

ISSN: 2602-4152
E-ISSN: 2602-3954



Volume: 71, Issue: 2, Year: 2021

İstanbul İktisat Dergisi

Istanbul Journal of Economics





İstanbul İktisat Dergisi - Istanbul Journal of Economics
Cilt/Volume: 71, Sayı/Issue: 2, 2021
ISSN: 2602-4152
E-ISSN: 2602-3954



Dizinler / Indexing and Abstracting

RePEc - IDEAS

RePEc - EconPapers

DOAJ (Directory of Open Access Journals)

EconBiz

TÜBİTAK-ULAKBİM TR Index

Columbia International Affairs Online

ERIH PLUS

EconLit

ProQuest Central

ProQuest Turkey Database





İstanbul İktisat Dergisi - Istanbul Journal of Economics
Cilt/Volume: 71, Sayı/Issue: 2, 2021
ISSN: 2602-4152
E-ISSN: 2602-3954



İSTANBUL
UNIVERSITY
PRESS

Sahibi / Owner

Prof. Dr. Sayım YORĞUN

İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İstanbul, Türkiye
Istanbul University, Faculty of Economics, İstanbul, Turkey

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü / Responsible Manager

Araş. Gör. Yeşim ERÖNAL

İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İstanbul, Türkiye
Istanbul University, Faculty of Economics, İstanbul, Turkey

Yazışma Adresi / Correspondence Address

İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, Merkez Kampüs,

Beyazıt, Fatih, 34452, İstanbul, Türkiye

Telefon / Phone: +90 (212) 440 00 00 / 11419

E-mail: ije@istanbul.edu.tr

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

<https://iupress.istanbul.edu.tr/tr/journal/ije/home>

Yayıncı / Publisher

Istanbul University Press / İstanbul Üniversitesi Yayınevi

İstanbul Üniversitesi Merkez Kampüsü,

34452 Beyazıt, Fatih / İstanbul, Türkiye

Telefon / Phone: +90 (212) 440 00 00

Baskı / Printed by

İlbey Matbaa Kağıt Reklam Org. Müc. San. Tic. Ltd. Şti.

2. Matbaacılar Sitesi 3NB 3 Topkapı / Zeytinburnu, İstanbul, Türkiye

www.ilbeymatbaa.com.tr

Sertifika No: 17845

Dergide yer alan yazılardan ve aktarılan görüşlerden yazarlar sorumludur.

Authors bear responsibility for the content of their published articles.

Yayın dili Türkçe ve İngilizce'dir.

The publication languages of the journal are Turkish and English.

Haziran ve Aralık aylarında, yılda iki sayı olarak yayımlanan uluslararası, hakemli, açık erişimli ve bilimsel bir dergidir.

This is a scholarly, international, peer-reviewed and open-access journal published biannually in June and December.

Yayın Türü / Publication Type: Yaygın Süreli / Periodical



İstanbul İktisat Dergisi - Istanbul Journal of Economics
Cilt/Volume: 71, Sayı/Issue: 2, 2021
ISSN: 2602-4152
E-ISSN: 2602-3954



DERGİ YAZI KURULU / EDITORIAL MANAGEMENT BOARD

Baş Editör / Editor-in-Chief

Prof. Dr. Gökhan KARABULUT – İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İktisat Bölümü, İstanbul, Türkiye – gbulut@istanbul.edu.tr

Baş Editör Yardımcısı / Co-Editor-in-Chief

Dr. Öğr. Üyesi Üzeyir Serdar SERDAROĞLU – İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İktisat Bölümü, İstanbul, Türkiye
– serdars@istanbul.edu.tr

Alan Editörü / Section Editor

Doç. Dr. Aycan HEPSAĞ – İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, Ekonometri Bölümü, İstanbul, Türkiye – hepsag@istanbul.edu.tr

Dil Editörleri / Language Editors

Elizabeth Mary EARL – İstanbul Üniversitesi, Yabancı Diller Yüksek Okulu, İstanbul, Türkiye – elizabeth.earl@istanbul.edu.tr

Alan James NEWSON – İstanbul Üniversitesi, Yabancı Diller Yüksek Okulu, İstanbul, Türkiye – alan.newson@istanbul.edu.tr

Editöryal Asistanlar / Editorial Assistants

Araş. Gör. Yeşim ERÖNAL – İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İktisat Bölümü, İstanbul, Türkiye – yesimeronal@istanbul.edu.tr

Araş. Gör. Elif ERBAY – İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İktisat Bölümü, İstanbul, Türkiye – elif.satilmis@istanbul.edu.tr

Araş. Gör. Abdullah Miraç BÜKEY – İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İktisat Bölümü, İstanbul, Türkiye
– abdullahmiracbukey1@istanbul.edu.tr

Araş. Gör. Abdullah Şuhan GÜRBÜZ – İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İktisat Bölümü, İstanbul, Türkiye – suhangurbuz@istanbul.edu.tr

Araş. Gör. Kıvanç ALTINBAŞ – Necmettin Erbakan Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, İktisat Bölümü, Konya, Türkiye
– kaltintas@erbakan.edu.tr

Araş. Gör. Ersel ERTÜRK – İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İktisat Bölümü, İstanbul, Türkiye – ersel.ert@gmail.com

Araş. Gör. Harun ÇETINKAYA – İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İktisat Bölümü, İstanbul, Türkiye – harunctnkaya@gmail.com

Araş. Gör. Merve BENGÜ – İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İktisat Bölümü, İstanbul, Türkiye – mervebengut@gmail.com



İstanbul İktisat Dergisi - Istanbul Journal of Economics
Cilt/Volume: 71, Sayı/Issue: 2, 2021
ISSN: 2602-4152
E-ISSN: 2602-3954



YAYIN KURULU / EDITORIAL BOARD

- Prof. Dr. Birol AKGÜN** – Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Uluslararası İlişkiler Bölümü, Ankara, Türkiye
– bakgun@ybu.edu.tr
- Prof. Dr. Hamza AL** – Sakarya Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, Sakarya, Türkiye
– al@sakarya.edu.tr
- Prof. Dr. Haluk ALKAN** – İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Bölümü, İstanbul, Türkiye
– haluk.alkan@istanbul.edu.tr
- Prof. Dr. Erişah ARICAN** – Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Yüksekokulu, Bankacılık Bölümü, İstanbul, Türkiye
– erisaharican@marmara.edu.tr
- Prof. Dr. Ahmet Faruk AYSAN** – Hamad Bin Khalifa Üniversitesi, İslam Araştırmaları Fakültesi, İslami Finans Bölümü, Doha, Katar
– aaysan@hbku.edu.qa
- Prof. Dr. Mehmet ASUTAY** – Durham Üniversitesi, Orta Doğu ve İslami Politik Ekonomi ve Finans Fakültesi, İslami Finans Bölümü, Durham, Birleşik Krallık – mehmet.asutay@durham.ac.uk
- Dr. David BENNETT** – Newcastle Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Global Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi Bölümü, Newcastle, Birleşik Krallık – d.bennett@northumbria.ac.uk
- Prof. Dr. Hamza ÇEŞTEPE** – Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Zonguldak, Türkiye
– hcestepe@beun.edu.tr
- Prof. Dr. Nilgün ÇİL** – İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, Ekonometri Bölümü, İstanbul, Türkiye – nilgun.cil@istanbul.edu.tr
- Prof. Dr. Mehmet DEMİRBAĞ** – Essex Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Strateji Operasyon ve Girişimcilik Bölümü, Southend, Birleşik Krallık
– mdemirc@essex.ac.uk
- Prof. Dr. Dilek DEMİRBAŞ** – İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İktisat Bölümü, İstanbul, Türkiye – dilek.demirbas@istanbul.edu.tr
- Prof. Dr. Füsün İSTANBULLU DİNÇER** – İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü, İstanbul, Türkiye
– istanbul@istanbul.edu.tr
- Prof. Dr. Muhammed-Shahid EBRAHİM** – Durham Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Ekonomi ve Finans Bölümü, Durham, Birleşik Krallık
- Dr. Jonathan ERCANBRACK** – London Üniversitesi, Hukuk Fakültesi, İslami ve Orta Doğu Hukuku Bölümü, Londra, Birleşik Krallık
– je6@soas.ac.uk
- Prof. Dr. Ekrem ERDEM** – Erciyes Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Kayseri, Türkiye – ekremerdem@erciyes.edu.tr
- Prof. Dr. Omneya ABDELSALAM** – Durham Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Muhasebe ve İslami Finans Bölümü, Durham, Birleşik Krallık
– o.h.abdelsalam@durham.ac.uk
- Prof. Dr. İftikhar HASAN** – Fordham Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Uluslararası İşletme ve Finans Bölümü, New York, Amerika Birleşik Devletleri – ihasan@fordham.edu
- Prof. Dr. Mohammad Kabir HASSAN** – New Orleans Üniversitesi, Ekonomi ve Finans Fakültesi, Finans Bölümü, New Orleans, Amerika Birleşik Devletleri – mhassan@uno.edu
- Dr. Zamir IQBAL** – İslami Kalkınma Bankası, Cidde, Suudi Arabistan
- Prof. Dr. Amine TARAZI** – de Limoges Üniversitesi, Ekonomi Bölümü, Limoges, Fransa – amine.tarazi@unilim.fr
- Prof. Dr. Ahmet TABAKOĞLU** – İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, İslam İktisadi ve Finans Bölümü, İstanbul, Türkiye – ahmet.tabakoglu@izu.edu.tr
- Prof. Dr. Travis TAYLOR** – Christopher Newport Üniversitesi, Ekonomi Bölümü, Virginia, ABD – ttaylor@cnu.edu
- Prof. Dr. Emili TORTOSA AUSINA** – Universitat Jaume-I, Ekonomi Bölümü, Castellon, İspanya – tortosa@uji.es
- Prof. Dr. Halil TUNALI** – İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İktisat Bölümü, İstanbul, Türkiye – htunali@istanbul.edu.tr
- Prof. Dr. Laurent WEILL** – Strasbourg Üniversitesi, İşletme Okulu, Fransa – laurent.weill@unistra.fr



İstanbul İktisat Dergisi - Istanbul Journal of Economics
Cilt/Volume: 71, Sayı/Issue: 2, 2021
ISSN: 2602-4152
E-ISSN: 2602-3954



İSTANBUL
UNIVERSITY
PRESS

YAYIN KURULU / EDITORIAL BOARD

Prof. Lichia Saner YIU – Başkan, Sosyo-Ekonomik Kalkınma Merkezi (CSEND-Cenevre), İsviçre

Prof. Dr. Sedat MURAT – İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü, İstanbul, Türkiye
– murats@istanbul.edu.tr

Prof. Dr. Salim Ateş OKTAR – İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, Maliye Bölümü, İstanbul, Türkiye – oktarat@istanbul.edu.tr

Prof. Dr. Steven ONGENA – Zürih Üniversitesi, Bankacılık ve Finans Bölümü, İsviçre – steven.ongena@bf.uzh.ch

Prof. Dr. Süleyman ÖZDEMİR – İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü, İstanbul, Türkiye
– sozdemir@istanbul.edu.tr

Dr. Uğur ÖZDEMİR – Edinburg Üniversitesi, Sosyal ve Siyasal Bilimler Okulu, Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Bölümü, Edinburg,
Birleşik Krallık – ugur.ozdemir@ed.ac.uk

Prof. Dr. İla PATNAIK – Ulusal Kamu Maliyesi ve Politikası Enstitüsü, New Delhi, Hindistan – ilapatnaik@gmail.com

Prof. Dr. Raymond SANER – Basel Üniversitesi, Ekonomi Bölümü, Basel, İsviçre – raymond.saner@unibas.ch

Prof. Dr. Halil İbrahim SARIOĞLU – İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri, İstanbul, Türkiye
– sarioglu@istanbul.edu.tr

Prof. Dr. Peter STOKES – De Montfort Üniversitesi, İşletme ve Hukuk Fakültesi, Leicester Kalesi İşletme Okulu, Leicester,
Birleşmiş Milletler – peter.stokes@dmu.ac.uk

Prof. Dr. Adem ŞAHİN – TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Girişimcilik Bölümü,
Ankara, Türkiye – asahin@etu.edu.tr



İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Derleme Makalesi / Review Article

- Modernizmden Postmodernizme İktisat
Economics: From Modernism to Postmodernism
Hasan BAKIR, Görkem BAHTIYAR 341

Araştırma Makaleleri / Research Articles

- Ticari İşletmelerin Tüzel Kişiliğe Sahip Olmasının Sonuçları: İslam Ekonomisi Açısından Bir Değerlendirme
Consequences of the Legal Personality of Commercial Entities: An Evaluation from the Perspective of Islamic Economics
Harun ŞENCAL 367
- Inequality and the Import Demand in Turkey
Türkiye'de İthalat Talebi ve Eşitsizlik
Zühal ÖZBAY DAŞ 395
- How Do the Exchange Rates Affect the Sector Indices? A Dynamic Panel Data Analysis for Borsa İstanbul
Döviz Kurları Sektör Endekslerini Nasıl Etkiliyor? Borsa İstanbul Üzerine Dinamik Panel Veri Analizi
Hande AKSÖZ YILMAZ, Fatih GÜZEL 411
- Türkiye'de Sanayi Üretim Endeksinin Belirleyenleri: ARDL Modeli
Determinants of Industrial Production in Turkey: ARDL Model
Bilge PEKÇAĞLAYAN 435
- Yüksek Teknoloji Ürün İhracatının Gelir Üzerine Etkisi: Translog Üretim Fonksiyonuna Dair Bulgular
The Impact of High-Tech Exports on Income: Findings on the Translog Production Function
Devran ŞANLI, Aziz KONUKMAN 457
- Ticari Açıklığın Siyasal İktisadi ve Yolsuzluk Üzerindeki Etkileri
The Political Economics of Trade Openness and Its Impacts on Corruption
Orhan CENGİZ 499
- Türkiye'de İç Göç Olgusunun Todaro Paradoksu Çerçevesinde Analizi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı
Analysis of Internal Migration in Turkey Within The Framework of the Todaro Paradox: An ARDL Bound Testing Approach
Emrah KIRATOĞLU, İlknur Yeşim DİNÇEL 527
- Türkiye'de Petrol Fiyatları ve Reel Döviz Kuru İlişkinin Asimetrik Fourier Nedensellik Analizi ile İncelenmesi
Relationship Between Oil Prices and Real-Exchange Rate in Turkey: An Investigation Using Asymmetric Fourier Causality Analysis
Fatma KIZILKAYA 549
- Çevresel Teknolojik İnovasyonların CO2 Emisyonu Üzerindeki Etkisi: OECD Ülkeleri Örneği
The Impact of Environmental Technological Innovations on CO2 Emissions: The Case of OECD Countries
Mehmet AKYOL, Emrullah METE 569



DERLEME / REVIEW

Modernizmden Postmodernizme İktisat

Economics: From Modernism to Postmodernism

Hasan BAKIR¹ , Görkem BAHTİYAR² 

Öz

Neoklasik iktisat, günümüzün hâkim iktisat anlayışıdır. Pozitivist bir metodoloji üzerine temellenen Neoklasik iktisat, ortaya attığı teorilerin bilimsel, evrensel ve rasyonel olduğunu iddia etmektedir. Aydınlanma düşüncesinin temelinde yer alan, olgucu analiz ile insanın çevresine hâkim olacağı iddiası ve dolayısıyla modernizm, bu bakış açısının gelişmesinde önemli bir yere sahiptir. Ancak, modernizmin kişilerden bağımsız ve gözlemlenebilir olgularla açıklanan gerçek dünya görüşünü ifade eden pozitivist yöneme dayanan bu hâkim iktisat anlayışı, karşı argümanlarını da beraberinde getirmiştir. İnsanın sosyal çevresinin de doğal çevre gibi pozitif çıkarımlar ile kolaylıkla şekillendirilmesi düşüncesi sorunlu görülmektedir. İktisatta tek bir doğrudan söz edilemeyeceği tartışması başlatılmış ve farklı yaklaşımları da içeren çoğulcu bir bakış açısı daha sonra gündeme gelmiştir. Bu süreçle birlikte tek doğrunun yerini çeşitleme ve farklılık, temsili bireyin yerini holistik yaklaşım almakta, bireylerin duygu, düşünce dünyaları ve kültürel bağlam tekrar analiz konusu edilmektedir. Postmodernist bir ton taşıyan bu itirazın da dikkate alınması, iktisadın kendisine ilişkin kavrayışımızı kuvvetlendirmesi açısından önemlidir. Bu süreçte, holistik yaklaşımı savunan Orijinal Kurumsal İktisadın özellikle evrim vurgusuyla birlikte ön plana çıkması söz konusudur. Kurumsalcılığın yanında, yine ahlak-zihniyet-iktisat ilişkisini inceleyen Yorumsamacı yaklaşımın da tekrar ele alınması gerekmektedir. Bu çalışmanın amacı da modernizmden postmodernizme bir süreç olarak iktisadın serüvenini ortaya koymaktır.

Anahtar kelimeler: Modernizm, Postmodernizm, İktisadi düşünce, Olguculuk, Metodoloji

JEL Sınıflaması: B10, B13, N01

ABSTRACT

The dominant form of theory in the world of economics today, namely, the Neoclassical economics, claims its theories are universal, scientific and rational. Relying on the positivist methodology, the claim that humanity will be able to dominate the environment through positive analysis, which is one of the tenets of the enlightenment and hence modernism has an important place in the development of this perspective in economics. However, the idea that the social environment of man could easily be



DOI: 10.26650/ISTJCON2021-932202

¹Doç. Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Bursa, Türkiye

²Dr. Öğr. Üyesi, Bursa Uludağ Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Bursa, Türkiye

ORCID: H.B. 0000-0002-8248-6643;
G.B. 0000-0002-5092-6819

Sorumlu yazar/Corresponding author:

Hasan BAKIR,
Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek
Yüksekokulu, Ali Osman Sönmez Kampüsü
Osmancazi, Bursa, Türkiye
E-posta/E-mail: hasanbakir@uludag.edu.tr

Başvuru/Submitted: 03.05.2021

Revizyon Talebi/Revision Requested:

14.06.2021

Son Revizyon/Last Revision Received:

19.06.2021

Kabul/Accepted: 22.11.2021

Atf/Citation: Bakir, H., & Bahtiyar, G. (2021).
Modernizmden postmodernizme iktisat. *Istanbul
İktisat Dergisi - Istanbul Journal of Economics*,
71(2), 341-366.

<https://doi.org/10.26650/ISTJCON2021-932202>



manipulated with positive inferences like those in the natural sciences seems problematic. The debate over whether it is possible to mention of single positive facts in economic life started long ago and more pluralistic points of view flourished later. Within this process, diversity and difference replaces the single fact positivism, and methodological individualism is replaced by a more holistic approach. At the same time individuals' thoughts and emotions as well as cultural norms of different societies are subjects of

scrutiny again. In this vein, the Original Institutional Economics and the Heuristic approach to economics and mentality came into the fore again. The aim of this study is to present the evolution of economics from modernism to postmodernism as a disciplined thought process.

Keywords: Modernism, Postmodernism, Economic thought, Positivism, Methodology

JEL Classification: B10, B13, N01

EXTENDED ABSTRACT

From Classical Economic Thought of the 18th century to today's New Consensus, the science of economics has come a long way. There are various colors in the pallet of the discipline and they all represent different methodological frameworks. At this point in time, Neoclassical economics, which is the dominant form of theory building in the world of economics today bases its arguments on a positivist methodology, claiming its theories are universal, scientific and rational. However, the struggle for mathematical modelling which is one of the most profound features of the Neoclassical view, came with sacrifices. For instance, one can observe that in its pursuit of formalization, economics reduces relations in a society to mere man-object level, thus, mostly excluding the social side of economic transactions. An economic argumentation must encompass the relation of man to man, and man with the society. It is evident that under this quest for formalization lies the methodological understanding which has its roots in modernist thinking. That is the claim that humanity will be able to dominate its environment through positive analysis, which is one of the tenets of the enlightenment and hence modernism has an important place in the development of this perspective in economics. However, with this economic mentality, came some counter arguments, too. Because of the devastating wars, economic crises, poverty, inequality, famines etc. the reign of this modernist thinking was challenged from a number of points of view. It was seen that modernism was not the answer to the problems that are faced by humanity. Furthermore, it brought with it a new set of problems, some of them are still waiting to be solved. For once, the idea that the social environment of man could easily be manipulated

with positive inferences like those in the natural sciences seems problematic. For once, a total understanding and modelling the human economic system universally is a goal which might be impossible to achieve. And this goal could not be reached yet as evidenced by various economic crises. Moreover, differing systems of ethics and mentality bear different economic outcomes. Thus, it is difficult to pursue analyses that oust the concept of ethics in economics. As one can observe the reflections of the modernist thinking in economics, one can see the implications of the views criticizing modernism for the discipline of economics as well. The critics of Neoclassical economics emphasise diversity instead of single fact positivism and holism instead of methodological individualism. At the same time individuals' thoughts and emotions as well as cultural norms of different societies became objects of scrutiny again. These kinds of objections might be considered in the context of post-modernist thinking in social sciences and taking this post-modernist objection into account may strengthen one's understanding of economics itself. The aim of this study is to present the evolution of economics (taking into account ethics-economics discourse) as a process taking place from modernism to postmodernism in the universe of social thought. Postmodernism, which emerged as a reaction to modernism since the mid-1950s, made its impact felt over time and emerged as an alternative discourse against modernism. Post-modernism is one of the central oppositions to modernist thinking today. Postmodernist thinkers reject the abstractions and assumptions made by modernist thought to reach a universal truth, instead focusing on diversity and difference. The concepts of balance, uncertainty and rationality of modernist economists have been criticized seriously in this sense. Also, in this vein, it is necessary to abandon the approach of homo economicus, which is essentially a modernist conception, but does not seem to fit the reality. Postmodernism brings to the fore more holistic understandings instead of methodological individualism.

1. Giriş

Akil ve bilimin ilahi olanın yerini alması şeklindeki iddia, aydınlanma düşüncesinin temelini oluşturmaktadır. Bir aydınlanma düşünürü olmamasına rağmen, “tüm tanrılar öldü” derken Friedrich Nietzsche'nin kastettiği biraz da budur (Nietzsche, 2015, s.73). Bu süreçte tanrısal amaç geri plana itilmekte, yerini ise bireysel ve toplam mutluluk artışını sağlamayı hedefleyen bireysel amaç almaktadır. Aydınlanmanın kültürel ürünü olan modernite ile birlikte dünyayı anlamaya yönelik her türlü düşünce de modernizm üzerine inşa edilmektedir. İktisatta da modernist düşünce içinde ortak bir yöntem anlayışını (pozitivizm) benimseyen Neoklasik teori günümüzde hâkimiyetini sürdürmektedir. Nitekim Adam Smith'den Leon Walras'a giden süreçte doğa bilimlerinde yaşanan yoğun gelişmeler iktisat bilimini de etkilemiş, elinde soyutlama ve faydanın ölçülmesi gibi iki önemli güç bulunan Neoklasik teorinin, iktisadi fizik benzeri evrensel kurallara sahip bir bilim yapma yolunda öne açılmıştır. Bu süreçte bir sosyal bilim olan iktisat, ilişkileri salt insan-eşya düzeyine indirerek analizlerinde sosyal boyutu dışarıda bırakmıştır. 1950'lilerden itibaren ise özellikle modernizm ve pozitivist yöntem anlayışı yoğun eleştirilere tabi olmakta ve bu süreç postmodernizm olarak adlandırılmaktadır. Bu süreçle birlikte tek doğrunun yerini çeşitleme ve farklılık, temsili bireyin yerini holistik yaklaşım almakta, bireylerin duygu, düşünce dünyaları ve kültürel bağlam tekrar analiz konusu edilmektedir.

Postmodernist bir ton taşıyan bu itirazın da dikkate alınması, iktisadın kendisine ilişkin kavrayışımızı kuvvetlendirecektir. Bu çalışmanın amacı da modernizmden postmodernizme bir süreç olarak iktisadın serüvenini ortaya koymaktır. Bu amaçla, çalışmanın ilk kısmında modernizm ve iktisat arasındaki ilişki incelenmiştir. İkinci kısımda iktisatta benimsenen hâkim yöntem anlayışı olan pozitivist yöntem, çalışmanın son bölümünde ise postmodernizm sürecinin iktisada olan etkisi analiz edilmiştir. Yapılan eleştiriler ise sonuç kısmında sunulmuştur.

2. Modernizm ve İktisat

Aydınlanma, geleneksel olarak İngiliz devrimiyle başlayıp Fransız devrimiyle bitirilen felsefi bir harekettir. Bu hareketin amacı, kötü ve köleleştirici olduğuna

inanılan (mit, önyargı ve hurafeler gibi) eski düzenin kaldırılarak yerine iyi ve özgürleştirici olduğu kabul edilen aklın düzenini koymaktır. Dolayısıyla Aydınlanma Çağı aynı zamanda bir akıl çağıdır. Aydınlanmanın tarihsel arka planına bakıldığında ise on beşinci yüzyılın ortalarında Rönesans, on altıncı yüzyılda reform ve on yedinci yüzyılın ortalarından itibaren ise Descartes öncülüğündeki Kartezyen felsefe görülür. On sekizinci yüzyıl ise artık aydınlanma yüzyılı olmuştur denilebilir. Nitekim bu yüzyılı ayırt edici kılan da işte bu akıldır. Her ne kadar farklılıklar ve çeşitliliklerden bahsedilse de akıl, aydınlanma yüzyılına birleştirici ve merkezi noktalarından birini oluşturur. Aydınlanma ile ilgili yorumları ise iki ana kategoride toplamak mümkündür. Bunlardan ilki aydınlanmanın modernliğin kaynağı olduğu görüşüdür. İkinci görüş ise, Aydınlanmayı Fransız Devrimi ve sonrasında başlayan totaliter hareketlerin altyapısı olarak değerlendirmektedir¹ (Cassirer, 1979; Çiğdem, 2009, s. 13-19).

Zygmunt Bauman, moderniteyi aydınlanmanın bir kültürel ürünü olarak görürken, bu ürünü kapitalizmin etkisiyle de toplumsal olarak benimsenmiş bir yaşam şekli olarak ifade eder. Bu sebeple, Fransız devrimi modernitenin doğuşuna zemin hazırlarken endüstri devrimi süreci de modernitenin iktisadi örgütlenme sürecinin gerçekleşmesini sağlamıştır (Çiğdem, 2004; Bauman, 2003, s. 9). Her ne kadar modern terimi geleneksel teriminin karşıtı olarak algılsa da modernin gelenekten kopuk olduğu anlayışı kabul edilebilir bir yaklaşım değildir. Kavram, geçmişle kopuk olmamızdan ziyade bize aktarılanlara daha az bağlı olmamızı ifade edebilir (Goody, 2008).

Modern terimi ilk defa 5 yy.' da Latince 'modernus' biçimiyle o dönemin Hıristiyan toplumlarını Romalı ve Pagan geçmişten ayırmak için kullanıldı (Habermas, 1996, s. 39). Modernite kavramının daha sonraları sosyal bilimler literatürüne girişi ise Hegel ile birlikte olmuştur. Hegel'in modernite tanımı ise geçmiş ve günümüzü birleştiren tarihsel bağlama işaret etmektedir (Sarıbay, 2004, s. 30). Habermas, Hegel'in modernite kavramının modern zamanlar anlamına

¹ ...Hakim paradigma konumuna yükselme sürecinde Aydınlanma'nın evrensel özgürleşme vaatleri, paradoksal biçimde, farklılıkları bastıran, çoğulluk ve özgürlük sınırlayan bir totaliter metasöyleme dönüştü. Adorno, Horkheimer ve Lyotard'ın da belirttiği gibi, Aydınlanma artık totaliterdi. (Kara, 2001: 8)

gelen yeniçağı ifade ettiğini dile getirerek, moderniteyi bu tarihsel döneme Rönesans ve Reform hareketlerini de ekleyerek Alman Hristiyan dünyasını, Roma ve Yunan antik dünyasından ayırmakla kalmayıp tüm Ortaçağ'dan bir kopuşu simgeleyen dönem olarak yorumlamıştır (Habermas, 1995, s. 5'ten aktaran Sarıbay, 1995, s. 30).

Mike Featherstone (2005) da ilgili terimlerin belirli dönemlere gönderme yaptığını ifade eder. Örneğin, modernliğin Rönesans'la birlikte ortaya çıktığı vurgulanır. Modernlikten bugün anlaşılan şey ise geleneksel düzene karşıtlıktır. Yani modernlik toplumsal dünyanın iktisadi ve yönetsel olarak rasyonelleşmesidir (Featherstone, 2005, s. 21-22). Peter Wagner (2015) modernliğin, soyut özgürlük, araçsal rasyonalite, bireycilik ve Batı'ya özgü rasyonalite gibi terimlerle karakterize edildiğini ifade eder (Wagner, 2015, s. 270). Modernleşme terimi ise, *gelişme sosyolojisinde iktisadi gelişmelerin geleneksel toplumsal yapılar ve değerler üzerindeki etkilerini göstermek için kullanılmıştır. Ayrıca modernleşme teorisi endüstrileşme, bilimin ve teknolojinin gelişimi, modern ulus devlet, kapitalist dünya piyasası, kentleşme ve öbür altyapısal öğelere yaslanan toplumsal gelişme aşamalarından bahsetmek için de kullanılır* (Featherstone, 2005, s. 26). Modernizm ise, *20. yüzyıl başlarında ortaya çıkan ve son zamanlara dek çeşitli sanatlarda başatlık kuran sanat hareketleriyle ilintilendirdiğimiz üsluplara işaret eder* (Featherstone, 2005, s. 27). Yine Jochen Schulte-Sasse (1986), modernizmin, modern dönemin kültürü ve dünya görüşünü yansıttığını yani modernizmin hem yüksek kültür hem de kitlesel kültürün çıktılarını kapsadığını ifade etmiştir (Schulte-Sasse, 1986, s. 6; Bilir, 2019, s. 224). *Bell'e göre modernizm, kitlesel tüketimin hazcı kültürüyle bütünleşerek, geleneksel burjuva değerlerini ve Püriten etiği altüst eden hasmane bir kültürü zincirlerinden boşaltan çürütücü bir güçtür* (Featherstone, 2005, s. 29).

Dolayısıyla modernizm, 19. yüzyıl ortalarında bilim, dil, aile, sanat ve toplum gibi birçok alanda etkisini göstermiş bir zihniyet yapısıdır. Söz konusu unsurların organizasyonu için bir kurallar dizisi geliştirilmiştir. Bilimsel düzlemde bu kurallar metodoloji ile formüle edilmiştir. Metodoloji ve epistemolojinin beraber hareketi ile bilimin sınır ve içeriği tespit edilmiş olmaktadır. Modern bilimde bu işlem ayırmacılık (demarcation) ve kural koyuculuk (prescription) ile tanımlanır. Ayırmacılık

ile bilim ve bilim dışı faaliyetler birbirinden ayrılırken, kural koyuculuk ile bilimin nasıl yapılması gerektiğine dair kurallar belirlenir. Böylelikle bilimsel alan organize edilmiş olur. Nitekim modernist düşüncenin ürettiği bu ayırmacılık ve kural koyuculuk neyin bilim neyin bilim olmadığına karar verir. Batı'da modernite süreci ile dünyayı algılamaya yönelik her türlü düşünce modernizm üzerine inşa edilir. Bu bağlamda modernizm, nesnel ve evrensel bir hakikat olduğunu ve bu hakikate akıl ve bilim ile erişilebileceğini kabul eden, rasyonel bir varlık olarak insanı savunan, akıl ve bilimi ilerlemenin tek yolu olarak gören epistemolojik tutumdur. Dolayısıyla hakikate ulaşmanın yolunun bilimden geçtiğini savunan pozitivism ile modernizm arasında sıkı bir ilişki bulunmaktadır (Dulupçu, 1998; Bilir, 2019, s. 224). Nitekim modern bilimler aydınlanma geleneğinin izlerini taşırlar. Pozitivizm *bu "izleri" belirgin bir bilgi kuramına dayandırıp sistematize eden ilk paradigmal çerçevedir.* (Kara, 2001, s. 12) Günümüzde, bilimin resmi epistemolojisi ise, deneycilik (empirisizm) olmuştur (Rosenberg, 2020, s.25). Fakat Dogmatik Yanıtlamacılığa göre bilimsel teoriler de yanılabilirdir (Demir, 2019, s. 153). Bu mantığa göre, deney metodunun kendisinin de yanılabilir olduğu söylenebilir. Bunu iktisat yazınında aynı konuda zıt sonuçlara varan ekonometrik çalışmaların varlığı üzerinden gözlemlemek mümkündür.

İktisat disiplini içerisindeki farklı okullar arasında bazı metodolojik farklılıklar gözlenmektedir. Öte yandan, iktisatta modernist düşünce içinde hâkim bir yöntem anlayışının günümüzde de mevcudiyetini sürdürdüğü görülmektedir. Nitekim iktisatta benimsenen pozitivist yöntem bu doğrultuda olgulara ilişkin bilgilerin araştırılmasında temel yöntem olarak belirlenmiştir (Dulupçu, 1998; Kara, 2001, s. 20). Bu yöntem, normatif değerlendirmelerden ve etik duruşlardan ilke olarak bağımsızdır. İktisat, tıpkı fizik bilimi gibi objektif bir bilim olarak görülür (Friedman, 2008, s. 146).

3. İktisatta Pozitivizm

Kökenleri 13. Yüzyılda Francis Bacon'a kadar uzanan pozitivist felsefenin temel amacı Aristocu metafiziğin yerine bilimsel deneyi koymaktır. Nitekim 17. yüzyılda Galileo ile birlikte pozitivist (olgucu) bilim anlayışı güçlenmiştir. 18. yüzyılda

Hume'un bilimsel akıl yürütme yöntemini insan davranışlarına uyarlaması ise, başlatılan olgucu felsefenin dönüm noktası olmuştur. Nitekim 18. Yüzyılda aklın egemenliğini kabul eden Aydınlanma ile birlikte de pozitivist düşüncenin gelişimi güçlenmiştir. Aydınlanma sonrası ise Comte'un olguların toplanması ve betimleyici yasalar ile elde edilecek olan bilimsel bilginin üstünlüğünü ilan etmesiyle tüm disiplinlerde öznelliği aşacak bir görüş olarak pozitivist görüş pek çok alanda insan bilgisinin elde edilmesi için tek egemen yöntem olmuştur (Serdaroğlu, 2010, s. 13; Bell, 1981, s. 48).

Pozitivizme göre tüm bilimsel etkinlikler, doğrulukları deneyle kanıtlanan gerçek olaylardan yola çıkmalıdır. Bilim dünyasında bu görüşün büyük bir itibarı vardır. Ancak toplum bilimleri söz konusu olduğunda, pozitivism üzerinde bazı soru işaretleri ortaya çıkmaktadır. Pozitivistlere göre doğa ve sosyal bilimler arasında konu açısından bir farklılık yoktur. Her iki alanda da kuramların kabulü ve reddi, aynı yöntemle dayanarak, temel önermelere indirgeme yoluyla gerçekleşmektedir. Diğer bir ifadeyle öznellik bilim dışıdır (Acar, 2008, s. 334-35).

Modern düşüncenin ikili (dualistic) yapısı içerisinde gerçeklik, fiziksel-sosyal ayrımıyla ikiye bölünür. Ahmet Kara'ya göre bu ontolojik ikilem *Kartezyen düalizmine* bağlanabilir². Nitekim *bilimsellik tartışmasının temel argümanları olan "değer'den bağımsızlık", "la-ahlakilik" "pozitif-normatif ayrımı"* gibi temel argümanlar bu bağlamda üretilmiştir. Dolayısıyla bu *pozitivistik* ikilemler özü itibarıyla Kartezyen ikilemlerdir. Bu doğrultuda *gerçekliğin değerden tecrit edilmişliği*, Batı'nın *"bilgi"yi "hikmetten" ayıran düşünce matrisiyle* ilişkilendirilebilir

² Sadece olguların bilgisiyile sınırlı olan ve bu bilim anlayışını tek doğruluk kaynağı olarak kabul eden pozitivism, iktisat da dâhil olmak üzere Rönesans sonrası gelişen disiplinleri genel olarak etkisi altına almıştır. Bu yöntem anlayışı belirli bir ontoloji ve epistemolojiye sahip bulunmakta ve doğruluğu bu felsefi arka plana dayandırarak açıklamaktadır. Pozitivizmin, Rönesans sonrası bilimsel disiplinler üzerindeki etkisini anlamak için pozitivismin dayandığı sacayaklarından biri olan Kartezyen anlayışa bakmamız gerekmektedir. Kartezyen anlayışta gerçeklik bölümlere ayrılabilir. Gerçekliğin bu özerk bölünmesi, gerçekliğe ait bilgiye de yansır. Nitekim madde ve ruhun, fizik ve metafiziğin gerçeklik ve bilgileri de ayrı ve özerk kategoriler oluşturmaktadır. Kant'ta ortaya çıkan bu ikilemler kavranabilir ve kavramsallaştırılabilir olanlar (fenomen) ve kavranamaz ve kavramsallaştırılmaz olanlar (numen) şeklinde tanımlanır. Fakat pozitivist yöntemde fenomen olan dışında her şeyi yok sayan bir anlayış, bilimi fenomenlerle sınırlandırmakta yani nesnelleştirmekte, öznel değer ve normlardan soyutlamaktadır. Pozitivist yöntemin Kartezyen ikilemle kesiştiği bu söylem modern iktisadın değer yüksüz bir pozitivist bilim olma yolunda ilerlemesine neden olmuştur (Kara, 2001).

(Kara, 1996, s. 115). Öte yandan, normatif-pozitivist ikileminin sosyal bilimlerde en çok tartışıldığı alanlardan biri de iktisattır. İktisat ders kitaplarına bakıldığında iktisadi karar birimlerinin rasyonel davrandığı ve ekonomik çıkar maksimizasyonu ile hareket ettikleri varsayılır. Hâkim iktisat anlayışı yaptığı basitleştirici varsayımların yanında bu amaçlar üzerindeki sosyal, siyasal ve kültürel etkileri ayırarak (*ceteris paribus*) analizler yapabilmektedir. Ancak iktisadın bir sosyal bilim olması sebebi ile yapılan bu varsayımlar iktisadın soyut bir modelleme tekniğini benimsemesine neden olmuştur. Nitekim toplumsal ilişki düzeyi, fayda maksimizasyonlarını amaçlayan üretici ve tüketici arasındaki ilişkiye indirgenmiş, duygu, değer ve inançlar analiz dışı bırakılmıştır. Günümüz hâkim iktisat anlayışı da bu hazcı ilişki düzeyini benimseyerek bu ilişki düzeyini etkileyen diğer faktörleri analiz dışında tutarak modellerini kurmuştur (Demir, 1996). Yani, iktisat alanında pozitif iktisadın tartışmasız üstünlüğünden bahsedilebilir (Acar, 2008). John Neville Keynes'in yaptığı pozitif-normatif bilim ya da olan-olması gereken ayırımından hareketle (Friedman, 2008, s. 145) pozitif iktisadın da olanla ilgilendiği söylenebilir.

İktisadın bağımsız bir disiplin oluşu Adam Smith ile başlar. Ricardo ile birlikte iktisat daha çok teorik bir araştırma alanına dönüşmüştür. Nitekim Ricardo ile birlikte soyutlamanın gücünün iktisatçılar tarafından fark edilmesi iktisadın evrensel kuralları olan bir disiplin haline dönüştürülebileceği inancını kuvvetlendirmiştir. J.S. Mill ile birlikte faydacı felsefenin iktisat bilimine dâhil edilmesi ile a priori varsayımlara dayanan analizlerde iktisadın bireyi, faydacı felsefeden haz peşinde koşmayı; a priori yöntemden de amaçlara ulaşmak için gereken araçları rasyonel bir şekilde kullanmayı alacak ve bu yaklaşımı kendinden sonrakilere miras olarak bırakacaktır (Yılmaz, 2009). Dolayısıyla iktisadın fizik benzeri bir bilim olma sürecinin Smith'in homo economicusundan, Mill'in kârını artırma endişesi ile hareket eden homo economicusuna oradan da rasyonel tercih ile faydasını çoğaltmaya çalışan rasyonel bireye geçişle devam ettiği ifade edilmektedir (Sarfati, 2006). Ancak Daniel Hausman ve Michael McPherson (1994), diğer bilim dallarından farklı olarak iktisadın ahlak ve rasyonalite ile bağlantısı olduğunu ifade etmişlerdir. Birçok iktisatçı, iktisadı pozitif bir bilim olarak tanımlasa da iktisat, rasyonelliğin normatif teorisi etrafında şekillendirilir. Bu bağlamda Adam Smith, John Stuart Mill, Karl Marx, Frank Knight ve John Maynard Keynes gibi iktisatçılar

hem siyasetçi hem de ahlak filozofudurlar. 18, 19 ve 20. yüzyıllara damgalarını vuran iktisatçıların bu ortak özellikleri şaşırtıcı olmamakta; çünkü iktisatçılardan aynı zamanda politika tavsiyeleri beklenmektedir (Hausman ve McPherson, 1994, s. 252). Nitekim Charles K. Wilber (2003) da iktisat ve etiğin birbirleriyle ilişkili olduğu, çünkü hem iktisatçıların hem de iktisadi aktörlerin kendi davranışlarını şekillendirirken aynı zamanda bir takım etik değerlere sahip olduğunu belirtmiştir. Bu noktada kimi yazarlar Adam Smith'in düşüncesine göre eğer rekabet yeterli derecede ise kişisel çıkarın toplum yararına olacağı ve daha da önemlisi eğer birçok insan genel ahlak yasasını davranışları için bir rehber olarak benimsediyse, yine benzer sonuçlara ulaşılabileceğini iddia etmiştir (Wilber, 2003). Smith'in Ahlaki Duygular Kuramı gerçekten böyle bir çıkarım içerir. (S)empati³ dinamiği ile işleyen doğal düzen sonucu bireyler kendi çıkarına davransalar da toplumsal faydadan alenen sapamazlar. Çünkü toplum içinde (s)empatiyi kaybetmek istemeyeceklerdir. Böylelikle kişisel çıkar motifi toplumun da yararını getirir.

Gerek Adam Smith gerekse de izinden gittiği ve "*Bırakınız yapsınlar*" yaklaşımının öncüsü olan Bernard Mandeville, eserlerinde tutkular ve toplumsal yarar konularına değinmişlerdir. Hatta Smith bu kavramların avantaj ve çıkar gibi daha da yumuşak kelimeler ile çekiciliğini arttırmıştır. Dolayısıyla ifade edilen bu tutkudan toplumsal faydaya geçiş sürecini beraberinde taşıyan yönlendirme düşüncesi on dokuzuncu yüzyıl liberalizminin önemli bir dayanağı olarak karşımızda durmaktadır. Yine Hegel de tutkularının peşinden giden insanların "*yüksek bir dünya-tarihsel amaca hizmet ettikleri*" düşüncesini ortaya atmıştır (Hirschman, 2008, s. 38-39).

19. yüzyıl sonu ve 20. yüzyılın başları iktisat biliminde önemli bir dönüşümü beraberinde getirmiştir. Artık tüketici davranışlarının açıklanması fayda üzerinden yapılmaya başlanmış ve marjinalistlerle birlikte faydanın ölçümüne yönelinmiştir. Nitekim fayda maksimizasyonu doğrultusunda yapılan soyutlamalarda homo economicus yani bir rasyonalite türetilmiştir. Bu rasyonalitenin belirli amaçlara varmayı sağlayacak bir araç olması, özgürce seçim yapan ve sağduyulu birey

³ Smith bu kitapta sempatiyi de ifade etmek üzere empati kavramını kullanmaktadır.

varsayımları ile açıkça çelişki göstermiş, bireyin tüm amaçlarının parasal kazançlara indirgenmesi sağlanarak ölçülemezlik probleminin ortadan kaldırılması amaçlanmıştır. Böylece klasik iktisadın ama daha çok Neoklasik iktisadın temel varsayımı olan iktisadi rasyonalite kavramı ile simgeleşen homo economicus öncelikle ekonomi politik bilimini daha sonra iktisadi ve buradan psikoloji, sosyoloji gibi sosyal bilimlerin geniş bir alanını etkisi altına almıştır (Sarfati, 2006). Dolayısıyla Neoklasik iktisadın metodolojik olarak temellendirilmesinde öne çıkan noktalar, yöntemsel bireycilik, yöntemsel enstrümantalizm (fayda maksimizasyonu) ve yöntemsel dengeliciliktir. Bu noktada birey için esas olan fayda maksimizasyonudur. Bu bağlamda değerlendirilen birey ise ekonomik insandır. Bu insan tipi, ahlaktan bağımsız olarak hareket eder, bencil ve rasyoneldir (Eren, 2011, s. 17).

İktisatçıların pozitivist yöntem anlayışı ile doğa bilimlerinin sahip olduğu evrenselliğe⁴ ulaşmak istemeleri Neoklasiklerle birlikte ivme kazanmıştır. Jevons⁵, Walras⁶ ve Menger'in 1870'lerin başında ortaya koyduğu yaklaşımlar iktisadi analizde büyük bir dönüşüme neden olmuştur. (Yılmaz, 2009). Nitekim Jevons, Walras, Menger ve Marshall ekseninde geliştirilen iktisadın öznel değerler ve marjinal analize dayalı bir kolu olan Neo klasik iktisat, pozitivist yorumuyla, iktisadın bilimselleşme sürecinin ileri bir aşaması olarak ifade edilmektedir (Kara, 1996, s. 106)⁷. Bu noktada üretilen kavramsal kategoriler kadar dayanılan varsayımlar da önem arz etmektedir. Nesnel bilginin üretilmesinde dayanılan varsayımlardan biri karar birimlerinin rasyonel davranmasıdır. Bu noktada *rasyonel insan, gerçek insanı değil, hipotetik bir insan kategorisini temsil etmektedir*. Gerek marjinal analiz gerekse rasyonel insan varsayımıyla ilişkilerin *nesnel-marjinal analizi* mümkün olmaktadır (Kara, 1996, s. 117-118). Bu sürecin bir sonucu olarak, homo

⁴ ...doğa bilimleri, değişen doğadaki değişmeyen yasaları araştırır. (Cevizci, 2017, s. 13). Aslında bu eğilimin nüvelerinin tarihsel yasalar arayan İbn-i Haldun'da ve daha sonra Marxist analizde de var olduğunu görmekteyiz (bkz. Kılınçoğlu, 2018).

⁵ W. Stanley Jevons, iktisadın bir bilim olacaksa matematiksel bir bilim olması gerektiğini ifade eder (Jevons, 1888, s. 3).

⁶ Leon Walras, iktisadın pür teorisinin her yönüyle fiziko-matematik bilimlere benzeyen bir bilim olduğunu belirtmiştir (Walras, 1965, s. 71).

⁷ Her ne kadar Alfred Marshall (1920) Principles'da iktisadın biyoloji ile olan yakınlığını takdir etse de fizik ve mekaniğe daha yakın duran Neoklasik ekolün kurucuları arasında sayılır.

economicus'un inşası hız kazanmıştır. Homo economicus olduğumuz şey değil, olmak istediğimiz şeydir. İktisat onu bir "daedalus" gibi inşa etmiştir. Homo economicus bu anlamda Nietzsche tabiriyle bir üst-insandır (ubermensch). Duygulardan ve çevre etkisinden arınmış, cesurca haz peşinde koşan ve her zaman bir şekilde bunu maksimize eden insan tipidir.

1960'lı yıllara gelindiğinde iktisatçılar arasında yapılan yöntem tartışmaları Neoklasik yaklaşım içerisinde homojen bir hal almıştır. Marshall'la birlikte klasiklerin "politik iktisatı" yerini "iktisat bilimine" bırakmıştır. Bu süreçte Alman Tarihsel Okulu ve Amerikan Kurumsal Okul yenilgiye uğramış ve iktisat öğretilerinde Neoklasik anlayış tek olarak kalmıştır (Keyder, 1979). Neoklasik iktisat, Marshall'dan itibaren tümdengelim yöntemine odaklanmıştır. Bu yönelimde matematiksel yöntemin ön plana çıkmasının da büyük payı bulunmaktadır. Tümdengelim yönteminden evrensel kanunlar çıkarılmakta ve bu yöntem mekanik ilişkileri gerektirmektedir. Dolayısıyla iktisatta da kanun olarak adlandırılan mutlak ilişkilerin ortaya çıkarılması bu bağlamda önem kazanmaktadır (Acar, 2008, s. 50-51).

Tarihsel, kültürel, toplumsal ve kişisel farklılıkları hesaba katmayan Neoklasik iktisat evrensel bir iktisadi analiz ortaya koyduğunu iddia etmektedir (Bilir, 2019). Diğer bir ifadeyle, Neoklasik iktisat, normatif-pozitif ikilemi içerisindeki bilimsel çözümlenmeyi, gerçekliğin pozitif boyutuyla sınırlamakta, yani iktisat kuramında pozitif boyutu öne çıkarmaktadır. Nitekim bilimselliğin olgusal gerçeklik içerisinde var olduğunu savunan pozitivist yöntem Neoklasik kuramda iyice belirginleşmiştir. Dolayısıyla iktisadın değerden bağımsız olma özelliği bu bağlamda bir yöntem bilimsel ön gerekliliktir. Ahmet Kara'ya göre Neoklasik iktisadın uzun süren egemenliğinin altında yatan dinamik, Neoklasik kuramın ürettiği yöntembilimsel illüzyondur. Nitekim marjinal analizin, *felsefi derinlikten yoksun iktisatçıları bir asır süren bir kış uykusuna yatırdığını* ifade etmiştir. Neoklasik iktisatta ulaşılmak istenen bilgi tikel olanın bilgisidir⁸. Bu sebeple Neoklasik iktisat makrodan ziyade mikro

⁸ Bu noktada tikelin bilgisine tümel bilgi vasıtasıyla ulaşılabileceği için evrensel doğru önermeler öne çıkmaktadır. Bu önermelerin formülasyonu ise soyut matematikle sağlanmaktadır. Bu sebeple Neoklasik iktisatta yoğun matematik kullanımı bir gerekliliktir (Kara, 1996, s. 118). Dolayısıyla ekonomik teoride formüle edilemeyen ve matematikleştirilemeyen faktörler iktisadın teorik yapısının dışına itilmiştir (Reinert, 2012).

çözümlemelere odaklanır (Kara, 1996, s. 113-118). Dolayısıyla, Neoklasik yaklaşım, klasiklerin politik iktisadının yerine marjinal analiz ve öznel yaklaşımı koyması ile birlikte günümüzün hâkim iktisat anlayışının kökeni olarak varlık göstermiştir. Ayrıca bu yaklaşım, üretim ve bölüşüm üzerindeki Klasik ve Marksist anlayışı mübadele ve etkinlik anlayışına kaydıran olguların oluşum süreçlerini veri alıp, olgular arası ilişkileri inceleyen yöntem olan pozitivist anlayışın da iktisattaki uygulayıcısı olmuştur (Kara, 2001). Pozitifliğin normatiflik karşısında, özellikle iktisatta değer yargılarının analiz dışında tutulmasında kullanıldığını görüyoruz. İktisadın ahlaken yansız olması istenmekte ancak bu bile bir değer yargısı olması hasebiyle itiraz konusu olmaktadır. Bu noktada iktisadın bir sosyal bilim olarak değer yargılarından arındırılmasının ne kadar zor olduğu ortaya çıkmaktadır (Görün, 1979).

Ancak iktisat biliminde, doğa bilimlerinde yaşanan yoğun gelişmelerin de etkisiyle mutluluğun fayda, faydanın ise maddi refah artışı ile sağlanacağı görüşü iktisadın asıl sorunsalının faydanın ölçülmesi olduğunu ortaya koymuştur. Faydanın ölçülmesi ile birlikte iktisat artık çağın bilimi olma yolunda bir adım daha atacaktır. Neoklasik teori ile birlikte birey artık klasiklerdeki sadece çıkarlarını maksimize eden değil, önüne çıkan fırsatları hesaplayan (kardinal), sıraya dizen (ordinal) ve bunlar arasından tatmin düzeyini en yükseğe çıkarmanı seçendir. Artık Neoklasik teorinin, ekonomi bilimini salt fizik bilimi gibi evrensel yasalara tabi olan bir bilime dönüştürmesinin önünde bir engel kalmamıştır. Nitekim elinde soyutlama ve faydanın ölçülmesi gibi iki güç bulunmaktadır. Artık fizikçinin laboratuvarında elde ettiği sonuçlara ekonomist soyutlamalar yaparak ulaşacaktır (Sarfati, 2006). Ancak Adam Smith'ten (Ahlaki Değerler Kuramı) ve Alfred Marshall (1920)'dan anladığımız gibi, mekanik sistem aslında biyolojik kökenlidir. Neoklasik iktisat, bir anlamda biyolojinin analitik mekaniğini kurma gibi destansı bir çabayı da ifade eder.

