanbul Ticaret Odası, Yayın No. 2010-7, 1. Basım, İstanbul.
- Kitapçı, İ. (2019). *İktisatta Rasyonalite ve İrrasyonalite*, Nobel Yayınları, Ekim, Ankara.
- Mendonça, H. F. ve Deus, J. D. (2019). “Central Bank Forecasts and Private Expectations: An Empirical Assessment from Three Emerging Economies”, *Economic Modelling*, 83(December), 234-244.
- Mishkin, F. (2014). *Macroeconomics: Policy and Practice*, Pearson 2nd Edition, USA.
- Muth, J. F. (1961). “Rational Expectations and the Theory of Price Movements”, *Econometrica*, 29(3), 315-335.
- Rashedi, K.A., İsmail, M.T., Wadi, A.S. ve Serroukh, A. (2020). “Outlier Detection Based on Discrete Wavelet Transform with Application to Saudi Stock Market Closed Price Series”, *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(12), 1-10.
- Rigotti, F. (2021). *Küçük Şeylerin Felsefesi*, Notos Kitap, (Çev.), Mine Çilingiroğlu, İstanbul
- Sidrauski, M. (1967a). “Inflation and Economic Growth”, *Journal of Political Economy*, 75(6), 796-810.
- Sidrauski, M. (1967b). “Rational Choice and Patterns of Growth in a Monetary Economy”, *The American Economic Review*, 57(2), 534-544.
- Şahin, A. (2022). "The Effects of the Confidence in the US Banking Sector to the Economic Growth: An Application of the Smooth Local Projections Method for Estimating Impulse Responses", *Journal of Applied Economics and Business Research*, 12(1), 1-19.
- Şahin, A. (2021a). *Money, Banking and Economic Growth*, Nobel Publications, Ankara, Turkey
- Şahin, A. (2021c). “Enflasyon ve Enflasyon Beklentileri”, *İktisat, Finans ve Bankacılık*, Nobel Yayınları, Ankara, ss. 99-102.

- Şahin, A. (2018). “Bankaların Faiz Oranı Anlaşması”. İçinde: *Finansın Temel Kavramları: Güncel Örnekler ve Yaklaşımlar ile*, Editör: Aysel GÜNDÖĞDU, Gazi Kitabevi, ss. 72-73.
- Şahin, A. (2015). “Temel Makro İktisadi Değişkenler”, *ASOMEDYA*, Ankara Ticaret Odası, Temmuz-Ağustos, ss. 37-64.
- Şahin, A. (2011a). “Domates Fiyatları Neden Hızla Arttı?”, *Ekonomi Üzerine Notlar*, Savaş Yayınevi, Ankara, ss. 27-30.
- Şahin, A. (2011b). “İktisatta Hayal Fonksiyonu”, *Ekonomi Üzerine Notlar*, Savaş Yayınevi, Ankara, ss. 118-119.
- Şahin, A. (2011c). “Enflasyon Beklentilerinde Piyasa ile Merkez Bankası Arasında Ayrışma Olabilmektedir?”, *Ekonomi Üzerine Notlar*, Savaş Yayınları, Ankara, ss. 134-140.
- Şahin, A. (2005). “REMM Modeli Çerçevesinde Bireylerin İktisadi Davranışlarının Analizi”, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(12), 191-199.
- TCMB (2021). “Piyasa Katılımcıları Anketi”, *TCMB Veri Yönetişimi ve İstatistik Genel Müdürlüğü Anketler ve Endeksler Müdürlüğü*, Aralık, Ankara.
- Tüzüner, Ö. ve Öz, K. (2015). “Aşırı İfa Güçlüğüne İlişkin İçtihat İncelemesi”, *Ankara Barosu Dergisi*, 2015(3), 423-470.
- Yardımcıoğlu, M. ve Gül, M.R. (2019). “İşletme Yöneticilerinin Ticaret Hukuku Farkındalıklarına İlişkin Bir Araştırma”, *G.Ü. İslahiye İİBF Uluslararası E-Dergi*, 3(3), 132-151.
- Yazıcı, R. ve Yazıcı, A. (2020). “Türkiye’de İşletme Faaliyetlerinin Başarısı Üzerinde Etkili Olan Risklerin Yönetimi Bakımından Basiretli Tacir Kavramının Değerlendirilmesi”, *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 18(4), 151-172.