Diğer taraftan A. J. Snow (1924), iktisatçıların, psikolojik konsepti, ortodoks marjinal analize uydurmalarını, Paul Slovic ve Sarah Lichtenstein (1983) iktisadi analizlerdeki psikolojinin dikkate alınmamasını eleştirmektedir. Neyse ki davranışsal iktisat, bu eksiği de kapatma iddiasındadır. Herbert Simon, Neoklasik teorideki rasyonel davranan birey ve firmaların sırası ile fayda ve kârlarını maksimize edecekleri varsayımı günümüzde birey davranışlarını açıklamakta yeterli olmadığını altını çizmiştir. Yani

rasyonalite ve fayda-kâr maksimizasyonu varsayımları ekonomik davranışları açıklamaktan uzaktır (Simon, 1986: 223). Milton Friedman ise, Neoklasik teorenin varsayımlarına yöneltlen yoğun eleştirilere ilişkin asıl önemli olanın varsayımlar değil sonuç olduğunu, bu nedenle teorenin sonuçlarına bakmamız gerektiğini belirtmiştir (Friedman, 2000; Friedman, 2008). Diğer taraftan ise, iktisat kuramlarını laboratuvar koşullarında sınaıma imkânı veren deneysel iktisat, 1970'li ve 1980'li yıllarda iktisat metodolojisinde önemli bir yer tutan varsayımların gerçekliği ve sınanması tartışmasının da önemini kaybetmesine yol açmıştır. Deneysel iktisat, iktisat yanında matematik, biyoloji ve psikoloji gibi farklı alanlarla da etkileşim halinde olduğundan disiplinler arası bir özellik göstermektedir. Benzer şekilde psikolojiyi analizlerine dâhil eden davranışsal iktisat, insanların gözlenen davranış kalıplarını analiz etme çabasıındadır. Bu doğrultuda sınırlı rasyonellik ve bencillik gibi gerçekçi olan insan davranışları ile ilgilenilmektedir. Nitekim zamanla gelişen nöroiktisat da, bireysel kararlarda duygusallığın en az rasyonellik kadar önemli olduğunun altını çizmiştir (Eren, 2011, s. 40-43). Yine de bu yaklaşımların hepsi, Neoklasik iktisadı da içerisinde barındıran daha geniş bir sosyo-ekonomik paradigma olan ana akım iktisat olarak adlandırılır. Neoklasik iktisat öncülüğündeki ana akım iktisat dışında kalan yaklaşımlar da heterodoks olarak nitelendirilmekte ve ana akımın iktisat disiplini içerisinde yarattığı hiyerarşide geri planda kalmaktadır. Ana akım iktisadın bu bağlamda yarattığı saygınlığın sebebi kullandığı pozitivist metodolojidir. Diğer bir ifadeyle, sosyal bilimlerde de doğa bilimlerinde keşfedilenler gibi yasalara ulaşılma istenmektedir (Bilir, 2019, s. 230-231). Ancak konunun insan ve toplum olduğu bilimlerde değer yargıları ve ideolojilerin her zaman gözlem yapanı etkileyeceği gerçeği, pozitivist bilim anlayışına ciddi eleştirilerin yapılmasına da neden olmuştur (Özel, 2006).

Nitekim 20. yüzyılın başında fizik ve matematikte yaşanan gelişmeler pozitivistimin ulaştığı epistemolojinin temel dayanaklarını sarsmıştır. Nitekim Heisenberg'in belirsizlik ilkesi, görecelilik kuramı ve Eukleides'çi olmayan geometrinin ortaya çıkarılması, kuantum fiziği, dördüncü boyut ve moleküler biyolojide yaşanan gelişmeleri bu bağlamda ele almak mümkündür. Buradan hareketle gerçekçilikle ilgili değişen algı anti-pozitivist (olguculuk karşıtı) görüşleri ön plana çıkarmıştır. Bu karşı çıkış ve ortaya çıkardığı deneyimler de post modern çağa geçiş olarak ifade edilmiştir (Serdaroğlu, 2010, s. 15). Benzer şekilde kuantum fiziğinin bulguları,

iktisadın gerçekliğiyle çelişmektedir. Maddenin sürekli değişim içindeki hali, evrenin eksiksiz biçimde gözlenmeyeceği ve araştırmanın subjektif olacağı gibi çarpıcı ifadeler pozitif bilime dolayısıyla bu yöntem anlayışını benimseyen iktisada yönelik eleştirilerin artmasına yol açmıştır (Acar, 2008, s. 42-43).

Bu noktada, normatif-pozitif bilim ayrımının savunulmaması, bilimsel araştırmalarda değer yargılarının oynadığı rolün farkına varılması, tek, doğru bir bilimsel yöntemin olmadığı, bilimsel teorilerinin varlığını değerlendirecek üzerinde anlaşılmalı evrensel kuralların olmadığı, bilimsel aktivitelerin metafizik temellere dayanabileceği, kural koyucu metodolojilerin takip edilmeyebileceği, yine inanç, söylem (rhetoric) ve ikna yöntemlerinin matematik ve istatistik kadar önemli olduğu, sosyal bilimlerde bütün zaman ve mekânlarda geçerli çok fazla yasanın olmadığı gibi özellikler anti-pozitivist geleneği takip eden filozofların benimsedikleri ortak özellikleri ifade etmektedir (Beed, 1991, s. 470-471).

Bu geçiş ile birlikte modernizmin 'tek doğru' anlayışı tartışmaya açılmış ve modern bilim anlayışının diğer bilme biçimlerindeki hiyerarşik sıralamadaki önderliği sarsılmıştır. Bu ise çoğulcu söyleme bir kapı aralamak olarak yorumlanmıştır. Bu noktada modernist düşünce taraftarı iktisatçıların kanıta dayalı bilgiye ilişkin iddialarının doğru olmadığını söyleyen postmodernist düşünceyi benimseyen iktisatçılar önem kazanmaya başlamıştır (Serदारoğlu, 2010, s. 20). Ahmet Kara da Aydınlanmacı modernizmin hegemonyasının 20. yüzyılın son çeyreğinde ciddi bir sarsıntıya uğradığını ifade etmiştir. Postmodernizm olarak adlandırılan bu yeni akım, *Aydınlanmacı modern bilim ve epistemolojilerin üzerine oturduğu tekil doğru ve tekil yanlış kategorilerine dayalı iki değerli mantık... Artık tatmin edici bulunamazdı. Siyah ile beyaz arasında grinin binlerce tonu vardır; diğer renkler de çabası.* (Kara, 2001, s. 8-9). Bir başka deyişle, toplumsal bilginin analog karakteri, artık sorgulanabilirdi.

4. Modernizmden Postmodernizme İktisat: Değişim ve Dönüşüm

Olguların bilimi olan pozitivist bilim, gerçekliği açıklamanın tek bir geçerli yöntemi olduğunu empoze eder. Duyum ve deneye dayanan bu gerçekliğin bilgisi

de ona ait bilgiyle sınırlanmıştır. Gerçekliğe karşı takınılan inkârcı ya da agnostik tavır, tüm alternatif açıklama biçimlerini duyum, gözlem ve deneye dayanan bilimsel analiz dışına taşımıştır. Olguyu, varlığı doğrulanabilir tek gerçeklik kategorisi olarak gören pozitivizm, bilgi kümesini de ona ait bilgi ile sınırlamıştır; dolayısıyla olgusal olan, yani deney ve gözlem yoluyla ölçülebilir olan dışında başka bir gerçeklik yoktur. Diğer bir ifadeyle pozitivistler, olmayan ya da bilinmeyen bir gerçekliğin bilgisinin de var olmayacağını ifade ederler. Bu sayede olgusal olamayan, bilimsel analiz dışına itilir. Böylece bilim, bilinebilir olanı inceleyecektir. Gerçekliğin tespitinde yapılan deney ve gözlemler nesnel (objektif) bir şekilde yapılır. Ancak insanın çevresini anlamasını sağlayan, her biri kendi içerisinde uyumlu, tutarlı olan bilgilenme yöntemleri ve bilgi türleri mevcuttur. Nitekim dinsel ve metafizik içerik taşıyan alternatif açıklama biçimleri bu bağlamda analiz dışında bırakılmıştır. Bu sebeple bilim bu bilgi türlerinden sadece biri olmasına rağmen sıralamanın en tepede olanı ve en itibarlısıdır. Bilimsel bilginin nesnellik-evrensellik, algılanabilirlik ve bilimsel yöneme sahip olma gibi özellikleri bilimsel bilgiyi diğer bilgilerden ayırmaktadır. Ayrıca bu özellikler modernist bir bağlamda değerlendirildiğinde daha anlamlı olmaktadır çünkü modernizmin iddialarını yansıtmaktadır. Her ne kadar anti-dini ve anti-metafizik olduğunu iddia etse de her soruyu cevaplayacak bilim olsa olsa bir *bilim dini* olacaktır. Diğer bir ifadeyle bilim olguları açıklamaktan öteye geçerek kendinden medet umulan bir hal almıştır. Yani bilime metafizik bir işlev yüklenmiş, bu nedenle bilim daha önce ifade edilen kendi varsayımlarıyla çelişmiştir. Ancak modernizme eleştirel yaklaşan postmodernist söylem tarafından bilimsel bilginin bu özellikleri eleştirilerek, herkes için bağlayıcı olan, mutlak, tüm bilgilerin üzerinde bir üst bilgi kategorisinin var olamayacağı, bilimin bağlam bağımlı olması gerektiği ileri sürülür. Bu nedenle modernizmin söylemine karşı oluşu postmodern söylemin geçmişte yoğun eleştirilere, küçümsemelere maruz kalmasına da neden olmuştur (Demir, 1996). Ancak günümüzde modernist bilim anlayışı sorgulanmakta ve modernizmi aşma çabaları postmodernizm anlayışına yoğunlaşmayı beraberinde getirmektedir (Kara, 1996, s. 108-111; Dulupçu, 1998). Feyerabend'in yöntem karşıtlığı da bu bağlamda değerlendirilebilir. Bilimsel araştırmada bile "tek tipçilikten" sıyrılmak, hem daha pratik hem de daha insanidir, çünkü daha özgürlükçüdür (bkz. Feyerabend, 1994 ve Feyerabend, 2017). Sonuçta, modernizm en nihayetinde

kendi tepkisini de üretmiştir. Bu tepki postmodernizm olarak adlandırılmaktadır (Habermas, 1996, s. 44).

1950'lerin sonlarında ilk olarak kullanılmaya başlayan postmodernizm kavramının çeşitli tanımlamaları yapılmaktadır. İlgili literatürde postmodernlik, postmodernizm ve post-modernleşme gibi farklı kullanımları görmek mümkündür. Nitekim postmodernlik, aydınlanmanın akıl, gerçeklik, nesnellik, evrensel ilerleme gibi büyük anlatılarına kuşkuyla yaklaşan bir düşünce tarzıdır. Postmodernlik, dünyanın temelsiz, çeşitli ve dağınık kültür ve yorumlardan ibaret olduğunu ifade eder (Eagleton, 2011, s. 9). Postmodernleşme de yeni bir toplumsal düzene gönderme yapmak için kullanılmaktadır (Featherstone, 2005, s. 21-27). Postmodernizm ise sosyal-tarihsel periyodun kültürel yeniden üretim yapısına referansla açıklanmaktadır (Schulte-Sasse, 1986, s. 6; Bilir, 2019, s. 224). Eagleton (2011) postmodernizm ile postmodernlik arasındaki ayrımın dikkate alınmasının önemli olabileceğini ifade etmekle birlikte, postmodernizm terimini bu iki tanımlamayı birden kapsayacak şekilde kullandığını ifade etmiştir (Eagleton, 2011, s. 10). Bu bağlamda Eagleton (2011), postmodernizm terimini *çağdaş kültürün bir biçimine gönderme* şeklinde ifade etmiştir (Eagleton, 2011, s. 9).

Postmodernizmin bir üslup mu yoksa dönemleştirmeye bağlı bir kavram mı olduğu ya da aydınlanmanın her türlü düşüncesine karşı çıkan, ancak bu karşı çıkışı hep susturulan kesimlerin yanında olan devrimci bir potansiyel mi olduğu yoksa anti-kapitalizmin ticarileştirilmiş çeşidi mi olduğu şeklindeki sorular sorulmuş ve sorulmaya devam edilmektedir. Bu sorular ışığında Jean François Lyotard, üst anlatılara inanmamasını, Michel Foucault, kapitalizme ve onun baskılarına meydan okumasını, Stanley Aronowitz ise ötekiler konusundaki duyarlılığını postmodernizmin en cazip yanları olarak görür (Harvey, 2010). Bu doğrultuda, postmodernizmin tek bir tanımını yapmak çok zor olduğundan, ancak diğer kavramlarla ilişkilendirilerek farklı tanımlara ulaşılabilir. Postmodern anlayışta kesinlik ve mantık (facts and logic) kavramlarının oluşturduğu pozitif (positive) anlayışın yerini değerlere önem veren değer yüklü (value laden), normatif (normative) anlayış almaktadır (Tweeten and Zulauf, 1999, s. 9). Bu noktada Ernesto Screpanti (2000), modernist ontolojinin en önemli özelliğinin

insan aklının evreni kavrama inancı olduğunu ifade eder. Postmodernizmde ise insan aklının kapasitesinin bu evrensel amaca ulaşmadaki eksikliği vurgulanmaktadır (Screpanti, 2000, s. 87) .

Postmodernizmin gelişmesinin tarihi biraz daha incelendiğinde, Karl Marx, Sigmund Freud ve Friedrich Nietzsche'nin postmodern düşünce akımının ortaya çıkışında önemli katkılarının olduğu görülür (Tweeten ve Zulauf, 1999). Jean Francois Lyotard, Michel Foucault, Jacques Derrida, Louis Althusser, Jacques Lacon, Richard Rorty gibi düşünürler de postmodern teorinin gelişimine katkı sağlamışlardır. Bu düşünürler modernist düşüncenin tek doğruyu modelleyen yaklaşımlarını reddetmektedirler. Nitekim modernizmin modellerinin vurguladığı bu tek doğruya ulaşma yaklaşımı yerine postmodernizm, çeşitlilik ve farklılığa odaklanmaktadır. Modern kartezyen düşünce temelini oluşturan bağımsızlık (autonomy) ve akılcılık (rationality) gibi kavramlar postmodernizm süreci ile birlikte eleştiriye uğramıştır. Ayrıca postmodernist söylem tarafından rasyonel birey ile katı söylem (rhetoric) ve bilim (science) ayrımı sorgulanmıştır. Postmodernist düşüncenin sosyal yapısı, ayrıca kartezyen düşüncedeki 'ben'i merkeze alan anlayışın yerine 'ben'i merkezileştiren (decentering) anlayışa odaklanmıştır. Bu, iktisatta metodolojik bireycilik-holizm ayrımı şeklinde karşımıza çıkar. Ayrıca postmodern düşünce evrensel bilgiye ulaşma, bilim ve söylem ayrımı yaparak pür mantıksal bir bilim üretmeyi amaçlayan modernistleri de eleştirmektedir. Postmodernistler, iktisada şekil vermeye ilk önce modernist epistemolojiyi eleştirerek başlamışlardır. Nitekim modernist ekonomistlerin denge, belirsizlik ve rasyonel kavramları bu anlamda ciddi eleştirilere maruz kalmıştır. Bu anlamda postmodernistler teoride ve gerçek hayatta karşılaştığımız ekonomik olaylar arasındaki ayrıma (dichotomy) dikkat çekmişlerdir. Postmodernist ekonomistler ekonomik gerçekler olarak sunulan doğruların tutarsızlığını vurgulamıştır (Ruccio, 1991).

Nitekim modernist yapının ortaya koyduğu, deneyci, pozitivist-ontolojist yansıtmacı temellere dayanan bilgi, bilim ve insan anlayışları ile dünya görüşleri, postmodernizmin yapıbozum yöntemiyle bozulur (Serदारoğlu, 2010, s. 12). Bu bağlamda postmodernizmin disiplinler arası, evrimci ve yorumlayıcı olma

özellikleri sürecin temelini oluşturmaktadır. Postmodernizm, bilgi üretim faaliyetinin çok çeşitli kaynaklardan beslendiğini ve söz konusu kaynakların da meşruluk açısından tam olarak karşılaştırılamayacağını savunmaktadır. Postmodernizm süreci ile birlikte modernizmin şekil verdiği ekonomik yaklaşım da değişim göstermektedir. Çağdaş ekonomistlerin modernitenin kısıtlamalarına karşı postmodern dönüşüme katılmaları söz konusudur. Ekonominin rasyonel insan varsayımından kurtarılması ve ekonominin psikoloji, antropoloji gibi bilimlere açılması postmodernizm sürecinin önemli bir özelliği olmaktadır (Ruccio, 1991).

Modernitenin temel hayali, bilim ve akıl ile insanın çevresini kontrol edebilmesidir. İnsanın çevresi ise fiziksel çevrenin yanı sıra, iktisadi alanı da barındıran bir sosyal çevreyi de içerecektir. Modernist iktisat anlayışı, insanın iktisadi çevresini kusursuz bir biçimde kontrol etme arayışı olarak görülebilir. Bu anlamda, iktisadın temsili bireye dayanması iktisadi çevreyi ölçme arzusunun ürünüdür. Çünkü iktisadi çevreyi kontrol edebilmek için, onu ölçülebilir ve tahmin edilebilir hale getirmek gerekecektir. Bu çaba ve bu arzu, kendisini ergodikliğin kabulünde bulur. Esasen bir istatistik terimi olan ergodiklik, bir değişkenin başlangıç koşulları ne olursa olsun uzun vadede tek (unique) ve istikrarlı (stable) bir forma yakınsamasıdır (Peters ve Adamou, 2018, s. 94). Örneğin, Neoklasik büyüme modelinden türetilen "Yakınsama Hipotezi" tipik bir ergodik modeldir⁹. Başlangıç kişi başı sermaye düzeyleri ne olursa olsun ekonomiler belirli bir kişi başı gelir düzeyine yakınsayacaktır. Ancak yakınsama sürerken meydana gelecek bir devrim (sanayi devriminin yaptığı veya yapay zeka devriminin söz gelimi yapabileceği gibi) ülkeleri birbirinden çok daha fazla farklılaştırabilir ve bu durumda yakınsama da geçerli olmayacaktır. Bu ergodik olmayan görüşün özüdür ve ekonominin evrilen bir yapı olmasından ileri gelmektedir. Ekonomiyi evrilen bir yapı olarak görmek ergodik olmayan görüşü beraberinde getirir çünkü evrimin nereye gideceği belli değildir. Hatta bu görüşe göre evrimin nereye varacağını tahmin etmek evrimin doğasına aykırıdır. Bu, aynı zamanda Thorstein Veblen'in Marxist deterministik tarih anlayışındaki sonu belli evrime yaptığı temel itiraz

⁹ Başka örnekler olarak doğal işsizlik oranı ve NAIRU gibi argümanlar da aynı ergodik zihniyetin ürünleridir ve mesela Post Keynesyen bakış açısından reddedilirler (bknz. Niggle, 2006, s. 409).

noktasıdır (Hale, 2015, s. 124). İktisatta, Kurumsalcılar ve Post-Keynesyenler, ergodikliğe karşı çıkmaktadır (Tauheed, 2011, s. 825).

Wallace C. Peterson'ın da belirttiği gibi rasyonalite varsayımı, politika modelleri kurmayı kolaylaştırmaktadır ve bu yolla "iktisadi ve sosyal çevreyi biçimlendirme" şeklindeki iddia kuvvetlenmiş olmaktadır (Peterson, 1977, s. 207). Bu iddia başlı başına modernitenin iddiasıdır aslında. Dolayısıyla, modernist görüş, bilim ve teknik ile çevreyi insan uğruna şekillendirme hayali için homo economicus karakterine de muhtaçtır. Ancak son zamanlarda, davranışsal ve nöroiktisat gibi bilimcilik vurgusu yüksek alt disiplinler bile insan tekinin aslında o kadar da rasyonel olmadığını açıklıkla ortaya koymuş, ana akımın ise bunu kabul etmekten başka çaresi kalmamıştır.

Modernite ve iktisadi çevrenin ölçülüp biçilmesi (bundan sonra kodlanması) tartışmasına geri dönülecek olursa, simülasyon modellerinin bunun eğreti bir örneği olduğu görülür. Bazı zihinlerdeki simülasyon hayranlığı, içinde yaşadığımız evrenin de bir simülasyon olabileceği iddiasına kadar varabilmektedir. Ancak, Jean Baudrillard'ın da dediği gibi, "haritacıların çizdiği harita sonunda imparatorluğun topraklarına birebir eşit boyutlara sahip bir belgeye" dönüşmelidir. Yani bir sosyal çevrenin etkin bir şekilde simüle edilmesi için içindeki tüm bireylerin ve değişkenlerin (her şeyiyle birlikte) simülasyona katılması, bir diğer deyişle o çevrenin yeniden inşa edilmesi gerekecektir. Benzer şekilde bugün bazı fizikçiler dahi, simülasyonun fiziken imkânsızlığını öne sürmektedir (bkz. Galeon, 2017; Eck, 2017).

Günümüze gelindiğinde, yaşanan küresel kriz karşısında, iktisadın çözüm önerisi merak konusudur. Her ne kadar iktisattaki yeni yaklaşımlardan bahsedilse de, bu yeni yaklaşımların da modernitenin ürünü olduğu ifade edilmiştir. Dolayısıyla iktisattaki yeni yaklaşımların, değerden bağımsız bir değer bulma bulmacasına eşlik etmeye devam ettiği ancak er ya da geç hem felsefi hem de paradigmal anlamda yapı-çözücü katkılarla yüzleşmek zorunda kalacağı ifade edilmiştir (Arslan, 2015, s. 56-57).

Bu noktada ortaya atılan en önemli soru küresel krizin iktisatçılar tarafından neden fark edilemediğidir. 18. yüzyıldan itibaren modern iktisat, doğa bilimlerine yakın bir şekilde kendisini tahmin edici bir disiplin olarak tanımlamış ancak küresel krizi gözlemlenmede başarısız olmuştur. Karl Popper bu etkin tahminin karşı tarafında yer almıştır. Ona göre her şeyin tahmin edildiği bir ortamda yeniliklerin ortaya çıkmayacağı çünkü bunların zaten yapılmış olacağı ifade edilir. Popper'in bu itirazına karşılık, rasyonel bireylerin bilgiyi kullandığı, istikrarlı ve tekrarlı bir düzende belirsizliğin hesaplanabilir risk ile yer değiştirileceği varsayılmaktadır. Şoklar ve belirsizlikler var olmakta ancak bunların birbirlerini dengelemesi neticesinde insanlar beklediklerini elde edeceklerdir (Skidelsky, 2009). Skidelsky'ye göre, İktisat, *bu katı tahmin edici bilim algısını mekanik dünyadaki robotların etkileşimi hayali ile kazandı. Ancak, Newton fiziğinde kökenleri bulunan bu mekanik yapının insan davranışlarının kaynağının ne kadarını açıklayabileceği şüphelidir.* Her ne kadar Keynes, politik iktisadın yolunu onlara açmış olsa da Keynes sonrasında iktisatçılar *kendi disiplinlerini insan davranışları ile ilgilenen diğer sosyal bilimlerle ilişkilendirmediler...* Aksine iktisatçılar *karmaşık matematik ile maskelenmiş bir regresif araştırma programını tercih etmişlerdir.* Yaşanan kriz ile birlikte Keynes'in özlü sözü tekrar hatırlandı. *İktisat doğal değil ahlaki (moral) bir bilimdir* (Skidelsky, 2009). Dolayısıyla Robert Skidelsky'e göre, iktisat biliminin küresel kriz ile birlikte itibarını kaybetmesi birkaç nedene dayanmaktadır. Bunlardan ilki iktisadın tahmin edici bir bilime dönüşmesidir. Bu sayede sosyal bilim niteliğinden uzaklaşmıştır. Yine iktisat ahlaki bir bilim olma niteliğini kaybetmiştir. Diğer bir ifadeyle, insan ve insani konulardan uzaklaşmıştır. Bütün bunların arkasında ise iktisadın gereğinden fazla matematikleştirilmesi yatmaktadır (İlkkur, 2009). Bu noktada Charles Goodhart'ın dediği gibi "Dinamik stokastik genel denge modelleri benim bir iktisatçı olarak ilgilendiğim her şeyi dışarıda bırakıyorlar" (Özatay, 2009) ifadesi anlamlıdır. Yine benzer bir tartışmayı emek piyasalarında da gözlemlenmek mümkündür. Reel ücretler ve bölgesel işsizlik arasındaki negatif ilişkisinin ekonominin ampirik bir yasası olarak gören (empirical law of economics) görüşü aslında fizik benzeri bir genel yasa elde etme çabasıdır. Philip Mirowski'nin (1989) ekonomiyi, sosyal fizik olarak tanımlaması ise konuyla birebir örtüşmektedir (Nijkamp ve Poot, 2005, s. 422). Benzer şekilde finansal piyasalarda da hisse senetlerinin doğru bir şekilde fiyatlanacağı beyan

edilmektedir. Bu ifade kendisini finansal piyasalardaki etkin piyasa hipotezinde göstermektedir. Etkin Piyasa Hipotezi, bankacıların üretilen matematiksel tahmin modellerine körü körüne bağlanmasına yol açmıştır. Yine benzer şekilde etkin piyasa hipotezi finansal piyasaların çökeceğine yönelik beklentilerin azalmasına yol açmıştır. Bu noktada yine bu hipotez Alan Greenspan'ı yaşanan süreci dünya çapındaki riskin oldukça düşük olduğu şeklinde tanımlamaya sevk etmiştir (Skidelsky, 2009). Bu nedenle iktisadın, karşı karşıya kaldığı, krizler, çevre kirliliği, doğal kaynakların tükenmesi ve sosyal çelişkiler gibi konularla iktisadın hâlihazırda mevcut araçlarıyla mücadele edilemeyeceği gözlenmiştir. Bu bağlamda iktisadın yaşanan problemleri çözecek ve gelişmeye açık bir yapılanmaya ihtiyacı vardır. Nitekim bilgi teknolojilerindeki gelişmeler ve psikoloji gibi alanlardaki bulgular da bu yöndeki değişimin habercisi olmaktadır (Acar, 2008, s. 24). Bu noktada, Gregory Mankiw, modern makro iktisadı 19. yüzyılın tıp bilimine benzetmekte, dolayısıyla iktisadın yanlış modellere dayanan politika önerilerinin ekonomilerin aleyhine sonuçlar doğurabileceğine dikkat çekmektedir. Bu nedenle de iktisatçı zarar vermemeye daha çok dikkat etmelidir (Mankiw, 2014).

5. Tartışma ve Sonuç

Akıl ve bilimin kadim olanın (kadim olan ile burada yerine göre dinsel olanın, yerine göre de feodal olanın anlaşılması mümkündür) yerini alması aydınlanma düşüncesinin temelini oluşturmakta, modernite ise aydınlanmanın kültürel ürünü olarak akli merkezine almaktadır. Akılcı bireyin alacağı kararlar bireysel faydanın maksimizasyonunu sağlamaya yönelik olmakta, bu da toplumsal faydayı maksimize etmektedir. Ayrıca bu akılcı ve özgür bireyin sınırsız ihtiyaçları sınırlı kaynaklarla karşılama konusunda kendisine müdahale edilmediği sürece ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılayacağı yani dengenin kendiliğinden gerçekleşeceği varsayılmaktadır. Ancak günümüzün hâkim iktisat anlayışı olan Neoklasik analiz insan-insan ve insan-toplum ilişkilerini analiz dışı bırakmış salt insan-eşya ilişkisine yönelerek aslı bir sosyal bilim olan iktisadi sosyal içerikten yoksun bırakmıştır.

Yaşanan savaşlar, ekonomik krizler, fakirlik, kıtlık gibi süreçler hâkim düşünce akımına muhalif akımların ortaya çıkmasına yol açmıştır. İşte postmodernizm de yukarıda

bahsettiğimiz süreçlerin modern düşüncenin ürünü olduğuna inanmakta ve modernizme bir tepki olarak ortaya çıkmaktadır. Ekonomi alanında hâkim olan Neoklasik düşünce ve pozitivist yöntem anlayışı bu bağlamda postmodern düşünce tarafından sorgulanmaya tabi olmaktadır. 1950'li yılların ortalarından itibaren modernizme tepki olarak doğan postmodernizm süreci ilk etapta yoğun eleştirilere uğrasa da zamanla etkisini hissettirmiş ve modernizm karşısına alternatif bir söylem olarak çıkmıştır.

Postmodernist düşünürler modernist düşüncenin evrensel doğruya ulaşmak için yaptığı soyutlama ve varsayımları reddetmekte bunun yerine çeşitlilik ve farklılığa odaklanmaktadır. Modernist ekonomistlerin denge, belirsizlik ve rasyonalite kavramları bu anlamda ciddi eleştirilere uğramıştır. Bu anlamda, özü itibarıyla aslında modernist bir tasavvur olan, ama gerçeğe pek de uygun görünmeyen homo economicus yaklaşımının terk edilmesi gerekmektedir. Gerçekten de iktisattaki son dönem yaklaşımlar, davranışsal iktisat ve nöroiktisat dâhil, homo economicusu aşındırıp durmaktadır. O'nun iktisadi düşünce sahnesinden silinmesi çok da uzak görünmemektedir. Postmodernizm, metodolojik bireycilik yerine daha holistik anlayışları ön plana çıkarır. Kurumsal okul ve Post Keynesyen okulun bu yeni anlayışa katkı sağlayacağı beklenebilir. Ayrıca, iktisadi hayatı, ahlak, zihniyet, kültür gibi unsurlarla harmanlayarak analiz eden Alman Tarihçi Okulu gibi Yorumsamacı yaklaşımların ve İktisat Sosyolojisinin postmodern dönemde etkilerini artırmaları söz konusudur. Türkiye akademik camiasında bu anlamda, Sabri Ülgener'in açtığı Yorumsamacı İktisat Zihniyet çalışmalarının tekrar ele alınarak ilerletilmesi iktisadın postmodern dönemdeki yeni yönelimlerine uygun bir gelişme olacaktır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Çalışma Konsepti/Tasarım- H.B., G.B.; Yazı Taslağı- H.B., G.B.; İçeriğin Eleştirel İncelemesi- H.B., G.B.; Son Onay ve Sorumluluk- H.B., G.B.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Conception/Design of Study- H.B., G.B.; Drafting Manuscript- H.B., G.B.; Critical Revision of Manuscript- H.B., G.B.; Final Approval and Accountability- H.B., G.B.

Conflict of Interest: The authors have no conflict of interest to declare.

Grant Support: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar/References

- Acar, G. T. (2008). *İktisadi değiştirmek: Neoklasik iktisada eleştirel bir yaklaşım*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Arslan, M. (2015). İktisatta yeni yaklaşımlar, heterodoks iktisat ve yapıçözüm: Karmaşıklığın bilimi ve postmodern bilim söylemi bağlamında bir değerlendirme. E. Eren & M. Sarfati (Eds.), *İktisatta Yeni Yaklaşımlar* kitabı içinde (s.47-57). İstanbul: İletişim Yayınları.
- Bauman, Z. (2003). *Yasa koyucular ile yorumcular*. (Kemal Atakay, Çev.). İstanbul: Metis Yayınları.
- Beed, C. (1991). Philosophy of science and contemporary economics: An overview. *Journal of Post Keynesian Economics*, 13(4), 459 – 494.
- Bell, D. & Kristol, I. (2003) *Models and reality in economic discourse in the crisis in economic theory* (Ed.). New York: Free Press.
- Bilir, H. (2019). Postmodernizmin iktisada yansımaları. *Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 27, 221-241.
- Cassirer, E. (1979). *The philosophy of the enlightenment*. (Fritz C.A. Koelin & J. P. Pettegrove, Trans.). Princeton: Princeton University Press.
- Cevizci, A. (2017). Aristoteles hayatı ve eserleri. (Furkan Akderin, Çev.). *Nikomakhos'a Etik* kitabının içinde. İstanbul: Say Yayınları.
- Çiğdem, A. (2004). *Bir imkan olarak modernite, weber ve habermas*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Çiğdem, A. (2009). *Aydınlanma düşüncesi*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Demir, Ö. (1996). *İktisatta yöntem tartışmaları*. Ankara: Vadi Yayınları
- Demir, Ö. (2009). *Bilim felsefesi*. Ankara: Vadi Yayınları.
- Demir, Ö. (2019). *İktisat metodolojisi*. Bursa: Sentez Yayınları.
- Dow, C. S. (1991). Are there any signs of postmodernism with economics ? *Methodos*, 3(1) (June), 81-5.
- Dulupçu, A. M. (1998). Modernizm - iktisat - retorik ve metafor üzerine post - epistemolojik bir deneme. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3, 15–34.
- Eagleton, T. (2011). *Postmodernizmin yanılsamaları*. (Mehmet Küçük, Çev.). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Eck, A. (2017). Physicists confirm that we're not living in a computer simulation. <https://www.pbs.org/wgbh/nova/article/physicists-confirm-that-were-not-living-in-a-computer-simulation/> (Erişim tarihi: 05.07.2019).
- Eren, E. (2011). Yeni iktisatta ortak noktalar. İçinde E. Eren & M. Sarfati (Eds.), *İktisatta yeni yaklaşımlar* (ss.13-45). İstanbul: İletişim Yayınları.
- Esgün, T. G. (2006). Postmodernizme rağmen aydınlanma. *Kaygı. Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Felsefe Dergisi*, 0(6), 96-103.
- Featherstone, M. (2005). *Postmodernizm ve tüketim kültürü*. (M. Küçük, Çev.). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Feyerabend, P. K. (1994). *Against method*. London: Verso.
- Feyerabend, P. K. (2017). *Özgür bir toplumda bilim*. (A. Kardam, Çev.). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Friedman, M. (2008). The methodology of positive economics. In D. M. Hausman (Ed.), *The Philosophy of Economics: An Anthology* (s. 145-178). Cambridge University Press.

- Galeon, D. (2017). Sorry, Elon. Physicists say we definitely aren't living in a computer simulation. <https://futurism.com/sorry-elon-physicists-say-we-definitely-arent-living-in-a-computer-simulation>, (Erişim tarihi: 05.07.2019).
- Goody, J. (2008). *Kapitalizm ve modernlik*. (İ. Durdu, Çev.). İstanbul: Küre Yayınları.
- Görün, F. (1979). *İktisatta kapsam ve yöntem*. Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi Yayınları.
- Habermas, J. (1996). Modernity: An unfinished project. In M. Passerin d'Entrèves & Seyla Benhabib (Eds.), *Habermas and the unfinished project of modernity* (pp. 38-58). Polity Press.
- Hale, E. E. (2001). Lecture notes from economics 327: Comparative economic systems. In W. J. Samuels (Ed.), *Edward Everett Hale: The Writings of an Economic Maverick - Research in the History of Economic Thought and Methodology* (pp. 105-138). Emerald Group Publishing Limited: Bingley.
- Harvey, D. (2010). *Postmodernliğin durumu*. (Sungur Savran, Çev.). İstanbul: Metis Yayınları.
- Hausman, D. & McPherson, M. (1994). Economics, rationality and ethics. In D. M. Hausman (Ed.) *The philosophy of economics: an anthology* (pp. 252 – 274). Cambridge University Press.
- İlkorur, K. (2009, 24 Aralık). İktisat tartışmaları ... (2), *Radikal gazetesi*. <http://www.radikal.com.tr/yazarlar/korkmaz-ilkorur/iktisat-tartismalari-2-970846/> (Erişim tarihi: 4.03.2021).
- Jevons, S. W. (1888). *The theory of political economy*. London: Macmillan.
- Kara, A. (1996). Neoklasik iktisatta pozitivist metodoloji: Eleştirel bir yaklaşım. Ö. Demir (Ed.). *İktisatta Yöntem Tartışmalar* içinde (s. 105-131). Ankara: Vadi Yayınları.
- Kara, A. (2001). *İktisat kuramında pozitivism ve post modernizm*. Ankara: Vadi Yayınları.
- Keyder, Ç. (1979). İktisatta kapsam ve yöntem. içinde fikret görün (Ed.) *İktisatta kapsam ve yöntem: Seçme yazılar*. Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi Yayınları.
- Kılınçoğlu, D. T. (2018). İbn Haldun: Sistem kuran düşünür. İçinde A.A. Eren ve E. Kırmızıaltın (Ed.). *İktisat sosyolojisi* (ss. 41-82). Ankara: Heretik Yayınları.
- Liotard, J. F. (2000). *Postmodern Durum: Bilgi Üzerine Bir Rapor*. Çev. Ahmet Çiğdem. Ankara: Vadi Yayınları.
- Mankiw, G. (2014, March 23rd). When the scientist is also a philosopher. *The New York Times*. <https://www.hks.harvard.edu/centers/mrcbg/programs/growthpolicy/when-scientist-also-philosopher>. (Erişim Tarihi:18.06.2021).
- Marshall, A. (1920). *Principals of economics*. London: MacMillan.
- Nietzsche, F. (2015). *Böyle söyledi zerdüşt*. (Mustafa Tüzel, Çev.). İstanbul: İş Bankası Yayınları.
- Niggle, C. (2006). Evolutionary keynesianism: A synthesis of institutionalist and post-keynesian macroeconomics. *Journal of Economic Issues*, 40 (2), 405-412.
- Nijkamp, P. & Poot, J. (2005). The last word on the wage curve. *Journal of Economic Surveys*, 19 (3), 421-450.
- Friedman, M. (2000). Pozitif iktisadın metodolojisi (Çev. Mehmet Orhan). İçinde Ö. Demir (Ed.). *Devlet, rekabet, mülkiyet ve iktisat* (11-60). Adapazarı: Değişim Yayınları.
- Özatay, F. (2009). İktisat kuramı deprem geçiriyor. *Radikal gazetesi*. <http://www.radikal.com.tr/yazarlar/fatih-ozatay/iktisat-kurami-deprem-geciriyor-970305/> (Erişim tarihi: 5.03.2021).

- Özel, H. (2006). *İktisat, ideoloji ve iktidar* [Konuşma metni]. Bilim ve İktidar başlıklı konferansta yapılan konuşma, Hacettepe Üniversitesi, Ankara. Erişim adresi: http://yunus.hacettepe.edu.tr/~ozel/Bilim_iktidar_Karaburun.pdf (Erişim tarihi: 5.03.2021).
- Peters, O. & Adamou, A. (2018). Ergodicity economics [Blog yazısı]. Erişim adresi: https://ergodicityeconomics.files.wordpress.com/2018/06/ergodicity_economics.pdf (Erişim tarihi: 5.03.2021)
- Peterson, W.C. (1977). Institutionalism, Keynes and the real world. *Journal of Economic Issues*, 11:2, 201-221.
- Reinert, E.S. (2012). Neo-classical economics: A trail of economic destruction since the 1970s, *Real-World Economics Review*, 60, 2-17.
- Rosenberg, A. (2020). *Bilim felsefesi: Çağdaş bir giriş*. Ankara: Dipnot Yayınları.
- Ruccio, D.F. (1991). Postmodernism and economics. *Journal of Post Keynesian Economics*, 13(4), 495-510.
- Sarfati, M. (2006). Rasyonalite ve neoklasik kuram. *Ekonomik Yaklaşım*, 16(57), 103-130.
- Sarıbay, A. Y. (2004). *Modernitenin ironisi olarak globalleşme*, İstanbul: Everest Yayınları.
- Schulte-Sasse, J. (1986). Introduction: Modernity and modernism, postmodernity and postmodernism: Framing the Issue. *Cultural Critique*, 5, 5 – 22.
- Screpanti, E. (2000). The postmodern crisis in economics and the revolution against modernism. *Rethinking Marxism*, 12(1), 87-111.
- Serdaroğlu, U. (2010). *Feminist iktisatın bakışı postmodernist mi?* Ankara: Efil Yayınevi.
- Simon, H. (1986). Rationality in Psychology and Economics. *The Journal of Business*, 59(4), S209-S224.
- Skidelsky, R. (2009, 15 Aralık). Economic Theory: How to rebuild a newly shamed subject. *Financial Times*. <https://www.ft.com/content/098e5930-e843-11de-8a02-00144feab49a> (Erişim tarihi: 5.03.2020)
- Slovic, P.& Sarah, L. (1983), Preference reversals: A broader perspective. *The American Economic Review*, 73(4), 596 – 605.
- Smith, A. (2006). *Milletlerin zenginliği*. (H. Derin, Çev.). İstanbul: Türkiye İş Bankası Yayınları.
- Smith A. (2018). *Ahlaki duygular kuramı*. (D. Kızılay, Çev.). İstanbul: Pinhan Yayınları.
- Snow, A. J. (1924). Psychology in economic theory. *The Journal of Political Economy*, 32(4), 487 - 496.
- Tauheed, L. F. (2011). A proposed methodological synthesis of Post-Keynesian and Institutionalist Economics. *Journal of Economic Issues*, 45(4), 819-838.
- Tweeten, L. & Zulauf, C. (1999). The challenge of postmodernism to applied economics. *American Journal of Agricultural Economics*, 81(5), 1166 – 1172.
- Wagner, P. (2015). Interpretations of modernity and the problem of World - making. *Papers: Revista de Sociologia*, 100(3), 267-279.
- Walras, L. (1965). *Elements of pure economics*. (W. Jaffe, Çev.), London: George Allen and Unwin LTS.
- Wilber, C.K. (2003). Ethics and economic actors. *Post - Autistic Economics Review*, 21(3).
- Yılmaz, F. (2009). *Rasyonalite iktisat özelinde bir tartışma*. İstanbul: Paradigma Yayınları.



Ticari İşletmelerin Tüzel Kişiliğe Sahip Olmasının Sonuçları: İslam Ekonomisi Açısından Bir Değerlendirme

Consequences of the Legal Personality of Commercial Entities: An Evaluation from the Perspective of Islamic Economics

Harun ŞENCAL¹

ÖZ

Bu çalışmanın amacı sermaye birikimini sağlayarak kapitalist sistemin ortaya çıkmasında önemli rolü bulunan kurumlardan biri olan tüzel kişilik kurumunu İslam ekonomisi açısından eleştirel bir değerlendirmeye tabi tutmaktır. İslam ekonomisinin öngördüğü dayanışma üzerine kurulu olan toplumsal ilişkilerin modern toplumlarda görülen bireyselleşme ile beraber zayıflamasına rağmen asıl olumsuz etkinin sınırsız kâr amacıyla kurulmuş olan ticari tüzel kişiliğe sahip şirketlerin sınırlı sorumluluk sahibi olmalarının getirdiği avantajları kullanarak kapitalist piyasa sisteminde birçok ilişkiyi metalaştırması olduğunu iddia etmekteyiz. Bunun ötesinde, tüzel şirketlerin rasyonel karar mekanizmaları dahilinde en verimli ve düşük maliyetli kâr elde etme yollarını tercih etmelerinden dolayı, toplumdaki maddi eşitsizliği artırmaya ve borca dayalı finansal araçların yaygınlaşmasına yol açmaktadır. Ayrıca, tüzel şirketler yatırımdaki ağırlıklarını reel sektörden ziyade finansal alana kaydırarak finansal kapitalizmin gelişmesinde önemli rol oynamaktadırlar. Diğer bir ifadeyle, finansal kapitalizmin yol açtığı krizlerde ve diğer toplumsal yıkımlarda düzenleme ve denetleme eksikliği gibi arzi sorunlar da etkili olsa da gündeme getirilmeyen önemli bir husus ticari tüzel kişiliklerin varlığı ve kapitalist sistem içerisinde onlara yüklenen misyon olarak sınırsız kâr elde etme hedefidir.

Anahtar kelimeler: İslam ekonomisi, Tüzel kişilik, Finansallaşma
JEL Sınıflaması: G23, O16, P12, P51

ABSTRACT

This study aims to critically evaluate the institution of a legal personality from the perspective of Islamic economics. The legal personality of commercial entities plays an integral role in the emergence of the capitalist system. This system, in turn, is characterized by capital accumulation. We argue that although the social relations based on the solidarity envisaged by Islamic economics have weakened with the individualization of modern societies, the primary negative effect of individualization has been the commodification of several services provided by solidarity among the members of society in the capitalist market system.



DOI: 10.26650/ISTJCON2021-1023078

¹Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul 29 Mayıs Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonomi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ORCID: H.Ş. 0000-0003-3617-8954

Sorumlu yazar/Corresponding author:

Harun ŞENCAL,
İstanbul 29 Mayıs Üniversitesi, İktisadi ve İdari
Bilimler Fakültesi, Ekonomi Anabilim Dalı,
İstanbul, Türkiye
E-posta/E-mail: harun.sencal@gmail.com

Başvuru/Submitted: 13.11.2021

Revizyon Talebi/Revision Requested:
17.12.2021

Son Revizyon/Last Revision Received:
22.12.2021

Kabul/Accepted: 24.12.2021

Atf/Citation: Sencal, H. (2021). Ticari işletmelerin tüzel kişiliğe sahip olmasının sonuçları: İslam ekonomisi açısından bir değerlendirme. *İstanbul İktisat Dergisi - Istanbul Journal of Economics*, 71(2), 367-394.
<https://doi.org/10.26650/ISTJCON2021-1023078>



Typically, such a system has spurred the practice of leveraging the limited liability of commercial legal entities to earn unlimited profits. Furthermore, because corporations prefer earning profits by selecting the most efficient and cost-effective approaches developed by means of rational decision mechanisms, it leads to the increase of material inequality in society and the expansion of debt-based financial instruments. In addition, corporations move investments from the real sector to the financial field, therefore playing a significant role in the development of financial capitalism. In other words, incidental problems such as lack of

regulation and supervision are effective in regulating the situation in the wake of the crises caused by financial capitalism and other social adversities; however, a pertinent issue that remains overlooked is the existence of commercial legal entities and the goal of obtaining unlimited profit, which has emerged as the mission imposed on these legal entities within the capitalist system.

Keywords: Islamic economics, Legal personality, Financialization

JEL Classification: G23, O16, P12, P51

EXTENDED ABSTRACT

According to the basic principles of Islamic economics, an economic system should promote social solidarity and human wellbeing, prioritize the sharing of profits and losses over interest-based financial instruments, and envisage a just and equitable financial system. However, due to the changes having taken place in the modern period, these basic principles have not been adequately realized. The individualization of modern society has acted as a primary agent of such societal changes. Although the degree of individualization varies among countries, pre-modern solidarity has been compromised significantly due to such large-scale individualization. Owing to such transformation, activities previously fulfilled through social solidarity are now governed by welfare state institutions and the market system. Furthermore, the existence of a legal personality facilitates the dominance of the market, curtails the benefits offered by the financial system to the real economy, and causes social inequality. Commercial entities with legal personalities operate with the goal of earning unlimited profit by leveraging limited liabilities. Such an objective contributes to the development of financial capitalism and an acute shortage of materials; moreover, it raises the volume of debt-based financial instruments. This study aims to critically evaluate, from the perspective of Islamic economics, the institution of legal personality, a phenomenon that plays an essential role in the emergence of the capitalist system that, in turn, facilitates capital accumulation.

We argue that financial crises and other such social adversities caused by financial capitalism stem primarily from the existence of commercial legal entities

and the goal of unlimited profit as the mission imposed on them within the capitalist system, rather than incidental problems, such as lack of regulation and supervision. Hence, the legal personality exerts a significant influence on the financialization of the economy. The important assertion is that in the current scenario, it would be a rational decision for companies to pursue profits without considering the welfare of society, possess limited liabilities, and exhibit behaviors that might result in negative consequences. Although Islamic scholars have justified the validity of legal personality in Islamic law by referring to the mosque, waqf and state institutions, we argue that such an analogy not be used when evaluating commercial legal personalities. This is because the institutions referenced to legitimize the existence of the legal personality are either established for worship or as a means for Muslims to attain salvation (falah). For this reason, a controversial issue in Islamic law today is the status of the legal personality of corporations, which, as opposed to the legal personality in Islamic law, was established with the goal of obtaining unlimited profit, facilitating capital accumulation, and mitigating company owners' risks.

For this reason, as claimed by Timur Kuran, it is true that Muslim societies had not developed commercial legal entities; however, such absence of commercial legal entities was not owing to a shortcoming of Muslim societies but because of the establishment of "commercial legal entities" was deemed impossible by the Islamic morality that governs Muslim societies. Kuran's basic assumption is that capital accumulation is essential for material growth in all societies. This modern understanding, which claims to be a universal truth, has been challenged, particularly in the post-modern period. Questions such as, "Should material and spiritual growth and development coexist with Islamic moral values?" and "If so, how can this harmony be accomplished?" are subjects that require research in reference to the basic sources of Islamic economics. The scope of this study is to demonstrate the incompatibility of the Islamic morality with the current economic system, which assumes that capital accumulation is a universally inevitable phenomenon and legitimizes the existence of the institution of legal personality as a means for achieving this accumulation. Such incompatibility results from the social consequences of the legal personality. It is argued that existence of the legal

personality leads to an increase in financialization as opposed to facilitating actual production. Ultimately, it promotes individualism and contributes to the diminishment of essential solidarity and cooperation among individuals.

1. Giriş

Modern öncesinde toplumun içine gömülü (*embedded*) olarak varlığını sürdüren iktisadi ilişkiler, endüstriyel devrim ile beraber piyasa sisteminin ilkeleri tarafından belirlenmeye başlamıştır (Polanyi, 2010). Böylece, toplumdaki ilişki ve kurumları belirleyen din ve aile gibi yapıların kurumsal mantıkları tarafından şekillenen (Thornton & Ocasio, 2008) iktisadi ilişkiler, piyasa sisteminin devamı için gerekli olan bir dönüşüme uğrayarak, toplumu piyasa sistemine uygun hale getirmiştir (Polanyi, 2010). Bunun sonuçlarından biri, bir meta olarak yaratılmamış olan emek, toprak ve para başta olmak üzere toplumun birçok unsurunun kapitalist sistemin varlığını sürdürebilmesi için metaya dönüşerek sisteme uygun hale gelmesidir (Polanyi, 2010). Bu dönüşümler sayesinde, kapitalist sistemin varlığı için gerekli olan bireylerin sınırsız kâr arzusuna sahip olması ve birikmiş sermaye oluşması gerçekleşmeye başlamıştır (Wallerstein, 2014). Sınırsız kâr arzusu motivasyonu ile üretim yapılan endüstriyel kapitalizm özellikle teknolojinin sunduğu imkânları kullanarak düşük maliyetli ve verimli üretim gerçekleştirerek tüketim toplumuna giden yolda önemli bir toplumsal dönüşüm gerçekleştirmiştir (Matsuyama, 2002). Sonraki süreçte kapitalizm, endüstriyel üretim yapılarak kâr elde edilmeye çalışılan bu dönemin ardından paranın hareketi ve risk yönetimi üzerinden daha verimli ve düşük maliyetli kâr elde etmenin imkânlarının ortaya çıktığı finansal kapitalizme doğru evrilmiştir (Lapavistas, 2014). Bu dönüşümün en önemli sebebi, birikmiş sermayeyi reel üretim yapmak için kullanmak yerine finansal araçlara yatırım yaparak değerlendirmenin daha fazla kâr getirmesidir (Orhangazi, 2008). Burada altı çizilmesi gereken bir husus, her ne kadar kâr elde etme yolları değişse de kapitalist sistemin temelinde bulunan sermaye birikimi ve sınırsız kâr arzusu değişmemekte, sadece -piyasa sisteminin mantığına uygun olarak- daha verimli ve daha düşük maliyetli yatırım imkanları üzerinden kâr elde etme amacı gerçekleşmektedir.

Zikredilen bu dönüşümler neticesinde, kapitalist piyasa sisteminin bir parçası olan finans sektörü günümüzde giderek daha fazla ağırlık kazanarak küresel ticarete daha fazla yer edinmeye başlamıştır (Fimbel, Binninger, & Karyotis, 2015). Diğer bir ifadeyle, endüstriyel devrim ile beraber toplumdaki ilişki ve kurumları şekillendirmeye başlayan ekonomi de artık finans sisteminin prensiplerine göre

belirlenmektedir. Günümüz ekonomisini tanımlamak için kullanılan finansal kapitalizm bazı yazarlar tarafından toplumlardaki ekonomik eşitsizlik ve adaletsizliğin temel kaynaklarından biri olarak gösterilse de (Shiller, 2012; Tridico, 2017), Shiller (2012) gibi yazarlar sorunun daha ziyade finansal kapitalizmdeki yapısal eksikliklerden kaynaklandığını ve arızî olan bu problemlerin giderilmesi neticesinde iyi toplum (*good society*) oluşturmak için finansal kapitalizmin önemli olduğunu zikretmektedir.

İslam ekonomisinin temel ilkeleri açısından ekonomik sistem değerlendirildiğinde, toplumsal dayanışmanın var olduğu (Iqbal Z. & Mirakhor, 2013), insanların refahının (*human well-being*) temin edildiği (Asutay, 2007), faize dayalı finansal araçlarla borçlandırma yerine kâr-zarar ortaklığının tercih edildiği (Chapra, 2006; Iqbal, M. M., 2010) ve adaletli ve hakkaniyete dayalı bir finansal sistemin öngörüldüğü (Siddiqi, 2004) anlaşılmaktadır. Ancak modern dönemde gerçekleşen dönüşümler dikkate alındığında, bu temel ilkelerin gerçekleşmesinin önüne geçecek kırımların yaşandığı görülmektedir. Bunların en başında, modern toplumu oluşturan üyelerin topluma bir birey olarak dahil olması ve modern öncesi dayanışmanın -ülkeler arasında farklılık görülmeyle beraber- büyük ölçüde yitirilmesi neticesinde, toplumsal dayanışma aracılığıyla giderilen ihtiyaçlar ile yerine getirilen eylemlerin artık refah devleti kurumları ve piyasa tarafından gerçekleştirilmesi gelmektedir. Hem piyasanın hakimiyetini kolaylaştıran hem finansal sistemin reel ekonomiye faydasını azaltan hem de toplumsal eşitsizliğin ortaya çıkmasına sebep olan diğer bir gelişme ise tüzel kişiliğin varlık bulması olmuştur. Öyle ki, bireyselleşen toplumlara rağmen bireyler arası dayanışma hâlâ varlığını sürdürürken, tüzel kişiliklere sahip kâr amacı güden ticari şirketler sınırsız kâr elde etme arzusuyla finansal kapitalizmin giderek büyümesine yol açarak hem maddi eşitsizliğin artmasına hem de borca dayalı finansal araçların sistem içerisinde ağırlık kazanmasına yol açmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, tüzel kişilik kurumunun modern şirket yapılarının temelini oluşturması sebebiyle yapısal düzenlemelerin mevcut finansal kapitalizmi toplumun hizmetine sokacak bir hale getirmesinin imkânsız değilse dahi çok zor olduğunu göstermektir. Bunu yapabilmek için, ilk olarak cemaat halinde yaşayan topluluk üyelerinin birey olarak yer aldığı modern toplumlara geçişinin toplumun

üyeleri arasındaki ilişkiyi nasıl etkilediğini ele alacağız. İkinci olarak, bireylerin kazanç elde etme yollarının tüzel kişilikler üzerinden gerçekleşmesinin toplumu oluşturan bireyler arasındaki ilişkiyi nasıl dönüştürdüğünü inceleyeceğiz. Üçüncü olarak, sınırsız kâr arzusu peşinde koşan tüzel kişiliğe sahip firmaların finansal ürünleri tercih etmesinin *rasyone/* bir sonuç olduğunu göstermeye çalışacağız. Son kısımda ise, bu argümanlar doğrultusunda İslam ekonomisi açısından tüzel kişiliğin ontolojik düzeyde problemleri bir kurum olduğunu iddia edeceğiz.

2. Bireyselleşmenin İki Temel Sebebi: Refah Devleti ve Kapitalist Piyasa Sistemi

Aile bağlarının önemli olduğu, cemaatlerin dayanışma içinde yaşadığı modern öncesi dönemdeki insan (Durkheim, 2020; Emiroğlu & Aydın, 2003; Fotopoulos, 1994), modern dönemde kendini ulus-devlet sınırları içerisinde bir vatandaş, kapitalist sistem içerisinde bir işçi ve toplum içerisinde bir birey olarak buldu. Bu dönüşüm neticesinde, elinde satacak emeğinden başka bir şey olmayan kalabalık bir grup modern öncesi sosyal ilişkiler açısından da büyük ölçüde soyutlanmış oldu. Bu soyutlanma ve neticesinde gerçekleşen bireyselleşmenin tezahürü farklı zaman dilimlerinde ve coğrafi bölgelerde değişiklik gösterse de ulus-devletin ve kapitalist piyasa sisteminin küresel bir olgu olmasından dolayı çoğu toplumları etkilediği iddia edilebilir.

Modern öncesi dönemde insanlar arasındaki ilişkileri tanımlayan ve en etkili kurumlardan biri olan din tarafından belirlenen norm ve kurallar (Thornton & Ocasio, 2008; Tönnies, 2019), aile kurumunun içerisinde yeni nesillere aktarılmakta ve içselleştirilmekteydi (Emiroğlu & Aydın, 2003). Bunun neticesinde cemaat üyeleri arasında gönüllü bir dayanışma gerçekleşmekte (Durkheim, 2020) ve iktisadi faaliyetler gibi birçok davranış topluma gömülü olarak gerçekleşerek içinde yaşanan cemaatin değerleri ve sosyal fayda göz önüne alınmaktaydı (Fotopoulos, 1994; Polanyi, 2010). Ancak modern toplumların oluşmasıyla beraber bu ilişkiler açısından önemli dönüşümler gerçekleşmiştir. Konumuzla ilgili olan en önemli gelişme, cemaatin bir üyesi olarak var olan modern öncesi insanların endüstriyel devrim ve kentleşme başta olmak üzere toplumsal alanda gerçekleşen

dönüşümler sebebiyle modern toplumlarda bir birey olarak kendilerine yer bulmalarıdır (Bauman, 2000; Beck, 2011; Taylor, 2020). İnanç veya akrabalık bağları üzerinden birbirine bağlı olan ve ortak normlar üzerinden ilişkilerini şekillendiren modern öncesi cemaat üyeleri, akıl ve çıkar merkezli hareket eden bireylere dönüşerek modern toplum içerisindeki işbölümüne dahil olmak suretiyle toplumsal ilişkilerini kurar hale gelmiştir (Durkheim, 2020). Modern toplumda bir birey olarak var olmanın en önemli yolu ise bu işbölümünün bir parçası olarak meslek edinmek ve çalışmaktan geçmektedir (Gorz, 2007; Méda, 2012).

Bireyselleşmenin ve toplumda işbölümü üzerinden yer edinebilmenin önemli bir sonucu, modern öncesinde gerçek kişilikler üzerinden kurulan organik ve küçük çaptaki ilişkilerin tüzel kurumlar üzerinden anonim kimlikler aracılığıyla kurulan ve ulus-devletin kurumları veya piyasa sistemi üzerinden şekillenen organik olmayan ilişkilere dönüşmesidir (Sencal & Asutay, 2019; Van Der Loo & Van Reijen, 2014). Bu tüzel kurumlardan bazıları modern öncesi dönemde cemaat yaşamı ve dayanışma sayesinde temin edilebilen imkânları piyasa sistemi üzerinden bireylere bir meta olarak sunarken, okul gibi bazı kurumlar ise modern öncesi dönemde aile başta olmak üzere cemaat üyeleri aracılığıyla gerçekleştirilen ve yeni üyelere aktarılan değer, bilgi ve becerileri, ulus-devletin ve kapitalist piyasa sisteminin kurumsal mantıklarına uygun şekilde yeni üyeleri eğiterek toplumun bir parçası kılmayı amaçlamaktadır. Ulus-devlet ve kapitalist piyasa sistemi bu bağlamda birbirini tamamlayan ve modern toplumun temelini oluşturan iki sistemdir (Giddens, 2013).

Bireyselleşmenin günümüz modern toplumunda gittikçe artmasının arkasında iki temel itici güç bulunmaktadır: (1) Ulus-devletin bir türü olarak refah devleti modeli ve (2) kapitalist piyasa sistemi. Refah devletleri vatandaşlar için bir güvenlik ve destek ağı oluşturarak vatandaşların ihtiyaç duyduğu desteği toplumsal ilişkilerden ziyade merkezi otoriteden sağlamaktadır. Bu durum da toplumsal dayanışma mekanizmalarını zayıflatmakta ve vatandaşları refah devletinin sunduğu imkânlara muhtaç halde bırakmaktadır (Kosotieti, 1987). Günümüzde mevcut olan ulus-devletlerin her biri belli bir dereceye kadar refah devleti modelini uygulayarak belli hizmetleri vatandaşlara sunmakta ve gerekli durumlarda maddi

destek vermektedir (Gilbert & Terrell, 2002). Bu hizmetlerin başında aynı zamanda devletin ideolojik bir aygıtı olarak faaliyet gösteren okullar (Althusser, 2014) aracılığı ile sunulan ücretsiz eğitim gelirken, kapitalist sistem içerisinde işçi olarak yer almış kişilere zor duruma düştüklerinde devlet tarafından sunulan işsizlik ve emekli maaşı gibi yardımlar da bahsi geçen hizmetlerin önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Dolayısıyla, bu tür ihtiyaçların devlet tarafından sağlanıyor olması insanların sorumluluklarını devlet kurumlarına havale ederek sivil toplumun daha pasif şekilde faaliyet göstermesine yol açmaktadır (Kosotieti, 1987).

Bireyselleşmenin artmasında etkili diğer bir faktör ise kapitalist piyasa sistemidir. Modern öncesi cemaatlerde ücretsiz ve dayanışmanın bir parçası olarak sağlanan eylemler modern toplumda bir meta olarak piyasada satılmaktadır. Bu metalar yardımlaşma ve imece usulü gibi fiziksel desteklerin emek gücü olarak piyasada satılması olabileceği gibi (Polanyi, 2010), ihtiyaç duyulduğunda sağlanan *karz-ı hasen*'in (iyi borç) yerini alan faiz karşılığı borç da olabilir. Borç ile ilgili olarak vurgulanması gereken bir nokta, modern öncesi dönemde de mevcut olan faiz karşılığı borç alabilme imkânının günümüz kapitalist piyasa sisteminde en temel meta olarak finansal piyasaların merkezinde yer almasıdır. Örneğin, modern öncesi Müslüman toplumlarda faiz ile borç alma görülürken, insanlar maddi ihtiyaçlarının çoğunluğu dayanışma içerisinde akrabalık ve komşuluk bağları sayesinde giderilebilmekte (Lapidus, 1990) veya faiz geliri üzerinden kâr amacı gütmekten ziyade insanların kısa süreli nakit ihtiyacını karşılamak üzere kurulan para vakıflarına başvurabilmektedir (Bulut & Korkut, 2019). Günümüzde ise bu tür ihtiyaçlar banka kurumu başta olmak üzere toplanan mevduatların faiz geliri elde ederek kâr elde etmeyi amaçlayan finansal kurumlar aracılığı ile çözülmesi istenmektedir.

Modern öncesi dönemde İslam dininin hedeflediği cemaat hayatının bir yansıması olarak yardımlaşma ve dayanışma, ilişkileri belirleme ve şekillendirme noktasında önemli bir rol oynarken dünyanın farklı bölgelerinde ulus-devlet çatısı altında bu ilişkiler hâlâ varlığını sürdürmektedir. Ancak kapitalist piyasa sisteminin toplumları piyasa mantığı üzerinden şekillendirme gayreti de aynı şekilde devam etmektedir. Özellikle İslami finans kurumlarının bu piyasa sisteminin bir parçası olması ve borca dayalı olarak büyümeleri (Asutay, 2012), Müslüman toplumlarda

da birçok ürün ve hizmetin metalaşmasına yol açmaktadır. Bu noktada özellikle Müslüman toplumlarda başta ulema olmak üzere farklı paydaşlarca İslami normatif yapıyı koruma gayretleri Polanyi'nin karşı hareket (*counter-movement*) diye kavramsallaştırdığı yapıyı andırmaktadır (Polanyi, 2010). Diğer bir ifadeyle, finansal kurumlar gibi kapitalist piyasa sisteminin kurumları toplumdaki organik ilişkileri kopararak piyasa sisteminin sunduğu ürün ve hizmetler aracılığıyla organik ilişkilerin ortadan kalkmasıyla oluşan ihtiyacı gidermeye çalışmaktadır. Bazen de finansal kurumların çıkardığı ürün ve hizmetler bu organik bağları tehdit etmektedir. Bu durumun somut bir örneğini Sudan'daki İslami finans kurumlarının borca dayalı hizmetlerin yelpazesini arttırmak için yaptıkları girişimin merkezi fetva kurulu tarafından toplumdaki dayanışma ve yardımlaşma ruhunun muhafazası amacıyla reddetmesi oluşturmaktadır. Bu durumu daha detaylı açıklamak için Sudan'da verilmiş olan bu fetvayı incelemek yerinde olacaktır.¹

Bahsi geçen fetvada, Sudan Merkez Bankası dahil bazı bankalar merkezi Şer'i danışma kuruluna tedavi hizmetinin bankalar tarafından finanse edilmesinin hükmünü sormaktadır. Araştırmamız açısından bizi ilgilendiren heyetin ulaştığı "caiz değildir" hükmünden ziyade, bu hükmün sebebi olarak sunulan üç temel gerekçeden ilkidir:

Bu hizmeti yapamayacak durumda olan bir kişinin banka finansmanına başvurması, dayanışma, kardeşlik ve hısımlık ilkesinin yok edilmesi, kişiliğin zedelenmesi (öldürülmesi), hizmet arayan kişinin borçla tüketilmesi, yalnızlık duygusunun gelişmesi demektir. Öyle ki şeytanın vesveselerine ve etrafındakilerin düşmanlığına karşı savunmasız bırakır. Günümüzde aile ve komşularının dayanışma içinde olduğunu ve özellikle de ülkemizde bu görevi en iyi şekilde yerine getirdiğini unutmamak gerekir. Bankalar bu hizmetin finansmanına her girdiklerinde; insanlar, kendilerinden daha büyük imkanlara sahip kurumların bu görevi yerine getirdiğini düşünerek dayanışmadan ellerini çekmişlerdir.²

¹ Fetvanın Arapça orijinalini makalenin sonunda ek olarak bulabilirsiniz. Bu kısımda sadece ilgili kısmın tercümesi yer almaktadır.

² إن تكليف الفرد العاجز عن هذه الخدمة باللجوء إلى التمويل المصرفي يمثل إهداراً لمبدأ التكافل التضامني والإحياء وصلة الرحم، وقتلاً للمروءة، وإرهاقاً لطلاب الخدمة بالدين، وتسمية الشعور بالوحدة مما يجعله عرضة لوساوس الشيطان وعداوة من حوله. علماً بأن الأهل والحيثان يتضامنون اليوم ويقومون بأداء هذا الواجب على أحسن الوجوه خاصة في بلادنا. ومتى ما دخلت المصارف في تمويل هذه الخدمة؛ رفع الناس أيديهم عن التكافل باعتبار أن مؤسسات ذات إمكانات أكبر عنهم تقوم بهذا الواجب.

Hükmün ilk gerekçesinde de belirtildiği üzere kapitalist sistemin en önemli kurumlarından olan (İslami) bankanın bu tarz bir hizmet sunması akrabalar, komşular ve genel olarak toplum içerisinde bulunan dayanışma ve yardımlaşma ilişkilerini yıkmaya tehlikesi barındırmaktadır. Heyeti oluşturan alimlerin sözleşmenin şekilsel uygunluğunun ötesine giderek bu tür bir ürünün nasıl bir toplumsal dönüşüme yol açacağını öngörmesi ve fetvasını bu sonuçların İslam'ın maksatlarıyla ne derece uyumlu olduğunun değerlendirilmesi üzerine kurması kapitalist hegemonya karşısında toplumsal dinamiklerin farkında ve İslam'ın maksatlarını kapitalist sistemin maksatlarından ayırt edebilecek yetkinlikte alimlerin karşı-hareket yapabilmeleri için ne derece önemli olduğunu da ortaya koymaktadır.

Görüldüğü üzere, modern toplumu oluşturan bireylerin arasındaki dayanışma ve bağlar farklı toplumlarda farklı derecelerde bulunmaktadır. Ancak refah devletinin vatandaşlara dayanışma ve yardımlaşmanın yerini alan imkânlar sunması ve kapitalist piyasa sisteminin dayanışma ve yardımlaşmayı metalaştırarak piyasada sunulan ürün ve hizmetler aracılığıyla gerçekleştirmesi modern toplum içerisinde yaşayan insanların giderek bireyselleşmesine ve bunun tüm toplumları kapsayacak şekilde genişlemesine yol açmaktadır. Bu noktada bireyselleşen modern toplumda dahi iyi toplum (*good society*) dinamiklerinin bulunabileceğinin umidini veren iki husus kendini göstermektedir. Bunlardan ilki yetkin alimlerin farkındalığı ve karşı-hareket sergileyerek kapitalist sistemin toplumun piyasalaşmasına engel olma çabalarıyken diğeri gelenek ve kültürden gelen dayanışma ve yardımlaşmanın hâlâ modern toplumlarda -belli bir seviyede- etkin olmasıdır. Ancak bu iyimserlik, üretim-tüketim sürecinin kapitalist üretim mantığının temelini oluşturan sınırsız kar arzusunun tüzel kişilik kurumu ile birleşmesi sebebiyle azalmaktadır. Bunun yanı sıra toplumsal ilişkiler de bireyler yerine tüzel kişilikler üzerinden kurularak, bireylerin gelenek ve inançları sebebiyle -bireyselleşmiş olsalar dahi- yapacakları yardım ve dayanışma faaliyetlerinin yine kapitalist piyasa mantığı üzerinden şekillenmesine yol açmaktadır (Sencal & Asutay, 2019). Sonraki bölümde, tüzel kişilikler üzerinden üretim ve yardımlaşma faaliyetlerinin yapıyor olmasının nasıl sonuçlar doğurabileceği üzerine incelemelerde bulunacağız.

3. Tüzel Kişiliğin Toplumsal İlişkilere Etkisi

Modern öncesi Müslüman cemaatlere baktığımızda, Müslümanların ticaret, ziraat veya zanaat gibi uğraşlar sayesinde kazanç elde ettiklerini görürüz (Orman, 2015). Her ne kadar Çizakça (2011, s. 17) gibi araştırmacılar "sınırsız kâr elde etme" (*endless profit*) arzusunun -günümüzdeki gibi materyal bir arzudan ziyade yardımlaşmayı ön plana alan bir açıdan olsa dahi- İslam'ın ortaya çıktığı dönemde ve sonraki dönemlerde yaşamış Müslümanlar tüccarlarda olduğunu iddia etse de dinin belirlediği bir ilişkiler ve kurumlar ağı içerisinde (Thornton & Ocasio, 2008) Müslümanların sınırsız karkâr arzusuna sahip olmaktan ziyade dinin belirlediği şekilde Allah'a kulluk yapabilmek için kazanç elde etme uğraşlarını bir vesile olarak gördükleri -İmam Muhammed'in *Kitab'ul Kesb* metni başta olmak üzere- klasik İslami kaynaklara dayanarak iddia edilebilir (Orman, 2015).

Kazanç elde etmeye dair bu bakış açısı özellikle insanların gerçek kişiler olarak birbirleriyle ilişki içerisinde oldukları, birbirlerini tanıdıkları ve ilişkilerinin sadece iktisadi ilişkiler ile sınırlı olmadığı bir cemaat yapısında daha anlamlı olmaktadır. Çünkü modern dönemdeki gibi kapitalist piyasa sisteminin toplumu kendisine gömülü hale getirerek toplumdaki hâkim olan prensipleri belirlediği ve ilişkileri ve kurumları bu prensipler bağlamında yeniden şekillendirdiği bir yapıda bireylerin sınırsız bir kâr arzusuna sahip olmaları normal görülebilir. Ancak önceki bölümde açıkladığımız üzere bireyler kendileri olarak toplumun içerisinde buldukları sürece, sınırsız bir kâr arzusu ile hareket ettiklerini varsaysak dahi, içinde buldukları kültür, inanç ve gelenekten gelen şekillendirmelerin hâlâ etkili olacağı ve bireylerin gördükleri, tanıdıkları veya akrabalık ilişkisi içerisinde oldukları insanlara karşı yardımlaşma isteği duyacağı iddia edilebilir.

Modern toplumdaki insanların bireysel olarak iktisadi faaliyetlerini gerçekleştirmek yerine tüzel kişiliklere sahip şirketler (*corporate*) üzerinden kazanç arayışında bulunmaları ve aynı zamanda Müslüman toplumlardaki zekât ve sadaka gibi birçok yardımlaşma aracının bireysel olarak yerine getirilmesi yerine tüzel kişiliklere sahip dernek ve vakıflar üzerinden gerçekleştirilmesi tüzel kişiliğin toplumsal ilişkileri önemli ölçüde değiştirmesine yol açmaktadır. Bu dönüşümlere geçmeden önce tüzel kişiliğin ortaya çıkışını ve İslam hukuku açısından meşruluğunun gerekçelerini eleştirel bir açıdan ele almamız uygun olacaktır.

Günümüzde varlığı ve hukukiliği bir tartışma konusu olmaktan çıkmış olan tüzel kişilik kavramının kökenleri eski hukuk sistemlerine kadar götürülse de (Okandan, 1951) modern anlamıyla tüzel kişilik kurumunun ortaya çıkması 19. yy da gerçekleşmiştir (Öztan, 1994). Kuran (2011, ss. 59-61) gibi bazı araştırmacılar tüzel kişiliğin İslam hukukunda olmaması sebebiyle ortaklığa üye olan kişilerin davranışlarından bireysel olarak sorumlu olacaklarını ve bunun da ortakların almayı göze alacakları riski azaltacağını ifade ederek ortaklıkları sınırladığını iddia etmektedir. Hallağ (2013, ss. 153-154) ise Şeriat'ın ahlaki yapısının bireysel olarak insanların hesap vermeleri üzerine dayalı bir hukuk sisteminin varlığından dolayı modern anlamdaki tüzel kişiliğe izin vermeyeceğini iddia ederek, Müslümanların tüzel kişiliği *bulamaması* değil İslam dini tarafından şekillenen ahlaki toplumun içerisinde böyle bir kurumun ticari amaçlarla ortaya çıkmasının imkânsızlığını vurgulamaktadır.

Son on yıldaki yaygın olan görüş tüzel kişiliğe sahip şirketlerin İslam hukuku açısından caiz olduğu yönündedir (Zahid, 2013). Bu hükmün delillendirilmesinin altında modern ticari şirketlerin sahip olduğu tüzel kişiliğin devlet, beytü'l mal, mescit ve vakıf gibi tüzel varlıklara kıyas edilmesi yatmaktadır (Köse, 1998; Zahid, 2013; Zahraa, 1995). Ticari şirketlerin tüzel kişiliğe sahip olabileceği yönündeki bu meşrulaştırma çabalarının arka planında iki temel gerekçe bulunabilir. Bunlardan biri Kuran'ın (2011) belirttiği gibi Müslüman toplumların -ekonomik-geri kalmışlığının sebebi olarak tüzel kişilik kurumunun eksikliği iddiası kabul edilerek bu yönde bir telafi girişimidir. Tüzel kişilik kurumu sayesinde Müslüman toplumlarda sermaye birikimi sağlanacak ve neticede ekonomik kalkınma gerçekleşecektir. Eğer bu yönde bir çaba varsa, burada ulema -farkında olarak veya olmayarak- kapitalist piyasa sisteminin sahip olduğu bir varsayımı kabul etmiş anlamına gelmektedir: -İslam ahlakından taviz verilmesi gerekse dahi- ekonomik kalkınma sağlanmalıdır ve bunun tek yolu sermaye birikimini sağlayacak tüzel kişilik kurumunun caiz görülmesidir. İkinci ihtimal ise toplumdaki ticari girişimlerin gerek ulus-devletin sunduğu vergi avantajlarından istifade etmek için gerekse de sonuçlarını düşünmedikleri için ticari faaliyetlerini tüzel kişilikler aracılığı ile yapmaları ve İslam hukukçularının bu yaygınlaşmış kurumu meşrulaştırma girişiminde olmalarıdır. Görüldüğü üzere bu iki gerekçe de tüzel kişiliğin Müslüman toplumların dışından empoze edildiği ve bir şekilde İslam hukukunda yer edinme

gayretinde olduğu varsayımındadır. Üçüncü bir ihtimal olarak ulemanın kendi kanaatiyle ticari kurumların tüzel kişiliklere sahip olmalarını meşru olarak görmesi 14. yüzyıl boyunca ortaya çıkmamış bir yapının neden Batı'da ortaya çıktıktan sonra sömürge sonrası dönemde meşru kılındığı sorusunu akla getirebilir.

Burada önemli bir husus, tüzel kişiliği meşru kılmak için kıyas edilen kurumların her birinin ibadet veya Müslümanların felahi için kurulmuş olan kurumlar olmasıdır. Bu sebeple tartışmalı olan konu tüzel kişiliğin İslam hukukunda varlığından ziyade, sınırsız kâr elde etme arzusuyla kurulan ve sermaye birikimini sağlamak ve şirket sahiplerinin üzerindeki riski azaltmak için ortaya çıkan ticari şirketlerin tüzel kişiliğinin İslam hukuku açısından durumudur. Hâlbuki kıyas daha ziyade tüzel kişiliğin mevcudiyeti üzerine inşa edilmektedir. Bu bölümün kalan kısmında ticari tüzel kişiliklerin varlığının niçin İslam ahlakı ile uyummadığını ve toplumsal ilişkilerin nasıl bir dönüşüme uğradığını ele alacağız. Sonraki bölümde ise bunun bir uzantısı olarak tüzel kişiliğin finansallaşma ile ilgisine değineceğiz.

Ticari bir tüzel kişiliğin temel amacı şirket hissedarlarının karlarını maksimize etmektir (Jensen, 2010). Hissedar teorisi olarak kurumsal yönetim literatüründe yer edinen ve geleneksel şirketleri tanımlayan bu amaç, hissedarları oluşturan genel bir kitlenin ortak amacı olarak görülmektedir. Genel varsayım insanların sınırsız kâr arzulaması olduğu için, tüzel kişiliklerin insanların ortak amacına göre bir hedef belirlemesi normal görülmektedir. Friedman'ın (2007) iddia ettiği üzere, bir şirketin tek sosyal sorumluluğu hissedarlarının kârını maksimize etmektir. Eğer hissedarlardan bazıları kişisel, dini veya kültürel sebeplerle yardımda bulunmak isterse bu onun kişisel tercihi olacaktır ve şirketten elde ettiği geliri istediği şekilde tasarruf edebilecektir. Ancak tüzel bir kişiliği olan şirket -kâr payı olarak dağıttığı kısım hariç- gelirlerini yeniden yatırıma dönüştürmeli ve kapitalist sistemin en önemli prensiplerinden olan sürekli büyümeyi hedeflemelidir.

Bu durumda son on yıllarda literatürde yer bulmaya başlayan kurumsal sosyal sorumluluk çerçevesinde tüzel kişiliğe sahip şirketlerin kâr amacı gütmeyen yaptığı, toplumun bir parçası olarak topluma geri vermeye dayalı yardımları nasıl değerlendirebiliriz? Bu soruya üç cevap vermek mümkündür. Birincisi, bu şirketlerin

kurumsal yönetişime kıta Avrupası tarzı bir yaklaşım sergilemeleri ve sadece hissedarların kârının maksimize edilmeye çalışılması yerine bütün paydaşlara önem verilmesini temsil eden paydaş teorisini (*stakeholder theory*) benimsemeleridir (Freeman, 1984). İkinci bir cevap, bu şirketlerin yaptıkları hesaplamalar neticesinde doğrudan şirkete kâr getirmeyecek olan bu yatırımlar aracılığı ile şirketin reklamının yapılması, siyasi veya kurumsal ilişkilerin kurulması gibi dolaylı katkıları sebebiyle uzun vadede masraflarını çıkartacağı ve aynı zamanda toplum gözünde şirkete ait iyi bir imaj bırakacak olması dolayısıyla kurumsal sosyal sorumluluk bağlamında hareket etmesidir (Mackey, Mackey, & Barney, 2007). Üçüncü bir cevap ise devlet düzenlemeleri, sektörel bazda alınan kararlar ve bağımsız kuruluşların denetlemeleri gibi kurumsal düzeyde etkenler sebebiyle sosyal sorumluluk projelerine dahil olmalarıdır (Campbell, 2007). Dışarıdan bakan bir değerlendirme ile bir şirketin sosyal sorumluluk bağlamında yaptığı girişimlere bu pozisyonlardan hangisinin yol açtığını bilmek zordur. Ancak kapitalist piyasa sisteminin kurumsal mantığını ve şirketleşmenin arkasında yatan motivasyonu düşündüğümüzde, tüzel kişiliğe sahip şirketlerin çoğunluğunun şirket değerini artırmak ve hissedarlarına azami seviyede kâr dağıtmak olduğunu iddia edebiliriz. Topluma geri vermek düşüncesiyle sosyal sorumluluk projeleri yapan şirketlerin dahi neticede ticari bir oluşum olarak amacı kâr maksimizasyonu olmaktadır.

Şu ana kadar yapılan tartışma bize göstermektedir ki ortaya çıkış ve var oluş amacı itibarıyla tüzel kişiliğe sahip şirketler modern öncesi dönemdeki gibi din başta olmak üzere toplumu şekillendiren ana kurumsal mantıklar tarafından belirlenen cemaat üyeleri arasındaki gerçek ilişkiden bağımsız olarak, kapitalist piyasa sisteminin mantığı tarafından belirlenen ve sınırsız bir kâr amacı peşinde koşan tüzel varlıklardır. Bu sebeple, ahiret inancına sahip ve hesap verme bilinciyle hareket eden bir Müslümanın davranışlarını şekillendirecek İslam ahlakı şirketler için geçerli olmayacaktır. MÜSİAD (Müstakil Sanayici ve İşadamları Derneği) üyelerinden Murat Ülker'in de belirttiği üzere, "...[t]üzel kişilikler işlerini yaparken laik, seküler vs. olmaz; böyle kimlikler doğru değil, herkes kendi işini yapar, yapmalı" (Babacan, 2018, ss. 243-244).

Burada bir ayırım yapmak gerekebilir. Piyasanın kurallarına göre hareket eden ve şirket hedeflerini ve kararlarını piyasa mantığına göre belirleyen şirketler küçük

şirketlerden ziyade belli bir büyüklüğe ulaşmış olan ve küresel piyasalarda rekabete girmiş orta ve büyük ölçekteki şirketlerdir. Bunun sebebi, Mustafa Özel'in de vurguladığı gibi, "[b]elli bir kritik kütleye kadar insan sermayesinin hakimidir; ama o ölçüğe ulaştıkça şirket ve sermayenin kuralları hakim olmaya başlar... işçiye istediğin ücreti vermen de zorlaşmaya başlar, hatta taşeron sistemine geçmek zorunda dahi kalabilirsin..." (Babacan, 2018, ss. 244-245).

Tüzel kişiliğe sahip -özellikle orta ve büyük ölçekteki- şirketler sürekli büyüyerek daha fazla kar peşinde koşarken elindeki kaynakları en verimli ve düşük maliyetli olacak şekilde kullanmaya çalışır. Bu kaynakların başında *beşeri sermaye* ve *doğa* gelmektedir. Polanyi'nin belirttiği üzere, bu iki metanın piyasada sürekli hazır olması kapitalist sistemin devamı için şart olan bir durumdur (Polanyi, 2010). Bu sayede endüstriyel devrim sonrasında teknolojinin kullanılarak insanları ve doğayı piyasa sisteminin kurallarına göre çerçevelemesi sağlanmakta ve üretimin ve kârın devamlılığı garanti altına alınmaya çalışılmaktadır (Etil, 2014). Bu üretim sürecinin temelinde sınırsız üretimden ziyade sınırsız kâr arzusu yattığı için daha verimli ve düşük maliyetli kâr elde etme yolları oluştuğunda -toplumun zararına yol açsa dahi- tüzel şirketler ve bu şirketlerin yöneticilerinin bu yollara yönelmeleri beklenir. En azından *rasyonel* bir şirketin davranışı bu şekilde olmalıdır. Bu sebeple, finansal ürünler aracılığı ile üretim yapmadan sadece para hareketliliği ve risk yönetimi yaparak reel üretimden daha fazla kâr elde imkânının oluşturulması finansal kapitalizmin yükselişine yol açmaktadır. Sonraki bölümde tüzel kişilik üzerine kurulu bu yapının finansallaşmanın artmasındaki rolünden bahsedip ardından İslam ekonomisi açısından bir değerlendirmesini sunacağız.

4. Tüzel Kişiliğin Finansallaşmaya Etkisi

Önceki bölümlerde yaptığımız değerlendirmeler göstermektedir ki tüzel kişilik kurumu modern toplumdaki bireylerin ortak hedefi olarak gördüğü kâr arzusunu şirketin ilk amacı olarak belirlemiştir. Bunun yanı sıra tüzel kişilikler üzerinden ticaret yapan şirketlerin hukuki olarak sahip olduğu *sınırlı sorumluluk* yöneticilerin modern öncesinde yaygın olan şahıs ortaklıklarına nispeten daha fazla risk almasına imkân tanımaktadır. Çoğunlukla gelir risk karşılığında olduğu için, bazı yöneticiler

kaybedildiği durumda çok fazla zarar edilmeyeceği ve sermaye sağlayan ortakların risklerinin sadece yapmış oldukları yatırım ile sınırlı kalacağı ancak kazanıldığı takdirde yüksek gelirler elde edileceği yatırım yollarını tercih edebilmektedir. Özellikle 2008 küresel finansal krizi göstermektedir ki birçok şirket finansal araçlara yatırım yaparak şirketlerin kârlılığını artırmaya gayret etmişlerdir.

Modern öncesi dönemde yaygın olduğu üzere şahısların bir araya gelip kısa vadeli veya uzun vadeli ortaklıklar kurarak ticaret yaptığı durumlarda, borçların yükümlülüğü bizzat ortaklar tarafından üstlenildiği için ortakların yüksek riskli veya borca dayalı girişimlerde bulunmaları modern dönemle mukayese edilince daha az beklenmektedir. Halbuki modern şirketlerde büyüme için yapılacak yatırımların kaldıraç (*leverage*) kullanılarak borca dayalı finanse edildiği görülmektedir (Acharya, Franks, & Servaes, 2007). Bu sayede daha yüksek hacimli yatırımlar yapılarak kâr aynı ölçüde artırılabilir. Bu yatırımlar endüstriyel devrimin başından itibaren gerçekleştiği üzere reel üretimi finanse etmek için kullanılabilir. Üzere, 2008 finansal krizde şahit olduğu üzere yüksek kazanç ümidi sağlayan finansal ürünlere yatırım için de kullanılabilir.

Modern toplumda yaşayan insanlar bireyselleşmiş olsa dahi yüksek riskli yatırımlar yapacak kişi sayısı *risk-alcı* diye tabir edilen belli bir grup ile sınırlı olması ve bireyler arasındaki ilişkilerin -modern öncesi dönemdeki kadar olmasa dahi- belli bir yardımlaşma ve dayanışmayı içermesi beklenirken, tüzel kişilik sahibi şirketler sayesinde ticari faaliyetlerde -sınırsız- kâr elde etme arzusu temelde olmakta ve hangi yol daha verimli ve düşük maliyetli şekilde kâr elde etme imkânı tanıyorsa şirketlerin karar mekanizmasının o tarafı tercih etmesi beklenmektedir. Bu bağlamda finansal ürünler bu talebi en iyi şekilde sağlayabiliyorken, sahip oldukları risk tüzel kişiliklerin *sınırlı sorumluluk* sahibi olmaları sayesinde -gelmesi beklenen kâr göz önüne alındığında- göze alınabilir gelmektedir. Diğer bir ifadeyle, ticaret ile uğraşan kişilerin bireysel sorumluluk aldığı durumlarda üstlenilmeyecek riskler, sınırlı sorumluluk sayesinde üstlenilebilmektedir. Alınan bu riskler de toplumun refahı ve faydasından ziyade, şirketlerin daha fazla kâr elde etmesi için yapılmaktadır. Hatta 2008 finansal krizi başta olmak üzere finansal krizlerin birçoğunun şirketlerin bu açgözlülüğünün sonucu olarak ortaya çıktığı ve

toplumsal düzeyde yıkıcı etkilere yol açtığı iddia edilebilir (Boddy, 2011; V. Lewis, Kay, Kelso, & Larson, 2010).

Çoğunlukla sıfır-toplamlı bir oyun olarak işleyen türev ürünler başta olmak üzere finansal ürünlere yatırım yapan firmalar reel ekonomiden elde edebilecekleri kârdan daha fazlasını elde etmeye amaçlamaktadır. Bunun neticesinde ise finansallaşma hızlanarak gelişmekte ve toplumdaki gelir dağılımı eşitsizliği artmaktadır (Dore, 2008; Dünhaupt, 2014; Van Arnum & Naples, 2013). Bunun yanı sıra, düzenlemelerdeki eksikliklerden ve hukuki boşluklardan yararlanan birçok yatırımcı kısa vadede yüksek kârlar elde etmek için finansal piyasaların krize sürüklenmesi pahasına spekülasyon veya riskli yatırımlar yapmaktadırlar (Brunzell, Hansson, & Liljeblo, 2011). Bu tür davranışlar özellikle *batmasına izin verilmeyecek kadar büyük (too big to fail)* şirketler için daha geçerlidir. Çünkü bu şirketlerin yöneticileri yüksek primler kazanarak altına girdikleri risklerin karşılığını maddi olarak elde ederken, riskin gerçekleşmesi ve zararın ortaya çıkması durumunda -tarihi tecrübeden yola çıkarak- devletlerin bu şirketleri kurtaracağı güvenine sahiptirler (Ritholtz, 2009).

Tüzel kişilik sadece toplumsal ilişkileri etkileyerek anonim bir ilişki yapısını hâkim kılmakla sınırlı kalmamış, sahip olduğu sınırsız kâr elde etme amacı sebebiyle ve sınırlı sorumluluğu sayesinde ekonominin finansallaşmasında önemli bir rol oynamıştır. CDO (*Collateralized Debt Obligation* - Teminatlı Borç Yükümlülüğü) ürünlerinin ortaya çıkışı bunun önemli bir örneğidir. Daha fazla kâr elde etme arzusunda olan yatırımcıların ve şirketlerin ellerindeki sermayeyi yatırılabilecekleri bir araç olan CDO'lar borçların meta olarak piyasada satılmasını sağlamış ve özellikle konut finansmanı (*mortgage*) için kullanıldığından dolayı ev piyasasının gereğinden fazla değerlenmesine yol açarak reel ekonomiye de zarar vermiştir. Neticede gerçekleşen küresel finansal kriz ve birçok kişinin işsiz kalması ise bu sürecin en önemli sonuçlarından. Ancak bu kriz tecrübesi kapitalist piyasa sistemi açısından yapısal bir değişikliğe yol açmamaktadır. Kindleberger'in (2015) da belirttiği üzere, düzenleme ve denetlemeler sıkılaştırılsa dahi piyasadaki oyuncular hukuki boşluklardan faydalanarak yine en verimli ve düşük maliyetli kâr elde etme peşinde koşmaya devam edeceklerdir.

5. İslam Ekonomisi Açısından Bir Değerlendirme

Bu çalışmanın iddiası İslami açıdan iyi bir toplumu temsil edecek ilişki ve kurumlar için ticari amaçla kurulan şirketlerin ontolojik olarak tüzel kişiliğe sahip olmasının İslam ahlakı ile çatıştığıdır. Murat Ülker'in de zikrettiği üzere, özellikle orta ve büyük ölçekli olan ve kapitalist piyasa sistemi içerisinde rekabete girmiş şirketler herhangi bir kimlikle anılmak yerine piyasa sistemi içerisinde üzerine düşen görevi yerine getirirler. Bu bağlamda tüzel kişiliklerin İslam ahlakı üzerinden faaliyet göstermeleri zor olacaktır; çünkü bu şirketler ve sahipleri ayrı kişiler olarak tahayyül edilmekte ve şirketlerin yönetim şekli içinde buldukları piyasa tarafından şekillenmektedir. Diğer bir ifadeyle, bireysel hayatında İslami kurallara riayet etme hususunda çok dikkatli olan bir Müslüman tüzel bir şirketin ortağı olarak bu ahlaki yaşamın orada da hâkim olması için çaba gösterme ihtiyacı duymayabilir veya buna yetkisi olmayabilir. Çünkü şirketlerin sahip oldukları profesyonel yöneticiler şirketleri piyasanın şartlarına ve kurallarına uygun olarak yönetmektedir.

Bu bağlamda modern toplumun oluşmasıyla beraber artan bireyselleşme ile toplum üyelerinin arasındaki dayanışma ve yardımlaşma azalmış olsa dahi hâlâ varlığını sürdürürken, refah devletinin sunduğu imkânlar ve piyasa sisteminin meta olarak sattığı ürün ve hizmetler bu dayanışma ve yardımlaşmayı tüzel kişilikler üzerinden sunmaya başlamaktadır. Ayrıca birey olarak dahil olunan ticari faaliyetlerde gelenek, inanç ve kültürün etkisinin görülmesi beklenirken, piyasa kurallarına tabi olarak faaliyet gösteren -özellikle orta ve büyük ölçekteki- ticari tüzel kişiliklerin -kâr getirici bir etkisi olmadıktan sonra- bu tür etkilerden bağımsız şekilde rasyonel olarak kararlar alması beklenmektedir. Bunun da ötesinde, bu rasyonel tercihin bir uzantısı olarak, topluma zararlı olsa veya maddi eşitsizlikleri artırsa dahi reel üretim yerine daha verimli şekilde kâr maksimizasyonu sağlayacak finansal araçlara yatırım yapması beklenmektedir.

Son on yılda ortaya çıkan ve yatırımcı açısından İslam hukukuna uygun faaliyetler gösteren (satışı helal olmayan ürünlerin ticaretini yapan veya faiz ile iştiğal eden finans kurumları gibi) şirketlerin bulunduğu endekslerin kurulması

burada öne sürülen iddia ile çelişmemektedir. Çünkü İslam ahlakına dayalı olarak bir şirket yönetmek her ne kadar İslam hukukuna uygun ürün ve hizmetlerin ticaretini yapmayı kapsasa da bunun ötesine giderek bütün bir kurumun yönetim sisteminin İslam ahlakına göre şekillenmesi anlamına gelmektedir ki bu şirket içerisinde yer alan paydaşlar arasındaki ilişki başta olmak üzere toplumun bir paydaş olarak görülmesi ve kâr elde etme uğraşı içerisinde yapılan her bir eylemin ve paydaşlara karşı sorumlulukların yerine getirilmesi hususlarında Allah'a hesap verme bilinciyle hareket etmek anlamına gelmektedir. Bu bağlamda İslami kurumsal yönetim konusunda geniş bir literatür olsa da (Abu-Tapanjeh, 2009, s.; Ahmed & Erkan, 2017; Choudhury & Hoque, 2019; Hasan, 2009; Lewis, M. K. 2014) bu çalışmalar mevcut gerçeklik içerisinde İslami bir kurumsal yönetim teorisi geliştirme çabası olduklarından dolayı tüzel kişiliği verili olarak kabul etmekte ve çalışmalar tüzel kişilik kurumunun varlığı üzerine kurulmaktadır.

Bu çalışmada işaret etmeye çalıştığımız husus İslam ahlakı üzerine kurulacak bir ekonomide ticari faaliyet gösterecek şirketlerin tüzel kişilik olarak var olmalarının problem edilmesi ve herhangi bir teorik tartışmaya girişmeden mevcut gerçekliği meşru kılmak için caiz görülen tüzel kişiliğin Müslüman toplumlarda nasıl bir dönüşüme yol açabileceğinin tartışılmasıdır. Tüzel kişiliğe sahip şirketlerin içsel bir özelliği olan sürekli sermaye birikimi ve büyüme ihtiyacı, modern Müslüman toplumlarda hâlâ mevcut olan yardımlaşma ve dayanışma ilişkilerini de piyasa sistemine dâhil ederek metalaştırma gayretini sürdürecektir. İslam ekonomisinin tesis edilebilmesi için en başta İslam ahlakının tesisi ve korunması yönünde bir çaba olarak toplumsal ilişkilerin *organik* (piyasa üzerinden kurulmayan) ve *gerçek* (tüzel kişilik üzerinden kurulmayan) olmaları için alimler ve düşünürler başta olmak üzere Müslüman bireyler -piyasaya karşı- bir *karşı-hareket* sergilemeli ve metalaşmayı ters çevirme (*decommodification*) ve İslam ahlakına dayalı ilişki ve kurumlar oluşturma yönünde çaba sarf etmelidir.

6. Sonuç

Modern toplumların bireyselleşmesi neticesinde toplumsal dayanışma ve yardımlaşma faaliyetlerinin metalaşarak tüzel kimlikler üzerinden piyasa

mekanizması aracılığı ile gerçekleştirilmekte ve bu tüzel kişilik sahibi ticari şirketler kâr maksimizasyonu amaçlamaktadır. Bunun yanı sıra, bu şirketler sahip oldukları *sınırlı sorumluluk* sayesinde kâr elde etmek için riskli yatırımlara girebilmekte ve özellikle finansal piyasalar sayesinde kapitalist sistemin daha fazla finansallaşmasına yol açmakta, finansın topluma fayda sağlayacak üretim için bir araç olması gerekirken, şirketlerin doğrudan kâr elde etmesi için bir araç haline gelmektedir. Bu bağlamda tüzel kişiliğin ekonominin finansallaşması açısından önemli bir rolü vardır. Burada önemli olan husus, şirketlerin toplumdaki bağımsız bir şekilde kâr amacı peşinde olmasının ve sınırlı sorumluluğa sahip olmalarının, bu şirketlerin faaliyetlerinin toplum açısından olumsuz neticelenecek davranışları sergilemelerinin de rasyonel bir hareket olacağı noktasıdır.

Hallaq'ın (2013) da vurguladığı üzere tüzel kişilik İslam ahlakı ile çatışma halindedir. Bu sebeple, Kuran'ın (2004) iddia ettiği gibi Müslüman toplumlar tüzel kişiliği bulamamış değil, Müslüman toplumları şekillendiren İslam ahlakı sebebiyle 'ticari amaçlı tüzel kişilikler' gibi bir olgunun ortaya çıkma ihtimali hiç olmamıştır. Bu çalışmada tüzel kişiliğin İslam ahlakı ile uyumsuz olma gerekçelerinden bazılarını değinerek, kapitalist piyasa sistemi içerisinde tüzel kişiliğe sahip şirketlerin finansallaşmayı arttırarak ekonominin finansal krizlere daha açık hale geleceğini ve ekonomik eşitsizliğin artacağını iddia ettik. Sermaye birikimi ve sürekli büyüme hedefine sahip olan tüzel şirketler, bunu başarabilmek için kapitalist piyasa sisteminin prensiplerine göre hareket etmek zorunda olduklarından dolayı İslam ahlakının gerektirdiği ilişki ve kurumların -şirket içerisinde- oluşturulmasından ziyade İslam hukukunun -faizden kaçınma, helal ürünlerin ticaretini yapma gibi- şekli şartlarını ve temel gereksinimlerini yerine getirme ile yetinmek zorunda kalacaktır. Mustafa Özel'in vurguladığı gibi, belli bir büyüklükten ve rekabet içine girdikten sonra kişisel tercihler ikinci planda kalmaktadır (Babacan, 2018, ss. 244-245).

Tüzel kişiliğin İslam ahlakı ile çatışma halinde olması günümüz kapitalist sistem içerisinde faaliyet gösteren ticari şirketler için ne anlama gelmektedir? Bu sorunun cevabı İslam ahlakı üzerine kurulu ticari ilişkiler ve ortaklıkların yapısı nasıl olmalı sorusuyla yakından ilişkilidir. Organik ilişkiler üzerine kurulu olan ve yaptıkları

yatırımların sorumluluklarını alan ve hesabını hem dünyada hem de ahirette vereceği bilinciyle hareket eden şahısların bir araya gelerek kurdukları ortaklıklar İslam ekonomisi içerisinde yer alan ticari faaliyetlerin özünü oluşturmaktadır. Bu durumda Timur Kuran'ın (2011) belirttiği üzere ortakların ölümü ve sonrasında miras dağılımı sebebiyle ortaklıkların kısa vadeli olacağı ve uzun vadede sermaye birikiminin gerçekleşemeyeceği iddiası gündeme gelmektedir. Ancak bu gerçeğin Müslüman toplumlar açısından bir sorun olup olmadığı ayrı bir tartışmadır. Çünkü Kuran (2004, 2011) Batı gerçekliğini evrensel olarak olması gereken olarak sunarken, Hallaq'ın (2013, ss. 153-154) da belirttiği gibi, İslam ahlakı farklı kurumsal yapılar gerektirebilir. Bu durumda karşımıza İslam ahlakına uygun maddi ve manevi büyüme ve kalkınma olmalı mıdır? Olacaksa, nasıl gerçekleştirilebilir? Ve benzeri sorular çıkmaktadır. Bu soruların cevabı da İslam ekonomisinin temel kaynaklarına gidilerek araştırılmaya ihtiyaç duyulan yeni konulara işaret etmektedir. Bu çalışmanın kapsamı ise sermaye biriktirmenin evrensel bir gereklilik olduğu varsayımını temel alan ve bunun yolu olarak da tüzel kişilik kurumunun varlığını meşrulaştıran mevcut iktisadi sistemin İslam ahlakıyla uyumsuzluğunu tüzel kişilik kurumunun yol açacağı toplumsal sonuçlardan yola çıkarak göstermekti. Bu bağlamda, İslam'ın temel ilkeleri üzerine inşa edilmiş bir toplumda bireyselliği sürdürülebilir kılması ve bireyler arasındaki dayanışma ve yardımlaşmayı daha da azaltmasının yanı sıra, reel üretim yerine finansallaşmanın artmasına yol açacağı için tüzel kişiliğin İslam ahlakı ile uyumlu olmadığı iddia edilmektedir. Zira, İslam ahlakı, bireylerin ticari ilişkilerinde şahıs olarak yer almalarını öngörmektedir.

Teşekkür: Bireyselleşme bölümünü yazarken müracaat edilecek kaynaklar konusunda yardımcı olan Merve Soylu ve Merve Reyhan Ekinci'ye ve makalenin son okumasını yaparak geri bildirimde bulunan Esma Sağ Şencal'a teşekkür ederim.

Etik Komite Onayı: Çalışma etik kurul onayı gerektirmemektedir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Acknowledgement: I would like to thank Merve Soylu and Merve Reyhan Ekinci, who helped with the sources while writing the individualization section, and Esma Sağ Şencal, who provided feedbacks by making the proof reading of the article.

Ethics Committee Approval: The study does not require ethics committee approval.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest: The author has no conflict of interest to declare.

Grant Support: The author declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar/References

- Abu-Tapanjeh, A. M. (2009). Corporate Governance from the Islamic Perspective: A Comparative Analysis with OECD Principles. *Critical Perspectives on accounting*, 20(5), 556-567.
- Acharya, V. V., Franks, J., & Servaes, H. (2007). Private equity: Boom and bust? *Journal of Applied Corporate Finance*, 19(4), 44-53.
- Ahmed, P., & Erkan, M. K. (2017). Corporate Governance and Ethics of Islamic Finance Institutions. *International Journal of Islamic Economics and Finance Studies*, 3(1), 170-197.
- Aliber, R. Z., & Kindleberger, C. P. (2015). *Manias, Panics and Crashes: A History of Financial Crises*. New York, NY: Palgrave Macmillan.
- Althusser, L. (2014). *On the Reproduction of Capitalism: Ideology and Ideological State Apparatuses*. London; New York: Verso.
- Asutay, M. (2007). A Political Economy Approach to Islamic economics: Systemic Understanding for an Alternative Economic System. *Kyoto Bulletin of Islamic Area Studies*, 1(2), 3-18.
- Asutay, M. (2012). Conceptualising and locating the social failure of Islamic finance: Aspirations of Islamic moral economy vs the realities of Islamic finance. *Asian and African area studies*, 11(2), 93-113.
- Babacan, A. (2018). *Piyasa Aklı ve Yeni Muhafazakar Ahlak*. İstanbul: İz Yayıncılık.
- Bauman, Z. (2000). *The Individualized Society* (1st edition). Cambridge, UK ; Malden, MA: Polity.
- Beck, U. (2011). *Risk Toplumu—Başka Bir Modernliğe Doğru*. İstanbul: İthaki Yayınları.
- Boddy, C. R. (2011). The Corporate Psychopaths Theory of the Global Financial Crisis. *Journal of Business Ethics*, 102(2), 255-259.
- Brunzell, T., Hansson, M., & Liljebloom, E. (2011). The Use of Derivatives in Nordic Firms. *The European Journal of Finance*, 17(5-6), 355-376.
- Bulut, M., & Korkut, C. (2019). Ottoman Cash Waqfs: An Alternative Financial System. *Insight Turkey*, 21(3), 91-112.
- Campbell, J. L. (2007). Why Would Corporations Behave in Socially Responsible Ways? An Institutional Theory of Corporate Social Responsibility. *Academy of Management Review*, 32(3), 946-967.
- Chapra, M. U. (2006). Why Has Islam Prohibited Interest? İçinde A. Thomas (Ed.), *Interest in Islamic Economics: Understanding Riba* (ss. 95-110). London; New York: Routledge. Geliş tarihi gönderen <http://site.ebrary.com/id/10163547>
- Choudhury, M. A., & Hoque, M. Z. (2019). Corporate Governance in Comparative Islamic Perspective. İçinde T. Azid, A. A. Alnodei, & M. A. Qureshi (Ed.), *Research in Corporate and Shari'ah Governance in the Muslim World: Theory and Practice*. Emerald Publishing Limited.
- Çizakça, M. (2011). *Islamic Capitalism and Finance: Origins, Evolution and the Future*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Dore, R. (2008). Financialization of the Global Economy. *Industrial and Corporate Change*, 17(6), 1097-1112.

- Durkheim, E. (2020). *Toplumsal İşbölümü*. İzmir: Cem Yayınevi.
- Dünhaupt, P. (2014). *An empirical assessment of the contribution of financialization and corporate governance to the rise in income inequality*. Working Paper.
- Emiroğlu, K., & Aydın, S. (2003). *Antropoloji sözlüğü* (1. basım). Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.
- Etil, H. (2014, Mayıs). Köylünün Çerçevenmesi: Toprak Üzerinde İşleyen Sermayenin Teknolojisi. *Umran*, (237), 49-56.
- Fimbel, E., Binnering, A.-S., & Karyotis, C. (2015). Demateriality: A Key Factor in the Embedding of Society within Commodification and Financialization. *Society and Business Review*, 10(1), 76-90. <https://doi.org/10.1108/SBR-03-2014-0011>
- Fotopoulos, T. (1994). The Nation-State and the Market. *Society and Nature*, 2(2), 37.
- Freeman, R. (1984). *Strategic Management: A Stakeholder Perspective*. Englewoods Cliffs. New Jersey: Prentice Hall.
- Friedman, M. (2007). The Social Responsibility of Business is to Increase Its Profits. *İçinde Corporate ethics and corporate governance* (ss. 173-178). Springer.
- Giddens, Anthony. (2013). *Social Theory and Modern Sociology*. New York, NY: John Wiley & Sons.
- Gilbert, N., & Terrell, P. (2002). *Dimensions of Social Welfare Policy*. Allyn & Bacon.
- Gorz, A. (2007). *İktisadi aklın eleştirisi* (I. Ergüden, Çev.). İstanbul: Ayrıntı.
- Hallaq, W. (2013). *The Impossible State: Islam, Politics, and Modernity's Moral Predicament*. New York: Columbia University Press.
- Hasan, Z. (2009). Corporate Governance: Western and Islamic Perspectives. *International Review of Business Research Papers*, 5(1), 277-293.
- Iqbal, M. M. (2010). Prohibition of Interest and Economic Rationality. *Arab Law Quarterly*, 24(3), 293-308. <https://doi.org/10.1163/157302510X508346>
- Iqbal, Z., & Mirakhor, A. (2013). *Economic Development and Islamic Finance*. World Bank Publications.
- Jensen, M. C. (2010). Value Maximization, Stakeholder Theory, and the Corporate Objective Function. *Journal of Applied Corporate Finance*, 22(1), 32-42. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6622.2010.00259.x>
- Kosotieti, P. (1987). From Collectivity to Individualism in the Welfare State? *Acta Sociologica*, 30(3-4), 281-293.
- Köse, M. (1998). İslam hukuku ve modern hukuka göre tüzel kişilik. *Ekev Akademi Dergisi*, 1(2), 221-230.
- Kuran, T. (2004). Why the Islamic Middle East Did Not Generate an Indigenous Corporate Law. *University of Southern California Law School: Law and Economics Working Paper Series 16*, 1-33.
- Kuran, T. (2011). *The Long Divergence: How Islamic Law Held Back the Middle East*. Princeton; Oxford: Princeton University Press.
- Lapavitsas, C. (2014). *Profiting Without Producing: How Finance Exploits Us All*. London: Verso Books.
- Lapidus, I. M. (1990). Islamic History. *Tribes and State Formation in the Middle East*, 25.
- Lewis, M. K. (2014). Principles of Islamic Corporate Governance. *İçinde K. Hassan & M. K. Lewis (Ed.), Handbook on Islam and Economic Life*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

- Lewis, V., Kay, K. D., Kelso, C., & Larson, J. (2010). Was the 2008 Financial Crisis Caused by a Lack of Corporate Ethics? *Global Journal of Business Research*, 4(2), 77-84.
- Mackey, A., Mackey, T. B., & Barney, J. B. (2007). Corporate Social Responsibility and Firm Performance: Investor Preferences and Corporate Strategies. *Academy of Management Review*, 32(3), 817-835. <https://doi.org/10.5465/amr.2007.25275676>
- Matsuyama, K. (2002). The Rise of Mass Consumption Societies. *Journal of Political Economy*, 110(5), 1035-1070. (world).
- Méda, Dominique. (2012). *Emek: Kaybolma Yolunda Bir Deger Mi?* İstanbul: İletişim.
- Okandan, R. G. (1951). *Umumi Hukuk Tarihi Dersler*. İstanbul: İstanbul, İstanbul Üniversitesi Yayınları.
- Orhangazi, Ö. (2008). Keynesgil Finansal Düzenlemelerden Finansallaşmaya: İktisat Literatürü ve ABD Ekonomisinin Finansallaşmasına Tarihsel Bir Bakış. *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 35(1), 133-159.
- Orman, S. (2015). İslam Entelektüel Geleneğinde İktisadi Boyutun Teşekkülü: Şeybânî, Serahsî ve Kitâbu'l-Kesb (II). *İslam Ekonomisi ve Finansı Dergisi*, 1(2), 23-67.
- Öztan, B. (1994). *Tüzel kişiler*. Ankara: Turhan Kitabevi.
- Polanyi, K. (2010). *Büyük Dönüşüm: Çağımızın Siyasal ve Ekonomik Kökenleri* (A. Buğra, Çev.). İstanbul: İletişim Yayınları.
- Ritholtz, B. (2009). *Bailout Nation: How Greed and Easy Money Corrupted Wall Street and Shook the World Economy*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Sencal, H., & Asutay, M. (2019). The Emergence of New Islamic Economic and Business Moralities. *Thunderbird International Business Review*, 61(5), 765-775.
- Shiller, R. J. (2012). *Finance and the Good Society*. New Jersey: Princeton University Press.
- Siddiqi, M. N. (2004). *Riba, bank interest and the rationale of its prohibition*. Jiddah, Saudi Arabia: Islamic Research and Training Institute.
- Taylor, C. (2020). *Modernliğin Sıkıntıları*. İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Thornton, P. H., & Ocasio, W. (2008). Institutional logics. *The Sage handbook of organizational institutionalism*, 840, 99-128.
- Tönnies, F. (2019). *Cemaat ve Cemiyet*. İstanbul: Vakıfbank Kültür Yayınları.
- Tridico, P. (2017). *Inequality in Financial Capitalism*. New York: Routledge.
- Van Arnum, B. M., & Naples, M. I. (2013). Financialization and Income Inequality in the United States, 1967–2010. *American Journal of Economics and Sociology*, 72(5), 1158-1182.
- Van Der Loo, H., & Van Reijen, W. (2014). *Modernleşmenin Paradoksları* (üçüncü baskı). İstanbul: İnsan Yayınları.
- Wallerstein, I. M. (2014). *Historical Capitalism: With Capitalist Civilization*. London: Verso Books.
- Zahid, A. (2013). Corporate Personality from an Islamic Perspective. *Arab Law Quarterly*, 27(2), 125-150.
- Zahraa, M. (1995). Legal Personality in Islamic Law. *Arab Law Quarterly*, 10(3), 193-206.

EK: Sudan Fetvası


CENTRAL BANK OF SUDAN
Financial Institutions & Systems Wing

بنك السودان المركزي
قطاع المؤسسات المالية والنظم

التاريخ: 14/رمضان/1437هـ
التوافق: 19/يونيو/2016م

السيد مدير عام بنك

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ، ، ،

الموضوع : فتوى الهيئة العليا للرقابة الشرعية حول تمويل خدمة العلاج

بالإشارة إلى الموضوع أعلاه ، وبناءً على العديد من الطلبات الواردة من بعض المصارف عن مدى جواز تمويل خدمة العلاج نرفق لكم فتوى الهيئة العليا للرقابة الشرعية رقم (2016/2) والتي لم تجوز للمصارف خدمة العلاج بالصيغ التجارية ، للتكرم بالعلم والعمل بموجب الفتوى .

وتفضلوا بقبول واخر الشكر والتقدير ، ، ،

ع/ بنك السودان المركزي

فاطمة أحمد محمد
مشاهد عثمان إبراهيم

إدارة الشؤون المصرفية
الإدارة العامة لتنظيم وتنمية الجهاز المصرفي

• معنون لكافة المصارف
• صورة للسيد / الامين العام للهيئة العليا للرقابة الشرعية

ص ب: 313 الخرطوم - السودان تليفون: 06 249 187 - 06 249 187 فاكس: 06 249 187
P.O.Box:313 Khartoum - Sudan Tel : +249 187 066 507 Fax : +249 183 767 110
E-mail : financial.sys@cbos.gov.sd

HIGH SHARIAH SUPERVISORY BOARD
FOR BANKS & FINANCIAL INSTITUTIONS
Secretary General



الهيئة العليا للرقابة الشرعية
على المصارف والمؤسسات المالية
مكتبه الامين العام

فتوى : رقم (٢ / ٢٠١٦ م)

بشأن

تمويل خدمة العلاج

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد خاتم النبيين وعلى سائر الأنبياء والمرسلين
ويعد.

الاستفتاء:

تقدمت بعض المصارف وعلى رأسها البنك المركزي للهيئة العليا للرقابة الشرعية باستفتاء عن مدى
جواز تمويل خدمة العلاج . تداولت الهيئة الموضوع مع : -
- عدد من المتعاملين مع المصارف.
- عدد من المصرفيين.
- عدد من هيئات الرقابة الشرعية .
- بالإضافة لقيادات من بنك السودان المركزي .
وأعدت مذكرات ودراسات بخصوص الموضوع ، ويعد النقاش المستفيض خلصت الهيئة إلى أن
السماح للمصارف التجارية بتمويل خدمة العلاج قد يفضي إلى مفاسد ومآلات غير حميدة ،
ومن ذلك :-

أولاً: إن تكليف الفرد العاجز عن هذه الخدمة باللجوء إلى التمويل المصرفي يمثل إهداراً لمبدأ
التكافل التضامني والإخاء وصلة الرحم ، وقتلاً للمروءة ، وإرهاقاً لمطالب الخدمة بالذين ، وتنمية
الشعور بالوحدة مما يجعله عرضةً لوساوس الشيطان وعداوة من حوله. علماً بأن الأهل والجزيران
يتضامنون اليوم ويقومون بأداء هذا الواجب على أحسن الوجوه خاصة في بلادنا . ومتى ما

ص.ب : 313 الخرطوم - تلفون : +249183780257 - فاكس : +249783785628 / 775732
Tel : (+249) 183780257 - 775732 / Fax : (+249) 183785628 / P.O.Box : 313 Khartoum - Sudan
Email : neimat.abdalla@cbs.gov.sd - tagwa.hassan@cbs.gov.sd

HIGH SHARIAH SUPERVISORY BOARD
FOR BANKS & FINANCIAL INSTITUTIONS
Secretary General



الهيئة العليا للرقابة الشرعية
على المصارف والمؤسسات المالية
مكتب الأمين العام

دخلت المصارف في تمويل هذه الخدمة ؛ رفع الناس أيديهم عن التكافل باعتبار أن مؤسسات ذات إمكانات أكبر عنهم تقوم بهذا الواجب.


ثانياً: إن مؤسسات التأمين التكافلي الإسلامي هي التي ينبغي أن تُعنى بتدبير وتنظيم وتمويل هذه الخدمة العلاجية في إطار مقاصد التكافل في المجتمع المسلم ، وتزيد من فاعليته في المجتمع السوداني على وجه الخصوص.

ثالثاً: إن هذه الخدمة لا تُسيطر بوصف ، فمثلاً علاج مرض القلب تختلف درجته وفقاً لأصناف المصابين به ، ولتأثيره على أجزاء أخرى من الجسم ، ودرجة استجابة المريض للعلاج وهكذا في سائر الخدمات العلاجية . ولذلك فإن المصرف لا يبيع خدمة معلومة علماً يرفع عن الخدمة الجاهلة والغرر المؤثر على صحة عقود المعاوضات المالية.

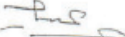
الفتوى:

بناءً على ما سبق ؛ وبما أن الصيغ المصرفية المقترحة لتمويل خدمة العلاج لا تخلو من إشكالات شرعية ، أظهرها الغرر المؤثر على صحة العقود ، والجاهلة المغضبة للنزاع ، فإن الهيئة العليا ترى أنه لا يجوز للمصارف تمويل خدمة العلاج بالصيغ التجارية . وتشجع الهيئة الصيغ غير التجارية (التمويل غير التجاري) كالقرض الحسن .

هذا وبالله التوفيق .


البروفيسور / عبدالله الزبير عبدالرحمن

رئيس الهيئة


الدكتور / أحمد علي عبد الله

الأمين العام

التاريخ : ١٨ / شعبان / ١٤٣٧ هـ

الموافق : ٢٥ / مايو / ٢٠١٦ م

ص.ب : 313 الخرطوم - تلفون : +249183780257 - فاكس : 775732 / +249783785628
Tel : (+249) 183780257 - 775732 / Fax : (+249) 183785628 / P.O.Box : 313 Khartoum - Sudan
Email : neimat.abdalla@cbos.gov.sd - tagwa.hassan@cbos.gov.sd



RESEARCH ARTICLE

Inequality and the Import Demand in Turkey

Türkiye’de İthalat Talebi ve Eşitsizlik

Zühal ÖZBAY DAŞ¹ 

ABSTRACT

The study aims to see whether the long-run relation between inequality and import demand exists in Turkey. The Autoregressive Distributed Lag (ARDL) cointegration technique is used in this study to estimate the long-run relationships between real imports, income, relative price, real exports, and inequality for the period 1982-2015. The results revealed that the income elasticity of imports is greater than one as the literature suggests. The sign of the coefficient of relative price and its magnitude is also compatible with the literature, while it is not statistically significant. However, the results further reflect that inequality is positively associated with real imports in Turkey contrary to assumptions of the relation between inequality and imports that is found to be negative for lower income countries in some studies. Short-run coefficients reflect that real income and relative prices are associated with real imports, whereas exports and not surprisingly, inequality variables are not in the short-run. The coefficient of income parameter is less in magnitude in the short-run but still greater than one. However, the sign of the coefficient of the relative price turns out to be positive in the short-run.

Keywords: Import demand, Inequality, Cointegration

JEL Classification: F14, D63

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de eşitsizlik ve ithalat talebi arasında uzun vadeli bir ilişkinin olup olmadığını anlamaktır. Bu çalışmada, 1982-2015 döneminde reel ithalat, reel gelir, nispi fiyatlar, reel ihracat ve eşitsizlik arasındaki uzun dönemli ilişkileri tahmin etmek için ARDL eşbütünleşme tekniği kullanılmıştır. Sonuçlar, literatür ile uyumlu bir şekilde ithalatın gelir esnekliğinin birden fazla olduğunu göstermiştir. Göreli fiyatların esneklik katsayısı literatürle uyumlu olarak birden az bulunsa da istatistiksel olarak anlamlı çıkmamaktadır. Ancak sonuçlar, görece düşük gelirli ülkeler için eşitsizlik ve ithalat arasındaki ilişkiyi negatif bulan birtakım çalışmaların aksine Türkiye’de, eşitsizlik ve reel ithalat arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Kısa dönem katsayıları ithalatın, reel gelir ve göreli fiyatlar ile ilişkili olduğunu göstermektedir, fakat ithalat şartırtıcı olmayan bir şekilde ihracat ve eşitsizlik ile kısa dönemde ilişkili değildir. Gelirin kısa



DOI: 10.26650/ISTJECON2021-943291

¹Dr., Fenerbahçe University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics, Istanbul, Turkey

ORCID: Z.Ö.D. 0000-0002-8135-047X

Corresponding author:

Zühal ÖZBAY DAŞ,
Fenerbahçe University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics, Istanbul, Turkey
E-mail: zuhal.ozbay@fbu.edu.tr

Submitted: 28.05.2021

Revision Requested: 19.10.2021

Last Revision Received: 29.11.2021

Accepted: 05.12.2021

Citation: Ozbay-Das, Z. (2021). Inequality and the import demand in Turkey. *Istanbul İktisat Dergisi - Istanbul Journal of Economics*, 71(2), 395-410.
<https://doi.org/10.26650/ISTJECON2021-943291>



dönem katsayısı, uzun dönem katsayısından daha düşük, fakat hala birden büyüktür. Diğer yandan, görelî fiyatların katsayısı kısa dönemde pozitifte dönmektedir.

Anahtar kelimeler: İthalat talebi, Eşitsizlik, Eşbütünleşme

JEL Sınıflaması: F14, D63

1. Introduction

Countries with different economic development levels have experienced different inter and intra trade relations with the rest of the world. As is widely known, technological differences and factor endowments play greater roles in trade relations, but demand differences are also of concern in many studies regarding international trade (Mitra and Trindade, 2005, p. 1254). Therefore, consumers' behavior matters in determining the import demand function (Mitra and Trindade, 2005). From this point of view, the influence of inequality on the import demand function has gained importance in the many research done so far (Mitra and Trindade, 2005; Adam, Katsimi and Moutos, 2012; Ciani 2021).

The paper aims to analyze the effects of inequality on import demand for Turkey, based on the arguments of Adam et al. (2012) who maintained that the import demand function for the country is changed according to the level of development through its interaction with income inequality. They stated that an increase in income inequality leads to an increase in imports for high income countries, whereas the effect of inequality on imports is negative for low-income countries (Adam et al., 2012, p. 675). They further exemplified this by comparing a high-income country, Germany for instance, which produces and exports mostly high-quality and high-priced "vertically differentiated products" such as high quality automobiles, and a low-income country, which produces low quality and low priced "vertically differentiated products," such as low quality automobiles. Adam et al. (2012) also assumed that "under standard preference structures, high-income households will be consuming the high quality variety, whereas among low-income households only those with strong preferences for the differentiated good will be consuming the high quality variety" (Adam et al., 2012, p. 677).

According to their analysis, if the income inequality level in the high-income country changed and the income of high-income households increased, but low-income households experienced a decrease in their income, then low-income households would demand more imported, "low-quality variety of differentiated" products (Adam et al., 2012, p. 678). On the contrary, if a domestic country

produces low quality goods, then an increase in income inequality would lead to a decrease in imports (Adam et al., 2012). Therefore, this study is focused on how inequality affects import demand in Turkey as an emerging economy.

In this context, the next section presents a literature review. The third section is devoted to data used in the analysis. The fourth section presents an empirical model and its results for the years between 1982 and 2015, and the relation of inequality on imports is analyzed through Auto-Regressive Distributed Lags (ARDL). The last section concludes.

2. Literature Review

In the literature, there are many studies estimating the price and income elasticities of imports and exports for various economies (Houthakker and Magee, 1969; Hong, 1999; Emran and Shilpi, 2010). Goldstein and Khan (1985) covered many empirical studies by that time and discussed different variables in the formation of "demand and supply functions of imports and exports" in detail. Some research particularly focused on the import demand for developing economies (Khan, 1974; Bahmani-Oskooee, 1986), and the results, to some extent, reflect some slight differences in income and price elasticities across different income levels at different periods. Hong (1999), for instance, pointed out that "income elasticity in developed economies, on average, could be higher than that in developing economies. However, the income elasticities of imports across countries should not be too different" (Hong, 1999, p.10). Indeed, Emran and Shilpi (2010) estimated income and price elasticities of imports for Sri Lanka and India by using the ARDL and FM-ADL techniques and found out that on average, income elasticity is estimated at 1.16, which is consistent with the "conventional wisdom of long-run unitary income elasticity." Price elasticity is, on average, estimated at -0.78, which the authors stated that the results are much higher than previous studies for these countries. Bahmani-Oskooee (1998) estimated long-run price elasticities by applying Johansen and Juselies' method and showed that the Marshall-Lerner condition holds for developing economies (Bahmani-Oskooee, 1998, p. 90). Khan and Knight (1988) developed the model

by incorporating two key feedback relationships between export and imports and estimated for 34 developing countries. They concluded that "import compression adversely affects export performance" (Khan and Knight, 1988, p. 315). Slower export growth further leads to import compression because of a decrease in the foreign exchange reserves (Khan and Knight, 1988).

Katsimi and Moutos (2011) stated that import demand functions are usually formed on the imperfect substitutes model.¹ In these approaches, households who have a homothetic utility function maximize their utility subject to budget constraint, so total imports are determined by the function of income and relative prices. Adam et al. (2012) argued that the implicit assumption is its ignorance of the effects of inequality on import demand. Francois and Kaplan (1996) underlined the importance of income distribution on trade expenditures. Mitra and Trindade (2005) further analyzed "the role of inequality in the determination of trade flows and patterns" (Mitra and Trindade, 2005, p. 1253). Adam et al. (2012) included income inequality as a primary determinant of the volume of imports. As stated above, they argued that the effects of inequality on imports change according to the country's level of economic development. Recently, many research has been done on gravity models explaining the effects of various relations on the volume of bilateral trade flows. Dalgin, Trindade and Mitra (2008) estimated gravity models and showed that "inequality affects the structure and the origin of trade flows" (Dalgin et al., 2008, p. 773). Bekkers et al. (2012) used panel data, including Turkey, and showed "the negative effect of inequality" on import unit values. Recently, Ciani (2021) found that income inequality plays a significant role in import demand by inducing "quality and unit value differentials across markets."

Various researchers have also estimated the Turkish import demand function. Tansel and Togan (1987) focused on aggregate export and import demand functions in Turkey which showed evidence of price inelastic import demand. Karaman and Özkale (2006) also found that import demand in Turkey is income elastic, whereas price is inelastic. Kotan and Saygılı (1999) analyzed the import

¹ Imports and domestic goods are not perfect substitutes.

demand function for the period of 1987-1999 in Turkey with the scope of long-run and short-run and concluded that the exchange rate is the primary determinant of the import demand in the short-run. On the other hand, they showed that "domestic demand and stock of international reserves are the main determinants of import demand" (Kotan and Saygılı, 1999, p. 21) in the long-run. Şimşek and Kadılar (2004) analyzed the long-run relations between relative price, income, and import demand and found that the Marshall-Lerner condition holds for Turkey. Aydın et al. (2004) assessed the determinants of import demand and export supply and concluded that the real exchange rate is statistically determinant for imports in Turkey. Qğuş and Sohrabji (2009) analyzed "exchange rate and income elasticities of Turkish exports and imports" and found that income elasticity for imports is greater than exports for 1999-2008. Alakbarov, Özkaya, Gündüz and Şaşmaz (2018) also tested long-run and short-run income and price elasticities for 2001-2015 in Turkey and found that income elasticity of the import demand function is higher than price elasticity, as is consistent with the previous studies. Çulha, Eren and Öğünç (2019) also estimated the import demand function in Turkey for 2003-2018 with the newly defined national data. Their results for total imports are in line with the previous studies in terms of income and price elasticities. Çulha et al. (2019) further extended the analysis by estimating the import demand functions of the three broad categories of goods: consumption, investment, and intermediate goods. Demir (2020) analyzed the relation between import consumption and income inequality for some selected economies and found that the causality from income inequality to import demand is not evident, but the opposite direction is. As far as the author's knowledge goes, the long-run relation between the income inequality and import demand function has not been investigated for Turkey, except in the panel analyses stated above. In this analysis, the long-run relation between income inequality and import demand is investigated through an ARDL analysis.

3. Data

The analysis is based on time series data for the period of 1982-2015. Value of total imports data is taken from TURKSTAT. Nominal import values are to be

deflated by the import unit value index (2010², USD). Real income is real GDP 2010 US dollars reported in the World Development Indicators Database. The relative price of imports is calculated as import value index over GDP deflator which is taken from the World Development Indicator Database as well. The value of total exports data are taken from TURKSTAT and deflated by the export unit value index from TURKSTAT³. The total exports are also put into the analysis, as Sekmen and Saribas (2007) showed the existence of “cointegration between exports and imports” for 1998-2006 in Turkey.

Following Adam et al., (2012) the Estimated Household Income Inequality Data Set (EHII) from the University of Texas Inequality Project (UTIP) (2015) is used for the measurement of inequality. This data set is “derived from the econometric relationship between Theil, other control variables, and the World Bank’s Deininger & Squire dataset” (Elgin and Elveren, 2019, p.15). Only the 2001 data is missing for the given period and data is available up to 2015 for Turkey.

4. Empirical Model and Results

To see whether the long-run relation between inequality and import demand exists, the following empirical model is constructed:

$$LM_t = \beta_0 + \beta_1 LY_t + \beta_2 LRP_t + \beta_3 LRX_t + \beta_4 LINEQ_t + t + u_t \quad (1)^4$$

where $t = 1, \dots, \tau \dots T$ denotes time period, LM denotes log of total real imports in terms of dollars, LY denotes log real GDP based on 2010 USD constant dollars, LRP refers to log of import unit value index over GDP deflator, LRX denotes log of total real exports in terms of dollars, LINEQ denotes log of household income inequality, t is time trend.

² All indexes are transformed into 2010 base year.

³ All values and indices of export and import data are in terms of US dollars.

⁴ The model is estimated without including inequality and the results are to be found in the Appendix.

Previous studies for the Turkish import demand function reflect that there is a long-run relationship between price and income and, in most of the studies, while income is elastic, price is inelastic (Karaman and Özkale, 2006). The existence of the long-run relation between exports and imports is anticipated based on the Sekmen and Sarıbaş (2007) study. The relation between real imports and inequality, as Adam et al. (2012) argued, could change according to the economic development level of the country as discussed above. Adam et al. (2012) proposed that an increase in inequality may decrease real imports in developing economies. In their studies, Turkey is categorized as a low income country. Moreover, Erlat and Erlat (2012) measured intra-industry trade for the Turkish manufacturing sector for 1987–2001 and found that “vertical industries dominated horizontal industries and low quality vertical industries dominated high quality vertical industries” (Erlat and Erlat, 2012, p. 149). Thus, there is a possible inverse relation between income inequality and import level expected in Turkey.

The Autoregressive Distributed Lag (ARDL) cointegration technique is used to estimate the long-run relationships between real imports, income, relative price, real exports, and inequality in this study. There are also many studies using the ARDL technique to estimate the import demand function of countries (Emran and Shilpi, 2010; Durmaz and Lee, 2015; Rashid and Razzaq, 2010). In the ARDL cointegration method, all variables should not necessarily have the same integration of order. The variables could have different integration of orders i.e., I(0), I(1) or mixed (Peasaran and Shin, 1998). Besides, the sample size is relatively small in this study (Ozbay Das, 2020) and Narayan (2006) pointed out that “with the ARDL framework, the OLS estimators of the short-run parameters are \sqrt{T} -consistent and the ARDL based estimators of the long-run coefficients are super-consistent in small sample sizes” (2006, p.400).

The following ARDL (p_1, p_2, p_3, p_4) specification of Equation 1 is estimated:

$$LM_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{p_1} \beta_1 LY_{t-i} + \sum_{i=0}^{p_2} \beta_2 LRP_{t-i} + \sum_{i=0}^{p_3} \beta_3 LRX_{t-i} + \sum_{i=0}^{p_4} \beta_4 LINEQ_{t-i} + t + \mu_t \quad (2)$$

Short run model which is to estimate the error correction term is represented as follows:

$$\Delta LM_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_1 \Delta LM_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_2 \Delta LY_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_3 \Delta LRP_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_4 \Delta LRX_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_5 \Delta LRX_{t-i} + \alpha_6 ECT_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Table 2 reflects the Augmented Dickey Fuller (ADF) tests of unit roots, and the unit root tests shows that variables are integrated of order one I (1) (The Phillip-Perron unit root tests also reflect the evidence of I(1) for all variables). Thus, the ARDL cointegration technique could apply to this study. Moreover, ARDL bound tests in table 2 reveal that the hypothesis of no long-run relationship is rejected for this model. The Schwarz Criteria is used for model selection.

Table 1: ADF tests of unit roots in annual data (1982–2015)

Variables	ADF tests (t statistics) in level data		ADF tests (t statistics) in first-differenced data	
	Constant	Constant and trend	Constant	Constant and trend
LM	-1.75(0.39)	-2.99(0.15)	-8.08** (0.00)	-8.38** (0.00)
LY	0.03(0.95)	-2.36(0.39)	-5.92** (0.00)	-5.84** (0.00)
LRP	-2.46(0.13)	-0.003(0.99)	-3.69** (0.009)	-4.40** (0.007)
LRX	-1.64(0.44)	-1.36(0.85)	-5.28** (0.00)	-5.73** (0.00)
LINEQ	-1.02(0.73)	-0.57(0.97)	-3.64** (0.01)	-4.43** (0.01)

*** 1% significance, ** 5% significance, *10% significance. Probability values are in parentheses. All variables are also found to be integrated of order one I(1) according to Phillips-Perron unit root tests.

Table 2: ARDL Bound Tests

Model 1 (With Inequality)			
F Statistic 6.56 k 4 n=30	10%	5%	1%
I(0)	2.68	3.05	3.81
I(1)	3.53	3.97	4.92

Notes: Number of observations, n=30, the number of explanatory variables, k=4

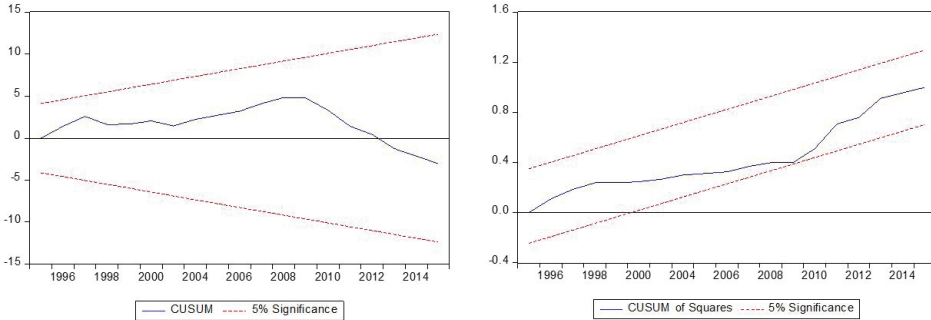
Diagnostic tests show that the null hypothesis of no heteroscedasticity cannot be rejected, and the model does not suffer from serial correlation. The Jarque Bera test reveals that the normality assumption holds (see table 3). The results of

the CUSUM and CUSUMQ of the ARDL models (see Figure 1) indicate that the model is stable over time.

Table 3: Breusch-Pagan-Godfrey Heteroskedasticity Test and Serial Correlation LM Test and Jarque-Bera Best

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F statistics (Model 1)	1.51	Prob F(10,19)	0.21
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F statistics (Model 1)	1.49	Prob F(2,17)	0.25
Jarque Bera			
F statistics (Model 1)	0.173		0.91

Figure 1. CUSUM and CUSUM of Squares for the 1st Model



Empirical results in Table 4 shows that real income is significant and in line with the previous studies; that is, the income elasticity of imports is greater than one, and the sign is positive. The sign of the coefficient of relative price and its magnitude (less than 1, price inelastic) is also compatible with the literature; however, it is not significant. The results also reveal that the long-run relation between exports and imports does not exist during the period.

As mentioned above, inequality may decrease real imports in developing economies, but for this period, inequality is positively associated with real imports. Therefore, for Turkey, an increase in income inequality may not trigger the consumption of domestic products that are assumed to be a low-quality variety of differentiated products. Instead, inequality may increase the demand

for imported low quality products that are relatively lower-priced than the domestic ones, or increase the demand for imported high-quality products, due to the period selected in this study. Inequality had gradually increased since 1989⁵ when Turkey became fully integrated into the world economy through financial liberalization. The trend started to decrease in 2003. Therefore, the selected period itself might be the reason for this outcome. As a result, further research, understanding the relation between inequality and import demand for some broad categories in Turkey, is recommended to see their interaction clearly.

ECT (-1) is highly significant and the coefficient of ECT (-1) implies that the adjustment process is relatively rapid at 36%. The short-run coefficients reflect that real income and relative prices are associated with real imports, while exports and, not surprisingly, inequality, are not associated in the short-run. Sekmen and Sari (2007) pointed out that bidirectional causality between exports and imports exists and stated that “exports increase the capacity to import, and besides real imports have usually an important positive on industrial and non-industrial real Gross Domestic Product” (p. 76). Therefore, the association between exports and imports might not exist in the short-run. The coefficient of income parameter is less in magnitude in the short-run, but still greater than 1. However, the sign of the coefficient of the relative price turns out to be positive in the short-run and significant. Durmaz and Lee (2015) pointed out that the positive association between price and imports might result from the slow adjustment process in the short-run and in turn this might lead to an increase “in import expenditure bills” (p.215). Thus, the relation between relative prices and import changes according to the time period in Turkey.

⁵ The time period which is selected in this paper coincides with significant developments in the Turkish economy. After the coup d'état in 1980, Turkey changed its economics paradigm, abandoned its import substitution economic policy, and adopted export-led growth strategies. Full integration into the world economy concluded at the end of 1980s, with the implementation of policies stimulating financial liberalization. In 1995, a customs union between Turkey and the EU was signed, which affected Turkey's trade volume and trade structure.

Table 4: Empirical Results

Long-run Coefficients	
Variable	1
LY	2.67** (1.13)
LRP	-0.07 (0.06)
LRX	0.16 (0.45)
LINEQ	3.10** (1.37)
t	-0.07 (0.05)
ECT(-1)	-0.36***

Notes: For the model selection, Schwarz Criteria (SC) is used and the model is SC(1,2,1,0,1). *** 1% significance, ** 5% significance, *10% significance. Standard errors in parentheses.

Table 5: Short-run Coefficients

Variable	1
D(LY)	2.11*** (0.24)
D(LY(-1))	-0.54** (0.22)
D(LRP)	0.12*** (0.04)
D(LRX)	-0.01 (0.11)
D(LINEQ)	-0.24 (0.57)
c	-24.03*** (3.67)

Notes: *** 1% significance, ** 5% significance, *10% significance. Standard errors in parentheses.

5. Concluding Remarks

The trade structure of a country is determined by many factors, and as theory suggests income and relative price of goods and services play a significant role in the trade volume of a country. Indeed, in this study, the empirical results show that real income is found to be significant, the income elasticity of imports is greater than one, and the sign is in line with previous studies. The sign of the coefficient of the relative price and its magnitude (less than 1, price inelastic) is also compatible with the literature, even though it is not significant. However, not only price and income, but also demand differences and consumer preferences have a substantial impact particularly on demand for imports as discussed above. Adam et al. (2012) further argued that the import demand function for a country is changed according to the level of development through its interaction with income inequality. In that sense, this paper has incorporated inequality parameters into the import demand function in Turkey to see whether a long-term relationship

between inequality and real imports exists. The results reveal that there is a positive association, contrary to what Adam et. Al (2012) suggested.

Inequality may have different impacts on different categories of goods and services. In particular, its effect may be differentiated among consumer goods, investment goods and others, and may even be differentiated among some consumer products. Other than that, Turkey is categorized as a middle high-income country by the World Bank, therefore, inequality may promote imports of relatively lower priced products from lower income countries over domestic products. Thus, further research on these issues is recommended.

6. Appendix

Table A1: Long Run and Short Run Coefficient for the Estimation Without Inequality

Variable	Long Run
LY	8.33 (13)
LRP	-0.55 (0.9)
LRX	-1.37 (3.73)
t	-0.34 (0.6)
ECT(-1)	-0.08***

Notes: For the model selection, Schwarz Criteria (SC) is used, and the model is SC(1,2,1,0). The Jarque Berra tests reflect that the normality assumption holds in this model. The model does not suffer from serial correlation and heteroscedasticity (see Table A3). The results of CUSUM and CUSUMQ of the ARDL models (see Figure A3) indicate that the model is stable over time.

*** 1% significance, ** 5% significance, *10% significance. Standard errors in parentheses.

Variable	Short Run
D(LY)	2.41*** (0.27)
D(LY(-1))	-0.76*** (0.20)
D(LRP)	0.13** (0.05)
D(LRX)	-0.14 (0.13)
c	-13.7*** (2.79)

Notes: *** 1% significance, ** 5% significance, *10% significance. Standard errors in parentheses.

Table A2: ARDL Bound Tests for the Second Model (Without Inequality)

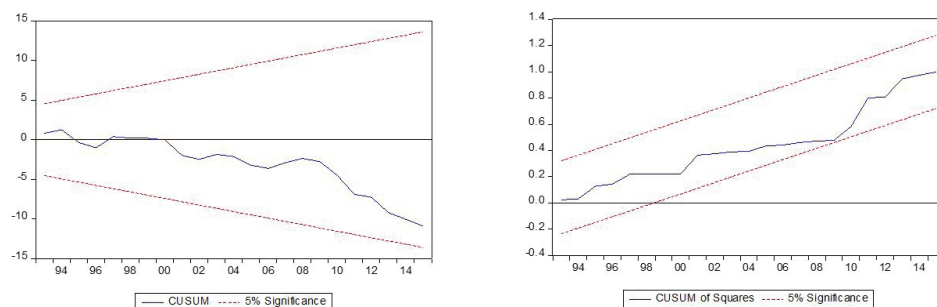
Model 2 (Without Inequality)			
F Statistic 4.39 k 3 n=32	10%	5%	1%
I(0)	2.97	3.38	4.3
I(1)	3.74	4.23	5.23

Notes: Number of observations, n=32, the number of explanatory variables, k=3

Table A3: Breusch-Pagan-Godfrey Heteroskedasticity Test and Serial Correlation LM Test and Jarque-Bera Test

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F statistics (Model 2)	0.95	Prob F(8.23)	0.49
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F statistics (Model 2)	1.24	Prob F(2.21)	0.31
Jarque Bera			
F statistics (Model 2)	3.24		0.197

Figure A1. CUSUM and CUSUM of Squares in the Second Model (Without Inequality)



Acknowledgement: I would like to thank to Dr. Gülşah Özşahin, Assist. Prof. Dr. Department of Economics at Kırklareli University for her support and comments. I also would like to thank to Dr. Buket Alkan, Assist. Prof. Dr. Department of International Finance and Banking at Fenerbahçe University for her valuable comments.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest: The author has no conflict of interest to declare.

Grant Support: The author declared that this study has received no financial support.

References

- Adam, A., Katsimi, M., Moutos, M. (2012). Inequality and import demand function. *Oxford Economic Papers*, 64(4), 675-701.
- Alakbarov, N., Özkaya, H.M., Gündüz & M. Şaşmaz, Ü.M. (2018). Türkiye'nin ithalat talep fonksiyonunun Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Analizi ile tahmini. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(4), 67-84.
- Aydın M. F., Çıplak U. & Yücel M. E. (2004). Export supply and import demand models for the Turkish Economy. *Central Bank of The Republic of Turkey, Research Department Working Paper*, No: 04 / 09.
- Bahmani-Oskooee, M. (1986). Determinants of international trade flows: the case of developing countries. *Journal of Development Economics*, 20, 107-123.
- Bahmani-Oskooee, M. (1998). Cointegration approach to estimate the long-run trade elasticities in LDCs. *International Economic Journal* 12(3), 89-96.
- Bekkers, E., Francois, J. & Manchin, M. (2012). Import prices, income, and inequality. *European Economic Review*, 56(4), 848-869.
- Ciani, A. (2021). Income inequality and the quality of imports. *Review of World Economics*, 157, 375-416 DOI:10.1007/s10290-020-00401-2.
- Çulha, Y.Ö., Eren O. & Ögünç, F. (2019). Import demand function for Turkey. *Central Bank Review*, 19(1), 9-19.
- Dalgin, M., Trindade, V., & Mitra, D. (2008). Inequality, nonhomothetic preferences and trade: A gravity approach. *Southern Economic Journal*, 74(3), 747-74.
- Demir, M.A. (2020). Gelir dağılımı eşitsizliği ve lüks mal ithalatı arasında panel nedensellik analizi. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 12(23), 419 – 430.
- Durmaz, N & Lee, J. (2015). An empirical analysis of import demand function for Turkey: An ARDL Bounds Testing approach. *The Journal of Developing Areas*, 49(4), 215-226.
- Elgin, C. & Elveren, Y.A. (2019). Informality, inequality and feminization of labor. *Political Economy Research Institute, Working Paper Series*, No: 483.
- Emran, M.S. & Shilpi, F. (2010). Estimating import demand function in developing countries: A structural econometric approach with applications to India and Sri Lanka. *Review of International Economics*, 18(2), 307-319.
- Erlat, G.& Erlat, H. (2012). Measuring vertical and horizontal intra-industry trade: The case for Turkey. *International Journal of Economics and Business Research*, 4(1/2), 149-165.
- Estimated Household Income Inequality Data Set (EHII) retrieved from <https://utip.gov.utexas.edu/datasets.html>.
- Francois, J., & Kaplan, S. (1996). Aggregate demand shifts, income distribution, and the Linder Hypothesis. *The Review of Economics and Statistics*, 78(2), 244-250. doi:10.2307/2109926.
- Goldstein, M. & Khan M.S. (1985). Income and price effects in foreign trade. In R.W. Jones & P.B. Kenen (eds.) *Handbook of International Economics*, Vol.2 (pp. 1041-1105), Elsevier Science Publishers B.V.

- Houthakker, S.H. & Magee, S. (1969). Income and price elasticities in world trade. *The Review of Economics and Statistics*, 51(2), 111-125.
- Hong, P. (1999). Import elasticities revisited. *DESA Discussion Paper*, No.10.
- Katsimi, M. & Moutos, T. (2011). Inequality and the US import demand function. *Journal of International Money and Finance*, 30(3), 492-506.
- Khan, S.M. (1974). Export and import demand in developing countries. *Staff Papers (International Monetary Fund)*, 21(3), 678-693.
- Khan, M.S.& Knight, M.D. (1988). Import compression and export performance in developing countries. *Review of Economic Studies*, 70(2), 315–21.
- Kotan Z.& Saygılı, M. (1999). Estimating an import function for Turkey. *Central Bank of The Republic of Turkey, Discussion Paper*, 9909.
- Mitra, D. & Trindade, V. (2005). Inequality and trade. *Canadian Journal of Economics*, 38(4), 1253-1271.
- Narayan, K.P. (2006). Determinants of female fertility in Taiwan, 1966–2001: Empirical evidence from cointegration and variance decomposition analysis. *Asian Economic Journal*, 20(4), 393-407.
- Oğuş Binatlı, A. & Sohrabji, N. (2009). Elasticities of Turkish exports and imports. *Working Papers from Izmir University of Economics*, No.906.
- Ozbay Das, Z. (2020). Determinants of fertility rates in Turkey. *International Journal of Public Administration*, 43(5), 466-476, DOI: 10.1080/01900692.2019.1676779.
- Karaman, F. & Özkale, L. (2006). Static effects of the EU-Turkey Customs Union. *Journal of International Trade and Diplomacy*, Turkey Undersecretariat of the Prime Ministry for Foreign Trade, 1, 117-138.
- Peasaran, M.H. & Shin, Y. (1998). An autoregressive distributed-lag modelling approach to cointegration analysis. *Econometric Society monographs*, 31, 371-413.
- Rashid, A. & Razzaq, T. (2010). Estimating import-demand function in ARDL framework: The case of Pakistan. *MPRA Paper No.26079*.
- Sekmen, F., Sarıbas, H. (2007). Cointegration and causality among exchange rate, export, and import: Empirical evidence from Turkey. *Applied Econometrics and International Development*, 7(2),72-83.
- Şimşek, M. ve Kadılar, C. (2004). Türkiye'nin ihracat talebi fonksiyonunun sınır testi yöntemi ile eşbütünlüşme analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 5(1), 27-34.
- Tansel, A.& Togan, S. (1987). Price and income effects in Turkish foreign trade. *Weltwirtschaftliches Archiv*, Bd.123, H.3, 521-534.
- Turkish Statistical Institute, TURKSTAT.
- World Bank, World Development Indicators.



RESEARCH ARTICLE

How Do the Exchange Rates Affect the Sector Indices? A Dynamic Panel Data Analysis for Borsa İstanbul

Döviz Kurları Sektör Endekslerini Nasıl Etkiliyor? Borsa İstanbul Üzerine Dinamik Panel Veri Analizi

Hande AKSÖZ YILMAZ¹ , Fatih GÜZEL² 

ABSTRACT

This paper aims to investigate the impact of the exchange rate on stock market indices of four main sectors in Turkey. For this purpose, the paper uses monthly data spanning the period between 06/2008-11/2020 and employs the panel GMM estimation method. This method instrumentalizes the past observation values of the dependent variable to control the endogeneity and provides efficient results. Considering that firms operating in many sectors in Turkey are affected by the volatility of the exchange rate, the paper takes initiative in understanding how stock market indices of four sectors react to the fluctuation in USD and Euro prices. This study contributes to the current literature, performing the panel GMM estimation method, unlike studies that only examine the causality relationship on the link between exchange rate and the stock market. The results show that there is unidirectional causality from the exchange rate to stock market indices. According to our findings, the USD/TRY exchange rate negatively affects stock market indices, and the Euro/TRY exchange rate positively affects stock market indices. The findings obtained from the analysis results confirm prior knowledge acquired from Turkey's foreign trade structure.

Keywords: Stock market indices, Exchange rate, GMM estimation method

JEL Classification: C23, F31, F32

ÖZ

Bu makale, döviz kurunun Türkiye'deki dört ana sektörün borsa endeksleri üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla, makale 06/2008-11/2020 dönemini kapsayan aylık verileri kullanmakta ve verimli sonuçlar sunan panel GMM tahmin yöntemini kullanmaktadır. GMM tahmin yönteminde, bağımlı değişkenin geçmiş gözlem değerleri kullanılarak değişkenler arasındaki içsel ilişki kontrol edilebilmektedir. Türkiye'de farklı sektörlerde faaliyet gösteren firmaların döviz kurundaki oynaklıktan etkilendiği göz önüne alındığında; makale, dört sektörün borsa endekslerinin ABD Doları ve Euro fiyatlarındaki dalgalanmaya nasıl tepki verdiğini anlamaya çalışmaktadır. Bu



DOI: 10.26650/ISTJECON2021-970320

¹Dr., Kirsehir Ahi Evran University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics, Kirsehir, Turkey

²Dr., Kirsehir Ahi Evran University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Business Administration, Kirsehir, Turkey

ORCID: H.A.Y. 0000-0002-1115-7535;
F.G. 0000-0002-4153-3933

Corresponding author:

Hande AKSÖZ YILMAZ,
Kirsehir Ahi Evran University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics, Kirsehir, Turkey
E-mail: handeyilmaz@ahievran.edu.tr

Submitted: 12.07.2021

Revision Requested: 19.09.2021

Last Revision Received: 23.09.2021

Accepted: 11.10.2021

Citation: Aksoz Yilmaz, H., & Guzel, F. (2021). How do the exchange rates affect the sector indices? A dynamic panel data analysis for Borsa İstanbul. *Istanbul İktisat Dergisi - Istanbul Journal of Economics*, 71(2), 411-434.
<https://doi.org/10.26650/ISTJECON2021-970320>



çalışma, sadece döviz kuru ile borsa arasındaki bağlantı üzerinden nedensellik ilişkisini inceleyen çalışmaların yanı sıra panel GMM tahmin yöntemini uygulayarak güncel literatüre katkı sağlamaktadır. Sonuçlar döviz kurundan borsa endekslerine doğru tek yönlü bir nedensellik olduğunu göstermektedir. Bulgulara göre, Dolar/TL döviz kuru borsa endekslerini olumsuz etkilemekte ve Euro/TL döviz

kuru borsa endekslerini olumlu etkilemektedir. Analiz sonuçlarından elde edilen bulgular, Türkiye'nin dış ticaret yapısından elde edilen ön bilgileri doğrulamaktadır.

Anahtar kelimeler: Borsa endeksi, Döviz kuru, Gmm tahmin yöntemi

JEL Sınıflaması: C23, F31, F32

1. Introduction

The globalization process, which was accelerated in the 1980s and 1990s, has given investment instruments a global character. The volume of international trade and transactions has increased with liberalized markets and technological developments and the dependence, transitivity and sensitivity between financial markets has increased. With an increase in the level of integration, various factors have become more important. The relationship between exchange rates and stock markets has become one of the increasingly important factors in this sense.

Understanding the relationship between exchange rates and stock markets is important for policymakers and investors in the changing global financial atmosphere. Understanding this relationship provides benefits in several ways. First, when the foreign currency is included in portfolios as an investment tool, more effective portfolios can be created. Second, the risks arising from the exchange rate can be anticipated in advance and measures can be taken by decision-makers. Third, the interaction between exchange rates and stock markets can be used to predict future trends. Finally, economic and financial policymakers and regulators can refer to this relationship to formulate appropriate policies (Yıldız, 2014; Uğur & Bingöl, 2020).

In finance literature, the relationship between the exchange rate and the stock markets is considered based on the effect of the exchange rate on stock prices. In this context, two theories, the traditional and portfolio balance approaches, have been developed to explain the dependence between the relevant variables. According to the traditional approach (Dornbusch & Fisher, 1980), with the change of the exchange rate, the international competitive structure and foreign trade balance are affected and a change occurs in the income level of the country and the stock prices of the companies. The traditional approach works differently depending on whether the country is export- or import-oriented. An increase in the value of the national currency in an export-oriented country, or a decrease in the exchange rate, will negatively affect the economy, and it has a negative effect

on the stock market due to the decrease in the attractiveness of the stocks of exporting countries. The decline in exchange rates creates a positive effect on the stock market in import oriented countries. In the portfolio balance approach based on Branson (1983) and Frankel (1983), it is believed that changes in stock prices can affect the movements in exchange rates through portfolio adjustments (foreign capital inflows/outflows). Therefore, a causality relationship from stock price to exchange rate is valid. An increase in stock prices causes an increase in the demand for money while increasing the investor's wealth. The increase in the demand for money causes the domestic currency to appreciate against foreign currency, causing investors to sell their foreign currency-denominated assets to buy more stocks.

Examining this relationship between the stock market and exchange rates is particularly important for countries with a high current account deficit and that are highly sensitive to foreign capital movements. Turkey has pursued liberalization policies since the 1980s. Most major liberalization movements are seen in capital markets and foreign trade. As of September 2020, Turkey's annual current account deficit was 33.8 billion USD; the foreign trade deficit was 49.9 billion USD in 2020 (www.sbb.gov.tr). Also, when Borsa Istanbul (BIST) investor information is analyzed, it can be seen that the number of domestic and foreign investors and stock investments is very close -almost equal- to each other (www.dunya.com). When the portfolio sizes of domestic and foreign investors are examined, as of 2020, the balance of domestic investors is 186 billion TRY and the balance of foreign investors is 290 billion TRY (www.mkk.com.tr).

In this study, the relationship between stock markets and exchange rates has been analyzed within the framework of BIST main sectors. This paper particularly aims to understand the relationship between exchange rates and the stock market in Turkey's main sectors over the period of 06/2008-11/2020. To achieve this goal, we use data based on stock market indices and the exchange rate of four sectors in Turkey. The main research question is as follows: "What is the impact of the exchange rate on stock market indices in four main sectors in Turkey?" The hypothesis of the paper is constituted as follows:

- Hypothesis 1: The exchange rate (USD/TRY and Euro/TRY) has an effect on the stock market indices of four main sectors in Turkey over the period of 06/2008-11/2020.

- Hypothesis 2: There is positive causality from Euro/TRY exchange rate to the stock market indices in four main sectors in Turkey over the period of 06/2008-11/2020.

- Hypothesis 3: There is negative causality from USD/TRY exchange rate to the stock market indices in four main sectors in Turkey over the period of 06/2008-11/2020.

Based on the explanations above, this paper focuses on the relationship between exchange rate and stock market indices. Put differently, this paper analyses the impact of exchange rates on stock market indices in Turkey. The contributions of the paper to the international economics literature are twofold. First, several empirical studies have been devoted to the single exchange rate rather than USD and Euro exchange rates (Nieh & Lee, 2001; Aydemir & Demirhan, 2009; Yıldız, 2014; Keskin Benli, 2015; Naresh, Vasudevan & Mahalakshmi, 2018). This study reveals the relationship between exchange rates and stock market indices, taking into account the two main exchange rates (USD and Euro). Second, the dynamic panel data models have been chosen since the cause and effect relationship for the underlying issue is generally dynamic over time. It would be appropriate to use the fixed effects estimator to reveal a static relationship between exchange rate and stock market indices. However, the traditional fixed effects estimator is biased when the lagged values of the dependent variable are included in the model as independent variables, and it also does not take into account the problem of possible endogeneity of some dependent variables. Using the Panel GMM estimation method is more convenient because the past value of a dependent variable is the independent variable in our data.

In this paper, the sections after the introduction title are continued as follows: A literature review investigating the links between exchange rates and stock market indices is presented in section 2. Section 3 introduces the methodology, variables, data sources and model, and empirical results are given. Section 4 concludes with findings and some policy recommendations.

2. Review of Literature

The literature on the relationship between exchange rates and stock market index is quite broad. The subject has been studied in many international and national studies. There are studies on the relationship between exchange rate and stock market index for developed, developing and underdeveloped countries. Table 1 provides a summary of the literature studies.

Table 1: Summary of Empirical Literature on the Relation Between Stock Market and Exchange Rate

Authors (year)	Period	Variables	Findings
Panel A: International Studies			
Aggarwal (1981)	1974-1978	NYSE, S&P 500, DC 500, Effective ER	Positive relationship between SM (stock market) and ER (exchange rate)
Bahmani-Oskooee & Sohrabian (1992)	07:1973-12:1988	S&P 500, EER(effective exchange rate)	No long-term relationship between ER and SM. Short-term causality: SM↔ER
Granger, Huang & Yang (2000)	3.01.1986-16.06.1998	9 countries	ER→South Korea; Philippines→ER; ER↔ Hong Kong, Malaysia, Singapore, Thailand, Taiwan; No causal relationship between ER and Indonesia, ER and Japan.
Nieh & Lee (2001)	01.10.1993-15.02.1996	G-7 Countries, ER (\$), USD Index	No long-term relationship between ER and SM. In the short-term, ER has a negative effect on German SM but positive effect on Canada and UK SM. SM of Japan and Italy has a negative effect on ER.
Hatemi-J & Irandoust (2002)	01:1993-12:1998	Sweden, effective ER basket	SM→ER
Tabak (2006)	01.08.1994-14.05.2002	Brazil, ER (\$)	No long-term relationship between ER and SM. Linear causality: SM→ER (with negative correlation); Non-linear Causality: ER→SM
Kutty (2010)	01:1989-12:2006	Mexico, ER (\$)	There is no long-term relationship between ER and SM. Short-term causality: SM→ER
Caporale et al. (2014)	06.08.2003-28.12.2011 (weekly)	US, UK, Canada, Japan, the Euro area, Switzerland, EER	US, UK→ER; ER→Canada; the Eurozone, Switzerland↔ER. Causality invariance: US→ER; ER→the Eurozone, Japan; Switzerland, Canada↔ER
Naresh et al. (2018)	01.01.2006-23.12.2015	BRICS Countries, ER (\$)	ER has a negative effect on SM.

Kumar (2019)	01:1994-12:2015	India, REER, etc.	Unidirectional non-linear causality from ER to SM.
Gazel (2020)	01:2001-07:2017	BRICS, ER (\$), etc.	ER→Brazil; India and China→ER; South Africa↔ER; positive components of ER affects Brazil, Russia and China; negative components of ER affects Russia; positive components of India SM affects ER; negative components of South Africa SM affects ER.
Panel B: Studies on Turkey and BIST 100			
Elmas & Esen (2011)	01:1999-03:2010	Turkey, Germany, France, the Netherlands, Russia, India, ER(\$)	A cointegration relationship between Russia and ER according to the Engle-Granger test. There is a cointegration relationship between Russia, Turkey and ER according to the Johansen test. ER→Turkey, Germany, France, Netherlands; Russia, India→ER
Poyraz & Tepeli (2014)	12:1995-11:2011	BIST 100, ER basket (\$-€), etc.	ER negatively affects SM. Short-term causality: ER→SM; Long-term causality: SM→ER
Altınbaş, Kutay, & Akkaya (2015)	01:2003-07:2012	BIST 100, ER (\$), etc.	A negative relationship between SM and ER. ER→SM
Yüce Akıncı & Küçükçaylı (2016)	07:1997-12:2013	12 Countries (Turkey, Australia, Canada, Denmark, Japan, Switzerland, England, Germany, France, Finland, Belgium, Austria), ER (\$), etc.	ER→SM; ER has a negative effect on SM.
Belen & Karamelikli (2016)	01:2006-12:2014	BIST 100, real ER, etc.	ER has a negative effect on SM.
Görmüş, Yılcıncı & Aydın (2016)	09:2007-11:2015	11 developing countries, REER	REER→Brazil, India, Mexico, Russia, the Philippines; China, Russia, Indonesia →REER (real effective exchange rate); positive and negative components of Turkey's SM (stock market) affect ER (exchange rate).
Aydın (2017)	01:1995-12:2016	Argentina, Brazil, China, Indonesia, the Philippines, Mexico, Turkey, REER	A bidirectional relationship between each countries' SM and ER – except China. Asymmetric causality results vary for each country. In the case of Turkey, there is unidirectional causality from SM to ER for both negative and positive shocks.
Barut, Karaoğlan & Karabayır (2017)	01:2004-10:2016	BIST 100, ER (\$), etc.	ER has a positive effect on BIST 100.
Budak, Cangı & Tuna (2017)	01:2005-12:2016	BIST 100, BIST 50, BIST 30, ER (\$), etc.	ER has a positive effect on both SM indices in the long-term.

Polat (2018)	01:2000-04:2016	OECD countries, ER (\$)	ER has a positive effect on SM. ER has an insignificant effect on one country, positive effect on 11 countries (including Turkey), negative effect on 7 countries as unitary results. ER↔Panel; Turkey→ER
Uzun & Güngör (2017)	01:2004-12:2013	50 countries, ER (\$), etc.	No causal relationship between SM and ER for three country groups (developed, developing and underdeveloped).
İlarslan (2018)	01:2007-12:2016	BIST 100, ER (\$, €)	A negative relationship in the short-term and positive relationship in the long-term between SM and ER.
Cingöz & Kendirli (2019)	01:2006-06:2018	BIST 100, ER (\$), etc.	ER↔BIST 100
Panel C: Studies on BIST Sectoral Indices			
Ayvaz (2006)	01:1997-12:2004	BIST 100, BIST Services, BIST Financials, BIST Industrials, ER (\$)	\$↔BIST 100; \$↔BIST Financials; \$↔BIST Industrials
Aydemir & Demirhan (2009)	23.02.2001-11.01.2008	BIST 100, BIST Services, BIST Financials, BIST Industrials, BIST Technology, ER (\$)	Bidirectional causality between ER and all SM indices. There is a positive causal relationship from BIST Technology to ER and negative causality from other indices to ER.
Akel & Gazel (2014)	01:2005-12:2013	BIST Industrials, REER, ER (€), USD Index (DXY)	A positive long-term relationship between REER, DXY, € and BIST Industrials. There is a positive short-term relationship between BIST Industrials and REER, a negative short-term relationship between \$, DXY and BIST Industrials.
Yıldız (2014)	01:2010-09:2013	BIST 100, BIST Industrials, BIST Financials, BIST Services, ER (\$)	A negative relationship between SM indices except for BIST Financials. There is a positive relationship between \$ and BIST Financials. \$↔ BIST 100; BIST Technology, BIST Services, BIST Financials→\$
Keskin Benli (2015)	03.01.2005-26.12.2013	BIST 100, BIST Industrials, BIST Financials, BIST Services, BIST Technology, ER (\$)	No long-term relationship between \$ and SM indices. \$↔ BIST 100, BIST Technology, BIST Services; BIST Financials→\$
Ersoy & Koy (2016)	01:2011-12:2014	BIST Industrials, BIST Banks, ER (\$, €)	BIST Industrials and BIST Banks indices have a negative effect on both ERs. SM indices effect is more on \$ than €.

Eyüboğlu & Eyüboğlu (2018)	03.01.2011- 26.05.2016	BIST 100, 23 sectoral indices, ER (\$ and €)	A positive long-term relationship between €-Textile Leather, \$-Textile Leather, \$-Retail Trade and \$-Technology pairs. Both ERs negatively affect the remaining sectors in the short-term. €→Industrials; €↔BIST 100; \$→BI ST 100, Industrials, Services.
Kanat (2018)	01:2005- 12:2017	BIST Technology, ER (\$, €)	\$↔BIST Technology; BIST Technology→€.
Akdağ & Yıldırım (2019)	01.01.2000- 31.12.2018	BIST Industrials, BIST Financials, ER (\$)	\$↔Industrials; \$↔Financials; Except for positive shocks of BIST industrial and BIST financial indices, both positive and negative shocks of all other variables are effective on others.
Uğur & Bingöl (2020)	04.01.2000- 25.08.2017	7 sector indices, ER basket (\$-€)	SM→ER

Notes: → represent unidirectional causality; ↔ represent bidirectional causality between two variables.

When Table 1 is examined, it can be seen that there are empirical studies on both developed and developing countries. Results differ according to the country, exchange rate, period and method examined. For the studies conducted in the private sector of Turkey, the examination of the exchange rate interaction with the main stock index at first will provide information about the overall structure. There is no consensus in the study results related to Turkey (BIST 100), in parallel with international study results. Yüce Akıncı & Küçükçaylı (2016), Belen & Karamelikli (2016), Altınbaş et al (2015), Poyraz & Tepeli (2014) report that there is a negative relationship between stock market and exchange rate. Polat (2018), Barut et al. (2017), Budak et al. (2017) found evidence that shows a positive relationship between stock market and exchange rate.

The second part of the research done on BIST is the studies on the sectors. When the relevant studies are analyzed, it can be seen that there is evidence that there are both negative and positive relationships between the stock market indices and the exchange rate. In summary, the study results are not uniform. When the studies on BIST indices are analyzed, it can be seen that all studies are based on time series analysis. The indexes examined in most of them are limited to the extent that they cannot represent the market as a whole, and the USD is centered as the exchange rate. The current study investigates the interaction

between BIST main sector indices (BIST Service, BIST Finance, BIST Industry, BIST Technology) and exchange rates (USD and Euro) with a dynamic panel data analysis (GMM). The study is unique in these aspects.

3. Methodology

3.1. Model and Data

This paper employs the dynamic panel GMM estimation method to analyze the effects of exchange rates on stock market indices of services, financial, industrial, and technology sectors in Turkey. Within this scope, the relevant initial function is presented below:

$$\ln\Delta Stock\ Indice_t = f(\ln\Delta Stock\ Indice_{t-1}, \ln\Delta USD/TRY\ Rate_{it}, \ln\Delta Euro/TRY\ Rate_{it})$$

where $\ln\Delta Stock\ Indice_t$, $\ln\Delta Stock\ Indice_{t-1}$, $\ln\Delta USD/TRY\ Rate_{it}$ and $\ln\Delta Euro/TRY\ Rate_{it}$ refer to stock indices' changes at month t $\left(\ln\left(\frac{Stock\ Price_t}{Stock\ Price_{t-1}}\right)\right)$ the first lagged value of stock indices, USD/TRY price changes at month t $\left(\ln\left(\frac{DUSD/TRY_t}{USD/TRY_{t-1}}\right)\right)$ and Euro/TRY price changes at month t $\left(\ln\left(\frac{Euro/TRY_t}{Euro/TRY_{t-1}}\right)\right)$, respectively. ε_{it} is the error term and all variables are operated in natural logarithmic forms as is represented in Equation (1).

$$\ln\Delta Stock\ Indice_{it} = \alpha + \beta_1 \ln\Delta Stock\ Indice_{it-1} + \beta_2 \ln\Delta USD/TRY\ Rate_{it} + \beta_3 \ln\Delta Euro/TRY\ Rate_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

The data set used in this paper adds stock market indices of BIST main sectors (Service, Financial, Industrial, Technology) in Turkey and the monthly data cover the period of 06/2008-11/2020. Sectoral indices' value and exchange rates are extracted from the BIST DataStore and Central Bank of the Republic of Turkey, respectively. If the Balance of Payment Approach is valid, we expect that $\beta_2 < 0$ and $\beta_3 > 0$. Also, the estimates of β_1 can be greater or smaller than zero.

Figure 1. Stock Market Indices Values of Services Sector

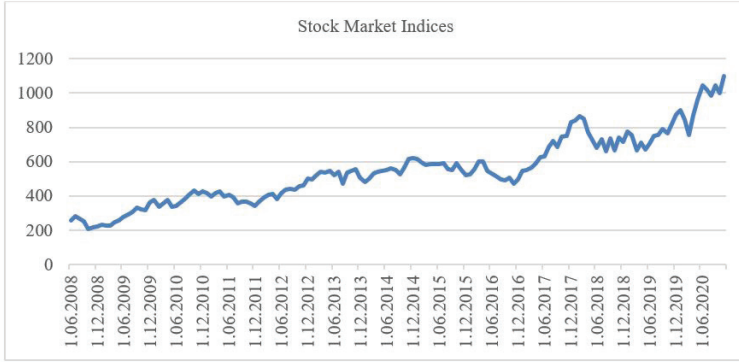


Figure 2. Stock Market Indices Values of Financials Sector



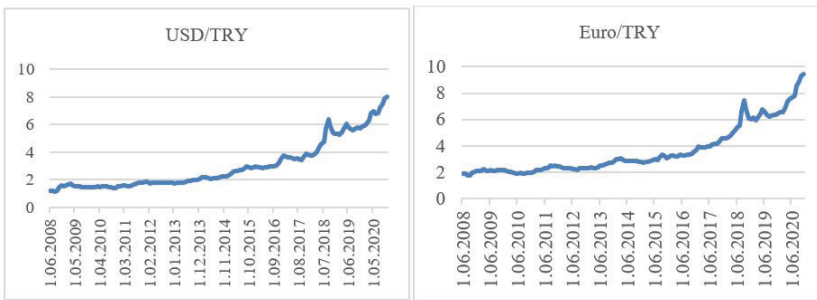
Figure 3. Stock Market Indices Values of Industrial Sector



Figure 4. Stock Market Indices Values of Technology Sector



Figure 5. Trend of Exchange Rate



The stock market indices of service and the financial sectors are highly volatile in Fig. 1 and Fig. 2 when compared to the industrial and technology sector in Fig. 3 and Fig. 4 but the volatility of the technology sector against the other three sectors has increased substantially since 2016. The exchange rate has shown an emerging trend since 2018. Figure 5 shows that the volatility of the USD/TRY exchange rate is similar to the Euro/TRY rate over the years.

Table 2: Summary Statistics for Logarithmic Variables

Variable		Mean	Std. Dev.	Min	Max	Obs.
ln Δ Stock Indices	overall	0.012	0.076	-0.274	0.282	N=596
	between		0.006	0.007	0.021	n=4
	within		0.076	-0.268	0.287	T=149
ln Δ USD/TRY Rate	overall	0.012	0.037	-0.086	0.188	N=596
	between		0	0.012	0.012	n=4
	within		0.037	-0.086	0.188	T=149
ln Δ Euro/TRY Rate	overall	0.010	0.034	-0.099	0.175	N=596
	between		0	0.010	0.010	n=4
	within		0.034	-0.099	0.175	T=149

Table 2 shows that the average changes in stock market indices, USD/TRY rate and Euro/TRY rate between 06/2008 and 11/2020 have values close to each other. We can say that the standard deviation of stock indices is 50% more than the USD/TRY rate and Euro/TRY rate.

Table 3: Correlation Matrix

	ln Δ Stock Indices	ln Δ USD/TRY Rate	ln Δ Euro/TRY Rate
ln Δ Stock Indices	1.000		
ln Δ USD/TRY Rate	-0.346	1.000	
ln Δ Euro/TRY Rate	-0.211	0.812	1.000

Table 3 provides information on the correlation of variables with each other. While the dependent variable is negatively correlated with the other two independent variables, the results in Table 2 and Table 3 provide preliminary information as summary statistics of variables but should be tested using suitable econometric approaches.

3.2. Empirical Approach

In the analysis of the empirical model, the system GMM estimation method is employed, which is re-coded by Roodman (2009) and based on papers by Arellano & Bover (1995) and Blundell & Bond (1998). Before analyzing in the static or dynamic panel data models, it should be determined whether there is cross

section dependence and slope homogeneity. First, cross-sectional dependency is when a shock applied to any unit affects other units as well. Monte Carlo simulations made by Pesaran (2006) indicate that there was significant bias caused by ignoring cross-sectional dependence. Second, the slope coefficient, which varies according to the unit, indicates the panel where there is no homogeneity. Simply put, it might be biased to assume that the exchange rate for all units in the panel affects stock market indices. Also, the assumption of homogeneity prevents the emergence of unit-specific features (Granger, 2003). This study begins by examining whether there is cross-sectional dependence and homogeneity between countries before unit root and regression analysis. Breusch & Pagan (1980) generated the LM test statistic to examine cross-sectional dependence. The cross-sectional dependency between sectors was detected in the panel and the presence of homogeneity was tested by the test produced by Swamy (1971). The causality relationship was tested with Granger (2003) techniques.

Harris & Tzavalis (1999) and Breitung & Das (2005) developed panel unit root tests that consider cross-sectional dependence. Using these tests, we tested whether the series are unit rooted for each panel. To reduce the effect of the correlation between units, IPS (Im, Pesaran & Shin, 2003), Fisher ADF (Fisher Augmented Dickey Fuller) and Fisher PP (Fisher Philips Perron, 2003) panel unit root tests were applied, which allows series with the difference from cross-section means. Here, there is an alternative hypothesis that not all panels have unit roots, as opposed to the null hypothesis, which maintains that all panels contain unit roots. We also computed cross-sectionally augmented IPS (CIPS) test statistics via the average of individual CADF test statistics for the panel developed by Pesaran (2006).

After understanding the stationarity of the series, we began to decide the specification of the panel data model. Thus, the appropriateness of the estimation of the panel data model with the panel's either fixed effects or random effects model was evaluated with the tests developed by Hausman (1978). The Hausman test result reveals that the fixed effects estimator is valid versus the random effects estimator. However, the traditional fixed effects estimate method produces biased estimators when the past values of the dependent variable are included in

the model as an independent variable. In dynamic panel data, the current values of the dependent variables cannot be considered independent from their past values and exhibit a dynamic structure. In this study, we have a dynamic panel data model that takes into account the past values of dependent variables. We use robust system GMM methodology that was recommended by Arellano & Bover (1995) and Blundell & Bond (1998).

3.3. Empirical Results

We used the delta ($\tilde{\Delta}$) test proposed by Swamy (1971) to demonstrate the homogeneity or heterogeneity of the slope coefficients. While the alternative hypothesis expresses slope heterogeneity, the null hypothesis states that there is slope homogeneity for all units. Referring to the computed $\tilde{\Delta}$ results in Table 4, we should carry out homogeneous panel techniques in which the parameters are constant across cross-sections. Also, the results obtained from Table 4 reveal that the analyzed panel data have cross-section dependence.

Table 4: Cross-Sectional Dependence and Homogeneity Tests

Test	ln Δ Stock Indices	ln Δ USD/TRY Rate	ln Δ Euro/TRY Rate
Cross sectional dependence tests			
Null: Hypothesis of cross-section independence			
CD	21.43*	29.90*	29.90
LM test of error cross-section independence			
CD _{LM}	20.3*		
LM	421*		
LM _{adj}	24.08		
Homogeneity tests			
$\tilde{\Delta}$		-1.050*	0.463*
Chi2 t-statistic	8.93		

Note: *Statistical significance at 1 % level

The time series are stationary if the mean variance and covariance of the time series do not vary over time. Unit root tests are applied to reveal the stationarity of the series. It is appropriate to use the Breusch-Pagan LM test for testing cross-sectional dependence when T is large and N is small. In this case,

the Breusch-Pagan LM test results become important. The Breusch-Pagan LM test shows that there is cross-sectional dependence in the panel time series. Thus, it is necessary to use unit root tests that take into account cross-sectional dependence. Panel data unit root tests are given in four separate classifications, as seen in Table 5. The first method states that each cross section data is based on a common unit root process, and includes the HT test and Breitung test. The second method assumes that each cross section data is in a different unit root process and includes the IPS test, ADF- Fisher test and PP- Fisher test. The third method (MADF test) assumes that enable different integration levels of all series. The fourth method (CIPS-Cross sectionally IPS statistics test) implies that is expanded by taking the cross-sectional averages and modeling the cross-sectional dependence with the help of factors.

Table 5: Results from Panel Unit Root Tests

Panel Stationarity Tests	ln Δ Stock Indices		ln Δ USD/TRY Rate		ln Δ Euro/TRY Rate	
	Statistics	P-value	Statistics	P-value	Statistics	P-value
Null: Panels contain unit roots						
Harris and Tzavalis (HT) statistics	0.015	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Breitung t-statistics	-5.477	0.000	-6.315	0.000	-8.592	0.000
Null: All panels contain unit roots						
Im, Pesaran and Shin W-statistics	-22.129	0.000				
ADF – Fisher Chi-square statistics	196.110	0.000				
PP – Fisher Chi-square statistics	288.349	0.000				
	Statistics	Critical-Value	Statistics	Critical-Value	Statistics	Critical-Value
Null: All 4 time series in the panel are I(1) processes						
MADF-statistics	638.064	15.352*				
Null: Cross sectional and first difference mean						
CIPS- F joint tests	-6.190**	-2.53	2.610**	-2.53	2.610**	-2.53

Note: Dependent variables is ln Δ Stock Indices, ** critical value<0.01 and * critical value<0.05.

As seen in Table 5, the results of this test are similar. The level series of these variables are stationary. The null hypothesis stating that all variables are unit root is rejected at the 1% significance level. Some panel stationarity tests could not be

performed for $\ln\Delta USD/TRYRate_{it}$ and $\ln\Delta Euro/TRYRate_{it}$, since all units in the panel have the same time series ($\ln\Delta USD/TRYRate_{it}$ and $\ln\Delta Euro/TRYRate_{it}$).

Table 6 shows the individual output of panel Granger causality tests in homogeneous panel data models. We ran the Granger panel causality test, in which the causality relations of individual variables were considered for the period between 06/2008-11/2020. Table 6 reveals that the panel causality from stock indices variable to the exchange rate (both USD and Euro) variables were found to be insignificant. The panel data reveals significant causality from exchange rates ($\ln\Delta USD/TRYRate_{it}$ and $\ln\Delta Euro/TRYRate_{it}$) to stock indices ($\ln\Delta Stock\ Indices$) as shown in Table 6.

Table 6: Granger Panel Causality Test

Panel Null Hypothesis (No Causality)	Wald Statistic	p-values
$\ln\Delta Stock\ Indices \rightarrow \ln\Delta USD/TRY\ Rate$	0.364	0.834
$\ln\Delta USD/TRY\ Rate \rightarrow \ln\Delta Stock\ Indices$	40.082*	0.000
$\ln\Delta Stock\ Indices \rightarrow \ln\Delta Euro/TRY\ Rate$	5.175	0.075
$\ln\Delta Euro/TRY\ Rate \rightarrow \ln\Delta Stock\ Indices$	27.120*	0.000

Note: Wald Statistic: *Statistical significance at 1 % level

In this paper, the Hausman test was conducted. It can be seen from the results in Table 7 that the null hypothesis was rejected for both p-values at 0.00. The Hausman test reveals that the fixed effects estimator is a suitable estimator at the 1% significance level. The model with fixed effects estimation method is as Eq. (2)

Table 7: Model Specification Test

Test	Statistics	P-value
Hausman	11.48	0.009

$$\ln\Delta Stock\ Price_{it} = \alpha + \beta_1 \ln\Delta Stock\ Price_{it-1} + \beta_2 \ln\Delta USD/TRYRate_{it} + \beta_3 \ln\Delta Euro/TRYRate_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

As is well known, exchange rates are instrumental in the stock market of Turkey. The results in Table 8 confirm its remarkable effect on the return of stock indices. Specifically, our results imply that every 1% increase in the USD/TRY and Euro/TRY rates, respectively, is associated with 1.141% and 0.485% change in stock

indices at the 1% significance level. In addition, the three variables in all models are significant. Notably, $\ln\Delta Stock\ Indices_{it-1}$ and $\ln\Delta USD/TRY\ Rate_{it}$ negatively affect the stock indices, while $\ln\Delta Euro/TRY\ Rate_{it}$ positively affects the dependent variable.

Table 8: Panel Analysis Results

Fixed Effects Model		
Variables	Coefficients	Std. Error
$\ln\Delta Stock\ Indices_{it-1}$	-0.095*	0.041
$\ln\Delta USD/TRY\ Rate_{it}$	-1.141**	0.140
$\ln\Delta Euro/TRY\ Rate_{it}$	0.485**	0.144
constant	0.022**	0.003
R-sq	0.996	

Note: Standard errors * p<0.05, **p<0.01.

Right before the explication of the System GMM results, we began by determining the effectiveness of the estimated model. The Hansen test of over identifying restrictions does not reject the null hypothesis at the 1, 5 and 10 % levels of significance (Table 9), expressing that the instruments used in the model are valid. As stated in the methodology, it is clear that the instruments used are past values of stock market indices. Besides, the test for first-order serial correlation in the residuals AR(1) shows that the null hypothesis of no first-order serial correlation is rejected. First-order serial correlation in the residuals AR(1) are accepted. The AR(1) test calculates first-order autocorrelation, and the AR(2) test calculates second-order autocorrelation. The null hypothesis is established, as there is no autocorrelation. For the efficiency of the GMM estimator, model findings are expected to have first-order negative autocorrelation and not second-order autocorrelation. When AR(1) and AR(2) test statistics and significance values are examined, it is seen that while there is first-order negative autocorrelation, there is no second-order autocorrelation. These diagnostic results reveal that the model specification is acceptable.

According to the estimation results obtained from the model, the lagged value of the dependent variable and have a negative effect on stock indices. 1% increase

in the share of and respectively, decreases by 0.091% and 1.094% at %5 and %1 significance levels. The -Euro/TRY Rate- has a positive effect on stock indices. A 1% increase in the share of increases by 0.539% at the %1 significance level.

Table 9: Results from Panel GMM(Generalized Method of Moments) Estimation Method

Variables	Coefficient	P-value
$\ln\Delta\text{Stock Indices}_{it-1}$	-0.091	0.029
$\ln\Delta\text{USD/TRY Rate}_{it}$	-1.094	0.000
$\ln\Delta\text{Euro/TRY Rate}_{it}$	0.539	0.000
Observation	592	
Instrumental number	4	
AR(1), P/value	-1.90	0.057
AR(2), P/value	0.35	0.723
Hansen, P/value	0.27	0.605

Note: Dependent variable: natural logarithm of stock market indices.

While the results of the causality analysis verify the causality from exchange rates to stock market indices, they show that there is no causality from the stock market indices to exchange rates. Looking at the estimation results, we see that there is a positive and significant effect on the Euro/TRY rate on stock market indices. The results are in line with Nieh & Lee (2001), Elmas & Esen (2011), Caporale et al. (2014), Barut et al (2017) and Budak et al. (2017), Gazel (2020). Also, according to GMM estimation results, the effect of the USD/TRY exchange rate has a negative sign and is significant on stock market indices. Thus, it is in line with previous research studies (Nieh & Lee, 2001; Poyraz & Tepeli, 2014; Caporale et al., 2014; Altınbaş et al., 2015; Yüce Akıncı & Küçükçaylı, 2016; Belen & Karamelikli, 2016; Naresh et al., 2018; Eyüboğlu & Eyüboğlu, 2018) which clearly explain that the exchange rate has a significant effect on the stock market or stock market indices.

4. Conclusion

The Balance of Payment Approach, which is a flow-oriented approach, explains the mechanism which changes in value of the domestic currency affect stock prices. When exchange rates increase, the profits of the exporting sectors decrease and the

stock prices decrease due to the decrease in international competitiveness. The opposite of this situation is expected for sectors with high import rates. The portfolio balance approach, which is a stock-oriented approach, explains the mechanism which changes in stock prices affect exchange rates. In this study, we think it is very important to state that we analyzed the effect of exchange rates on stock prices within the assumptions of the balance of payments approach. The analysis of the effects of USD and Euro exchange rates on stock market indices of four sectors was carried out with the panel data analysis based on the system GMM estimation method. As Naresh et al. (2018) demonstrated in their work, the dynamic panel data models are more appropriate to analyze the relationship between the stock market and exchange rates. The Arellano–Bover/Blundell–Bond estimator is convenient for this analysis. The System GMM method is a general estimator conceived for a log-linear model and includes the past values of the dependent variable that is dependent on a dynamic process in the model. Independent variables that are not entirely exogenous are correlated to the past and current values of the error term. The dynamics estimates of short-run stock market indices based on four sectors over the periods of 06/2008-11/2020 are more notable as they use an instrumental variable.

In this study, we analyzed the effect of exchange rates on the stock market indices in main sectors that reflected the general structure of BIST. GMM estimation results take into account the dynamic relationship that includes the past value of stock market indices which show that there is a positive and significant effect on the Euro/TRY rate on stock market indices. Referring to Turkey's foreign trade statistics (Turkish Statistical Institute, 2021), the Euro is the most used currency unit in payments made for export. The appreciation of the domestic currency against the Euro, that is, the decrease in the exchange rate reduces the international competitiveness of the exporting sectors and reduces their sales. The decrease in the income of the firms in the exporter sectors causes the stock prices of those firms to decrease. Besides, according to GMM estimation results, it is concluded that the effect of the USD/TRY exchange rate has a negative sign and is significant on stock market indices. Also, referring to Turkey's foreign trade statistics (Turkish Statistical Institute, 2021), the USD is the most used currency unit in payments made for import. The increase in the USD/TRY rate

raises the costs of firms that import intermediate goods. While other conditions are constant, the stock market indices decrease in the sectors that include importing firms. Indeed, the share of intermediate goods imports in total imports was approximately 75% in 2020 for Turkey. The value of this ratio is generally high between the years 2013-2020. The findings obtained from the analysis results confirm prior knowledge acquired from Turkey's foreign trade structure. The results confirm the hypothesis that the exchange rates (USD/TRY and Euro/TRY) have an effect on stock market indices of four main sectors in Turkey and there is positive causality from the Euro/TRY exchange rate and negatively causality from the USD/TRY exchange rate to the stock market indices in four main sectors in Turkey over the period 06/2008-11/2020.

Considering that firms operating in many sectors in Turkey are affected by the volatility of the exchange rate, this paper is a step towards comprehending how stock market indices of four sectors respond to fluctuation in USD and Euro prices. The findings show that fluctuations in the USD and Euro positively and negatively affect stock market indices, depending on the sector's import and export intensity. This paper has only assessed the effective exchange rates on stock market indices but a potential link between risk, stock market prices and exchange rates was not determined. Thus, more detailed findings may emerge if the extent to which firms are individually affected in a specific sector with a high level of dollarization is analyzed with time series. Also, this study contributes to the further research as it reveals the dynamic effect of exchange rates on stock market indices. Finally, we think that this research helps to deal with all aspects of this issue when we investigate the dynamic effect of stock market indices on exchange rates in the context of the portfolio approach.

The Covid-19 pandemic, which has affected the whole world since the beginning of 2020, is an unprecedented global shock involving simultaneous cuts in both supply and demand in an interconnected world economy. Therefore, future research should analyze the relationship between the exchange rates and the stock market, including the effects of the Covid-19 global pandemic. Studying this phenomenon in conjunction with global shocks can be useful to advance understanding of this phenomenon and generalize research findings.

Ethics Committee Approval: The study does not require ethics committee approval.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Conception/Design of Study- H.A.Y., F.G.; Data Acquisition- F.G.; Data Analysis/Interpretation- H.A.Y.; Drafting Manuscript- H.A.Y., F.G.; Critical Revision of Manuscript- H.A.Y., F.G.; Final Approval and Accountability- H.A.Y., F.G.

Conflict of Interest: The authors have no conflict of interest to declare.

Grant Support: The authors declared that this study has received no financial support.

References

- Aggarwal, R. (1981). Exchange rates and stock prices: a study of the US capital markets under floating exchange rates. *Akron Business and Economic Review*, 12, 7–12.
- Akdağ, S., & Yıldırım, H. (2019). Dolar kuru ile seçilmiş BİST sektör endeksleri arasındaki ilişki: Asimetrik nedensellik analizi. *The Academic Elegance*, 6(12), 409–425.
- Akel, V., & Gazel, S. (2014). Döviz kurları ile BİST sanayi endeksi arasındaki eşbütünlüme ilişkisi: Bir ARDL sınır testi yaklaşımı. *Erciyes University Journal of Faculty of Economics and Administrative Sciences*, (44), 23–41.
- Altınbaş, H., Kutay, N., & Akkaya, G.C. (2015). Makroekonomik faktörlerin hisse senedi piyasaları üzerindeki etkisi: Borsa İstanbul üzerine bir uygulama. *Journal of Economics and Management Research*, 4(2), 30–48.
- Arellano, M., & Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics*, 68, 29–51.
- Aydemir, O., & Demirhan, E. (2009). The relationship between stock prices and exchange rates evidence from Turkey. *International Research Journal of Finance and Economics*, (23), 207–215.
- Aydın, M. (2017). Gelişmekte olan ülkelerde borsa ile döviz kurları arasındaki ilişki: simetrik ve asimetrik nedensellik analizi. *Journal of Econometrics and Statistics*, (27), 1–15.
- Ayvaz, Ö. (2006). Döviz kuru ve hisse senetleri fiyatları arasındaki nedensellik ilişkisi. *Gazi University Journal of the Faculty of Economics and Administrative Sciences*, 8(2), 1–14.
- Bahmani-Oskooee, M., & Sohrabian, A. (1992). Stock prices and the effective exchange rate of the dollar. *Applied Economics*, 24, 459–464.
- Barut, A., Karaoğlan, S., & Karabayır, M.E. (2017). Faiz oranı-döviz kuru ve BIST100 etkileşimi: Maki eşbütünlüme analizi. *Kafkas University Journal of Economics and Administrative Sciences*, 8(16), 503–523.
- Belen, M., & Karamelikli, H. (2016). Türkiye'de hisse senedi getirileri ile döviz kuru arasındaki ilişkinin incelenmesi: ARDL yaklaşımı. *Istanbul University Journal of the School of Business*, 45(1), 34–42.
- BIST DataStore (2020). Equity Market Data. Retrieved from <https://datastore.borsaistanbul.com/>
- Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87, 115–143.
- Borsa Istanbul (2020). Borsa Istanbul Historic and Reference Data Platform: Equity Market Data. Retrieved from <https://datastore.borsaistanbul.com/> Accessed 19 Dec, 2020.
- Breitung, J., & Das, S. (2005). Panel unit root tests under cross-sectional dependence. *Statistica Neerlandica*, (59), 414–433.

- Bronson, W.H. (1983). *A model of exchange - rate determination with policy reaction: evidence from monthly data*. NBER Working Paper Series, No:1135, Cambridge.
- Budak, S., Cangi, S.Ö., & Tuna, İ. (2017). Temel makroekonomik değişkenlerin BIST endeksleri üzerindeki etkisi. *The Journal of Academic Social Science*, (55), 34–42.
- Caporale, G., Hunter, J. & Menla Ali, F. (2014). On the linkages between stock prices and exchange rates: Evidence from the banking crisis of 2007–2010. *International Review of Financial Analysis*, 33, 87-103.
- Central Bank of the Republic of Turkey (2020). Electronic Data Delivery System: BIST Indices and Trading Data. Retrieved from <https://evds2.tcmb.gov.tr/> Accessed 19 Dec, 2020.
- Central Registry Agency (2021). Yearly Statistics. Retrieved from <https://www.mkk.com.tr/tr-tr/Veri-Depolama-Hizmetleri/e-VERi/Sayfalar/Yillik-Istatistiki-Veriler.aspx>
- Cingöz, F., & Kendirli, S. (2019). Altın fiyatları, döviz kuru ve Borsa İstanbul arasındaki ilişki. *Research of Financial Economic and Social Studies*, 4(4), 545–554
- Department of Strategy & Budget (2021). Foreign trade and balance of payments. Retrieved from <https://www.sbb.gov.tr/cari-denge/>
- Dornbusch, R., & Fischer, S. (1980). Exchange rates and the current account. *The American Economic Review*, 70(5), 960–971.
- Dünya (2020). Borsada yabancı payı, 16 yıl sonra %50'nin altında!. Retrieved from <https://www.dunya.com/finans/haberler/borsada-yabanci-payi-16-yil-sonra-50nin-altinda-haberi-474727>
- Elmas, B., & Esen, Ö. (2011). Hisse senedi fiyatları ile döviz kuru arasındaki dinamik ilişkinin belirlenmesi; farklı ülke piyasaları için bir araştırma. *The Journal of Accounting and Finance*, (52), 153–170.
- Ersoy H., & Koy, A. (2016). Euro ve ABD doları kurları ile pay senedi endeksleri arasındaki ilişkinin incelenmesi: Borsa İstanbul verileri üzerine ampirik bir çalışma. *Journal of Finance & Banking Studies*, 5(2), 21–36.
- Eyüboğlu S., & Eyüboğlu, K. (2018). Borsa İstanbul sektör endeksleri ile döviz kurları arasındaki ilişkilerin incelenmesi: ARDL modeli. *Ömer Halisdemir University Academic Review of Economics and Administrative Sciences*, 11(1), 8–28.
- Gazel, S. (2020). BRICS ülkelerinde döviz kuru, enflasyon ve hisse senedi piyasası ilişkisi: asimetrik panel nedensellik testi. *Doğuş University Journal*, 21(1), 21–34.
- Görmüş, Ş., Yılcı, V., & Aydın, M. (2016). Asimetrik panel nedensellik testi: Gelişmekte olan ülkelerin borsaları üzerine bir uygulama. ICPESS, 24–26 August, İstanbul, 377–391.
- Granger, C.W.J. (2003). Some aspects of causal relationships. *Journal of Econometrics*, 112(1), 69–71.
- Hatemi-J, A., & Irandoust, M. (2002). On the causality between exchange rates and stock prices: A note. *Bulletin of Economic Research*, 54(2), 197–203.
- Harris, R., & Tzavalis, E. (1999). Inference for unit roots in dynamic panels where the time dimension is fixed. *Journal of Econometrics*, 91(2), 201–226.
- Hausman, J. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica*, (46), 1251–1271.
- Im, K. S., Pesaran, M.H., & Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 115, 53–74.

- İlarslan, K. (2018). Kısa ve uzun dönemde döviz kurları ile borsa endeksi arasındaki ilişkinin açıklanmasına yönelik ampirik bir çalışma. *Hacettepe University Journal of Economics and Administrative Sciences*, 36(1), 83–104.
- Kanat, E. (2018). Türkiye'nin teknoloji sektörü ve döviz kurları ile ilişkisi: Borsa İstanbul teknoloji endeksi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, (645), 61–74.
- Keskin Benli, Y. (2015). Döviz kuru ile borsa istanbul 100 ve sektör endeksleri arasındaki ilişkinin ampirik analizi. *Journal of Humanities and Academic Science*, 4(12), 55–72.
- Kumar, S. (2019). Asymmetric impact of oil prices on exchange rate and stock prices. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 72, 41–51.
- Kutty, G. (2010). The relationship between exchange rates and stock prices: The case of Mexico. *North American Journal of Finance and Banking Research*, 4(4), 1–12.
- Naresh, G, Vasudevan, G., Mahalakshmi, S., & Thiyagarajan, S. (2018). Spillover effect of US dollar on the stock indices of BRICS. *Research in International Business and Finance*, 44, 359–368.
- Nieh, C.C., & Lee, C.F. (2001). Dynamic relationship between stock prices and exchange rates for G-7 countries. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 41, 477–490.
- Pesaran, M.H. (2006). Estimation and inference in large heterogeneous panels with a multifactor error structure. *Econometrica*, 74(4), 967–1012.
- Polat, M. (2018). Döviz kurunun firmaların piyasa değerine etkisi: OECD ülkeleri üzerine eşbütünlük ve nedensellik analizi. *Ataturk University Journal of Economics and Administrative Sciences*, 32(2), 211–230.
- Poyraz, E., & Tepeli, Y. (2014). Seçilmiş makroekonomik göstergelerin Borsa İstanbul XU100 Endeksi üzerindeki etkisinin analizi. *PARADOKS Economics, Sociology and Policy Journal*, 11(2), 102–128.
- Roodman D. (2009). How to do xtabond2: An introduction to difference and system GMM in Stata. *The Stata Journal*, 9(1), 86–136.
- Tabak, B.M. (2006). *The dynamic relationship between stock prices and exchange rates: evidence for Brazil*, Banco Central do Brasil Working Paper Series, No:124, Brasilia.
- Tian, G.G., & Ma, S. (2010). The relationship between stock returns and the foreign exchange rate: The ARDL approach. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 15(4), 490–508.
- Turkish Statistical Institute (2021). Foreign trade statistics. Retrieved from <https://www.tuik.gov.tr/>
- Uğur A., & Bingöl, N. (2020). Hisse senedi ve döviz kuru ilişkisinin yönü: Türkiye üzerine bir araştırma. *Omer Halisdemir University Academic Review of Economics and Administrative Sciences*, 13(4), 624–636.
- Uzun U., & Güngör, B. (2017). Borsa endeksleri ile ülkelerin seçilmiş makroekonomik göstergeleri arasındaki ilişkinin uluslararası boyutta incelenmesi. *Bolu Abant İzzet Baysal University Journal of Graduate School of Social Sciences*, 17(4), 1–30.
- Yıldız, A. (2014). Döviz kuru ile sektörel hisse senedi endeksleri arasındaki ilişki. *Finance, Politics and Economic Reviews*, 51(593), 77–91.
- Yüce Akıncı, G., & Küçükçaylı, F. (2016). Hisse senedi piyasası ve döviz kuru mekanizmaları üzerine bir panel veri analizi. *The Journal of Accounting and Finance*, (71), 127–148.



Türkiye’de Sanayi Üretim Endeksinin Belirleyenleri: ARDL Modeli

Determinants of Industrial Production in Turkey: ARDL Model

Bilge PEKÇAĞLAYAN¹ 

ÖZ

Bu çalışmada sürdürülebilir bir büyüme için gerekli olan sanayi üretim endeksinin belirleyenlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Sanayi sektörünün toplam çıktı içindeki payı yaklaşık %20 civarlarında olsa da gayrisafi yurtiçi hasılanın önemli bir öncül göstergesi olması açısından önemlidir. Sanayi üretim endeksi ile ilgili literatür incelendiğinde sanayi üretim endeksini etkileyen faktörlerin ve analiz yöntemlerinin birbirinden farklılık gösterdiği görülmektedir. Bu çalışmada, Türkiye ekonomisinde 2007-2020 yılları arasında aylık veriler kullanılarak ARDL (Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif) Modeli ile sanayi üretim endeksini etkileyen öncül göstergeler incelenmektedir. Çalışma sonuçlarına göre, elektrik tüketimi ve imalat sanayi kapasite kullanım oranı değişkenlerinin uzun dönemde sanayi üretim endeksini açıklamada anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sanayi üretim endeksini açıklamada uzun dönemde en etkili olan öncül değişken ise elektrik tüketimidir. Buna göre, elektrik tüketimindeki %1’lik artış sanayi üretim endeksini %1.2 artıracaktır. Hata düzeltme katsayısının kısa dönem modelinde anlamlı ve negatif çıkması ise sanayi üretim endeksinde uzun dönem denge değerinden bir sapma olması halinde sistemin yaklaşık 3.5 aylık dönemde dengeye geleceğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Sanayi üretim endeksi, ARDL model, Elektrik tüketimi

JEL Sınıflaması: C01, L60, O13

ABSTRACT

In this study, it is aimed to examine the determinants of the industrial production index, which is necessary for a sustainable growth. Even though the share of the industrial sector in the total output is around 20%, it is still significant as a precursor to the gross domestic product. When the literature on the industrial production index is examined, it is seen that the factors affecting the industrial production index and the analysis methods differ from each other. In this study, the leading indicators that effects the industrial production index are examined with the ARDL (Autoregressive Distributed Lag) Model using monthly data between 2007 and 2020 in the Turkish Economy. According to the results of the



DOI: 10.26650/ISTJCON2021-972114

¹Dr., Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O., Ekonomik Araştırmalar Müdürlüğü, İstanbul, Türkiye

ORCID: B.P. 0000-0002-9896-2851

Sorumlu yazar/Corresponding author:

Bilge PEKÇAĞLAYAN,
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O., Ekonomik Araştırmalar Müdürlüğü, İstanbul, Türkiye
E-posta/E-mail: bilge1017@yahoo.com

Başvuru/Submitted: 15.07.2021

Revizyon Talebi/Revision Requested:
21.11.2021

Son Revizyon/Last Revision Received:
29.11.2021

Kabul/Accepted: 29.11.2021

Atıf/Citation: Pekçaglayan, B. (2021). Türkiye’de sanayi üretim endeksinin belirleyenleri: ARDL modeli. *Istanbul İktisat Dergisi - Istanbul Journal of Economics*, 71(2), 435-456.
<https://doi.org/10.26650/ISTJCON2021-972114>



study, it was concluded that the variables of electricity consumption and manufacturing industry capacity utilization rate are significant in explaining the industrial production index in the long run. The leading variable that is most effective in explaining the industrial production index in the long run is electricity consumption. Accordingly, 1% increase in electricity consumption will increase the industrial production index by 1.2%. The fact that the error

correction coefficient is significant and negative in the short-term model indicates that if there is a deviation from the long-term equilibrium value in the industrial production index, the system will reach equilibrium in approximately 3.5 months.

Keywords: Industrial production index, ARDL model, Electricity consumption

JEL Classification: C01, L60, O13

EXTENDED ABSTRACT

In this study, it is aimed to examine the determinants of the industrial production index, which is necessary for sustainable growth. Even though the share of the industrial sector in the total output is around 20%, it is still significant as a precursor to the gross domestic product. The industrial production affects the economy in many ways. The increase in industrial production through both domestic consumption and exports is closely related to economic growth. The fact that industrial production is sensitive to both consumption demand and interest rates makes the industrial production index closely related to growth. The importance of the manufacturing industry sector, which has a weight of more than 80% in the industrial production index, is enormous. One of the first studies which reveal the impact of the manufacturing industry sector on economic growth is Kaldor's 1966 study. The first rule accepted as Kaldor's laws of growth reveals that the manufacturing industry is the main factor of economic growth. The increase in the share of the manufacturing industry sector, which has a high multiplier effect, will also increase the growth.

When the literature on the industrial production index is examined, it is seen that the factors affecting the industrial production index and the analysis methods differ from each other. In this study, the relationship between the leading indicators of the industrial production index, which is one of the most important leading indicators of economic growth, is examined with the ARDL (Autoregressive Distributed Lag) Model using monthly data between 2007 and 2020 in the Turkish Economy. In this model, electricity consumption, white goods production and manufacturing industry capacity utilization rate are used as independent variables to explain the industrial production index.

According to the results of the study, electricity consumption and manufacturing industry capacity utilization rate are significant in explaining the industrial production index in the long run. The leading variable which is most effective in explaining the industrial production index is the electricity consumption. According to the results, 1% increase in electricity consumption increases the industrial production index by 1.2%. In addition, 1-unit change in the capacity utilization rate increases the industrial production index by 0.5%. On the other hand, in the short run, it is concluded that 1% increase in electricity consumption will increase the industrial production index by 0.6%. Also, 1% increase in white goods production will increase the industrial production index by 0.3% and 1-unit change in the capacity utilization rate increases the industrial production index by 0.6%. Since the error correction coefficient is significant and negative in the short-term model indicates that the system will return to equilibrium if there is a deviation from the long-term equilibrium. Accordingly, the error correction coefficient being -0.28 indicates that if there is a deviation from the long-term balance in the industrial production index due to a short-term shock, the system will stabilize in approximately 3.5 months. In other words, it shows that 28.2% of the deviation that will occur in the long-term balance due to a shock in the short-term might be eliminated at the end of the 1-month period. Effect of white goods production, which had an impact on the industrial production index in the short term, disappeared in the long term. Furthermore, the effect of capacity utilization rate is very limited in both the long and short run.

In future studies, the relationship of industrial production index with leading indicators such as exports, imports of intermediate goods and capital goods, manufacturing industry purchasing managers index (manufacturing PMI), automobile production can be analyzed.

1. Giriş

Sanayi sektörünün toplam çıktı içindeki payı yaklaşık %20 civarlarında olsa da gayrisafi yurtiçi hasılanın önemli bir öncül göstergesi olması açısından önemlidir. Bunun temel nedeni sanayi üretiminin ekonomiyi pek çok açıdan etkilemesidir. Gerek yurtiçi tüketim gerekse ihracat yoluyla sanayi üretimindeki artış ekonomik büyüme ile yakından ilişkilidir. Sanayi üretiminin hem tüketim talebine hem de faiz oranlarına duyarlı olması sanayi üretim endeksini büyüme ile yakından ilişkili kılmaktadır. Özellikle sanayi üretim endeksi içinde ağırlığı %80'nin üzerinde olan imalat sanayi sektörünün önemi büyüktür. İmalat sanayi sektörünün ekonomik büyüme üzerindeki etkisini ortaya koyan ilk çalışmalardan biri Kaldor'un 1966 yılındaki çalışmasıdır. Kaldor'un büyüme yasaları olarak kabul edilen yasalardan ilki, imalat sanayinin ekonomik büyümenin lokomotifi olduğunu ortaya koymaktadır. Çarpan etkisi yüksek olan imalat sanayi sektörünün gayrisafi yurtiçi hasıladaki payının yükselmesi üretimi dolayısıyla büyümeyi artıracaktır.

Sanayi üretim endeksi, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından aylık olarak açıklanmaktadır ve ekonominin sanayi tarafında meydana gelen gelişmelerin ve uygulanan ekonomik politikaların, kısa dönemde olumlu veya olumsuz etkilerinin ölçülmesi için hesaplanmaktadır. Sanayi üretim endeksi hesaplanırken; imalat, madencilik ve taş ocaklığı ile elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtım sektörleri kapsamakta ve söz konusu sektörlerdeki reel büyüme baz yılına göre ölçülmektedir. Sanayi üretim endeksi hesabında kullanılan veriler, aylık sanayi üretim soru kağıdından elde edilen verilerden ve anket kapsamında olmayan işyerleri için ise Gelir İdaresi Başkanlığı verilerinden hesaplanan ciro bilgilerinden oluşmaktadır. Sanayi üretim endeksi, her ay arındırılmamış, takvim etkisinden arındırılmış, mevsim ve takvim etkisinden arındırılmış olarak açıklanmaktadır. Arındırılmamış sanayi üretim endeksi verisinden takvim ve tatilden (hafta sonu tatili, resmî tatil ve bayram tatili) kaynaklanan etkiler arındırıldığında takvim etkisinden arındırılmış veriler elde edilmektedir. Hem arındırılmamış hem de takvim etkisinden arındırılmış veriler, geçen yılın aynı ayına göre yapılan kıyaslamalarda kullanılmaktadır ve yıllık değişimi göstermektedir. Takvim etkisinin yanı sıra sanayi üretim endeksinde o ayı etkileyebilecek geçici nitelikte etkilerin

varlığı göz önüne alındığında, bu etkiler mevsimsel etkiler (hava koşulları, grevler, elektrik kesintisi, makine arızaları, çalışma saatlerindeki aksamalar, makine ve tesisatın bakım araları gibi geçici nedenlerden dolayı ortaya çıkan farklılıklar) olarak adlandırılmaktadır. Arındırılmamış veriden hem takvim hem de mevsimsel etkilerden kaynaklanan hareketler arındırıldığında mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış sanayi üretim endeksi verisi elde edilmektedir. Mevsim etkilerinden arındırılmış veriler, bir önceki aya göre yapılan kıyaslamalarda kullanılmaktadır ve aylık değişimi ifade etmektedir (Eğilmez, 2014). Sanayi üretim endeksi büyümenin en önemli öncül göstergelerinden biri olduğundan dolayı yakından takip edilmektedir. Çalışmada 2007-2020 yılları arasında çeyrek dönemlik veriler kullanılarak sanayi üretim endeksi ve büyüme arasındaki korelasyon %95 olarak hesaplanmıştır. Buna göre, sanayi üretim endeksi verileri bir sonraki çeyrekte açıklanacak büyüme rakamları hakkında önemli bir öngörü sağlamaktadır. Bu çalışmada sürdürülebilir bir büyüme için gerekli olan sanayi üretim endeksinin belirleyenlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Sanayi üretim endeksini tahmin etmek kısa dönemli ekonomik analizde önemlidir (Bruno ve Lupi, 2003).

Sanayi üretim endeksi ile ilgili literatür incelendiğinde, sanayi üretim endeksini etkileyen faktörlerin ve analiz yöntemlerinin birbirinden farklılaştığı görülmektedir. Literatürdeki çalışmalarda sanayi üretim endeksini açıklamak üzere ithalat, ihracat, işgücü anketlerine dayalı veriler vb. değişkenlerin kullanıldığı ve bu amaçla VAR (Vektör Otoregresyon Modeli) analizinin ilgili literatürde öne çıkan yöntem olduğu görülmektedir. Az sayıdaki çalışmada ise elektrik tüketimine yer verildiği ve ARDL (Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif) Modeli kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmada ise, sanayi üretim endeksini açıklamak üzere literatürdeki çalışmalardan farklı olarak elektrik tüketiminin yanı sıra beyaz eşya üretimi ve imalat sanayi kapasite kullanım oranı değişkenleri ele alınarak sanayi üretim endeksinin açıklanması amaçlanmıştır. Ayrıca çalışmada literatürde yaygın olarak kullanılan yöntemlerden farklı olarak ARDL Modeli kullanılmaktadır. Bu amaca yönelik olarak, Türkiye ekonomisinde 2007-2020 yıllarını kapsayan aylık veriler kullanılarak sanayi üretim endeksini açıklayan öncül göstergeler incelenmektedir. Çalışmada, elektrik tüketimi ve imalat sanayi kapasite kullanım oranı değişkenlerinin uzun dönemde sanayi üretim endeksini açıklamada anlamlı olduğu bulgulanmaktadır. Ayrıca

çalışmanın bir diğer önemli bulgusu ise, sanayi üretim endeksinde uzun dönem denge değerinden bir sapma olması halinde sistemin yaklaşık 3.5 aylık dönemde dengeye geleceğini göstermesidir. Sonuç olarak, makalenin literatüre katkısı Türkiye'de sanayi üretim endeksini tahmin etmeye yönelik elektrik tüketimi, beyaz eşya üretimi ve kapasite kullanım oranı değişkenlerinin birlikte ele alınarak sanayi üretim endeksinin öncül değişkenlerle ilişkisinin ARDL Modeli kullanılarak açıklanmasıdır.

Makalenin bölümleri şu şekilde organize edilmiştir: 2.Bölüm sanayi üretim endeksi ile ilgili ulusal ve uluslararası literatürün incelendiği bölümdür. 3.Bölüm çalışmada kullanılan veri setini ve ekonometrik yöntemi kapsamaktadır. 4.Bölüm Türkiye'de sanayi üretim endeksinin belirleyenlerini irdelemeye yönelik ampirik analizi içermektedir. Sonuç bölümünde ise elde edilen bulgular değerlendirilmektedir.

2. Literatür Taraması

Sanayi üretim endeksini temel alan ulusal çalışma sayısı oldukça önemli düzeydedir. Türkiye için sanayi üretim endeksinin belirleyenlerinin araştırıldığı çalışmalardan bazıları aşağıda yer almaktadır:

Erkişi ve Tekin (2019), 2010-2017 yılları arasında üçer aylık verileri kullanarak sanayi üretimi, ara malı ithalatı, sermaye malı ithalatı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada, değişkenler arasındaki kısa dönemli ilişkinin nedeni VAR Granger Nedensellik Analizi ile uzun dönemli ilişkinin nedeni ise Johansen Eşbütünleşme Testi ile araştırılmıştır. Çalışma sonucuna göre, kısa dönemde sanayi üretimi ile ara malı ithalatı arasında iki yönlü nedensellik, sanayi üretiminden ekonomik büyümeye tek yönlü nedensellik tespit edilirken, sanayi üretimi ile sermaye malı ithalatı arasında kısa dönemde herhangi bir nedensellik tespit edilmemiştir. Uzun dönemde ise söz konusu değişkenler arasında ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Öncel Çekim (2018), 2005-2017 yılları arasındaki aylık sanayi üretim endeksi verilerini kullanarak Türkiye'de sanayi üretim endeksini zaman serileri yöntemi ile

incelemiştir. Çalışmanın amacı sanayi üretim endeksi serisine uygun zaman serisi modelini bularak endeksin gelecek değerlerini tahmin etmektir. Seriyeye en uygun model olarak SARIMA (1,1,1) (3,2,0) modeli belirlenmiştir. Elde edilen model kullanılarak sanayi üretim endeksi serisinin 2018 yılı için aylık öngörü değerleri elde edilmiştir.

Öztürk ve Agan (2017), Türkiye ekonomisi için 2002-2012 yıllarına ait çeyrek dönemlik verileri kullanarak yaptıkları çalışmalarında sanayi üretim endeksinin belirleyicilerini VAR yöntemi ile incelemişlerdir. Bu amaçla çalışmada, sanayi üretim endeksi bağımlı değişken; ihracat, yatırımlar ve faiz oranları ise bağımsız değişkenler olarak alınmıştır. Çalışma sonucunda, bağımsız değişkenlerin tamamı sanayi üretim endeksini açıklamada anlamlı bulunmuştur.

Bayar ve Tokpunar (2014), Türkiye için sanayi üretiminin büyümenin ana itici gücü olduğundan hareketle, Türkiye Ekonomisi için büyük önem taşıyan imalat sanayi üretiminin belirleyicilerini analiz etmişlerdir. Bu amaçla, 2005 yılı ilk çeyrek ve 2011 yılı ilk çeyrek arasını kapsayacak şekilde 78 sektörü içeren panel veri seti kullanılarak Genişletilmiş Ortalama Grup (AMG) yöntemi ile analiz yapılmıştır. Çalışma sonucuna göre, sektörel ihracat ve ithalat, toplam yatırımlar, sektörel verimlilik ve ticaret ortaklarının gayrisafi yurtiçi hasılasının imalat sanayi sektörlerinin üretimini pozitif yönde etkilediği bulunmuştur. Çalışmanın bir diğer bulgusu ise reel kurun değer kazanmasının ve faiz oranlarındaki artışın imalat sanayi sektörü üretimini düşürdüğü tespitidir.

Öcal (2013), 2001-2008 dönemi için aylık verileri kullanarak imalat sanayi eğilim anketinde yer alan 15 gösterge ile sanayi üretim endeksi arasındaki uzun dönemli ilişkiyi Engle-Granger analizinin yanı sıra Johansen Eşbütünlük analizi ile araştırmıştır. Uzun dönemli ilişkiye sahip olduğu tespit edilen değişkenler için ise hata düzeltme modeli ile denge durumuna ulaşılmasına kadar kısa dönemdeki sapmaların ne kadarının düzeltildiği tespit edilmiştir. Sanayi üretim endeksi üzerinde üretim miktarının pozitif etkisi bulunduğu ve üretim miktarındaki %1'lik artışın sanayi üretim endeksini %12.13 artırdığı tespit edilmiştir.

Barişık ve Yayar (2012), Türkiye ekonomisi için Ocak 1998-Aralık 2010 dönemi aylık verilerini kullanarak sanayi üretim endeksini etkileyen iktisadi değişkenleri araştırmışlardır. Çalışmada sanayi üretim endeksini etkileyen değişkenleri belirlemek üzere regresyon analizi, etki-tepki ilişkilerini belirlemek ve sanayi üretimini en fazla etkileyen değişkenleri tespit etmek üzere ise VAR (Vektör Otoregresyon Modeli) analizi kullanılmıştır. Regresyon analizi sonucuna göre, petrol fiyatları, döviz kuru, ihracat gibi dışsal değişkenlerin; kamu harcaması, tüketim harcaması, ithalat gibi içsel değişkenlerin sanayi üretimini etkilediği tespit edilmiştir. VAR analizine göre ise, sanayi üretimini en fazla ithalat ve kamu harcamalarının etkilediği bulunmuştur.

Kızılca (2007), Türkiye'de sanayi üretim endeksini etkileyen faktörleri 1980-2001 dönemi için yıllık verileri kullanarak zaman serisi analizi ile incelemiştir. Çalışmada, sanayi üretim endeksini etkileyen faktörleri belirlemek üzere sanayi ürünleri ihracatı, sanayi ürünleri ithalatı, işyeri sayısı, istihdam, reel katma değer ve reel ücret bağımsız değişkenleri kullanılmıştır. Çalışma sonucuna göre, istihdam, reel katma değer ve sanayi ürünleri ihracatı sanayi üretim endeksini açıklamada anlamlı bulunmuştur.

Sanayi üretim endeksinin belirleyenlerinin araştırıldığı uluslararası çalışmalardan bazıları ise aşağıda yer almaktadır:

Ejaz ve Iqbal (2019), Pakistan için aylık sanayi üretim endeksinin tahmin edilmesini amaçlamışlardır. Pakistan'da sanayi üretim endeksi tahminleri aylık olarak bulunmamaktadır. Ekonomik aktiviteyi ölçmek üzere kullanılan büyük ölçekli imalat (LSM) verisi yerine kullanılmak üzere aylık sanayi üretim endeksi tahminlerinin elde edilmesi amacıyla ARIMA, ARDL, VAR ve Bayesyen VAR modelleri ile çalışılmıştır. Bu amaçla Temmuz 1990-Haziran 2018 dönemi verileri kullanılarak sanayi üretim endeksindeki yıllık değişimleri tahmin etmek üzere reel, finansal ve dış sektörlerdeki koşulları yansıtan farklı ekonometrik modeller kullanılmıştır. Çalışmada mal ihracatı, ithalatı, emtia fiyatları, ABD sanayi üretim endeksi, elektrik tüketimi, şirketlerin yaptığı sermaye harcamaları, sanayiye sunulan finansmana ilişkin veriler gibi geniş bir veri seti kullanılmıştır. Sonuçlar, finansal koşulları yansıtan ARDL modelinin tercih edildiğini göstermektedir.

Bruno ve Lupi (2003), İtalya için sanayi üretim endeksinin tahmin edilmesine yönelik model geliştirmişlerdir. Çalışmada 1988-1998 yılları arasında çeyrek dönemlik verilerle çalışılarak ARIMA ve VAR modelleri kullanılmıştır. Bu amaçla gelecekteki üretim beklentilerine ilişkin iş anketleri serisi ve demiryolları ile taşınan mal miktarı bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. VAR modelinin ARIMA modeline kıyasla daha iyi sonuç ürettiği gözlemlenmiştir. Ayrıca çalışma sonucunda oluşturulan modelin İtalya'da sanayi üretim endeksinin tahmininde daha uzun vadeli güvenilir tahminler ürettiği sonucuna varılmıştır.

Bruno ve Lupi (2003), Euro Bölgesi'nde sanayi üretim endeksinin tahmin etmek için Almanya, Fransa ve İtalya'dan elde edilen sanayi üretim endeksi tahminlerini kullanmışlardır. Almanya ve Fransa'da, iktisadi eğilim anketlerinden elde edilen ve dinamik faktör modeli ile tek değişkene indirilen veriler kullanılarak sanayi üretim endeksi tahmini için VAR modeli kullanılmıştır. Elde edilen tahminlerin Fransa için 6 ay ileriden ve Almanya için ise 3 ay ileriden güvenilir sonuçlar verdikleri tespit edilmiştir. İtalya'da sanayi üretim endeksinin tahmini için farklı bir yaklaşım olarak üç değişkenli VAR modeli yaklaşımı kullanılmıştır. İtalya için sanayi üretim endeksinin tahmininde Fransa ve Almanya'dan farklı olarak tren yolu ile taşınan malların ton biriminde miktarları kullanılmıştır.

Parigi, Golinelli ve Bodo (2000), Euro Bölgesi'nde ve Euro Bölgesi'nin dört büyük ekonomisi olan Almanya, Fransa, İtalya ve İspanya'da sanayi üretimini tahmin etmek üzere tek değişkenli ARIMA modellerinden ve VAR modellerinden yararlanmışlardır. Çalışmada 1987-1997 yıllarını kapsayacak aylık veri seti kullanılarak modelleme yapılmıştır. 1998 yılı Ocak ayı ve 1996 yılı Haziran ayı verileri ise tahmin performansını değerlendirmek üzere kullanılmıştır. Çalışma sonucuna göre ARIMA modellerinin sanayi üretim endeksi tahmini için ülke bazında ve Euro Bölgesi'nin tamamı için kısa dönemli (1-2 aylık) tahminlerde yeterli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. VAR modellerinin ise aşırı parametrelendirme nedeniyle yeterli olmadığı sonucuna varılmıştır.

Marchetti ve Parigi (1998), İtalya'da sanayi üretim endeksinin elektrik tüketimine dayalı olarak kurulan model ile Mayıs 1995 ve Eylül 1997 dönemine ait aylık

verileri kullanarak araştırmışlardır. Elektrik tüketiminin yanı sıra farklı işgücü anketlerine dayalı veriler kullanılmıştır. Çalışmada elde edilen bulgulara göre, sanayi üretimi ile elektrik tüketimi arasında yakın ilişki bulunmaktadır. Sanayi üretimine ilişkin en iyi performans ise hem enerji tüketimine hem de anket verilerine dayalı olan birleştirilmiş model sonucunda elde edilmiştir.

3. Veri Seti ve Ekonometrik Yöntem

Çalışmanın bu bölümünde ekonomik büyümenin en önemli öncül göstergelerinden biri olan sanayi üretim endeksinin belirleyenleri 2007-2020¹ yılları arasındaki aylık veriler kullanılarak incelenmektedir. Bu amaçla aşağıda yer alan regresyon modeli (1) tanımlanmıştır.

$$Sanayi_t = \beta_0 + \beta_1 elektüketim_t + \beta_2 beyazesya_t + \beta_3 kko_t + \beta_4 gün_t + \beta_5 kriz_t + \sum_{i=1}^{12} \alpha_i mevskukla_{it} + u_t \quad (1)$$

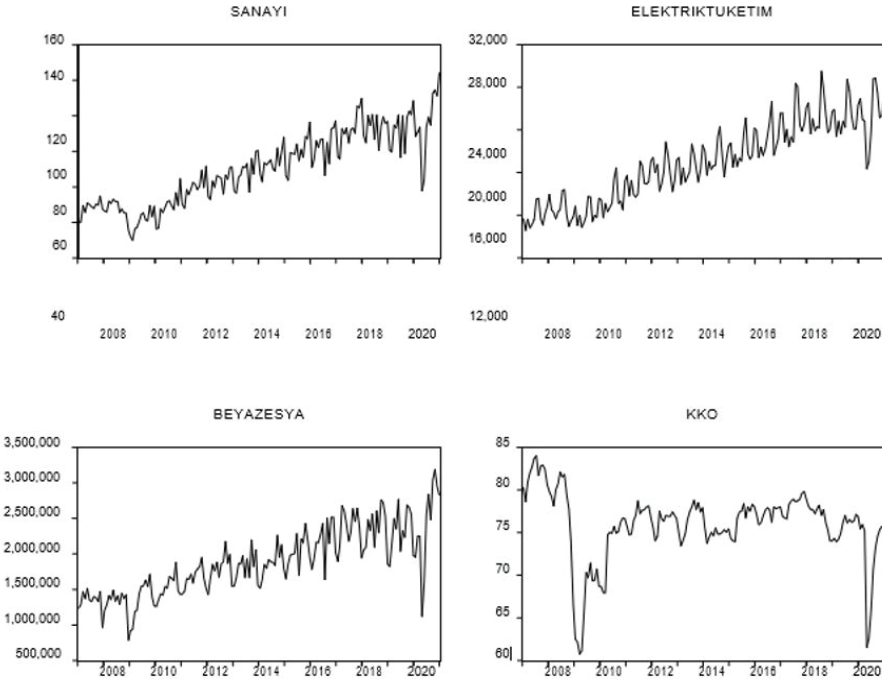
Modelde, sanayi üretim endeksini açıklamak üzere elektrik tüketimi, beyaz eşya üretimi ve imalat sanayi kapasite kullanım oranı bağımsız değişkenler olarak modele eklenmiştir. Sanayi üretim endeksi (*sanayi*), TÜİK'ten alınmıştır ve arındırılmamış sanayi üretim endeksi serisi ile çalışılmıştır. Elektrik tüketiminin imalat sanayinde önemli bir yeri olduğundan dolayı elektrik tüketimi sanayi üretim endeksi ile yakından ilişkilidir. Elektrik tüketimi (*elektüketim*), TEİAŞ'tan alınmıştır. Beyaz eşya üretimi (*beyazesya*) Hazine ve Maliye Bakanlığı'ndan alınmış olup beyaz eşya üretimindeki artış sanayi üretim endeksindeki artışı desteklemektedir. Modeldeki bir diğer değişken imalat sanayi kapasite kullanım oranıdır. İmalat sanayi kapasite kullanım oranı, imalat sanayinde faaliyet gösteren iş yerlerinin mevcut fiziki kapasitelerine göre fiilen gerçekleşen kapasite kullanımlarıdır. Türkiye'nin uzun yıllar ortalamasına bakıldığında bu oranın %80 civarında olması gerektiği görülmektedir. Kapasite kullanım oranındaki artış sanayi üretim endeksine artış olarak yansımaktadır. İmalat sanayi kapasite kullanım oranı (*kko*) değişkeni TCMB'den alınmıştır. Sanayi üretim endeksinin öncül verileri, sanayi

¹ İmalat sanayi kapasite kullanım oranı (*kko*) değişkeni 2007 yılının Ocak ayından başladığı için modellemeye 2007 yılından itibaren aylık veri seti kullanılmıştır.

üretim endeksi açıklanmadan önce sanayi üretim endeksinin seyrine ilişkin fikir vermesi bakımından değerlendirilmektedir. Modelde imalat sanayi kapasite kullanım oranı (*kko*) dışında tüm değişkenlerin logaritmik dönüşümleri kullanılmıştır.

Mevsim ve takvimden kaynaklanan etkiler, geçici nitelikte olduklarından verinin genel eğiliminin gözlenmesine engel olmaması için modelde takvimden kaynaklanan etkileri kontrol etmek üzere değişken tanımlaması (*gün*) yapılmıştır. Seri, 1974-2015 yılları arasında mevcut olup, TCMB'den alınmıştır (Atabek vd., 2009). 2015-2020 yılları için ise aylık olarak uzatılmıştır². Modelde mevsimsel etkiyi kontrol etmek üzere mevsimsel kukla değişken (*mevskukla*) tanımlaması yapılmıştır. Sanayi üretim endeksinde sert hareketlerin yaşandığını ayları kontrol etmek üzere değişken (*kriz*) tanımlaması yapılmıştır.

Şekil 1: Değişkenlerin Zaman Serisi Grafikleri



² Serinin uzatılmasında Atabek vd. (2009) makalesindeki hesaplamalardan yararlanılmıştır.

Değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 1'de özetlendiği gibidir:

Tablo 1. Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

	Sanayi	Elektrik Tüketimi	Beyaz Eşya Üretimi	Kapasite Kullanım Oranı
Ortalama	90.96	20969.57	1895436	75.97
Medyan	90.93	21056.27	1868265	76.75
Maksimum	144.78	29556.09	3203107	84.10
Minimum	50.45	14547.95	790006	60.80
Standart Sapma	20.76	3749.7	474944.5	4.20
Çarpıklık	0.19	0.15	0.33	-1.51
Basıklık	2.11	2.13	2.58	6.24
Toplam	168	168	168	168

Tanımlayıcı istatistiklerin yer aldığı Tablo 1'e göre, 2007-2020 yılı aylık sanayi üretim endeksi verileri değerlendirildiğinde, arındırılmamış verilerle sanayi üretim endeksinin ortalaması 90.96 iken; minimum değeri 50.45 ve maksimum değeri 144.78'dir. Elektrik tüketimi aynı dönemde ortalama olarak 20,969.57 gigawatt saat olarak gerçekleşmiştir. Elektrik tüketiminin maksimum olduğu ayda tüketilen elektrik miktarı 29,556.09 gigawatt saat iken; minimum olduğu ayda tüketilen elektrik miktarı 14,547.95 gigawatt saattir. Beyaz eşya üretimi 2007-2020 döneminde aylık ortalama 1 milyon 895 bin adettir. Söz konusu dönemde üretilen maksimum beyaz eşya miktarı aylık 3 milyon 203 bin adet iken; minimum üretim miktarı ise 790 bin adet olarak gerçekleşmiştir. Kapasite kullanım oranı çalışmanın yapıldığı 14 yıllık dönemde aylık %75.97 olarak gerçekleşmiştir. Kapasite kullanım oranı söz konusu dönemde maksimum %84.1 iken; minimum %60.8 olarak gerçekleşmiştir. Kapasite kullanım oranı değişkeni sola çarpık bir dağılıma sahip iken; diğer değişkenlerin dağılımının sağa çarpık olduğu görülmektedir. Sanayi üretim endeksi, elektrik tüketimi ve beyaz eşya üretimi değişkenleri normal dağılımdan önemli ölçüde sapma göstermezken; kapasite kullanım oranı değişkeninin normal dağılımdan sapma gösterdiği tespit edilmiştir. Değişkenlerin tamamı normal dağılıma göre daha sivri dağılıma sahiptir.

Engle-Granger (1987) ve Johansen (1988) eş bütünleşme testleri sıklıkla değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkilerin incelenmesinde kullanılmaktadır ve bu testler değişkenlerin aynı mertebeden durağan olmasını gerektirmektedir.

Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından geliştirilen Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Sınır Testi (ARDL - Auto Regressive Distributed Lag) yaklaşımı ise farklı mertebeden durağan değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisinin incelenmesine olanak sağlar. Çalışmada, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olup olmadığını araştırmak için kısıtlanmamış hata düzeltme modeli (2) nolu denklemde ortaya konulmuştur.

$$\Delta lnsanayi_t = \beta_0 + \beta_1 lnsanayi_{t-1} + \beta_2 lnelektüketim_{t-1} + \beta_3 lnbeyazesyat_{-1} + \beta_4 kko_{t-1} + \beta_5 gün_t + \beta_6 kriz_t + \sum_{i=1}^{12} \alpha_i mevskukla_{it} + \sum_{i=0}^k \delta_{1i} \Delta lnsanayi_{t-i} + \sum_{i=0}^l \delta_{2i} \Delta lnelektüketim_{t-i} + \sum_{i=0}^m \delta_{3i} \Delta lnbeyazesyat_{t-i} + \sum_{i=0}^n \delta_{4i} \Delta kko_{t-i} + u_t \quad (2)$$

(2) nolu eşitlikte Δ fark operatörünü ve u_t ise hata terimini ifade etmektedir. Değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olup olmadığını test etmek üzere boş ve alternatif hipotez aşağıda tanımlanmıştır:

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$$

$$H_1: \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq 0$$

ARDL uzun dönem formu ve sınır testi ile hesaplanan F-test istatistiği Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından asimptotik olarak türetilen anlamlılık düzeyleri ile karşılaştırılmaktadır. F-test istatistiğinin Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından asimptotik olarak türetilen kritik değerlerin üst sınırından büyük olması durumunda boş hipotez reddedilecektir. Bu durum değişkenler arasında uzun dönem ilişkisi olduğuna işaret etmektedir. Sınır testi ile değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin tespit edilmesi halinde uzun dönem katsayıları tahmin edilecektir.

Çalışmada, uzun dönem katsayılarını tahmin etmek üzere (3) nolu eşitlikte yer alan ARDL (k,l,m,n) modeli oluşturulmuştur. Model, (3) nolu denklemde verildiği gibidir:

$$lnsanayi_t = \beta_0 + \beta_1 gün_t + \beta_2 kriz_t + \sum_{i=1}^{12} \alpha_i mevskukla_{it} + \sum_{i=1}^k \delta_{1i} lnsanayi_{t-i} + \sum_{i=0}^l \delta_{2i} lnelektüketim_{t-i} + \sum_{i=0}^m \delta_{3i} lnbeyazesyat_{t-i} + \sum_{i=0}^n \delta_{4i} kko_{t-i} + u_t \quad (3)$$

Uzun dönemli ilişkiye ait katsayılar belirlendikten sonra otokorelasyon, değişen varyans olup olmadığı incelenmiş ve model parametrelerinin kararlılığı için CUSUM ve CUSUMQ testleri gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada, değişkenler arasındaki kısa dönemli ilişkilerin belirlenmesi amacıyla ARDL modele dayalı (4) nolu denklemdeki hata düzeltme modeli tahmin edilmektedir.

$$\Delta lnsanayi_t = \beta_0 + \beta_1 gün_t + \beta_2 kriz_t + \sum_{i=1}^{12} \alpha_i mevskukla_{it} + \sum_{i=1}^k \delta_{1i} \Delta lnsanayi_{t-i} + \sum_{i=0}^m \delta_{2i} \Delta nelektüketim_{t-i} + \sum_{i=0}^m \delta_{3i} \Delta nbeyazesya_{t-i} + \sum_{i=0}^n \delta_{4i} \Delta kko_{t-i} + \delta_5 ECM_{t-1} + u_t \quad (4)$$

ECM_{t-1} hata düzeltme terimi olup; bu terimin katsayısı olan δ_5 kısa dönemde meydana gelen bir dengesizliğin ne kadarının uzun dönemde düzeleceğini göstermektedir. δ_5 'in negatif ve anlamlı olması beklenmektedir.

4. Ampirik Bulgular

Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından geliştirilen Gecikmesi Dağıtılmış Otopregresif Sınır Testi yaklaşımında kritik değerler, değişkenlerin düzeyde (I(0)) veya birinci mertebeden durağan olduğu (I(1)) varsayımında hesaplanmaktadır. Modelde kullanılan değişkenlerin içerisinde ikinci mertebeden durağan (I(2)) değişken olması durumunda, Sınır Testinde hesaplanan F test istatistiğinin doğru sonuçlar vermeyeceği ileri sürülmüştür (Quattara, 2004). Modeldeki değişkenlerin ikinci mertebeden durağan olması (I(2)) ihtimaline karşın değişkenlerin durağanlık sınamaları Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Philips-Perron (PP) birim kök testleri kullanılarak gerçekleştirilmekte ve durağanlık sınaması sonuçları Tablo 2'de sunulmaktadır. Tablo 2'ye göre modelde kullanılan tüm değişkenler düzeyde (I(0)) veya birinci mertebeden durağan (I(1))'dir.

Tablo 2. Durağanlık Sınaması Sonuçları

Değişkenler	ADF				PP			
	Sabit		Sabit ve Trend		Sabit		Sabit ve Trend	
	Test İstatistiği	p-değeri	Test İstatistiği	p-değeri	Test İstatistiği	p-değeri	Test İstatistiği	p-değeri
sanayi	-0.03	0.95	-2.66	0.26	-2.16	0.22	-8.34	0.00
elektüketim	-0.48	0.89	-1.95	0.63	-4.37	0.00	-7.62	0.00
beyazesya	-0.47	0.89	-1.88	0.66	-3.70	0.01	-7.99	0.00
KKO	-3.99	0.00	-4.06	0.00	-3.63	0.01	-3.70	0.03
Δsanayi	-4.85	0.00	-4.83	0.00	-56.35	0.00	-72.45	0.00
Δelektüketim	-5.31	0.00	-5.27	0.00	-4.37	0.00	-7.62	0.00
Δbeyazesya	-11.35	0.00	-11.30	0.00	-50.49	0.00	-49.37	0.00
Δkko	-9.88	0.00	-9.85	0.00	-9.68	0.00	-9.64	0.00

Not: ADF ve PP testleri için kritik değerler %1, %5 ve %10 anlam düzeyinde sırasıyla sabit için -3.47, -2.88, -2.58, sabit ve trend için -4.02, -3.44 ve -3.14'tür.

Tablo 2'de yer alan sonuçlara göre, bağımlı değişken birinci mertebeden ve bağımsız değişkenler ise düzeyde veya birinci mertebeden durağandır. Dolayısıyla, sanayi üretim endeksinin bağımsız değişkenlerle ilişkisi Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Sınır Testi yaklaşımı ile incelenebilecektir.

ARDL modeli seçiminde ve gecikme uzunluğunun belirlenmesinde Akaike (AIC) ve Schwarz (SC) bilgi kriterine göre seçim yapılmıştır. Bu aşamada değişkenler farklı gecikme kombinasyonları ile sınanarak, minimum AIC ve minimum SC değerlerini veren model uygun model olarak alınmıştır. Bu çalışmada optimal gecikme uzunluğu, 3 olarak tespit edilmiştir. Seçilen gecikme uzunluğunda, otokorelasyon ve değişen varyans olmamasına dikkat edilmiştir. Bu çerçevede oluşturulan ARDL (3,1,3,2) modelinde değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığını sınamak için başvurulan ARDL model Sınır Testi sonuçları Tablo 3'te sunulduğu gibidir.

Tablo 3. ARDL Modeli Sınır Testi Sonuçları

ARDL (3,1,3,2) model F-istatistiği: 7.804715 (k=3)				
Anlamlılık Seviyesi	Sınır Testi Kritik Değer (n=1000)		Sınır Testi Kritik Değer (n=80)	
	Alt Sınır	Üst Sınır	Alt Sınır	Üst Sınır
%1	4.29	5.61	4.568	5.96
%5	3.23	4.35	3.363	4.515
%10	2.72	3.77	2.823	3.885

Sınır Testi için F istatistiğinin (F test-istatistiği= 7.804715.) %1 anlamlılık düzeyinde üst bant değerinden büyük olması değişkenler arasında bir eş bütünleşme ilişkisinin varlığına işaret etmektedir. Buna göre, 2007-2020 döneminde sanayi üretim endeksi ile elektrik tüketimi, beyaz eşya üretimi ve imalat sanayi kapasite kullanım oranı arasında uzun dönemli bir ilişki bulunduğu söylenebilmektedir.

Değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin tespit edildiği ARDL (3,1,3,2) modelinin tahmin ve tanısal test sonuçları Tablo 4'te yer almaktadır. Buna göre, ARDL (3,1,3,2) modelinde otokorelasyon (Breusch-Godfrey LM testi) ve değişen varyans (Breusch-Pagan-Godfrey testi) bulunmamaktadır. Modelde hata terimlerinin normal dağıldığı (Jarque-Bera testi) ve modelin fonksiyonel formunda hata olmadığı (Ramsey reset testi) tespit edilmiştir.

Tablo 4. ARDL Model Uzun Dönem Tahminleri

Bağımlı Değişken: LSanayi Model: ARDL(3, 1, 3, 2)			
Değişkenler	Katsayı	StandartHata	t-istatistiği (p-değeri)
<i>Lsanayi</i> (-1)	0.305406	0.056173	5.436929 (0.0000)*
<i>Lsanayi</i> (-2)	0.204525	0.064567	3.167641 (0.0019)*
<i>Lsanayi</i> (-3)	0.208557	0.059313	3.516232 (0.0006)*
<i>Lelektüketim</i>	0.592530	0.074560	7.947030 (0.0000)*
<i>Lelektüketim</i> (-1)	-0.256400	0.053617	-4.782025 (0.0000)*
<i>Lbeyazesy</i>	0.246416	0.032438	7.596415 (0.0000)*
<i>Lbeyazesy</i> (-1)	-0.090489	0.042568	-2.125757 (0.0353)*
<i>Lbeyazesy</i> (-2)	-0.043601	0.040320	-1.081375 (0.2814)
<i>Lbeyazesy</i> (-3)	-0.102867	0.034069	-3.019385 (0.0030)*
<i>KKO</i>	0.006190	0.001569	3.946140 (0.0001)*
<i>KKO</i> (-1)	-0.001475	0.002025	-0.728053 (0.4678)
<i>KKO</i> (-2)	-0.003428	0.001630	-2.102615 (0.0373)*
<i>Gün</i>	0.016664	0.002474	6.734826 (0.0000)*
<i>Kriz</i>	-0.018876	0.007426	-2.541683 (0.0121)*
<i>M1</i>	-0.159238	0.015725	-10.12619 (0.0000)*
<i>M2</i>	-0.100608	0.015730	-6.395774 (0.0000)*
<i>M3</i>	-0.051717	0.015063	-3.433450 (0.0008)
<i>M4</i>	-0.016735	0.009535	-1.755125 (0.0814)**
<i>M5</i>	-0.021795	0.009413	-2.315315 (0.0220)*
<i>M6</i>	-0.037354	0.010082	-3.705109 (0.0003)*
<i>M7</i>	-0.108988	0.014518	-7.507001 (0.0000)*

<i>M8</i>	-0.132092	0.012040	-10.97138 (0.0000)*
<i>M10</i>	0.026955	0.008826	3.054158 (0.0027)*
<i>M12</i>	0.040253	0.013774	2.922469 (0.0041)*
<i>C</i>	-2.259935	0.550498	-4.105258 (0.0001)*

Not: * ve ** %5 ve %1 düzeyinde anlamlıdır. Parantez içindekiler olasılık değerleridir.
 R^2 : 0.990821 ve Düzeltilmiş- R^2 : 0.989248 ; F-İstatistiği: 629.6956 (0.0000)
 Breusch-Godfrey LM: 10.80571 (0.5456)
 Breusch-Pagan-Godfrey: 29.67262 (0.1958)
 Jarque-Bera: 2.509343 (0.285169)
 Ramsey Reset: 2.635647 (0.1068)

ARDL (3,1,3,2) uzun dönem modelinden hareketle belirlenen uzun dönem katsayıları Tablo 5'te verilmektedir. Değişkenlerin işareti beklentiye uygun olarak pozitifdir. Elektrik tüketimi ve imalat sanayi kapasite kullanım oranı değişkenleri istatistiksel olarak sanayi üretim endeksini açıklamada anlamlı bulunmuştur. Sanayi üretim endeksini açıklamada uzun dönemde en etkili olan öncül değişken elektrik tüketimidir. Bulunan sonuca göre uzun dönemde, elektrik tüketimindeki %1'lik artış sanayi üretim endeksini %1.2 artırmaktadır. Kapasite kullanım oranındaki 1 birimlik değişim ise sanayi üretim endeksini %0.5 artırmaktadır.

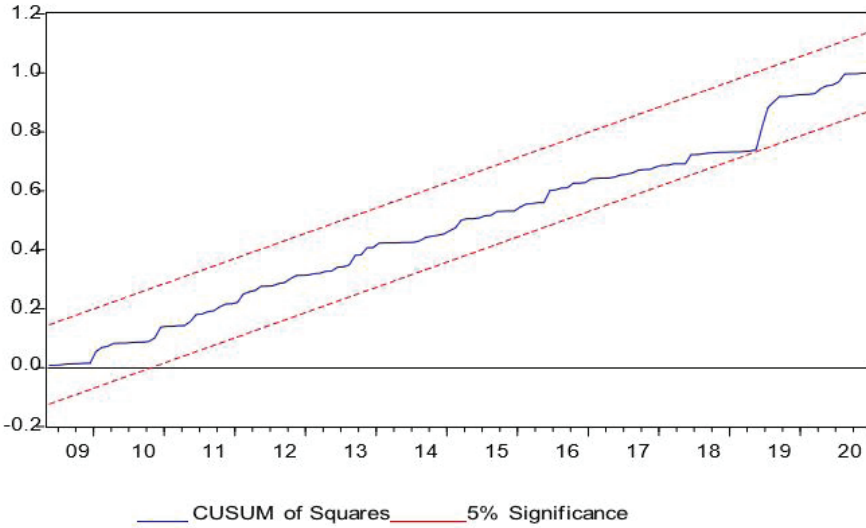
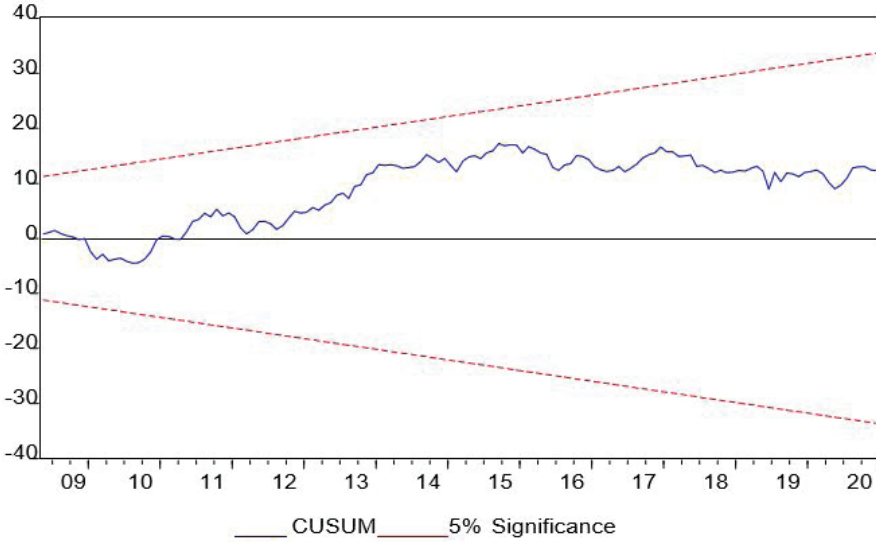
Tablo 5. ARDL Model Uzun Dönem Katsayıları

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği (p-değeri)
<i>Lelektüketim</i>	1.194018	0.175912	6.787578 (0.0000)*
<i>Lbeyazesya</i>	0.033599	0.137299	0.244714 (0.8070)
<i>KKO</i>	0.004575	0.002294	1.994646 (0.0480)**

Not: * ve ** %5 ve %1 düzeyinde anlamlıdır. Parantez içindekiler olasılık değerleridir.

Uzun dönemde parametre kararlılığını incelemek üzere Şekil 2'de yer alan CUSUM ve CUSUMQ grafiklerinden yararlanılmaktadır. Grafikler, uzun dönem ARDL modelinden elde edilen uzun dönem katsayılarının kararlı olduğunu ortaya koymaktadır.

Şekil 2: CUSUM ve CUSUMQ Grafikleri



Uzun dönem ARDL model tahmininden hareketle belirlenmiş olan kısa dönem ARDL modeli bulguları Tablo 6'da sunulmaktadır. Kısa dönemde, elektrik tüketiminde meydana gelen %1'lik artışın sanayi üretim endeksini %0.6 artırdığı ve beyaz eşya üretiminde meydana gelen %1'lik artışın ise sanayi üretim endeksini %0.3 arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, kapasite kullanım oranındaki 1 birimlik

değişim sanayi üretim endeksini %0.6 artırmaktadır. Hata düzeltme katsayısının kısa dönem modelinde anlamlı ve negatif çıkması ise uzun dönem dengesinden bir sapma olması halinde sistemin tekrar dengeye geleceğine işaret etmektedir. Buna göre, hata düzeltme katsayısının -0.28 olması, sanayi üretim endeksinde kısa dönemde yaşanan bir şokun etkisiyle uzun dönem dengesinden bir sapma olması halinde sistemin yaklaşık 3.5 aylık dönemde dengeye geleceğini göstermektedir. Başka bir ifadeyle, kısa dönemde yaşanan bir şokun etkisiyle uzun dönem dengesinde meydana gelecek sapmanın 1 aylık dönem sonunda %28.2'sinin giderilebileceğini göstermektedir.

Kısa dönemde sanayi üretim endeksi üzerinde etkili olan beyaz eşya üretiminin etkisi ise uzun dönemde kaybolmuştur. Ayrıca kapasite kullanım oranının hem uzun hem de kısa dönemde etkisi çok sınırlıdır.

Tablo 6. ARDL Model Kısa Dönem Tahminleri

Bağımlı Değişken: $\Delta(LSanayi)$			
Model: ARDL(3,1,3,2)			
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği (p-değeri)
$\Delta(LSanayi(-1))$	-0.413082	0.063924	-6.462041 (0.0000)*
$\Delta(LSanayi(-2))$	-0.208557	0.058268	-3.579264 (0.0005)*
$\Delta(Lelektüketim)$	0.592530	0.066189	8.952060 (0.0000)*
$\Delta(Lbeyazesya)$	0.246416	0.027727	8.887208 (0.0000)*
$\Delta(Lbeyazesya(-1))$	0.146468	0.034711	4.219624 (0.0000)*
$\Delta(Lbeyazesya(-2))$	0.102867	0.032770	3.139090 (0.0021)*
$\Delta(KKO)$	0.006190	0.001474	4.198972 (0.0000)*
$\Delta(KKO(-1))$	0.003428	0.001523	2.249778 (0.026)*
Gün	0.016664	0.002394	6.961228 (0.0000)*
Kriz	-0.018876	0.006057	-3.116456 (0.0022)*
M1	-0.159238	0.012972	-12.27552 (0.0000)*
M2	-0.100608	0.014034	-7.168650 (0.0000)*
M3	-0.051717	0.014182	-3.646761 (0.0004)*
M4	-0.016735	0.008714	-1.920553 (0.0568)*
M5	-0.021795	0.008981	-2.426847 (0.0165)*
M6	-0.037354	0.009497	-3.933253 (0.0001)*
M7	-0.108988	0.012952	-8.414616 (0.0000)*
M8	-0.132092	0.010614	-12.44539 (0.0000)*
M10	0.026955	0.008597	3.135203 (0.0021)*
M12	0.040253	0.012756	3.155646 (0.002)*
ECM (-1)	-0.281512	0.049852	-5.646931 (0.0000)*
C	-2.259935	0.408349	-5.534318 (0.0000)*

R^2 : 0.95561 ve Düzeltilmiş- R^2 : 0.949092

F-İstatistiği: 146.5937 (0.0000)

Not : * %5 düzeyinde anlamlıdır. Parantez içindekiler olasılık değerleridir.

5. Sonuç

Türkiye ekonomisinde 2007-2020 yılları arasındaki aylık veriler kullanılarak yapılan çalışmada elektrik tüketimi, beyaz eşya üretimi ve imalat sanayi kapasite kullanım oranı değişkenlerinin sanayi üretim endeksine olan etkisi incelenmiştir. Birim kök testi sonuçlarına göre değişkenler farklı mertebeden durağan olduklarından ARDL (Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif) Modeli kullanılarak uzun ve kısa döneme ilişkin tahminler gerçekleştirilmiştir. Uzun dönemde sanayi üretim endeksini açıklamak üzere modelde yer alan elektrik tüketimi, beyaz eşya üretimi ve imalat sanayi kapasite kullanım oranı değişkenlerinin işareti beklentiye paralel olarak pozitifdir ve elektrik tüketimi ile imalat sanayi kapasite kullanım oranı değişkenleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Sanayi üretim endeksini açıklamada uzun dönemde en etkili olan değişken elektrik tüketimidir. Bulunan sonuca göre uzun dönemde, elektrik tüketimindeki %1'lik artış sanayi üretim endeksini %1.2 artıracaktır. Beyaz eşya üretimi ise uzun dönemde istatistiki olarak anlamlı bulunmamıştır. Kısa dönemde ise, modelde yer alan elektrik tüketimi, beyaz eşya üretimi ve imalat sanayi kapasite kullanım oranı değişkenlerinin işareti beklentiye paralel olarak pozitifdir ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuşlardır. Buna göre, kısa dönemde sanayi üretim endeksi üzerinde etkili olan beyaz eşya üretiminin etkisi uzun dönemde kaybolmuştur. Ayrıca kapasite kullanım oranının hem uzun hem de kısa dönemde etkisi çok sınırlıdır. Kısa dönemde modelde kullanılan hata düzeltme katsayısının -0.28 olması, sanayi üretim endeksinde uzun dönem denge değerinden bir sapma olması halinde yaklaşık 3.5 aylık dönemde sistemin dengeye geleceğini göstermektedir. Bu tespitin sanayi üretim endeksine ilişkin oluşturulacak politikalarda göz önünde bulundurulmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

Çalışma sonucuna göre, sanayi üretim endeksini açıklamada hem uzun hem de kısa dönemde etkili olduğu tespit edilen değişken elektrik tüketimidir. Bu bulgu, literatürde elektrik tüketiminin sanayi üretim endeksini açıklamada etkili olduğunu bulan çalışmanın sonuçlarıyla örtüşmektedir (Marchetti ve Parigi, 1998). Ayrıca çalışmadaki bulgular ışığında Türkiye'de sanayi üretim endeksinin tahmini için yapılacak çalışmalarda kısa ve uzun dönemde elektrik tüketiminin dikkate alınması anlamlı görünmektedir.

Bundan sonraki çalışmalarda, sanayi üretim endeksinin ihracat, ara malı ve sermaye malı ithalat, imalat sanayi satın alma yöneticileri endeksi (imalat PMI), otomobil üretimi gibi öncül göstergeleri ile olan ilişkisi araştırılabilir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı: İşbu makale için etik izin alınmasını gerektirecek bir durum söz konusu değildir. .

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest: The author has no conflict of interest to declare.

Grant Support: The author declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar/References

- Atabek, A., Atuk O., Coşar, E.E. ve Sankaya, Ç. (2009). Mevsimsel modellerde çalışma günü değişkeni. *TCMB Ekonomi Notları*, Sayı: 2009-3.
- Barışık, S. ve Yayar, R. (2012). Sanayi üretim endeksinin etkileyen faktörlerin ekonometrik analizi. *İktisat, İşletme ve Finans*, 27 (316), 53-70.
- Bayar, G. ve Tokpunar, S. (2014). Türkiye imalat sanayi alt sektörleri üretiminin belirleyicileri- panel veri analizi. *Business and Economics Research Journal*, 5 (1), 67-85.
- Bruno, G. ve Lupi, C. (2003). Forecasting industrial production and the early detection of turning points. *The Economics and Statistics Discussion Paper*, No. 4/03.
- Bruno, G. ve Lupi, C. (2003). Forecasting euro-area industrial production using (mostly) business surveys data. *ISAE Istituto di Studi e Analisi Economica*.
- Çekim Öncel, H. (2018). Examination of industry production index in turkey with time series method. *BAUN Fen Bil. Enst. Dergisi*, 20 (1), 547-554.
- Eğilmez, M. (2014, 15 Haziran). Sanayi üretim endeksinin okuma dersi. Kendime yazılar. Erişim adresi: <https://www.mahfielmez.com/2014/11/sanayi-uretim-endeksi-okuma-dersi.html>.
- Ejaz, M. Ve Iqbal J. (2019). Estimation and forecasting of industrial production index. *State Bank of Pakistan. SBP Working Series Paper*, No: 103.
- Engle, R.F. ve Granger, C.W.J. (1987). Cointegration and error correction: representation, estimation and testing. *Econometrica*, 55, 251-276.
- Erkişi, K. ve Tekin, Ü.E. (2019). The relationship between intermediate and capital goods imports, industrial production and economic growth: the case of Turkey. *Journal of Yasar University*, 14/55, 358-368.
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of Economics Dynamic and Control*, 12 (2-3), 231-254.
- Kaldor, N. (1966). *Causes of the slow rate of economic growth of The United Kingdom*. Cambridge, Cambridge University Press.

- Kızılca, Zeynep. (2007). *Türkiye'de sanayi üretim endeksini etkileyen faktörler ve zaman serisi analizi*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi, İstanbul.
- Marchetti, D.J. ve Parigi, G. (1998). Energy consumption, survey data and the prediction of industrial production in Italy. *Banca D'Italia. Temi Di Discussione*. No: 342.
- Parigi, G., Golinelli, R. ve Bodo, G. (2000). Forecasting industrial production in the Euro Area. *Banca D'Italia. Temi Di Discussione Del Servizio Studi*.
- Pesaran, M.H., Shin, Y. ve Smith, R.J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Öcal, F. M. (2013). Türkiye'de sanayi üretim endeksi ve imalat sanayi eğilim göstergeleri arasındaki ilişkinin ekonometrik analizi. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 242-258.
- Öztürk, M. ve Ağan, Y. (2017). Determinants of industrial production in Turkey. *Journal of Economics and Financial Analysis*, 1(2), 1-16. <http://dx.doi.org/10.1991/jefa.v1i2.a6>
- Quattara, B. (2004). Foreign aid and fiscal policy in Senegal, *Mimeo University of Manchester*, 262-267.



Yüksek Teknoloji Ürün İhracatının Gelir Üzerine Etkisi: Translog Üretim Fonksiyonuna Dair Bulgular*

The Impact of High-Tech Exports on Income: Findings on the Translog Production Function

Devran ŞANLI¹ , Aziz KONUKMAN² 

Öz

Bu çalışmanın amacı, yüksek teknoloji (HT) ihracatının gelir üzerindeki etkisini panel veri yöntemleriyle 49 ülke ve 1988-2017 dönemi için hem Cobb-Douglas hem de Translog üretim fonksiyonu altında analiz ederek literatüre yeni bulgular sunmaktır. Translog üretim fonksiyonunda HT-Gelir ilişkisini araştıran başka bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu yönüyle mevcut analiz öncül bir çalışma özelliği taşımaktadır. Referans modelde SEK varsayımlarının karşılanamaması nedeniyle söz konusu problemlerin varlığında dirençli standart hatalar üreten Driscoll-Kraay yöntemiyle regresyon katsayıları tahmin edilmiştir. Ayrıca, seriler arasında eşbütünleşmenin varlığı artıkların durağanlığı ile araştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, fiziki sermayenin ölçeğe katkısı olan gelir esnekliği 0,668; beşeri sermayenin gelir esnekliği 0,584 ve HT ihracatının gelir esnekliği 0,071 düzeyinde hesaplanmıştır. Bununla birlikte, HT ihracatının işgücü başına gelire azalarak artan, beşeri sermayenin ise işgücü başına gelire ise artarak artan bir eğri boyunca katkı verdiği tespit edilmiştir. Fiziki sermaye ve gelir ilişkisinin ise doğrusal olduğu görülmektedir. Bu bulgular ana modellere ek olarak alternatif regresyon yöntemleriyle sağlamlık kontrolünden geçirilmiş ve mevcut modellerle uyumlu neticeler elde edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Yüksek teknoloji ihracatı, Translog, Gelir
JEL Sınıflaması: E23, F14, C33

ABSTRACT

This study aims to present new findings to the literature by analyzing the impact of high-tech (HT) exports on revenue using panel data methods in 49 countries and under both Cobb-Douglas and Translog production functions for the period 1988-2017. No other study has been found in the literature investigating the HT-Income relationship in the Translog production function. In this aspect, the current analysis is a pioneer study. Regression coefficients were estimated by the Driscoll-Kraay method, which produces robust standard errors in cases where OLS assumptions cannot be met. Furthermore, the existence of cointegration between the series was investigated by the stationarity of the residuals. According to the findings, the income elasticity of the



DOI: 10.26650/ISTJECON2021-974011

* Bu çalışma, birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında tamamlanan doktora tezinden türetilmiştir.

¹Dr., Bartın Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Bartın, Türkiye

²Prof. Dr., Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Ankara, Türkiye

ORCID: D.Ş. 0000-0003-4106-3799;
A.K. 0000-0003-0269-3245

Sorumlu yazar/Corresponding author:
Devran ŞANLI,
Bartın Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler
Fakültesi, İktisat Bölümü, Bartın, Türkiye
E-posta/E-mail: devransanlı@gmail.com

Başvuru/Submitted: 24.07.2021
Revizyon Talebi/Revision Requested:
21.09.2021
Son Revizyon/Last Revision Received:
26.09.2021
Kabul/Accepted: 21.12.2021

Atf/Citation: Sanli, D., & Konukman, A. (2021). Yüksek teknoloji ürün ihracatının gelir üzerine etkisi: Translog üretim fonksiyonuna dair bulgular. *Istanbul İktisat Dergisi - Istanbul Journal of Economics*, 71(2), 457-498.
<https://doi.org/10.26650/ISTJECON2021-974011>



physical capital contributing to the scale is 0.668; income elasticity of human capital was calculated as 0.584 and income elasticity of HT exports was calculated as 0.071. However, HT exports have been found to contribute to income per labor force, while human capital contributes to income per labor force along an increasing curve. The relationship between physical capital and income seems decidedly

linear. These findings were tested for robustness with alternative regression methods in addition to the main models, and results compatible with the existing models were obtained.

Keywords: High-tech exports, Translog, Income
JEL Classification: E23, F14, C33

EXTENDED ABSTRACT

When the growth processes of countries are examined, it is known that some countries perform much faster economic growth than others. In current growth theories, human capital and technology have become factors explaining growth and income differences. Keynesian models give notice that growth can be achieved not only by increases in factors of production but also by reallocating existing resources from the inefficient non-export sector to the more productive export sector. According to this traditional view, an increase in export volume will have a positive effect on growth. The mentioned effect is experienced through foreign demand created by the increase in exports, resource allocation, economies of scale, technology diffusion, increasing total factor productivity, and contributing to free trade. One step further, it is argued that high-tech industries are the sectors that contribute the most to the international competitive performance of countries and that world trade in high-tech industries stimulates growth much more than in other manufacturing industries. Diversification of exports from primary goods to high value-added technology-intensive goods will allow more technological spillover to sectors than traditional product exports provide and will contribute to decimating the technology gap between countries.

This study aims to present new findings to the literature by analyzing the impact of high-tech (HT) exports on revenue using panel data methods in 49 countries and under both Cobb-Douglas and Translog production functions for the period 1988-2017. The common point of previous studies is that they explain these relations under the Cobb-Douglas (C-D) production function. No other study has been found in the literature investigating the HT-Income relationship in the Translog production function. In this aspect, the current analysis is a pioneer study.

Regression coefficients were estimated by the Driscoll-Kraay method, which produces robust standard errors in cases where OLS assumptions cannot be met. Furthermore, the existence of cointegration between the series was investigated by the stationarity of the residuals. The stationarity of the regression residuals indicates that the estimated regression coefficients are not spurious and the obtained statistics can be interpreted with confidence. Since the series are cointegrated, regression analyzes can be interpreted in the long term.

According to the findings, the income elasticity of the physical capital contributing to the scale is 0.668; income elasticity of human capital was calculated as 0.584 and income elasticity of HT exports was calculated as 0.071. HT export-oriented technology-intensive policies will contribute positively to income. However, HT exports have been found to contribute to income per labor force, while human capital contributes to income per labor force along an increasing curve. The relationship between physical capital and income seems decidedly linear. When the substitution elasticities are examined, it is seen that the substitution relationship between physical and human capital is weak and there are complementary factors. Human capital-HT; physical capital-HT factors are factors that can be substituted for each other. These findings were tested for robustness with alternative regression methods in addition to the main models, and results compatible with the existing models were obtained.

The fact that human capital contributes to income along a curve that increases non-linearly emphasizes the importance of this factor for countries. This characteristic of human capital as the determinant of the condition of increased returns on the scale and the dominant factor determining income shows that the policies to increase high-tech exports recommended to countries to get out of the middle-income trap can actually be a supporting element that complements human capital. Therefore, policies that will basically increase the quantity and quality of education will both stimulate income growth and contribute to the reduction of social problems such as gender inequality.

Accordingly, policies must be designed for the establishment of technology-intensive free zones, the provision of the logistics infrastructure of these zones, encouraging foreign investment and trade, increasing institutional quality, etc.

1. Giriş

Ülkelerin büyüme serüvenleri incelendiğinde bazı ülkelerin diğerlerinden çok daha hızlı ekonomik büyüme performansı gösterdikleri bilinmektedir. Bu farklılıklar Solow (1957) ile birlikte teknoloji faktörüyle açıklanmaktadır. Ancak burada teknoloji, kamusal bir mal olarak her ülkenin küresel teknoloji havuzundan bedelsiz olarak yararlanacağı bir mühendislik faaliyeti olarak tanımlanmıştır. Sonraki ampirik çalışmalar Romer (1986), Lucas (1988), Mankiw, Romer ve Weil (1992) fiziksel ve beşeri sermaye birikimlerinin, bunların yanı sıra Ar-Ge yatırımlarının teknolojik gelişmelere yol açtığını (Coe ve Helpman, 1995; Aghion ve Howitt, 1998), teknolojinin kamusal bir mal olmadığını varsaymaktadır. Böylelikle beşeri sermaye ve teknoloji, büyüme farklılıklarını açıklayan faktörler haline gelmiştir.

Diğer yandan Keynesyen ihracata dayalı büyüme modellerinde, Feder (1983) ile birlikte ihracat ve ihracat dışı sektörler arasındaki verimlilik farklılıkları analitik bir çerçevede açıklanmaktadır. Ekonominin ihracat ve ihracat dışı sektörlerinde marjinal faktör verimliliklerinin eşit olmadığı marjinal faktör verimliliklerinin ihracatta belirgin şekilde yüksek olduğu ve verimlilik farkının ihracatın yarattığı sektörler arası pozitif dışsallıklardan kaynaklandığı gösterilmiştir. Sonuç olarak büyümenin yalnızca üretim faktörlerindeki artışlarla değil, aynı zamanda mevcut kaynakların verimli olmayan ihracat dışı sektörden daha yüksek verimli ihracat sektörüne yeniden tahsis edilmesiyle elde edilebileceği sonucuna varılmıştır. Bu geleneksel görüşe göre, ihracat hacminin artması büyüme üzerinde olumlu bir etki yaratacaktır. Söz konusu etki, ihracat artışının yarattığı dış talep, kaynak tahsisi, ölçek ekonomileri, teknoloji yayılması, toplam faktör verimliliğini artırması ve serbest ticarete katkı vermesi aracılığıyla yaşanmaktadır.

Bunun bir adım ötesinde yüksek teknolojili endüstrilerin, ülkelerin uluslararası rekabet performansına en çok katkı veren sektörler olduğu, yüksek teknoloji sanayilerinde dünya ticaretinin, diğer imalat sanayilerinde olduğundan çok daha fazla büyümeyi uyardığı ileri sürülmektedir (Yoo, 2003; Cuaresma ve Wörz, 2005). İhracatın gelir ve büyümeyi desteklemesinde, hacmiyle birlikte kompozisyonunun da çok önemli olduğunu vurgulayan bu bakış açısı, ülkenin yerel teknoloji

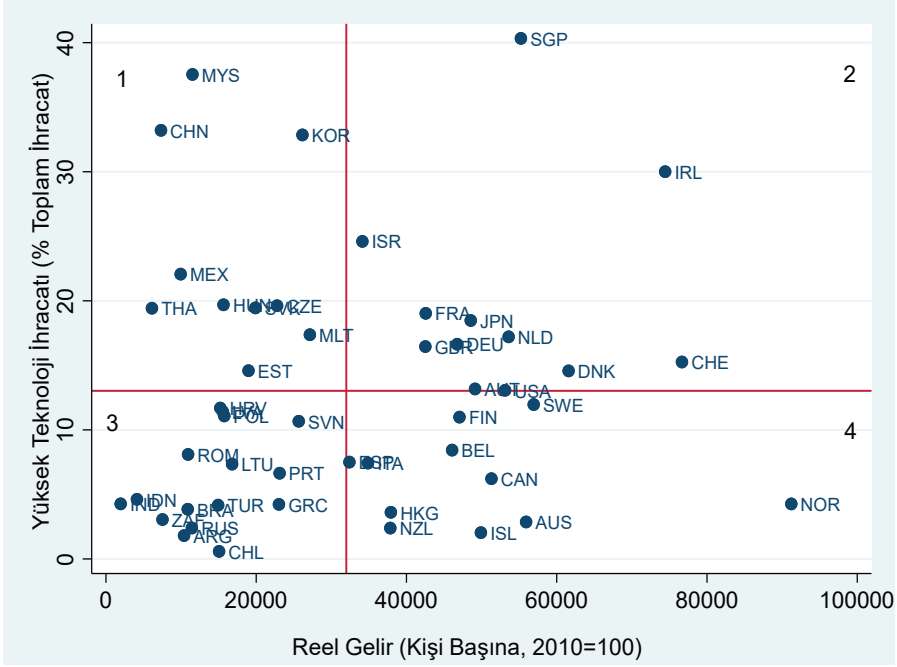
kapasitesinin göstergesi olarak yüksek teknoloji (HT) ihracatı artışlarının büyümeyi diğer sektörlerden daha çok artırması anlamına gelmektedir. Bununla birlikte ihracatın birincil mallardan yüksek katma değerli teknoloji yoğun mallara yönelik çeşitlendirilmesi, geleneksel ürün ihracatının sağladığından daha fazla sektöre teknolojik yayılma sağlayacak ve ülkeler arasındaki teknoloji açığının azalmasına katkıda bulunacaktır (Herzer ve Nowak-Lehmann, 2006).

Bu görüşlerin ışığında mevcut literatürde birçok çalışma çıktı(gelir) ve/veya büyümenin açıklayıcı değişkeni olarak HT ihracatının ve çeşitli makro iktisadi değişkenlerin yer aldığı ampirik modellerle söz konusu hipotezleri test etmektedir. Yapılan çalışmaların ortak noktası Cobb-Douglas (C-D) üretim fonksiyonu altında söz konusu ilişkileri açıklamalarıdır. Mevcut çalışmada Yoo (2008) ve Falk (2009) çalışmaları izlenerek C-D üretim fonksiyonunda HT ihracatının gelire olan katkısı farklı bir ülke grubu ve dönem için araştırılmıştır. Bununla birlikte ikinci model olarak translog üretim fonksiyonu koşullarında HT ihracatının gelir üzerindeki etkisi ilk kez ele alınmaktadır.

2. Yüksek Teknoloji İhracatında Mevcut Durum

Bu kısımda ülkeler ve Türkiye özelinde yüksek teknoloji ihracatına dair mevcut veriler yorumlanacaktır. İlk olarak ülkelerin 2017 yılına ait gelir-yüksek teknoloji ihracatı dağılımı Şekil 1'de verilmektedir.

Şekil 1. Ülkelerin Gelir ve Teknoloji Eşleşmesi (2017)

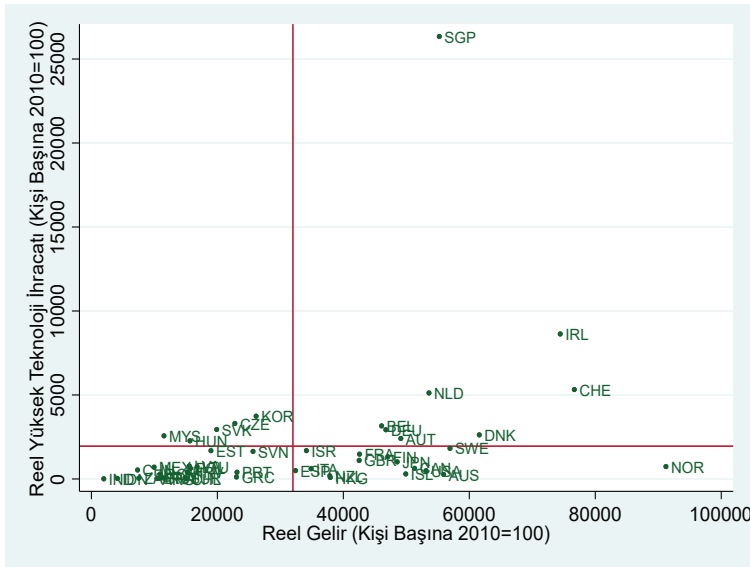


Şekil incelendiğinde, yüksek teknoloji ihracatı ve kişi başına düşen gelir düzeyi ülke ortalamalarını gösteren referans çizgileri dağılım alanını dört bölgeye ayırmaktadır. Örneklem ağırlıklı olarak OECD ülkelerinden oluştuğu için kişi başına gelir ortalaması 31.994 dolar olarak oldukça yüksek seviyede gerçekleşmiştir. Bu gelir seviyesine karşılık gelen ortalama yüksek teknoloji ihracatı ise %13,02 düzeyindedir. 1 numaralı bölgedeki ülkelerde yüksek teknoloji ihracatı oldukça yüksek olmasına rağmen gelir düzeyi ortalamasının altında kalmaktadır. Singapur, Malezya, Çin ve Güney Kore yüksek teknoloji ürün ihracatında diğer ülkelerden oldukça ilerdedir. Bu ülkelerde yüksek teknoloji ihracatı %30 düzeyinin üzerindedir. Ancak, bu bölgenin tipik özelliği yüksek teknoloji ürünlerin üreticisi olmaktan ziyade montajcısı durumunda olan uzak doğu ülkelerinin ve maliyet avantajına sahip olan Meksika, Macaristan ve Çek Cumhuriyeti gibi ekonomilerin yer almasıdır. 2 numaralı bölgede hem gelir düzeyi hem de yüksek teknoloji ihracatı bakımından lider ülkelerin olduğu görülmektedir. Bu bölgede Almanya, Japonya, Hollanda, Fransa, İsrail gibi gelişmiş ülkeler yer almaktadır. 3 numaralı bölgede ise hem gelir düzeyi

hem de yüksek teknoloji ihracatında ortalama değerlerin altında kalan gelişmekte olan ülkeler ve OECD ekonomilerinin nispeten düşük gelirli örnekleri bulunmaktadır. Türkiye de bu grupta yer alan ülkeler arasındadır. Türkiye'de 2017 yılı için 14 bin dolar gelir seviyesine karşılık yaklaşık olarak %4 yüksek teknoloji ihracat oranı eşlik etmektedir. Son bölge olan 4 numaralı alanda gelir düzeyi oldukça yüksek olmasına rağmen yüksek teknoloji ihracatında aynı performansı gösteremeyen ülkeler karşımıza çıkmaktadır. Bu bölgenin tipik özelliği Kanada hariç olmak üzere Norveç, İsviçre ve İzlanda gibi kişi başına düşen gelir düzeyiyle diğer gelişmiş ülkelerden pozitif ayrışan küçük refah devletlerinden oluşmasıdır.

Yüksek teknoloji ürün ihracatının ülkeler arası karşılaştırmalarda değişkenin oran veya yüzde (%) şeklinde kullanılması ülkelerin dışa açıklık düzeyini ve ölçeğini göz ardı ettiği için sağlıklı bir karşılaştırma yapmaya elverişli bir değişken olmamakla birlikte benzer ülkeler için kullanılabilir. Bu nedenle ülkelerin karşılaştırması daha sağlıklı bilgiler elde edebilmek için işgücü başına düşen teknoloji ihracatıyla da yapılmıştır. Ülkelerin 2017 yılına ait gelir-kişi başına yüksek teknoloji ihracatı dağılımı Şekil 2'de verilmektedir.

Şekil 2. Ülkelerin Kişi Başına Gelir ve Teknoloji Eşleşmesi (2017)



Şekil 1 ve 2 birlikte incelendiğinde HT ihracatı, % olarak ölçülmesine kıyasla kişi başına düşen verilerle ölçüldüğünde daha kümelenmiş ve daha az aykırı değere (outlier) sahiptir. Şekil 2’de ortalama değerlere yakınsayan çok sayıda ülke olduğu görülmektedir. Özellikle gelişmekte olan Asya ülkelerinde bu sapma çok daha belirgindir. Singapur her iki dağılımda da aykırı gözlem (outlier) olma durumundadır. İrlanda, Hollanda ve İsviçre kişi başına düşen reel yüksek teknoloji ihracatında 5 bin dolar seviyesini aşan lider ülkeler olarak dağılımdan pozitif ayrılırken Norveç 90 bin dolar reel gelir düzeyini aşan örneklemdeki tek ülkedir. Tablo 1’de gelir ve yüksek teknoloji ihracatına dair özet veriler sunulmuştur.

Tablo 1: Yüksek Teknoloji İhracatı ve Refah Düzeyi

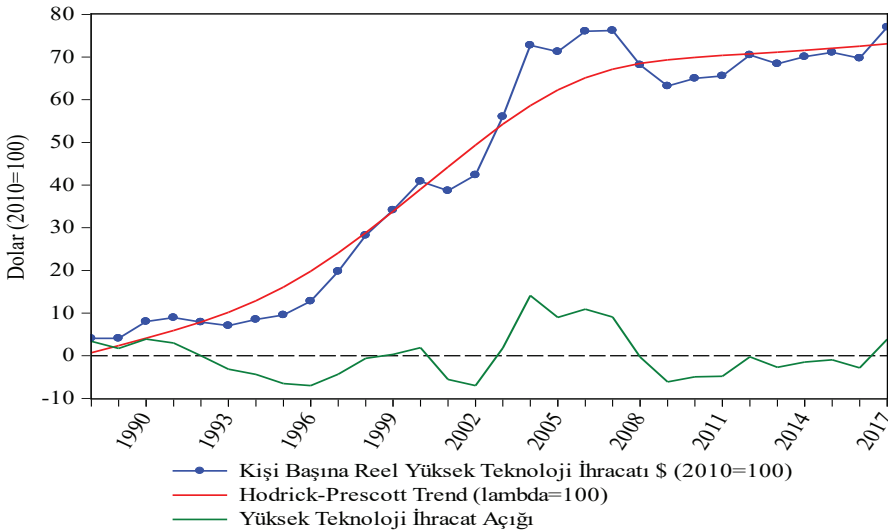
Panel A: 2017 Yılına Ait Veriler							
Ülke	Yıl	Sıra	Reel Gelir (Kişi Başına \$)	Reel HT (Kişi Başına \$)	ΔSıra	Ortalama HT Büyümesi	Ort. Gelir Büyümesi
Singapur	2017	1	55.235,5	26.342,8	0	0,05	0,03
İrlanda	2017	2	74.433,5	8.632,7	0	0,05	0,04
İsviçre	2017	3	76.667,4	5.322,8	1	0,05	0,01
Hollanda	2017	4	53.597,8	5.120,0	1	0,05	0,02
G. Kore	2017	5	26.152,0	3.736,4	17	0,08	0,04
Türkiye	2017	42	14.933,3	76,9	5	0,10	0,03
Brezilya	2017	45	10.889,0	37,9	-5	0,03	0,01
Endonezya	2017	46	4.130,7	29,6	2	0,11	0,03
Arjantin	2017	47	10.398,1	22,7	-5	0,04	0,01
Şili	2017	48	15.059,5	22,6	-2	0,05	0,03
Hindistan	2017	49	1.963,6	8,9	0	0,09	0,05
Ortalama			31.994,3	1.923,0			
Panel B: 1988 Yılına Ait Veriler							
Singapur	1988	1	19.583,5	5.134,6			
İrlanda	1988	2	20.598,0	1.678,7			
Hong Kong	1988	3	17.421,1	1.494,5			
İsviçre	1988	4	60.588,6	1.357,3			
Hollanda	1988	5	33.039,8	1.081,4			
Çin	1988	45	695,6	4,7			
Şili	1988	46	5.413,3	4,4			
Türkiye	1988	47	6.404,0	4,1			
Endonezya	1988	48	1.536,3	1,1			
Hindistan	1988	49	500,0	0,5			
Ortalama			18.859,1	439,4			

Not. Sıralama kişi başına düşen reel yüksek teknoloji ihracatı verilerine; değişim dönem başına (1988) göre hesaplanmıştır.

1988 yılı hesaplanan verilere göre oluşturulan sıralamada Singapur ilk sırada yer almaktadır. İncelenen dönemin son yılı olan 2017 yılı itibariyle de Singapur kişi başına düşen reel yüksek teknoloji ihracatında lider olma konumunu sürdürmüştür. Ancak burada dikkat edilmesi gereken nokta uzak doğu ekonomileri için değinilen montajlanmış yüksek teknolojinin varlığıdır. Sıralamada en başarılı performansı gösteren ülkeler Slovakya (23 sıra), Çek Cumhuriyeti (22) ve Güney Kore (17) olarak hesaplanmıştır. Hindistan periyot boyunca en düşük kişi başına reel HT ihracatı değerine sahip ülke olma durumundadır. Ülke ortalamaları ise 439 dolar seviyesinden 1923 dolar düzeyine çıkmıştır.

Türkiye sıralamada 5 basamak yükselerek 47. Sıradan 42. Sıraya ilerlemiştir. Uzun dönem ortalama gelir büyümesi %2,82; ortalama yüksek teknoloji büyümesi ise %9,77 olmuştur. Türkiye’de yıllara göre kişi başına düşen reel yüksek teknoloji ihracatının seyri ise Şekil 3’te verilmektedir.

Şekil 3. Türkiye’de Yıllara Göre Yüksek Teknoloji İhracatı

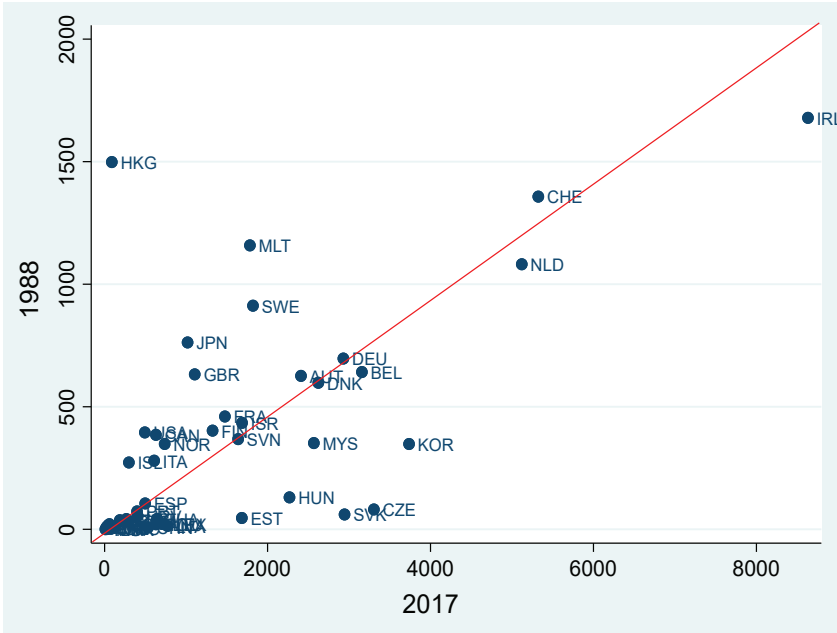


İncelenen otuz yıllık dönemde kişi başına düşen reel yüksek teknoloji ihracatı 4 dolardan 76 dolar düzeyine çıkmıştır. Örneklem ortalamasının 2017 yılı için 1.923 dolar olduğu göz önüne alındığında Türkiye, ortalamanın oldukça uzağındadır.

Dağılımın seyri incelendiğinde kişi başına reel yüksek teknoloji ihracatı konjonktür dalgalanına benzer bir yapıdadır. Yüksek teknoloji ihracatı trendin etrafında dönmekte ve bu periyot yaklaşık olarak 7-8 yıl sürmektedir. Dip ve tepe noktaları arasındaki farkın giderek kapanması gözlemlenen diğer bir bulgudur. Bu durum Türkiye’de yüksek teknoloji ihracatının dışsal şoklara giderek direnç kazanması anlamına gelir.

Şekil 4’te ülkelerin 1988 ve 2017 yıllarına ait reel kişi başına yüksek teknoloji eşleşmesi verilmiştir. Grafik özet olarak, analiz edilen periyodun tamamında ülkelerin gösterdiği performansı sunmaktadır.

Şekil 4. Kişi başına reel yüksek teknoloji ihracatı 1988-2017 (Dolar, 2010=100)



Singapur ölçek dışı performans göstermesi nedeniyle grafikten çıkarılmıştır. Kırmızı ile gösterilen 45° referans çizgisinin üzerinde kalan ülkeler altında kalan ülkelere göre kişi başına yüksek teknoloji artışında daha düşük bir performans göstermiştir. Çok sayıda ülke 1988=250\$ ve 2017=1.000\$ aralığında kümelenmiş durumdadır.

3. Translog Üretim Fonksiyonu

Üretim fonksiyonu, en yalın haliyle üretim girdileri ve toplam çıktı arasındaki matematiksel ve fonksiyonel ilişkiyi vermektedir. Üretim fonksiyonu firma/sektör gibi birimlerde mikro düzeyde ele alınabildiği gibi ülke ölçeğinde makro düzeyde analize de olanak tanır. İster mikro düzeyde isterse makro düzeyde olsun üretim fonksiyonu; üretim tekniği, ikame esneklikleri, girdilerin marjinal verimlilikleri, ölçek esnekliği gibi önemli iktisadi bilgileri içerir. Bununla birlikte, veri teknoloji varsayımı altında girdilerin ne derecede etkin kullanıldığı ve faktör fiyatlarından hareketle optimum kaynak kullanımı bileşimi üretim fonksiyonundan elde edilir.

Matematiksel formuna bağlı olarak lineer, kuadratik, kübik formlarda birçok üretim fonksiyonu tanımlanabileceği gibi iktisat disiplininde bilinen formlar Cobb-Douglas (Cobb ve Douglas, 1928), Translog (Christensen, Jorgenson & Lau, 1973; Berndt ve Christensen, 1973), CES (Arrow, Chenery, Minhas & Solow, 1961; Paroush, 1966; Kmenta, 1967), VES (Revankar, 1971), Stone-Geary (Geary, 1950; Stone, 1954) ve Leontief (Leontief, 1941; Walras, 1954; Morishima, 1963) üretim fonksiyonlarıdır.

Translog üretim fonksiyonu (Transcendental Logarithmic Production Function), Christensen vd. (1973) çalışmasında iktisat literatürüne girerek firma, endüstri ve ülkenin üretim yapısını analiz etmek için önemli bir araç haline gelmiştir. Translog üretim fonksiyonu, ikame esneklikleri ve ölçeğe göre getiriler üzerinde varsayımsal olarak hiçbir apiori sınırlamada bulunmaz. Bu nedenle fonksiyonda her üretim düzeyi için farklı bir ikame esnekliği söz konusu olmaktadır (Berndt ve Christensen, 1973). Dolayısıyla ampirik analizlerde faktör ikame katsayılarını incelemek için geniş bir kullanım alanına sahiptir. Ayrıca, yaygın olarak kullanılan ve ikame esnekliği 1'e eşit olan Cobb-Douglas formu, translog üretim fonksiyonunun özel bir durumudur (Kim, 1992). İki üretim girdisinin kullanıldığı translog üretim fonksiyonunun genel formu Eşitlik 1'de verilmektedir. Girdi sayısı arttıkça girdilerin birbirleriyle etkileşimi ve kuadratik terimlerinin modele eklenmesi gerekir.

$$\ln Q = \alpha_0 + \alpha_K \ln K_t + \alpha_L \ln L_t + \alpha_{KL} \ln K_t \ln L_t + \left(\frac{1}{2}\right)\alpha_{KK} (\ln K_t)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)\alpha_{LL} (\ln L_t)^2 \quad (1)$$

Fonksiyonda, Q toplam çıktı veya üretim düzeyini, K sermaye stokunu, L işgücünü; α_0 sabit terimi; α_i faktör katsayılarını temsil etmektedir. Translog üretim fonksiyonunda, tahmin edilen regresyon katsayıları C-D üretim fonksiyonunda olduğu gibi esneklikleri vermemektedir. Girdilerin esneklikleri, üretim fonksiyonunda her bir girdiye göre kısmi türev alınarak hesaplanmaktadır. İki faktörlü bir modelde, sermayenin ve emeğin çıktı esnekliği 2 ve 3 numaralı eşitliklerde verilmektedir. Sermayenin esnekliği;

$$\varepsilon_K = \frac{dQ/Q}{dK/K} = \frac{d \ln Q_t}{d \ln K_t} = \alpha_K + \alpha_{KL} \ln L_t + \alpha_{KK} \ln K_t \quad (2)$$

Emeğin esnekliği;

$$\varepsilon_L = \frac{dQ/Q}{dL/L} = \frac{d \ln Q_t}{d \ln L_t} = \alpha_L + \alpha_{KL} \ln K_t + \alpha_{LL} \ln L_t \quad (3)$$

Faktör esnekliklerinden hareketle ölçek esnekliğinin hesaplanması ise aşağıdaki gibidir (Lin ve Xie, 2014).

$$\begin{aligned} \varepsilon &= \varepsilon_K + \varepsilon_L \\ \varepsilon &= (\alpha_K + \alpha_{KL} \ln L_t + \alpha_{KK} \ln K_t) + (\alpha_L + \alpha_{KL} \ln K_t + \alpha_{LL} \ln L_t) \\ \varepsilon &= \alpha_K + \alpha_L + \alpha_{KL} \ln K_t + \alpha_{KL} \ln L_t + \alpha_{KK} \ln K_t + \alpha_{LL} \ln L_t \end{aligned} \quad (4)$$

Çıktı esnekliği, *ceteris paribus*, üretim faktöründe meydana gelen yüzdesel değişimin çıktı miktarında yol açacağı yüzdesel değişim oranı olarak ifade edilmektedir.

Üretim fonksiyonunda da faktörler arasındaki ikame edilebilirlik derecesi, ikame esnekliği ile ölçülmektedir. İkame esnekliği, veri teknoloji varsayımında, marjinal teknik ikame oranındaki yüzde değişimin girdi oranındaki yüzde değişime oranı olarak hesaplanır. Sermaye ve emek arasındaki ikame esnekliği izleyen eşitliklerde verilmektedir.

$$\sigma_{KL} = \frac{\frac{d(K/L)}{K/L}}{\frac{d(MP_L / MP_K)}{MP_L / MP_K}} \quad (5)$$

Marjinal fiziksel ürünler ikame esnekliğinden hareketle aşağıdaki gibi yeniden yazıldığına;

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{\frac{\partial Q}{\partial L}}{\frac{\partial Q}{\partial K}} = \frac{\varepsilon_L}{\varepsilon_K} \frac{K}{L} \quad (6)$$

5 ve 6 numaralı denklem bir araya getirilip yeniden düzenlendiğinde;

$$\sigma_{KL} = \left| 1 + \left| -\alpha_{KL} + \left(\frac{\varepsilon_K}{\varepsilon_L} \right) \alpha_{LL} \right| (-\varepsilon_K + \varepsilon_L)^{-1} \right|^{-1} \quad (7)$$

ifadesi elde edilmektedir. Translog üretim fonksiyonunda $0 \leq \sigma \leq \infty$ arasında değişen değerler alabilir. Sıfır ikame esnekliği söz konusu olduğunda Leontief tipi üretim fonksiyonu geçerlidir ve faktörler birbiri yerine ikame edilemez. Sonsuz ikame esnekliğinin olduğu durumda ise üretim fonksiyonu, faktörlerin birbiriyle tamamen ikame edilebileceğini gösteren doğrusal üretim fonksiyonu halini alır¹ (Lin ve Xie, 2014).

Ostbye'ye (2010) göre üçüncü dereceden terimler ekleyerek translog işlevini daha esnek hale getirmek mümkündür. İki faktörlü translog üretim fonksiyonunda, ikame esnekliği her zaman sıfırdan büyük olacaktır. Bununla birlikte, ikiden çok faktörlü fonksiyonda, bazı faktör çiftlerinin ikame ve diğerlerinin tamamlayıcı olması mümkündür. Bu durumda tamamlayıcı çiftler için ikame esnekliği negatif olması muhtemeldir (Debertin, 2012). Ancak böyle bir durum iktisadi olarak anlamsız olmakla birlikte teorik olarak mümkündür. Negatif ikame esnekliği üretimde bir girdinin kullanımının azaltılmasının, diğer faktörün üretimden çekilmesiyle aynı üretim düzeyinde kalınabileceği anlamına gelir. İki girdi arasındaki çapraz fiyat esnekliğinin negatif (tamamlayıcı olduklarını gösterir) ve mutlak değer olarak kendi fiyat esnekliğinden daha büyük olmasını gerektirecektir (Markandya ve Pedroso-Galinato, 2007).

¹ Cobb-Douglas üretim fonksiyonunda ise kuadratik ve etkileşim katsayıları olmadığı için $\alpha_{KK} = \alpha_{LL} = \alpha_{KL} = 0$ 'dır. Buna bağlı olarak da $\varepsilon = \alpha_K + \alpha_L$ sabittir ve birim ikame esnekliği $\sigma = 1$ söz konusudur (Miller, 2008).

4. Yüksek Teknoloji İhracatı ve Gelir İlişkisini İnceleyen Literatür

İhracata dayalı büyüme (Export Led-Growth) hipotezini teorik temelde ortaya koyan çalışmalar sonrasında hipotezin test edilmesine yönelik birçok karşılaştırmalı ampirik çalışma yapılmış ve yapılmaya devam etmektedir. Ancak yüksek teknoloji ürün ihracatının gelir ve büyüme üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalar kısıtlı sayıdadır. Mevcut çalışmanın yöntemiyle uyumlu olarak literatür kısmında panel veri çalışmaları ele alınmış ve Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: HT İhracatının Gelir Düzeyi ve Büyüme Üzerine Etkisini Araştıran Literatür

Yazarlar	Ülke/Ülke Grubu	Period	Açıklayıcı Değişkenler	Yöntem (Panel)	Bağımlı Değişken
Amable (2000)	39	1965-1990	HT ihracatında Mukayeseli Üstünlük, Sektörler Arası Uzmanlaşma, Ticaret Farklılığı Endeksi, SCH, INV	GMM	Δ GSYH
Plümper & Graff (2001)	90	1980-1990	HT, K, L, SCH, T, OPN	LSDV	Δ GSYH
Peneder (2003)	28-OECD	1990-1998	HT ihracatı, HT İthalatı, SCH, INV, POP, EMP	FE	GSYH, Δ GSYH
Yoo (2003)	56	1970-1998	IT (Bilgi Teknolojileri Yatırımları), K, SCH	Havuzlanmış SEK-White Standart hatalar	GSYH
Cuaresma & Wörz (2005)	45	1981-1997	HT, K, L, LT, NT	GLS, EC2SLS	Δ GSYH
Aiginger & Falk (2005)	21-OECD	1970-1999	HT, SCH, RD, OPN, TAX, INV, PR, TT, LMR, GS, GBD, vd.	GMM	Δ GSYH
Falk (2007)	19-OECD	1970-2004	HT, HT-RD, SCH, INV, RD	GMM	GSYH
Madsen (2007)	16-OECD	1870-2004	HT İthalatı, PR(Patent)	Havuzlanmış SEK	TFP
Fagerberg vd. (2007)	90	1980-2002	Teknoloji Endeksi, Teknolojik Kapasite Endeksi, RP (Görelî Fiyat), D (Talep)	Havuzlanmış SEK	Δ GSYH
Yoo (2008)	91	1988-2000	HT, K, SCH	Havuzlanmış SEK-White Standart hatalar	GSYH
Gani (2009)	45	1996-2004	HT, SCH, INV, INF, POP, INGDP	GLS, FE	Δ GSYH

Tablo 2: HT İhracatının Gelir Düzeyi ve Büyüme Üzerine Etkisini Araştıran Literatür

Yazarlar	Ülke/Ülke Grubu	Period	Açıklayıcı Değişkenler	Yöntem (Panel)	Bağımlı Değişken
Falk (2009)	22-OECD	1980-2004	HT, SCH, INV, RD	GMM	Δ GSYH
Minondo (2010)	İspanya Şehirleri	1995-2004	EXPY Endeksi, SCH, VA	Havuzlanmış SEK, FE	Δ GSYH
Naude, Bosker & Matthee (2010)	354 Afrika Alt Bölgesi	1996-2001	İhracat Uzmanlaşma Endeksi, SCH, DIST, OPN, POP	Mekansal Regresyon	Δ GSYH
Lee (2011)	71	1980-2004	HT, MT, MLT, LT, Balassa Index, OPN	GMM, Havuzlanmış SEK	GSYH
Jarreau & Poncet (2012)	30 Çin Eyaleti	1997-2009	HT, EXPY Endeksi, SCH, INV, FDI, OPN, ZONE	SEK, FE	Δ GSYH
Kılavuz & Altay Topçu (2012)	22 Gelişmekte	1998-2006	HT, HT İthalatı, LT, LT İthalatı, INV	SEK, RE, FE ve PCSE	GSYH
Santos vd. (2013)	23-EU	1995-2010	HT, INF, INV, POP, PRT, GPRT, HHI Endeksi, Tarım; Sanayi; Ham madde İhracatı	FE	Δ GSYH
Topallı (2015)	6	1989-2013	HT, GSYH, FDI	Nedensellik Analizi	HT, GSYH, FDI
Bal, Çiftçi, İşcan & Serin (2016)	10-OECD	2003-2015	HT	GMM	GSYH
Işık & Kılınç (2016)	12 Gelişmiş-Türkiye	1990-2011	HT, RD	PMGE, MGE ve Eşbütünleşme	GSYH
Ribeiro, Carvalho & Santos (2016)	26-EU	1995-2014	HT, INF, INV, POP, PRT, GPRT, HHI Endeksi, Tarım; Sanayi; Ham madde İhracatı	FE	Δ GSYH
Ekananda & Parlinggoman (2017)	50	1992-2014	HT, LT, FDI, L, INV, INGDP	FGLS	Δ GSYH
Satrovic (2018)	70	1995-2015	HT, FDI, GSYH	Nedensellik, Eşbütünleşme, PVAR	HT, FDI, GSYH
Kim (2019)	14	1996-2013	RD, (RD HHI), (RD HHI) ² , INF, UNEMP, INV, FDI, EXP	GMM	Δ GSYH
Erkişi & Boğa (2019)	15-EU	1998-2017	HT, L, INV	VAR, Eşbütünleşme, Nedensellik, MGE	GSYH
Fang vd. (2019)	34-OECD	2000-2014	Ar-Ge ve Dış Ticaret Sektörü Değişkenleri	Genel Denge Modeli	Δ GSYH

Tablo 2: HT İhracatının Gelir Düzeyi ve Büyüme Üzerine Etkisini Araştıran Literatür

Yazarlar	Ülke/Ülke Grubu	Period	Açıklayıcı Değişkenler	Yöntem (Panel)	Bağımlı Değişken
Avila-Lopez, Lyu & Lopez-Leyva (2019)	12 Latin Amerika	1996-2015	HT, PR, RD, STJ	Nedensellik, Eşbütünleşme, PVAR	Δ GSYH
Orviská, Huňady, Pisár & Hudson (2019)	61	1993-2012	HT, STJ, PR, GSYH	Nedensellik, Eşbütünleşme, FMOLS, DOLS	HT, STJ, PR, GSYH
Shimbov, Alguacil & Suárez (2019)	5 Balkan	1996-2015	EXPY, SCH, INV, OPN, INS, FDI, EBRD	FE, GMM	Δ GSYH
Nguyen & Pham (2020)	21	2006-2017	HT, HT İthalatı, INF, TAX, CC, GE	PCSE (P. Düzeltilmiş Std. Hatalar)	GSYH
Yaman & Sungur (2020)	36-OECD	1999-2017	HT, GSYH (Büyüme)	Nedensellik, Eşbütünleşme	HT, Δ GSYH
Chrid, Saafi & Chakroun (2020)	51	1984-2015	HT (ECI Endeksi), SCH, INV, OPN, FDI	Nedensellik, Eşbütünleşme, CCEMG	GSYH
Carrasco & Tovar-García, (2020)	19 Gelişmekte	1990-2016	HT, HT İthalatı, SCH, INV, INS, LAW, Herfindahl-Hirschman Endeksi, TRC, TI	GMM	GSYH

Kısaltmalar: AP: Tarımda Verimlilik, CC: Yolsuzluk-Yozlaşma, EBRD: İş/Ticaret Atmosferi (Business Environment), EMP: İstihdam, EXD: Dış Borçlar, EXP: Toplam İhracat, GBD: Bütçe Açığı, GE: Hükümet Etkinliği, GS: Hükümet Harcamaları, HT: Yüksek Teknoloji İhracatı, INF: Enflasyon, INGDP: Başlangıç Yılı Gelir, INS: Kurumsal Kalite, INV: Sabit Sermaye Yatırımları, K: Sermaye Stoku, L: İşgücü, LAW: Yasal Güvence/Hukukun Üstünlüğü, LMR: İşgücü Piyasası Katılığı, LT: Düşük Teknoloji İhracatı, NT: İmalat Sanayi Dışı İhracat, POP: Nüfus, PR: Patent Sayısı, PRT: Ticaret Partneri Sayısı, GPRT: Ticaret Partnerleri Δ GSYH, PSI: Politik İstikrar Endeksi, SCH: Beşeri Sermaye, STJ: Bilim ve Teknik Alanında Yayımlanan Bilimsel Makale Sayısı, T: Teknolojik İlerleme, TI: Ulusal Teknoloji Altyapısı, TT: Ticaret Koşulları, TRC: Ticaret Maliyeti, UNEMP: İşsizlik, VA: Katma Değer, ZONE: Özel Ekonomik Bölgeler, İleri Teknoloji Sanayi Bölgeleri ve İhracat-İşleme Bölgeleri.

5. Veri Setinin Hazırlanması ve Ekonometrik Model

Oluşturulan veri seti 49 ülke ve 1988-2017 yıllarını içermektedir. Veri kalitesini korumak amacıyla yeterli ve sağlıklı verilere sahip olmayan ülkeler analize dahil edilmemiştir. Veri setinde yer alan ülkeler ekler kısmında verilmektedir.

İlk modelde Mankiw ve ark. (1992) modelini HT ihracatıyla genişleten Yoo (2003; 2008), Falk (2009), Kalaitzi ve Chamberlain (2020) çalışmaları izlenerek

C-D üretim fonksiyonunda bağımlı değişken olarak işgücü başına düşen reel gelir ve açıklayıcı değişkenler olarak işgücü başına sermaye stoku, beşeri sermaye ve yüksek teknoloji ürün ihracatı değişkenleri yer almaktadır. İkinci modelde ise translog üretim fonksiyonuna bağlı olarak değişkenlerin kendilerinin yanı sıra birbirleriyle olan etkileşimleri ve kuadratik terimleri yer almaktadır.

Translog modelde etkileşim terimlerinin yer alması olası çoklu doğrusal bağlantı problemini gündeme getirmektedir. Çoklu doğrusal bağlantı varlığında SEK(OLS) tahmincisi yansızdır ve aslında en iyi doğrusal sapmasız tahminci olma özelliğini sürdürür. R^2 istatistiği çoklu doğrusal bağlantıdan etkilenmez. Çoklu bağlantının istenmeyen en önemli sonucu, yüksek düzeyde korele değişkenlerin SEK parametreleri varyanslarının oldukça büyük olmasıdır (Kennedy, 2008). Çoklu doğrusal bağlantı sorunu polinom tipi modellerde, normalizasyon ile değişken dönüşümü, örneklem sayısını genişletmek, ridge regresyon, temel bileşenler (PCA), küçültülmüş (shrunken) regresyon ve kısmi en küçük kareler (PLS) aracılığıyla elimine edilebilmektedir (Shacham ve Brauner, 1997; O'Brien, 2007). İktisat uygulamalarında Translog üretim fonksiyonu formunda katsayı tahminleri yaparken etkileşim terimleri ve 2. dereceden terimlerin yaratacağı olası çoklu doğrusal bağlantı problemini azaltmak için değişkenler yeniden ölçeklendirilerek normalize edilmektedir. Bir diğer uygulama olarak ise translog formasyonunda çoklu doğrusal bağlantı probleminden kaçınmak için sıklıkla Ridge Regresyon yöntemine başvurulmaktadır (Lin ve Ahmad, 2016). Normalizasyon yoluyla ortalama merkezleme (mean centering) çoklu doğrusal bağlantıyı zayıflatmaktadır (Kim, 1999; Jaccard ve Turrise, 2003). Normalizasyon aynı zamanda değişen varyans durumunun azaltılmasına da yardımcı olmaktadır (Pablo-Romero ve Gomez-Calero, 2013; Kumbhakar, Lien & Hardaker (2014); Kumbhakar, Wang & Horncastle (2015). Bununla birlikte tüm değişkenlerin ortak bir ölçekte normalizasyonu değişkenleri birimlerinden arındırdığı için parametre değerlerinin doğrudan karşılaştırılmasına izin verir (Wooldridge, 2003). Bahsedilen yararları göz önüne alınarak modellerde kullanılan değişkenler Pablo-Romero ve Sánchez-Braza (2017), Du (2017) ve Pablo-Romero, Sánchez-Braza & Expósito (2019) çalışmaları izlenerek kendi ortalamalarıyla normalize edilmiştir².

² Bu dönüşüm sonrasında elde edilen esneklik katsayıları matematiksel olarak örneklemin orta noktasına göre

8 ve 9 numaralı eşitlikte verilen kapalı formda denklemler değişkenler arasındaki fonksiyonel ilişkiyi göstermektedir.

$$\text{Model 1: Cobb-Douglas} \quad y = f\{k, h, ht\} \quad (8)$$

$$\text{Model 2: Translog} \quad y = f\{k, h, ht, (k \cdot h), (k \cdot ht), (h \cdot ht), (k^2), (h^2), (ht^2)\} \quad (9)$$

Kapalı formun açık ifadesi olan ampirik modeller ise aşağıdaki gibi ifade edilmektedir. Model 2'de 1 numaralı eşitlikte gösterilen translog formülasyonu kullanılmıştır.

$$\text{Model 1:} \quad \ln(y_{pc})_{it} = \beta_{i0} + \beta_{i1} \ln(k) + \beta_{i2} \ln(h)_{it} + \beta_{i3} \ln(ht)_{it} + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

$$\begin{aligned} \text{Model 2:} \quad & \ln(y_{pc})_{it} = \beta_{i0} + \beta_{i1} \ln(k) + \beta_{i2} \ln(h)_{it} + \beta_{i3} \ln(ht)_{it} \\ & + \beta_{i4} \ln(k) \ln(h) + \beta_{i5} \ln(k) \ln(ht) + \beta_{i6} \ln(h) \ln(ht)_{it} \\ & + \beta_{i7} \left(\frac{1}{2}\right) (\ln k)^2 + \beta_{i8} \left(\frac{1}{2}\right) (\ln h)^2 + \beta_{i9} \left(\frac{1}{2}\right) (\ln ht)^2 + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (11)$$

İlk açıklayıcı değişken olan sermaye stoku (k), işgücü başına düşen reel düzeyin logaritması olarak ifade edilmiştir. Sermaye stokunun hesaplanmasında Harberger (1978) Daimî Envanter Yöntemi (PIM) kullanılmış ve yıpranma payının Bosworth ve Collins (2003) çalışması izlenerek 0,05 olduğu varsayılmıştır. Başlangıç yılı sermaye stoku düzeyi, $K_0 = I_0 / (\delta + g)$ olarak hesaplanmaktadır. I_0 başlangıç yılı reel yatırım düzeyini, "g" durağan durumda yatırımların büyüme oranını, "δ" ise sermaye stokunun yıpranma oranını temsil etmektedir. Buradan hareketle sermaye stoku aşağıdaki gibi elde edilir.

$$K_t = (1 - \delta)K_{t-1} + I_{t-1} \quad (12)$$

Sermaye stoku tahmin edilen katsayı işaretinin teorik olarak pozitif olması $\beta_{i1} > 0$ beklenmektedir.

Uluslararası karşılaştırma yapabilmek amacıyla, ülkelerden oluşan panel veri yatay kesit setlerinde beşeri sermayenin vekil değişkeni olarak ortalama eğitim yılı değişkeni en yaygın kullanılan araçtır. Bu amaçla kullanılan iki farklı veri seti

yorumlanır (Pablo-Romero ve Sánchez-Braza, 2017; Pablo-Romero vd., 2019). Ancak ampirik çalışmalarda normalizasyon işleminden sonra çoğunlukla yapıldığı üzere bu çalışmada da değişkenler arasındaki esneklikler bu durum göz ardı edilerek yorumlanmaktadır.

bulunmaktadır. Bunlardan ilki ve en yaygın kullanılanı Barro-Lee (2013) tarafından hesaplanan ortalama eğitim yılı değişkenidir. Diğer veri seti ise Cohen, Leker & Soto (2014) çalışmasıdır. Yazarlar bu çalışmada 1950 yılından başlayan verilerle ve 2020 yılına yapılmış bir projeksiyonla hesaplamışlardır. Groningen Üniversitesi tarafından hazırlanan Penn World Table (PWT) veri tabanındaki beşeri sermaye endeksi de bu yazarların verilerine dayanarak hazırlanmıştır.

Tablo 3: Ortalama Eğitim Yılına İlişkin Veri Setleri

Veri Seti	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
Barro-Lee Ortalama Eğitim Yılı	5,4	3,3	0,1	13,4
Cohen-Soto-Leker Ort. Eğitim Yılı	5,6	3,5	0,1	13,4

Kaynak: Human capital in PWT 9.0 https://www.rug.nl/ggdc/docs/human_capital_in_pwt_90.pdf

Çalışmada, beşeri sermayenin hesaplanmasında yaygın kullanımı ve daha düşük standart sapmaya sahip olması nedeniyle Barro-Lee (2013) veri seti tercih edilmiştir. Bununla birlikte beşeri sermaye değişkeninin hesaplanmasında Mincerian yaklaşım takip edilerek eğitimin getirisi 0,07 kabul edilmiştir. Bir sonraki adımda ise yıllık ortalama çalışma saati (avh) değişkeniyle etkileşimi elde edilerek nihai beşeri sermaye değişkeni oluşturulmuştur.

$$H = e^{(sch * 0,07)} * L \quad \text{olmak üzere;} \quad (13)$$

$$h = \frac{H}{L} = e^{(sch * 0,07)}$$

Beşeri sermaye ortalama çalışma saatiyle (avh) düzeltildiğinde ise;

$$h = e^{(sch * 0,07)} * avh \quad (14)$$

Beşeri sermayenin gelire verdiği katkının MRW (1992) modeli gereği teorik olarak pozitif olması ($\beta_{i2} > 0$) beklenmektedir.

Bir diğer bağımsız değişken olan HT ihracatı işgücü başına reel olarak ölçülmektedir. İlgili değişken WITS veri tabanından ISIC Rev.3 kodlamasında ürün grubu bazında elde edilmiştir. HT ihracatının gelire olan etkisinin pozitif olması ($\beta_{i3} > 0$) beklenmektedir.

Translog üretim fonksiyonunda kullanılan diğer değişkenler teorik olarak bu üç değişkenin birbirleriyle olan etkileşimleri ve kuadratik terimleridir. Veri setini oluşturulmasına temel teşkil eden değişkenler ve elde edildiği kaynaklar izleyen tabloda verilmektedir.

Tablo 4: Değişkenler ve Veri Seti Kaynakları

Değişkenler	Kısaltma	Ölçü Birimi	Veri Kaynağı
GSYH (2011=100, Dolar)	$\ln(y)$	İşgücü başına reel değer in doğal logaritması	PWT 9.1
Sermaye Stoku	$\ln(k)$	İşgücü başına reel değer in doğal logaritması	PWT 9.1 veri tabanı yatırım serisi ve sermaye stoku serisi
Beşeri Sermaye	$\ln(h)$	25+ ortalama eğitim yılı, çalışma saati ve eğitimin getirisi değişkenlerinin üstel fonksiyonu	Barro-Lee (2013)
Yüksek Teknoloji Ürün İhracatı	$\ln(ht)$	İşgücü başına reel değer in doğal logaritması	WITS ve yazarın hesaplaması
İşgücü	L	İstihdam edilen kişi sayısı düzey değeri	PWT 9.1
Ortalama Çalışma Saati	avh	Yıllık Ortalama Çalışılan Saat	PWT 9.1
Amortisman Oranı	δ	Yüzde (%)	Bosworth ve Collins (2003)

Not: Değişkenler logaritmaları alınmadan önce ortalamalarına bölünerek normalize edilme yöntemi kullanılmıştır.

6. Ampirik Bulgular ve Ekonometrik Tahmin Sonuçları

Model belirleme testlerine geçmeden önce, değişkenler arasındaki ilişkilerin apriori olarak belirlenmesi faydalı olacaktır. Bu doğrultuda, değişkenlere ait özet veriler ve korelasyon matrisi izleyen tabloda verilmiştir.

Tablo 5: Tanımlayıcı (Betimsel) İstatistikler

Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
$\ln(y)$	-0,1496	0,6146	-2,7047	1,0666
$\ln(k)$	-0,1832	0,6968	-3,2849	0,7896
$\ln(h)$	-0,0125	0,1597	-0,4913	0,3477
$\ln(ht)$	-1,3011	1,9076	-7,8224	3,2680
$\ln(k)\ln(h)$	0,022	0,162	-0,394	1,154
$\ln(k)\ln(ht)$	1,096	2,846	-1,891	22,170
$\ln(h)\ln(ht)$	0,115	0,487	-0,926	3,348

$(\ln k)^2$	0,2594	0,6145	0,0000	5,3954
$(\ln h)^2$	0,0128	0,0170	0,0000	0,1207
$(\ln ht)^2$	2,6647	4,3586	0,0000	30,5953

Veriler incelendiğinde beşeri sermaye değişkeni ve onun sermaye stoku ile etkileşimi, varyansı dolayısıyla standart sapması en düşük değişkenler olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra HT ihracatı, minimum ve maksimum değer aralığı en geniş olan değişkendir. Bu durum ülkeler arasında ve/veya zaman aralığında bir teknolojik fark (gap) olduğunun göstergesidir. Değişkenler arasındaki korelasyonu gösteren Tablo 6 ise aşağıda verilmektedir.

Tablo 6: Korelasyon Matrisi

	$\ln(y)$	$\ln(k)$	$\ln(h)$	$\ln(ht)$	$\ln(k)$ $\ln(h)$	$\ln(k)$ $\ln(ht)$	$\ln(h)$ $\ln(ht)$	$(\ln k)^2$	$(\ln h)^2$	$(\ln ht)^2$
$\ln(y)$	1,000									
$\ln(k)$	0,914	1,000								
$\ln(h)$	0,233	0,156	1,000							
$\ln(ht)$	0,680	0,692	0,334	1,000						
$\ln(k)\ln(h)$	-0,582	-0,543	-0,391	-0,472	1,000					
$\ln(k)$ $\ln(ht)$	-0,759	-0,799	-0,332	-0,646	0,804	1,000				
$\ln(h)$ $\ln(ht)$	-0,476	-0,436	-0,632	-0,384	0,830	0,662	1,000			
$(\ln k)^2$	-0,734	-0,760	-0,303	-0,505	0,765	0,916	0,576	1,000		
$(\ln h)^2$	-0,249	-0,256	-0,324	-0,266	0,471	0,378	0,645	0,303	1,000	
$(\ln ht)^2$	-0,678	-0,695	-0,325	-0,833	0,707	0,869	0,615	0,687	0,390	1,000

Birbiriyle en yüksek korelasyon katsayılarına sahip değişken eşleşmelerinin sermaye stoku-gelir, sermaye stoku-HT ihracatı, HT ihracatı-gelir değişkenleri arasında olduğu görülmektedir. Değişkenlerin korelasyon katsayıları pozitif, etkileşim terimlerinin katsayıları ise negatiftir.

Bir sonraki adımda sıradan en küçük kareler varsayımlarının geçerliliği sınanacaktır. Regresyon artıklarına uygulanacak testlerin ve ilerleyen aşamada katsayı yorumlarının hangi modelleri referans alınarak yapılacağını belirleyebilmek için model seçimine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu amaçla Breusch-Pagan LM ve

Hausman model spesifikasyon testi gerçekleştirilmiştir. İlgili test istatistikleri izleyen tabloda sunulmuştur.

Tablo 7: Model Belirleme Testleri

Test Tipi	Model 1 (Cobb-Douglas)		Model 2 (Translog)	
	Test İstatistiği	Olasılık Değeri	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
Breusch-Pagan LM	14000,45	0,0000	13248,10	0,0000
Hausmann	5,22	0,1565	0,43	1,0000

Not: Hausman testi boş hipotez H_0 : Katsayılar arasındaki fark sistematik değildir. (Rassal etki modeli uygundur). LM testi boş hipotez H_0 : Panel etki yok (Havuzlanmış SEK Uygun)

LM testi bulgularına göre boş hipotez “panel etki yok” reddedilmektedir. Bu doğrultuda rassal etkiler modeli havuzlanmış modele tercih edilmektedir. Hausman test istatistiklerinden elde edilen bulgulara göre her iki model için boş hipotezin ret edilemediği rassal etkiler modelinin uygun olduğu görülmektedir. Bu noktadan hareketle rassal etkiler modelinden elde edilen artıklar için regresyon varsayımlarının geçerliliği (Değişen Varyans, Otokorelasyon, Yatay Kesit Bağımlılığı) test edilecektir. Bu amaçla gerçekleştirilen tanı testlerine ait bulgular Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8: Rassal Etkiler Modeli Artıklarına Tanı Testleri

Test	Test Tipi	Model 1 (Cobb-Douglas)		Model 2 (Translog)	
		Test İstatistiği	Olasılık Değeri	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
Değişen Varyans	LR	1614,19	0,0000	1599,77	0,0000
Otokorelasyon	Uyarlanmış Durbin-Watson	0,1580	-	0,1841	-
	Baltagi-Wu LBI	0,3065	-	0,3338	-
Yatay Kesit Bağımlılık	CD	9,09	0,0000	6,78	0,0000

Değişen varyans testlerinden elde edilen bulgular her iki model için de “Değişen Varyans Yok” boş hipotezi reddedilmesi gerektiğini ve regresyon artıkları varyansının sabit olmadığını göstermektedir.

Regresyon artıklarında ardışık ilişkinin (otokorelasyon) varlığı ise uyarlanmış Durbin ve Watson (1950) ve Baltagi ve Wu (1999) LBI (locally best invariant) istatistikleriyle araştırılmıştır. Baltagi ve Wu (1999) tarafından önerilen yerel olarak en iyi değişmez (LBI) test istatistiği AR1-GLS rassal etkiler modeli tahminine dayanır. Test istatistiklerinin kritik değer olan 2'den küçük olması boş hipotezin (otokorelasyon yok) her iki model için de ret edildiğini göstermektedir (Kögel, 2004; Castro ve Camarillo, 2014). Bulgular, hata terimlerinin birbiriyle ardışık ilişkili olduğunu, yani referans modelde otokorelasyonun varlığına işaret etmektedir.

Çalışmada oluşturulan veri seti dengesiz panel ve $N > T$ koşullarını taşıdığı için bu kısıtlar altında test istatistikleri üretebilen Pesaran (2004) yatay kesit bağımlılığı analizi gerçekleştirilmiştir. CD test istatistikleri regresyon artıklarında, yatay kesit bağımlılığı yoktur boş hipotezinin %1 anlamlılık düzeyinde ret edildiğini işaret etmektedir. Buna göre her iki model de yatay kesit bağımlılık problemi içermektedir. Bu durumda yatay kesit bağımlılığı altında dirençli test istatistikleri hesaplanmasına olanak veren tahmincilerin kullanılması gerekmektedir.

Durağan olmayan serilerle regresyon analizleri gerçekleştirilmesi durumunda sahte istatistikler ve katsayı tahminleri elde edilmesi olasılık dahilindedir. Eğer seriler durağan değil ise birinci farklarla analizlerin gerçekleştirilmesi veya değişkenlerin eş bütünleşik olduğunun ispatlanması gerekir. Çalışmada kullanılan değişkenler sabit terim ve trend eğilimli olarak durağanlık sınamasına tabi tutulmuştur. Tablo 9, ikinci nesil Pesaran (2003) CADF panel birim kök test sonuçlarını vermektedir.

Tablo 9: Durağanlık Analizi

Panel A: Düzeyde CADF İstatistikleri				
Değişkenler	Sabit		Sabit+Trend	
	Z [t-bar]	Olasılık	Z [t-bar]	Olasılık
ln(y)	0,104	0,542	4,628	1,000
ln(k)	-1,397	0,081*	2,928	0,998
ln(h)	-1,479	0,070*	2,298	0,989
ln(ht)	0,030	0,512	3,542	1,000
ln(k)ln(h)	1,350	0,088*	3,296	1,000
ln(k)ln(ht)	2,472	0,993	7,232	1,000
ln(h)ln(ht)	1,107	0,866	2,727	0,997
(lnk) ²	0,050	0,520	1,829	0,966
(lnh) ²	-0,765	0,222	0,118	0,453
(lnht) ²	0,497	0,690	4,513	1,000
Panel B: Birinci Fark (Δ) CADF İstatistikleri				
Δln(y)	-6,002	0,000***	-5,741	0,000***
Δln(k)	-3,332	0,000***	2,470	0,007***
Δln(h)	5,059	0,000***	1,569	0,058*
Δln(ht)	-4,757	0,000***	-1,498	0,067*
Δln(k)ln(h)	-5,173	0,000***	3,511	0,000***
Δln(k)ln(ht)	-2,897	0,002***	-4,771	0,000***
Δln(h)ln(ht)	-5,727	0,000***	1,661	0,048**
Δ(lnk) ²	-3,622	0,000***	-1,522	0,064*
Δ(lnh) ²	-4,690	0,000***	-2,206	0,014**
Δ(lnht) ²	-6,300	0,000***	-5,106	0,000***

Not: (***) boş hipotezin % 1 seviyesinde reddediğini göstermektedir. Sabit terim kritik değerler: %10: -2,040 %5: -2,110, %1: -2,230. Sabit terim + trend kritik değerler: %10: -2,540, %5: -2,610, %1: -2,730. Dengesiz panel verilerde sadece t-bar istatistiği yerine standardize edilmiş Z-bar istatistiği hesaplanabilir.

Bulgular, tüm değişkenlerin %5 anlamlılık seviyesinde hem sabit terim hem de trendli opsiyonlarında düzeyde birim kök içerdiğini işaret etmektedir. Değişkenlerin ancak ilk farklarında durağan hale gelmesi serilerin I(1) olduğunu göstermektedir. Bu nedenle düzeyde analiz yapabilmek ancak eşbütünleşme ilişkisinin (serilerin uzun dönemde birlikte hareket etmesi) ispatlanmasıyla mümkündür.

En iyi doğrusal sapmasız tahmin (BLUE) varsayımlarının araştırıldığı test bulguları neticesinde referans model olan rassal etkiler artıklarında otokorelasyon, değişen varyans ve yatay kesit bağımlılığı problemlerinin varlığı tespit edilmiştir. Bu durum söz konusu problemlere dirençli regresyon tahminleri yapılmasını

gerektirmektedir. Referans modelde SEK varsayımlarının karşılanamaması nedeniyle söz konusu problemlerin varlığında dirençli standart hatalar üreten Driscoll-Kraay yöntemiyle regresyon katsayıları tahmin edilmiştir. Elde edilen istatistikler Tablo 10'da sunulmaktadır.

Tablo 10: Driscoll-Kraay Dirençli Standart Hatalarla Regresyon Katsayıları

Değişkenler	Model 1 (Cobb-Douglas) D-K RE			Model 2 (Translog) D-K RE		
	Katsayılar	D-K Std. Ht.	Güven Aralığı	Katsayılar	D-K Std. Ht.	Güven Aralığı
ln(k)	0,657***	0,019	0,618/0,697	0,649***	0,024	0,600/0,699
ln(h)	0,430***	0,061	0,305/0,554	0,396***	0,042	0,310/0,482
ln(ht)	0,058***	0,007	0,044/0,072	0,086***	0,007	0,070/0,101
ln(k)ln(h)				0,229***	0,055	0,117/0,340
ln(k)ln(ht)				-0,018***	0,006	-0,030/-0,006
ln(h)ln(ht)				-0,145***	0,023	-0,193/-0,098
(lnk) ²				0,016	0,022	-0,029/0,062
(lnh) ²				3,655***	0,462	2,710/4,600
(lnht) ²				0,015***	0,002	0,010/0,020
Sabit Terim	0,054	0,089	-0,128/0,236	0,030	0,079	-0,131/0,191
Ki-Kare	12454,00***			39328,47***		
VIF	1,74			9,13		
RMSE	0,245			0,252		
R ²	0,834			0,826		
Gözlem	1386			1386		
Grup	49			49		
Artık CADF Testi	-2,362*** [0,009]			-1,765** [0,039]		

Not: Parantez içindeki Değerler Driscoll-Kraay Standart Hatalardır. Katsayılar, standart hatalara bölünerek "*" değerleri elde edilebilir. Köşeli parantez içerisindeki değerler Peseran CADF birim kök testinin olasılık değerlerini göstermektedir. *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

İlk olarak modellerden elde edilen χ^2 istatistikleri modellerin genel olarak anlamlı olduğunu ve model spesifikasyon hatası yapılmadığını işaret etmektedir. Açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişkendeki varyansı açıklama gücü olarak R² düzeyleri 0,83-0,89 değerleri arasında değişmektedir. Bununla birlikte, her iki modelden elde edilen katsayı büyüklükleri ve işaretleri birbiriyle tutarlı ve aynı işaretlere sahiptir.

Ayrıca, çoklu doğrusal bağlantı problemine karşı VIF değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen VIF değerleri Model 1=1,74<10 ve Model 2=9,13<10 olduğu için

değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı problemi yoktur sonucuna ulaşılmıştır. Çoklu doğrusal bağlantıdan şüphelenilmesi gereken eşik VIF değerleri birçok çalışmada 10 olarak belirtilmektedir (Neter, vd., 1996; Kennedy, 2008). Translog modelinde değişkenlerin etkileşim terimleri yer aldığı için VIF değeri artış göstermiş ancak çoklu doğrusal bağlantının varlığını işaret edecek eşik değere ulaşmadığı görülmüştür. Çalışmada değişkenler normalize edildiği ve VIF değerleri kritik düzeyi aşmadığı için Ridge regresyon kullanmak yerine Driscoll-Kraay (1998) standart hatalarla OLS prosedürü uygulanmaktadır.

Bununla birlikte regresyon artıklarına yapılan durağanlık analizi %5 önem seviyesinde dahi artıkların durağan olduğunu göstermektedir. Bu bulgu tahmin edilen regresyon katsayılarının sahte olmadığını ve elde edilen istatistiklerin güvenle yorumlanabileceğini işaret etmektedir. Serilerin eş bütünleşik olması nedeniyle yapılacak regresyon analizleri uzun dönemde yorumlanabilecektir ve sahte regresyon olasılığından söz edilemez. Katsayıların güven aralığı tahminlerinde değerlerin sabit terim hariç işaret değiştirmemesi açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişkeni etkileme yönünün tutarlı olduğunu işaret etmektedir.

Modeller log-log formda olduğu için tahmin edilen genişletilmiş Cobb-Douglas modelinde değişken katsayıları doğrudan çıktı esnekliklerini vermektedir. Çıktı esnekliklerinin toplamından ise ölçeğe göre getiri durumu hesaplanabilir. Söz konusu dönem ve ülkeler için sermayenin çıktı esnekliğinin 0,66; beşeri sermaye çıktı esnekliğinin ise 0,43 olduğu görülmektedir. HT ihracatının çıktı esnekliği ise yaklaşık olarak 0,06 olarak tahmin edilmiştir. Elde edilen bu bulgular Yoo (2008) ve Falk (2009) çalışmalarında ileri sürülen sonuçlarla uyumlu ve onları desteklemektedir. Böylelikle HT ihracatıyla genişletilmiş Cobb-Douglas üretim fonksiyonunda ölçek değeri 1,145 olarak hesaplanmaktadır. Panel genelinde ülkeler ölçeğe göre artan getiri koşullarında faaliyet göstermektedir.

Translog model katsayıları C-D üretim fonksiyonundan elde edilen bulgularla örtüşmekte ve birbirini doğrulamaktadır. C-D üretim fonksiyonunda yaklaşık olarak 0,06 olan HT katsayısı, bu modelde 0,09 düzeyinde tahmin edilmiştir. Ancak translog modelde tahmin edilen katsayılar doğrudan çıktı esnekliklerini

vermez. Etkileşim terimlerinin işaretleri incelendiğinde fiziki sermaye-beşeri sermaye etkileşiminin pozitif; fiziki sermaye-HT ve beşeri sermaye-HT işaretlerinin negatif olduğu görülmektedir. Bu durum, fiziki sermaye-beşeri sermaye faktörleri arasında tamamlayıcılık; fiziki sermaye-HT ve beşeri sermaye-HT arasında ikame ilişkilerinin olabileceğini işaret etmektedir. Bununla birlikte HT kuadratik terimi de istatistiksel olarak anlamlı ve katsayı işareti pozitifdir.

Sağlamlık kontrolü (robustness check) için yapılan alternatif regresyon tahminlerinden elde edilen bulgular söz konusu tespitleri güçlendirmektedir. Translog modeli için sağlamlık kontrolünden elde edilen katsayı ve istatistikler ekler kısmında sunulmaktadır.

6.1. Translog Üretim Fonksiyonunda Faktör, Ölçek ve İkame Esnekliklerinin Hesaplanması

Üç faktörlü bir translog üretim fonksiyonunda çıktı esneklikleri aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır.

$$\begin{aligned}\frac{\partial \ln(y)}{\partial \ln(k)} &= e_k = \beta_1 + \beta_4 \ln(h) + \beta_5 \ln(ht) + \beta_7 \ln(k) \\ \frac{\partial \ln(y)}{\partial \ln(h)} &= e_h = \beta_2 + \beta_4 \ln(k) + \beta_6 \ln(ht) + \beta_8 \ln(h) \\ \frac{\partial \ln(y)}{\partial \ln(ht)} &= e_{ht} = \beta_3 + \beta_5 \ln(k) + \beta_6 \ln(h) + \beta_9 \ln(ht)\end{aligned}\quad (15)$$

Bireysel çıktı esnekliklerinin toplamı ise ölçeğe göre getiriyi (RTS) vermektedir.

$$RTS = e_k + e_h + e_{ht} \quad (16)$$

Translog üretim fonksiyonunda çıktı esnekliklerinden hareketle ikame esnekliğinin hesaplanması Denklem 17'de gösterilmektedir.

$$\begin{aligned}
s_{k-h} &= \left| 1 + \left| -\beta_4 + \left(\frac{e_k}{e_h} \right) \beta_8 \right| (-e_k + e_h)^{-1} \right|^{-1} && k-h \text{ ikame esnekliği} \\
s_{k-h_t} &= \left| 1 + \left| -\beta_5 + \left(\frac{e_k}{e_{ht}} \right) \beta_9 \right| (-e_k + e_{ht})^{-1} \right|^{-1} && k-h_t \text{ ikame esnekliği} \\
s_{h-h_t} &= \left| 1 + \left| -\beta_6 + \left(\frac{e_h}{e_{ht}} \right) \beta_9 \right| (-e_h + e_{ht})^{-1} \right|^{-1} && h-h_t \text{ ikame esnekliği}
\end{aligned} \tag{17}$$

Yukarıdaki denklemlerden hesaplanan esneklik katsayıları ülke sıralamalarına göre Tablo 11'de verilmektedir.

Tablo 11: Esneklik Katsayıları

lke	e_k	e_h	e_{ht}	RTS	s_{k-h}	s_{k-h_t}	s_{h-h_t}	Sıra
Güney Kore	0,710	1,378	0,050	2,139	0,288	1,523	1,706	1
Hong Kong	0,720	1,362	0,034	2,117	0,274	1,931	2,246	2
Rusya	0,739	1,305	0,019	2,063	0,235	5,781	10,622	3
Şili	0,741	1,225	0,020	1,985	0,196	4,760	8,143	4
Güney Afrika	0,727	1,166	0,031	1,924	0,177	2,113	2,636	5
Avustralya	0,715	1,128	0,036	1,880	0,165	1,824	2,223	6
Yunanistan	0,725	1,120	0,025	1,870	0,156	2,713	3,712	7
A.B.D	0,703	1,117	0,047	1,867	0,167	1,564	1,851	8
Polonya	0,710	1,107	0,049	1,865	0,158	1,542	1,829	9
Letonya	0,711	1,061	0,039	1,811	0,136	1,746	2,151	10
Türkiye	0,637	0,258	0,086	0,981	0,045	1,298	9,652	35
İzlanda	0,661	0,232	0,070	0,964	0,044	1,360	5,056	40
Hindistan	0,662	0,222	0,075	0,959	0,043	1,335	3,483	41
Çin	0,632	0,208	0,105	0,944	0,041	1,254	1,454	42
Finlandiya	0,635	0,183	0,092	0,910	0,038	1,281	1,072	43
Danimarka	0,617	0,130	0,103	0,850	0,029	1,261	0,205	44
Portekiz	0,648	0,088	0,078	0,814	0,021	1,327	0,064	45
Endonezya	0,656	0,078	0,077	0,811	0,019	1,329	0,005	46
İspanya	0,635	0,049	0,088	0,771	0,013	1,295	0,202	47
Belçika	0,619	0,037	0,101	0,758	0,010	1,264	0,296	48
Almanya	0,623	0,026	0,100	0,750	0,007	1,265	0,332	49
lke Ort.	0,668	0,584	0,071	1,322	0,070	1,582	3,243	

Not: Yazarın kendi hesaplamaları. Ölçeğe göre getiri durumuna göre sıralanmıştır.

Ölçeğe göre artan getiri koşullarına göre ülkeler sıralandığında incelenen dönemde en yüksek getiri koşullarına sahip ilk üç ülkenin Güney Kore, Hong Kong

ve Rusya olduğu görülmektedir. Hesaplama ölçüğe göre azalan getiri koşullarında üretim yapan gelişmiş ülkelerin varlığı ise dikkat çekicidir. Faktör esneklikleri incelendiğinde bu durumun gelişmiş ülkeler için olası birkaç nedeni bulunmaktadır. Bunlardan ilki durağan duruma yaklaşan gelişmiş ülkelerde azalan getiri koşullarının oluşması beklenen bir neticedir. İkinci olarak ise, faktör fiyatlarıyla ilgilidir. Beşeri sermaye ücretlerinin (fiyatlarının) görece olarak yüksek olduğu ülkelerde üretimde beşeri sermaye yerine diğer faktörler ikame edilebilir.

Ülkeler faaliyette bulunduğu üretim tekniği ve sahip olduğu teknoloji düzeyi gereği bazı ülkelerde faktörler arası ikame esnekliği yüksek iken, bazı ülkelerde düşüktür. Beşeri sermayenin ölçüğe görece olarak daha az katkı verdiği ülkelerde ikame esneklikleri incelendiğinde fiziki sermaye ve beşeri sermayenin birbirine yerine kolayca ikame edilemediği iki faktör arasında tamamlayıcılık ilişkisinin daha kuvvetli olduğu görülmektedir.

Ölçüğe göre azalan getiri koşullarında çalışan gelişmekte olan ülkelerde beşeri sermayenin ölçüğe düşük katkı vermesinin olası nedeni ise fiziki sermaye ile tamamlanacak eşik değere ulaşamamasıdır. Yani beşeri sermaye stoğu bu ülkelerde eksiktir. Bir diğer olası neden ise beşeri sermaye niteliği ile ilgilidir. Yeterli beşeri sermaye stoğu olması durumunda dahi gelişmekte olan ülkeler gelişmiş ülkelerin nitelik açısından gerisinde olabilmektedir. Eğitim kalitesini ölçen PISA ve benzeri uluslararası sınav sonuçları incelendiğinde aynı eğitim düzeyine sahip gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında nitelik farklılığının olduğu görülmektedir. Ölçüğe göre azalan getiri koşullarında üretim yapan gelişmekte olan ülkeler incelendiğinde üretime en yüksek katkıyı fiziki sermayenin verdiği görülmektedir.

Ülkeler, çıktı esneklikleri açısından fiziki sermaye ve HT faktörlerinde birbirine benzer özellikler sergilemekteyken beşeri sermaye faktöründe önemli değişimler ortaya çıkmaktadır. Panel geneli için de beşeri sermayenin ölçüğe önemli bir katkı verdiği gözlenmektedir. Fiziki sermayenin ölçüğe katkısı olan çıktı esnekliği 0,668; beşeri sermayenin çıktı esnekliği 0,584 ve HT ihracatının çıktı esnekliği 0,071 düzeyinde hesaplanmıştır.

Türkiye'nin ölçeğe göre getiri sıralamasında 35. sırada yer aldığı; ölçeğin 0,985 değeriyle azalan getiri koşullarında faaliyet gösterdiği ve sabit getiri noktasına yakın olduğu görülmektedir. Çıktı esneklikleri fiziki sermaye için 0,637; beşeri sermaye için 0,258 ve HT ihracatı esnekliği 0,086 düzeyindedir. Türkiye'de HT ihracatının işgücü başına çıktıya verdiği katkı panel ortalamasının üzerindedir. Bu bulgu ülkenin ihracat kompozisyonunu HT ihracatı lehine çeşitlendirecek politika ve yatırımlar yolunu izlemesiyle gelirini anlamlı bir şekilde artırabileceğini göstermektedir. Faktörler arasındaki ikame esnekliği en yüksek olan faktörler beşeri sermaye ve HT ihracatıdır.

Translog modelinde beşeri sermaye $(\ln h)^2$ ve HT ihracatı $(\ln ht)^2$ kuadratik terimlerinin istatistiksel olarak anlamlı olması söz konusu faktörlerin işgücü başına gelire $(\ln y)$ doğrusal olmayan bir biçimde katkı verdiğini göstermektedir. Fiziki sermaye $(\ln k)$ ve gelir arasındaki ilişki ise doğrusaldır. Regresyon denkleminin faktörlere göre kısmi türevi çıktı esnekliklerini vermekteyken, ikinci mertebeden türevi doğrusal olmayan ilişkinin biçimi hakkında bize bilgi verir. Model logaritmik formda olduğu için fonksiyonun bağımsız değişkenlere göre kısmi türevleri esneklikleri vermektedir. Buradan hareketle esneklik-eğim ilişkisine dayanarak fonksiyonun grafiği hakkında yorum yapılabilir.

$$\begin{aligned}
 & f(k, h, ht) \text{ için;} \\
 & f'_h = \frac{\partial \ln y}{\partial \ln h} = e_h = \beta_2 + \beta_4 \ln(k) + \beta_6 \ln(ht) + \beta_8 \ln(h) \\
 & f''_{hh} = \frac{\partial^2 \ln y}{\partial \ln h^2} = \beta_8
 \end{aligned} \tag{18}$$

$$\begin{aligned}
 & f'_{ht} = \frac{\partial \ln y}{\partial \ln ht} = e_{ht} = \beta_3 + \beta_5 \ln(k) + \beta_6 \ln(h) + \beta_9 \ln(ht) \\
 & f''_{hht} = \frac{\partial^2 \ln y}{\partial \ln ht^2} = \beta_9
 \end{aligned}$$

Eğim ve esneklik arasındaki ilişki ise 19 numaralı eşitlikte gösterilmektedir³.

³ Fonksiyonların geometrik gösterimlerinde yatay eksene bağımsız değişken(x), dikey eksene ise bağımlı değişken(y) yerleştirilerek analiz yapılır. Ancak İktisat disiplninde talep fonksiyonunun grafiksel gösterimi ters talep fonksiyonuna göreler. Yani dikey eksende fiyat, yatay eksende miktar vardır. Bu durum eğim hesaplamalarında karşılıklara sebep olur. Bu nedenle talep eğrisine özel olarak eğim ve esneklik ilişkisi $e = \frac{1}{m} \cdot \frac{P}{Q}$ şeklindedir.

$$e = \frac{\Delta Y}{\Delta X} * \frac{X}{Y} \text{ ve eğim}(m) = \frac{\Delta Y}{\Delta X} \text{ ise; } e = m * \frac{X}{Y} \quad (20)$$

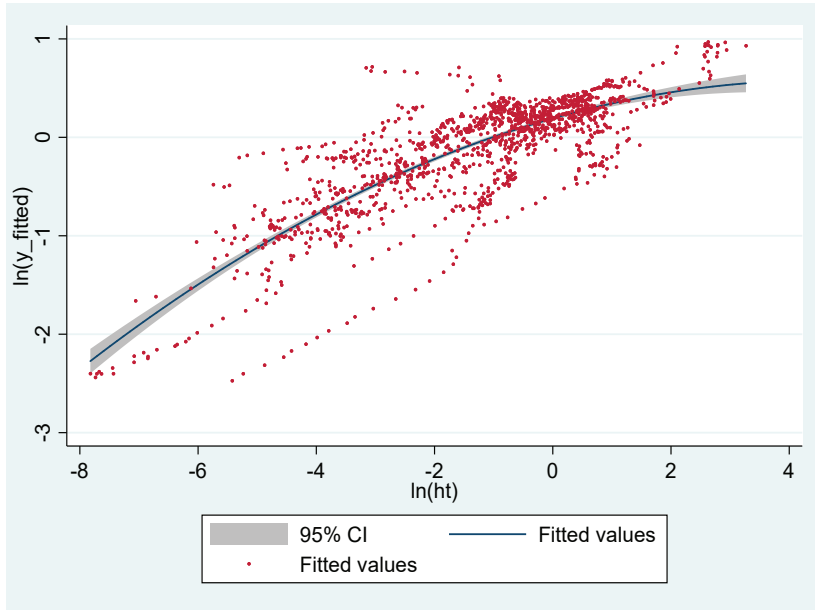
Regresyon katsayılarına dayanarak 18 ve 19 numaralı denklemlerden hareketle fonksiyonun ilgili noktadaki eğim ve esneklik parametreleri hesaplanarak izleyen tabloda verilmiştir.

Tablo 16: Gelir ve Faktörler Arasındaki Fonksiyonel İlişkinin Biçimi

	Esneklik		Eğim	
	f'	f''	f'	f''
Beşeri Sermaye	0,584	3,6668	0,0379	0,2381
HT İhracatı	0,071	0,0152	0,0037	0,0008

Tablo 16 incelendiğinde HT ihracatının işgücü başına gelire azalarak artan, beşeri sermayenin ise işgücü başına gelire ise artarak artan bir eğri boyunca katkı verdiği tespit edilmiştir. Fiziki sermaye ve gelir ilişkisinin ise doğrusal olduğu görülmektedir. Şekil 5, HT ihracatı ve işgücü başına gelir arasındaki azalarak artan fonksiyonel ilişkiyi göstermektedir.

Şekil 5. HT İhracatı ve İşgücü Başına Gelir



Bulgulara göre, ülkelerin gelir düzeyini fiziki sermayeden daha kuvvetli bir şekilde beşeri sermayenin ve bilgi düzeyinin göstergesi olarak modele dahil edilen HT faktörünün uyardığı söylenebilir. Bu sonuç beşeri sermaye ve teknoloji yoğun ihracatın gelir için oldukça önemli faktörler olduğunu göstermektedir. Ancak beşeri sermaye ve fiziki sermaye arasında tamamlayıcılık ilişkisi olduğu için fiziki sermayeyi beşeri sermayeyi tamamlayacak şekilde artıracak politikalar izlenmelidir.

7. Sonuç

Bu çalışma, HT ihracatının gelir üzerindeki etkilerine yönelik tartışmaya orta ve yüksek gelir grubundaki ülkeler ve 1988-2017 döneminden oluşan bir örnekleme ile iki üretim fonksiyonu özelinde katkı sunmaktadır.

Her iki modelden elde edilen ampirik sonuçlar, yüksek teknoloji ihracatının kişi başına gelir üzerindeki pozitif etkisine dair güçlü kanıtlar sunmaktadır. Bu bulgular ana modellere ek olarak alternatif regresyon yöntemleriyle sağlamlık kontrolünden geçirilmiş ve mevcut modellerle uyumlu neticeler elde edilmiştir.

Cobb-Douglas modelinde; HT ihracatındaki yaşanacak %1'lik bir artış, işgücü başına gelir düzeyini % 0,06 kadar artırmaktadır. Fiziki sermayenin çıktı esnekliği 0,657; beşeri sermayenin çıktı esnekliği ise 0,430 olarak hesaplanmıştır. Translog üretim yapısında ise HT ihracatının çıktı esnekliği 0,071 olarak hesaplanmıştır. Bu üretim yapısında diğer faktörlerin çıktı esneklikleri fiziki sermaye için yaklaşık olarak 0,668; beşeri sermayenin ise 0,584 düzeyindedir. İkame esneklikleri incelendiğinde fiziki-beşeri sermayenin ikame ilişkisinin zayıf olduğu ve tamamlayıcı faktörler olduğu görülmektedir. Beşeri sermaye-HT; fiziki sermaye-HT faktörleri ise birbiri yerine ikame edilebilen faktörlerdir. Bununla birlikte 2 ülkenin (İsveç ve Norveç) ölçeğe göre sabit getiriler, 15 ülkenin ölçeğe göre azalan getiriler ve 32 ülkenin ölçeğe göre artan getiriler altında üretim yaptığı tespit edilmiştir. Panel genelinde ülkeler 1,322 değeriyle ölçeğe göre artan getiriler özelliği sergilemektedir. Fiziki sermayenin toplam çıktıya katkısı ülkeler özelinde benzer düzeylerde (0,602-0,741 arasında) seyretmekteyken, ölçeğe göre artan getirilere geçme koşulunun beşeri sermaye faktörüne dayandığı görülmektedir.

Beşeri sermaye faktörüne ait bu bulgular MRW (1992) ve ona dayalı olarak üretilen ampirik çalışmalarla örtüşmektedir.

Bunun yanı sıra, HT ihracatıyla ilgili bulgular ihracata dayalı büyüme fenomeninde teknoloji yoğun ihracatın önemini vurgulamaktadır. Bu bulgular translog üretim fonksiyonu için de Yoo (2008), Falk (2009) ve literatür kısmında değinilen birçok çalışmayı desteklemektedir. Uçak, ilaç ve elektronik gibi teknoloji yoğun içeriğe sahip malların ihracatında giderek daha fazla uzmanlaşan ülkeler daha yüksek büyüme oranlarını yakalayacaktır. Sonuçlar, özellikle zengin / gelişmiş ülkelerin yüksek teknoloji ihracatı odaklı daha fazla katma değerli ürün ihraç etmeleri gerektiği hipoteziyle de uyumaktadır.

Ayrıca HT ihracatının işgücü başına gelire azalarak artan, beşeri sermayenin ise işgücü başına gelire ise artarak artan bir eğri boyunca katkı verdiği tespit edilmiştir. Fiziki sermaye ve gelir ilişkisinin ise doğrusal olduğu saptanmıştır.

Bu nedenlerle, HT ihracatı odaklı teknoloji yoğun alanda uygulanacak politikalar gelire pozitif katkı verecektir. Söz konusu makro iktisadi değişkenlerin yanı sıra temel bilimlerin desteklenmesi, yeni teknolojilerin gelişimini kolaylaştıracak kurumsal düzenlemelerin yapılması, uzun dönemde HT ihracatı payını artırmak için iyi bir yol gibi görünmektedir.

Ayrıca belirtmek gerekir ki, HT ihracatının gelire katkı verebilmesi doğal olarak serbest ticaret rejimine sahip ülkeler için geçerlidir. Teknoloji yoğun ticaret, daha az gelişmiş ülkelerin yerel inovasyonu artırabilecekleri ve gelişmiş yabancı teknolojileri kullanılabilecekleri bir mekanizmadır. Buna uygun olarak HT ihracatını desteklemek için teknoloji yoğun serbest bölgelerin kurulması, bu bölgelerin lojistik altyapısının da sağlanması gerekir. Başka bir çalışmada Şanlı (2019), OECD ülkeleri için HT yoğun ürünlerin diğer teknoloji gruplarına göre daha çok enerji tüketimi gerçekleştirdiği ve enerji tüketimi-HT ihracatı arasında geri besleme ilişkisinin varlığını vurgulamaktadır. Bu bağlamda enerji arzı sürekliliğinin sağlanması HT ihracatını destekleyecektir ve bu yeni enerji yatırımlarıyla mümkün görünmektedir.

Beşeri sermayenin gelire doğrusal olmayan biçimde artarak artan bir eğri boyunca katkı vermesi bu faktörün ülkeler açısından önemini vurgulamaktadır. Beşeri sermayenin bu özelliği yanı sıra ölçüğe göre artan getiriler koşulunun belirleyicisi ve geliri belirleyen baskın faktör olması nedeniyle orta gelir tuzağından çıkmak için ülkelere salık verilen yüksek teknoloji ihracatını artırma politikalarının aslında beşeri sermayeyi tamamlayan destekleyici bir unsur olabileceğini göstermektedir. Bu nedenlerle gelişmekte olan ülkelerin orta gelir tuzağına düşmemek veya bu eşiği aşabilmek için önce beşeri sermayenin nitelik ve niceliğini artıracak politikalara odaklanmalıdır. İşgücü başına geliri beşeri sermaye kanalıyla artırmanın ise temel iki yolu bulunmaktadır. Bunlardan ilki eğitim politikaları bir diğeri ise sağlık politikalarıdır. Beşeri sermaye öncelikle eğitim düzeyi ile ölçüldüğü için ortalama eğitim yılını artıracak politikalar izlenmelidir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki eğitim açığı ise sadece ortalama eğitim yılının farklılaşmasından değil bununla birlikte eğitimin kalitesinin farklılaşmasından da kaynaklanmaktadır. Aynı zamanda ortalama eğitim yılı bir cinsiyet eşitsizliği de barındırmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde kadınların hem eğitim yılı hem de buna paralel olarak işgücüne katılımı nispeten düşüktür. Bu doğrultuda temel olarak eğitim düzeyinin niceliğini ve niteliğini artıracak politikalar hem gelir artışını uyaracak hem de cinsiyet eşitsizliği gibi sosyal sorunların azalmasına katkı sunacaktır.

Etik Komite Onayı: Çalışma etik kurul onayı gerektirmemektedir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Çalışma Konsepti/Tasarım- D.Ş., A.K.; Veri Toplama- D.Ş.; Veri Analizi/Yorumlama- D.Ş., A.K.; Yazı Taslağı- D.Ş.; İçeriğin Eleştirel İncelemesi- A.K.; Son Onay ve Sorumluluk- D.Ş., A.K.

Çıkar Çatışması: Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Ethics Committee Approval: The study does not require ethics committee approval.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Conception/Design of Study- D.Ş., A.K.; Data Acquisition- D.Ş.; Data Analysis/Interpretation- D.Ş., A.K.; Drafting Manuscript- D.Ş.; Critical Revision of Manuscript- A.K.; Final Approval and Accountability- D.Ş., A.K.

Conflict of Interest: The author has no conflict of interest to declare.

Grant Support: The author declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar/References

- Aghion, Ph. & Howitt, P. (1998). *Endogenous growth theory*. USA: MIT Press
- Aiginger, K. & Falk, M. (2005). Explaining differences in economic growth among OECD countries. *Empirica*, 32(1), 19-43.
- Amable, B. (2000). International specialisation and growth. *Structural change and economic dynamics*, 11(4), 413-431.
- Arrow, K. J., Chenery, H. B., Minhas, B. S. & Solow, R. M. (1961). Capital-labor substitution and economic efficiency. *The review of Economics and Statistics*, 225-250.
- Avila-Lopez, L. A., Lyu, C. & Lopez-Leyva, S. (2019). Innovation and growth: Evidence from Latin American countries. *Journal of Applied Economics*, 22(1), 287-303.
- Bal, H., Çiftçi, H., Işcan, E. & Serin, D. (2016). İhracata dayalı büyüme: Teknolojik bakış The export-led growth: A technological view. In *International Conference on Eurasian Economies*. 311-316.
- Baltagi, B. H. & Wu, P. X. (1999). Unequally spaced panel data regressions with AR (1) disturbances. *Econometric Theory*, 814-823
- Barro, R. J. & Lee, J. W. (2013). A new data set of educational attainment in the world, 1950–2010. *Journal of Development Economics*, 104, 184-198. Erişim: <http://www.barrolee.com/>.
- Berndt, E. R. & Christensen, L. R. (1973). The translog function and the substitution of equipment, structures, and labor in US manufacturing 1929-68. *Journal of Econometrics*, 1(1), 81-113.
- Bosworth, B. & Collins, S. M. (2003). The empirics of growth: An update. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2003(2), 113-206.
- Carrasco, C. A. & Tovar-García, E. D. (2020). Trade and growth in developing countries: the role of export composition, import composition and export diversification. *Economic Change and Restructuring*, 1-23.
- Castro, G. Á. & Camarillo, D. B. R. (2014). Determinants of tax revenue in OECD countries over the period 2001–2011. *Contaduría y Administración*, 59(3), 35-59.
- Chrid, N., Saafi, S. & Chakroun, M. (2020). Export upgrading and economic growth: A panel cointegration and causality analysis. *Journal of the Knowledge Economy*, 1-31.
- Christensen, L. R., Jorgenson, D. W. & Lau, L. J. (1973). Transcendental logarithmic production frontiers. *The Review of Economics and Statistics*, 55(1), 28-45.
- Cobb, C. W. & Douglas, P. H. (1928). A theory of production. *The American Economic Review*, 18(1), 139-165.
- Coe, D. T. & Helpman, E. (1995). International R&D spillovers. *European Economic Review*, 39(5), 859-887.
- Cohen, D., Leker, L. & Soto, M. (2014). International educational attainment database. Erişim: <http://www.parisschoolofeconomics.eu/en/cohen-daniel/international-educational-attainment-database/>
- Cuaresma, J. C. & Wörz, J. (2005). On export composition and growth. *Review of World Economics*, 141(1), 33-49.
- Debertin, D. L. (2012). *Agricultural production economics (2nd. ed.)*, USA: Pearson.

- Driscoll, J. C. & Kraay, A. C. (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. *Review of Economics and Statistics*, 80(4), 549-560.
- Du, K. (2017). Translog: Stata module to create new variables for a translog function. *Statistical Software Components S458318*. Erişim: <https://ideas.repec.org/c/boc/bocode/s458318.html>
- Durbin, J., & Watson, G. S. (1950). Testing for serial correlation in least squares regression: I. *Biometrika*, 37(3/4), 409-428.
- Ekananda, M. & Parlinggoman, D. J. (2017). The role of high-tech exports and of foreign direct investments (fdi) on economic growth. *European Research Studies Journal*, 20(4A), 194-212.
- Erkişi, K. & Boğa, S. (2019). High-technology products export and economic growth: A panel data analysis for EU-15 countries. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 669-684.
- Fagerberg, J., Srholec, M. & Knell, M. (2007). The competitiveness of nations: Why some countries prosper while others fall behind. *World Development*, 35(10), 1595-1620.
- Falk, M. (2007). R&D spending in the high-tech sector and economic growth. *Research in Economics*, 61(3), 140-147.
- Falk, M. (2009). High-tech exports and economic growth in industrialized countries. *Applied Economics Letters*, 16(10), 1025-1028.
- Fang, C., Kuo, K. H. & Lee, C. T. (2019). Free trade and economic growth: The role of talent diversity. *Bulletin of Economic Research*, 72(1), 1-13.
- Feder, G. (1983). On exports and economic growth. *Journal of Development Economics*, 12(1-2), 59-73.
- Gani, A. (2009). Technological achievement, high technology exports and growth. *Journal of Comparative International Management*, 12(2), 31-47.
- Geary, R. C. (1950). A note on "A constant-utility index of the cost of living". *The Review of Economic Studies*, 18(1), 65-66.
- Harberger, A. (1978), Perspectives on capital and technology in less developed countries. In M.J. Artis & A.R. Nobey (Eds.), *Contemporary Economic Analysis* London: Croom Helm.
- Herzer, D. & Nowak-Lehmann D, F. (2006). Export diversification, externalities and growth: Evidence for Chile. In *Proceedings of the German Development Economics Conference, Berlin 2006* (No. 12).
- Işık, N. ve Kılınc, E. C. (2016). İnovasyon-temelli ekonomi: seçilmiş ülkeler üzerine bir uygulama. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(1), 13-27.
- Jaccard, J. & Turrisi, R. (2003). *Interaction effects in multiple regression*. SAGE Publications.
- Jarreau, J. & Poncet, S. (2012). Export sophistication and economic growth: Evidence from China. *Journal of Development Economics*, 97(2), 281-292.
- Kalaitzi, A. S. & Chamberlain, T. W. (2020). The validity of the export-led growth hypothesis: some evidence from the GCC. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 1-22.
- Kennedy, P. (2008). *A guide to econometrics*, Oxford. Willey Blackwell.
- Kılavuz, E., & Altay Topçu, B. (2012). Export and economic growth in the case of the manufacturing industry: panel data analysis of developing countries. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 2(2), 201-215.

- Kim, D. S. (1999). A standardization technique to reduce the problem of multicollinearity in polynomial regression analysis. Erişim: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.573.1999&rep=rep1&type=pdf>.
- Kim, H. Y. (1992). The translog production function and variable returns to scale. *The Review of Economics and Statistics*, 546-552.
- Kim, M. (2019). Cross-industry distribution of R&D investments and economic growth. *Applied Economics Letters*, 27(8), 679-684.
- Kmenta, J. (1967). On estimation of the CES production function. *International Economic Review*, 8(2), 180-189.
- Kögel, T. (2004). Did the association between fertility and female employment within OECD countries really change its sign? *Journal of Population Economics*, 17(1), 45-65.
- Kumbhakar, S. C., Lien, G. & Hardaker, J. B. (2014). Technical efficiency in competing panel data models: a study of Norwegian grain farming. *Journal of Productivity Analysis*, 41(2), 321-337.
- Kumbhakar, S. C., Wang, H. J. & Horncastle, A. P. (2015). *A practitioner's guide to stochastic frontier analysis using Stata*. Cambridge University Press.
- Lee, J. (2011). Export specialization and economic growth around the world. *Economic systems*, 35(1), 45-63.
- Leontief, W. W. (1941). *The structure of the american economy 1919-1929*. Harvard University Press,
- Lin, B. & Ahmad, I. (2016). Technical change, inter-factor and inter-fuel substitution possibilities in Pakistan: a trans-log production function approach. *Journal of Cleaner Production*, 126, 537-549
- Lin, B. & Xie, C. (2014). Energy substitution effect on transport industry of China-based on trans-log production function. *Energy*, 67, 213-222.
- Lucas Jr, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42.
- Madsen, J. B. (2007). Technology spillover through trade and TFP convergence: 135 years of evidence for the OECD countries. *Journal of International Economics*, 72(2), 464-480.
- 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.
- Markandya, A. & Pedrosa-Galinato, S. (2007). How substitutable is natural capital? *Environmental and Resource Economics*, 37(1), 297-312.
- Miller, E. (2008). *An assessment of CES and Cobb-Douglas production functions* (pp. 2008-2005). Washington, DC: Congressional Budget Office.
- Minondo, A. (2010). Exports' productivity and growth across Spanish regions. *Regional Studies*, 44(5), 569-577.
- Morishima, M. (1963). *Equilibrium, stability and growth: A multi-sectoral analysis*. Oxford University Press.
- Naude, W., Bosker, M. & Matthee, M. (2010). Export specialisation and local economic growth. *World Economy*, 33(4), 552-572.
- Neter, J. M. H. Kutner, C. J. Nachtsheim & W. Wasserman. (1996). *Applied linear statistical models*. USA: Irwin.
- Nguyen, L. P. & Pham, V.H.T. (2020). Trade of ICT products, government, and economic growth: Evidence from east asia-pacific region. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business (JAFEB)*, 7(8), 175-183.

- O'Brien, R. M. (2007). A caution regarding rules of thumb for variance inflation factors. *Quality & Quantity*, 41(5), 673-690.
- Orviská, M., Huňady, J., Pisár, P. & Hudson, J. (2019). From academic publications and patents to the technological development of the economy: Short and long run causalities. *Quality Innovation Prosperity*, 23(1), 74- 101.
- Ostbye, S. (2010). The translog growth model. *Journal of Macroeconomics*, 32(2), 635-640.
- Pablo-Romero, M. D. P. & Gómez-Calero, M. D. L. P. (2013). A translog production function for the spanish provinces: Impact of the human and physical capital in economic growth. *Economic Modelling*, 32, 77-87.
- Pablo-Romero, M. D. P. & Sánchez-Braza, A. (2017). Residential energy environmental Kuznets curve in the EU-28. *Energy*, 125, 44-54.
- Pablo-Romero, M. D. P., Sánchez-Braza, A. & Expósito, A. (2019). Industry level production functions and energy use in 12 EU countries. *Journal of Cleaner Production*, 212, 880-892.
- Paroush, J. (1966). The h-homogeneous production function with constant elasticity of substitution: A note. *Econometrica*, 34(1), 225-227.
- Peneder, M. (2003). Industrial structure and aggregate growth. *Structural Change and Economic Dynamics*, 14(4), 427-448.
- Pesaran, M. H. (2003). *A simple panel unit root test in the presence of cross section dependence* (No. 0346). Faculty of Economics, University of Cambridge.
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels (No. 1240). *IZA Discussion Paper*.
- Plümper, T. & Graff, M. (2001). Export specialization and economic growth. *Review of International Political Economy*, 8(4), 661-688.
- Revankar, N. S. (1971). A class of variable elasticity of substitution production functions. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 61-71.
- Ribeiro, A. P., Carvalho, V. & Santos, P. (2016). Export-led growth in the EU: Where and what to export? *The International Trade Journal*, 30(4), 319-344.
- Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.
- Santos, P. G., Ribeiro, A. P. & Carvalho, V. M. (2013). Export-led growth in Europe: Where and what to export? *FEP Working papers No. 479*.
- Satrovic, E. (2018). Economic output and high-technology export: Panel causality analysis. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 4(3), 55-63.
- Shacham, M. & Brauner, N. (1997). Minimizing the effects of collinearity in polynomial regression. *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 36(10), 4405-4412.
- Shimbov, B., Alguacil, M. & Suárez, C. (2019). Export structure upgrading and economic growth in the western Balkan countries. *Emerging Markets Finance and Trade*, 55(10), 2185-2210.
- Solow, R. M. (1957). Technical change and the aggregate production function. *The Review of Economics and Statistics*, 39(3), 312-320.

- Stone, R. (1954). Linear expenditure systems and demand analysis: an application to the pattern of British demand. *The Economic Journal*, 64(255), 511-527.
- Şanlı, D. (2019). The long-run relationship between energy consumption and export sophistication in OECD countries. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(2), 342-361.
- Topallı, N. (2015). Doğrudan yabancı yatırımlar, ekonomik büyüme ve yüksek teknoloji ihracatı arasında bir nedensellik ilişkisi. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 1(1), 277-285.
- Walras, L. (1954). *Elements of pure economics or the theory of social wealth* (Çev. W. Jaffé). Homewood, IL: Richard D. Irwin (Eserin orijinali 1874 yılında yayınlandı).
- Wooldridge, J. M. (2003). *Introductory econometrics-A modern approach*. Thomson Mason: Ohio.
- Yaman, H. ve Sungur, O. (2020). İleri teknoloji ihracatı ve büyüme ilişkisi: OECD ülkelerine yönelik ekonometrik bir analiz. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(1), 63-80.
- Yoo, S. H. (2003). Does information technology contribute to economic growth in developing countries? A cross-country analysis. *Applied Economics Letters*, 10(11), 679-682.
- Yoo, S. H. (2008). High-technology exports and economic output: An empirical investigation. *Applied Economics Letters*, 15(7), 523-525.

Ek 1: Veri Setine Dahil Olan Ülkeler

Ülke	Kod	Ülke	Kod
Arjantin	1	Güney Kore	26
Avustralya	2	Letonya	27
Avusturya	3	Litvanya	28
Belçika	4	Malezya	29
Brezilya	5	Malta	30
Kanada	6	Meksika	31
Şili	7	Hollanda	32
Çin	8	Yeni Zelanda	33
Hırvatistan	9	Norveç	34
Çek Cumhuriyeti	10	Polonya	35
Danimarka	11	Portekiz	36
Estonya	12	Romanya	37
Finlandiya	13	Rusya Federasyonu	38
Fransa	14	Singapur	39
Almanya	15	Slovak Cumhuriyeti	40
Yunanistan	16	Slovenya	41
Hong Kong	17	Güney Afrika	42
Macaristan	18	İspanya	43
İzlanda	19	İsveç	44
Hindistan	20	İsviçre	45
Endonezya	21	Tayland	46
İrlanda	22	Türkiye	47
İsrail	23	Birleşik Krallık	48
İtalya	24	A.B.D.	49
Japonya	25		

Ek 2: Translog Model İçin Sağlamlık Kontrolü (Robustness Check)

Değişkenler	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	D-K FE	D-K SEK	PCSE	FGLS	FMOLS Pooled	FMOLS Weighted	DOLS Pooled	DOLS Weighted
ln(k)	0.644*** (0.0248)	0.777*** (0.0105)	0.673*** (0.0212)	0.719*** (0.00961)	0.6443*** (0.0353)	0.6443*** (0.0062)	0.6440*** (0.0354)	0.6170*** (0.0243)
ln(h)	0.403*** (0.0434)	0.240*** (0.0366)	0.131*** (0.0410)	0.238*** (0.0249)	0.3720*** (0.0766)	0.4034*** (0.0080)	0.4023*** (0.0760)	0.3430*** (0.0496)
ln(ht)	0.868*** (0.00643)	0.0141** (0.00657)	0.0573*** (-0.0053)	0.0362*** (0.00433)	0.0936*** (0.0010)	0.1084*** (0.0097)	0.0869*** (0.0100)	0.0829*** (0.0059)
ln(k)ln(h)	0.240*** (0.0552)	-0.620*** (0.0948)	0.0851 (0.137)	-0.824*** (0.119)	0.4674** (0.2224)	0.4642*** (0.0059)	0.4806** (0.2203)	0.5998*** (0.1630)
ln(k)ln(ht)	-0.0196*** (0.00541)	0.0588*** (0.00795)	-0.0670*** (0.0135)	0.0906*** (0.0127)	-0.0286 (0.0222)	-0.0633*** (0.0082)	-0.0392* (0.0222)	-0.0535*** (0.0161)
ln(h)ln(ht)	-0.147*** (0.0220)	-0.00351 (0.0221)	-0.169*** (0.0376)	-0.0506 (0.0378)	-0.3281*** (0.0737)	-0.3392*** (0.0081)	-0.2935*** (0.0735)	-0.2745*** (0.0459)
(lnk) ²	0.0180 (0.0240)	-0.129*** (0.0195)	0.0737** (0.0308)	-0.121*** (0.0185)	0.0034 (0.0422)	0.0234*** (0.0065)	0.0179 (0.0417)	0.0288 (0.0310)
(lnh) ²	3.667*** (0.418)	1.635*** (0.448)	1.752*** (0.293)	1.227*** (0.204)	3.9120*** (0.4462)	3.7059*** (0.0104)	3.6668*** (0.4354)	2.7071*** (0.2724)
(lnht) ²	0.0152*** (0.00228)	-0.0102*** (0.00224)	0.0154*** (-0.0025)	-0.00795** (0.00315)	0.0149*** (0.0049)	0.0182*** (0.0054)	0.0152*** (0.0049)	0.0155*** (0.0035)
Sabit Terim	0.0388*** (0.00578)	0.00570 (0.00949)	-0.0407*** (0.0118)	0.0310*** (0.00444)				
Gözlem	1386	1386	1386	1386	1335	1335	1386	1386

Not: Parantez içindeki değerleri standart hataları göstermektedir. *** p<0.01***, ** p<0.05**, * p<0.1*.



Ticari Açıklığın Siyasal İktisadi ve Yolsuzluk Üzerindeki Etkileri

The Political Economics of Trade Openness and Its Impacts on Corruption

Orhan CENGİZ¹ 

Öz

Gelişmekte olan ülkelerin dışa açılma ile beraber maruz kaldıkları çeşitli riskler söz konusudur. Küresel ekonomiyle daha fazla bütünleşmenin ve ticari engellerin kaldırılmasının, kaynak dağılımında verimliliği sağlaması ve refahı artırması beklenirken, bu durum birçok ülkede gerçekleşmemektedir. Gelişmekte olan ülkeler için ticari serbestleşme arayışında ticari engellerin kaldırılması, rant arama faaliyetlerine yol açabileceğinden ticari açıklığın ekonomik sonuçlarına ilave olarak, politik ve kurumsal yapılar üzerindeki etkisi de önemlidir. Bu çalışma, Türkiye ve seçilmiş MENA ülkelerinde 1996-2018 dönemi verileriyle Genişletilmiş Ortalama Grup (AMG) yöntemi kullanılarak dışa açıklığın yolsuzluk üzerindeki etkisini analiz etmektedir. Sonuçlar, ticari açıklığın yolsuzluğun kontrolünü azalttığını; buna karşılık ekonomik büyüme, hukukun üstünlüğü ve kamu harcamalarının ise yolsuzluğun kontrolünü artırdığını göstermektedir. Bunun yanında Dumitrescu-Hurlin (2012) nedensellik testi bulguları, değişkenler arasında farklı ilişkinin varlığını ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Ticari açıklık, Yolsuzluk, Küreselleşme
JEL Sınıflaması: F19, F61, F68

ABSTRACT

Developing countries are exposed to various risks as they open their economies. While becoming more integrated with the global economy and removing trade barriers is expected to improve efficiency in resource allocation and increase welfare, in many countries this does not occur. In addition to the economic consequences of trade openness, its impact on political and institutional structures is significant for developing countries as removing trade barriers in pursuit of trade liberalization can lead to rent-seeking activities. This study investigates the impact of trade openness on corruption using the Augmented Mean Group (AMG) method with data from Turkey and selected MENA countries over the period 1996-2018. The results show that trade openness reduces control of corruption, while economic growth, the rule of law, and public expenditures increase control of corruption.



DOI: 10.26650/ISTJCON2021-1003148

¹Öğr. Gör. Dr., Çukurova Üniversitesi, Pozantı Meslek Yüksek Okulu, Muhasebe ve Vergi Bölümü, Adana, Türkiye

ORCID: O.C. 0000-0002-1883-4754

Sorumlu yazar/Corresponding author:

Orhan CENGİZ,
Çukurova Üniversitesi, Pozantı MYO, Muhasebe ve Vergi Bölümü, Çukurova Üniversitesi Pozantı Meslek Yüksekokulu, Adana, Türkiye
E-posta/E-mail: ocengiz@cu.edu.tr

Başvuru/Submitted: 01.10.2021

Revizyon Talebi/Revision Requested: 01.11.2021

Son Revizyon/Last Revision Received: 22.11.2021

Kabul/Accepted: 22.11.2021

Atıf/Citation: Cengiz, O. (2021). Ticari açıklığın siyasal iktisadi ve yolsuzluk üzerindeki etkileri. *İstanbul İktisat Dergisi - Istanbul Journal of Economics*, 71(2), 499-525.
<https://doi.org/10.26650/ISTJCON2021-1003148>



In addition, Dumitrescu-Hurlin's (2012) causality test findings reveal the existence of different linkages between variables.

Keywords: Trade openness, Corruption, Globalization

JEL Classification: F19, F61, F68

EXTENDED ABSTRACT

Globalization is a central concept that characterizes today's economies. Globalization is extensive in scope, encompassing the cross-border movement of goods, capital, and individuals and thereby affecting almost all disciplines. The impacts of globalization are not limited to economics but extend to political, social, and cultural changes. During the period dominated by Keynesian economics, from World War II to the 1970s, the state's role in the economy expanded and the view that demand-oriented government policies would increase welfare became widespread. After the 1970s, many countries around the world took steps toward radical changes in economics and politics. The idea that the welfare state, as identified in Keynesian economics, leads to inefficiency, wasted resources, and corruption in the public sector, started to take hold on political-economic grounds.

The new world order that began in the 1970s focuses on a structure that differs from previous periods, reducing the role of the state in the economy, increasing integration across countries, and removing economic and trade barriers. International organizations under the control of developed countries, such as the International Monetary Fund and the World Bank, have tried to persuade underdeveloped and developing nations to benefit from globalization by opening up their economies. The Washington Consensus, proposed by John Williamson (1990), is a manifesto that specifies the reforms developing countries should implement in order to adapt to globalization. The impact of integrating with international markets on individual countries is not only economic; it also affects corruption, which is closely related to political decision-making and corporate governance. The theoretical literature in this field focuses primarily on the impacts of corruption on trade openness. However, trade openness itself influences corruption through various mechanisms. Optimistic views argue that

trade openness reduces corruption by reducing monopolistic rents and the motivation to seek bribes. In contrast, those who argue that trade openness increases corruption state that the marginal utility of bribery for customs officers increases with openness, the control mechanism of commercial activities weakens, and there is an increased need for funds due to politicians' concerns about being re-elected that leads to a rise in rent-seeking activities.

Based on this framework, this study analyzes the impact of trade openness on corruption for a panel group consisting of Turkey and the MENA countries, Algeria, Bahrain, Egypt, Iran, Israel, Jordan, Kuwait, Lebanon, Malta, Morocco, Oman, Qatar, Saudi Arabia, and Tunisia, using data spanning the period from 1996 to 2018. The dependent variable is a control of corruption index, and the share of total exports and imports of a country's Gross Domestic Product (GDP) is used as an indicator of trade openness. Other explanatory variables include a rule of law index, real GDP per capita, and public expenditures. In the first stage of the empirical analysis, the cross-section dependence test, homogeneity test, and unit root test are performed. The Augmented Mean Group (AMG) method developed by Eberhardt and Bond (2009) is used to reveal a long-term relationship between the variables. After determining this long-term relationship, Dumitrescu-Hurlin's (2012) causality method is used to investigate the causality linkage between the variables. According to the AMG results, trade openness negatively affects the control of corruption in the panel countries. In terms of economic rhetoric, corruption increases with trade openness. In addition, the impact of other explanatory variables on corruption control is positive. Accordingly, we find that economic growth, the rule of law, and the increase in public expenditures reduce corruption by increasing the extent to which corruption is controlled.

The causality test performed after the parameter estimation reveals different findings. We show there are bidirectional causality linkages between control of corruption and economic growth, control of corruption and trade openness, trade openness and economic growth, the rule of law and economic growth, and public expenditures and the rule of law. In addition, one-way causality relationships are found from public expenditures to control of corruption,

economic growth, and trade openness, and from trade openness and to the rule of law. Our findings are consistent with the pessimistic view that states trade openness increases corruption. The results offer various suggestions for policymakers in MENA countries and Turkey. When pursuing integration with the global economy, policymakers should develop policies to strengthen the rule of law, increase accountability and transparency, ensure political stability, improve regulatory quality, and make the public sector more effective to reduce the negative impact of globalization on corruption within the country. These countries should also implement policies that will improve institutional quality when integrating into the global economy. Therefore, beyond quantitative growth, qualitative development of the public sector becomes more critical.

1. Giriş

Günümüz ekonomilerinde dışa açıklığın yarattığı etkiler çok geniş kapsamlıdır. David Ricardo'nun karşılaştırmalı üstünlükler modeline dayanan uluslararası işbölümünün, serbest ve rekabetçi bir piyasa ekonomisinin geçerli olduğu dünya ekonomisinde birincil ürünler sektöründe azalan verimler yasaının ve imalat sektöründe artan getiri yasaının geçerli olması nedeniyle birincil ürünler üreten ülkelerde dış ticaret hadlerinde iyileşmeye yol açacağı savunulmaktadır. Serbest ticaretle birlikte bu ülkelerin, uluslararası alanda yaratılan fırsatlardan yararlanma imkânı elde edeceği öngörülmüştür (Sarkar, 2008, s. 764). Buna karşılık Raúl Prebisch öncülüğünde gelişen yapısalci yaklaşımlar, merkez ve çevre ülkeler arasındaki dualistik üretim yapısı nedeniyle dış ticaretin çevre ülkelerin aleyhine işlediğini savunmaktadır (Saad-Filho, 2005, s. 132). Buna göre çevre ülkeler, genellikle teknolojiyi merkez ülkelere ithal eden ve birincil ürün ihracatına dayanan ekonomik yapıya sahiptir. İhracat yapılan birincil sektör ile geçim sektörü arasındaki verimlilik farkı nedeniyle dualistik yapı kendisini daha fazla göstermektedir. Kapitalist merkez ülkeler, emek arzı bolluğuna sahip ülkelere üretimlerini kaydırarak çevre ülkelerde faaliyetlerine devam etmektedir. Emek bolluğunun çevre ülkelerde ücretlerin düşmesine yol açması ve dış ticaret hadlerinin bozulması nedeniyle ihracat sektöründeki verimlilik, merkez ülkelere kaymaya başlamaktadır. Bu nedenle yapısalci yaklaşım, dış ticaretin merkez ve çevre ülkeler arasındaki asimetric yapıyı giderek derinleştirdiğini savunmaktadır (Kay, 2011, s. 29).

Bu çerçevede ticari açıklığın ekonomik faaliyetleri ne ölçüde etkileyip etkilemediği konusunda teorik tartışmalar uzun süreden beri devam etmekle birlikte, baskın görüş dışa açıklığın kaynak dağılımında etkinliği sağlayarak uzun dönemli büyümeyi artırdığı yönündedir. Dolayısıyla teorik literatür, dışa açıklığın ekonomik büyümeyi etkilediği mekanizmaları öne çıkarmaktadır (Zakaria, 2009). İktisadi modellerde ticari açıklıkla ekonomik büyüme arasındaki ampirik bulgular farklılık göstermektedir. Bazı çalışmalar (O'Rourke, 2000; Irwin, 2002), ticari açıklık ile ekonomik büyüme arasında negatif ilişki bulurken; bazıları ise pozitif bir ilişki elde etmiştir (Barro, 1991; Sachs ve Warner, 1995; Awokuse, 2008; Tahir ve Azid, 2015; Musila ve Yiheyis, 2015).

Ticari açıklıkta yaşanan artış sadece ekonomik büyüme, kaynak verimliliği veya refah artışı açısından sonuçlar yaratmamaktadır. Özellikle politik-ekonomi bağlamında ele alındığında ticari açıklığın ilişkili olduğu alanlardan birisi de yolsuzluktur. Küreselleşmenin neden olduğu rekabet baskısı bir taraftan ülkeleri kurumsal yönetimi güçlendirmeye yönlendirirken, diğer taraftan ticari açıklıkla rant elde eden gruplar ortaya çıkmaktadır.

Dünya ekonomisinin giderek birbirine entegre olması, politik kaygılar açısından dışa açıklık ile yolsuzluk arasındaki ilişkiyi daha önemli kılmaktadır. Bu alanda hâkim olan görüş, ticari açıklığın ülkeleri daha fazla rekabete zorladığı için tekelci rantları azaltarak, rüşvet faaliyetlerini ve yolsuzluğu azaltacağı yönündedir. Diğer taraftan ticari açıklık ile birlikte daha fazla mal ve hizmetin tüketicilerin kullanımına sunulması, tüketicilerin gelirinin marjinal faydasını artırmakta; fakat aynı zamanda yolsuzluk eğilimindeki kişiler açısından rüşvetin marjinal faydasını artırarak, yolsuzluğu teşvik etmektedir. Çeşitli mal hizmetlerin tedarikinde dışa bağımlı gelişmekte olan ülkelerde (GOÜ) ticari açıklık, yozlaşma eğilimini güçlendirmektedir (Baksi, Bose ve Pandey, 2009, s. 214-215). Wei (2001), coğrafi özellikleri ve büyüklüğü nedeniyle doğal olarak dışa açık olan ülkelerin, yolsuzluğun azaltılmasını sağlayacak kurumsal yönetim altyapısını güçlendirme eğiliminde olduğunu savunmaktadır. Güçlü kurumlar inşa etmeye ayrılacak kaynaklar, içsel olması yanında marjinal maliyet ve marjinal fayda ilkesine göre belirlendiğinden, dışa açık ülkelerin kurumsal kaliteyi iyileştirmeleri en optimal durumdur. Knack ve Azfar (2003), Wei'nin (2001) temellendirmesine karşı çıkmakta ve dışa açık ülkelerde gümrük memurlarının elde edebileceği rant fırsatlarının artacağı hususuna vurgu yapmaktadır. Dolayısıyla daha fazla ticari açıklık, yolsuzluğu artıracak faaliyetleri teşvik edebilmektedir. Buna ilave olarak, yozlaşmış bürokratların ithalatçılardan aldıkları rüşvetler, bir nevi vergi işlevi haline gelerek ticareti de olumsuz etkilemektedir (Knack ve Azfar, 2003, s. 2-3). Teorik ve ampirik literatür, ticari açıklık ile yolsuzluk arasında farklı sonuçlar ortaya koymaktadır.

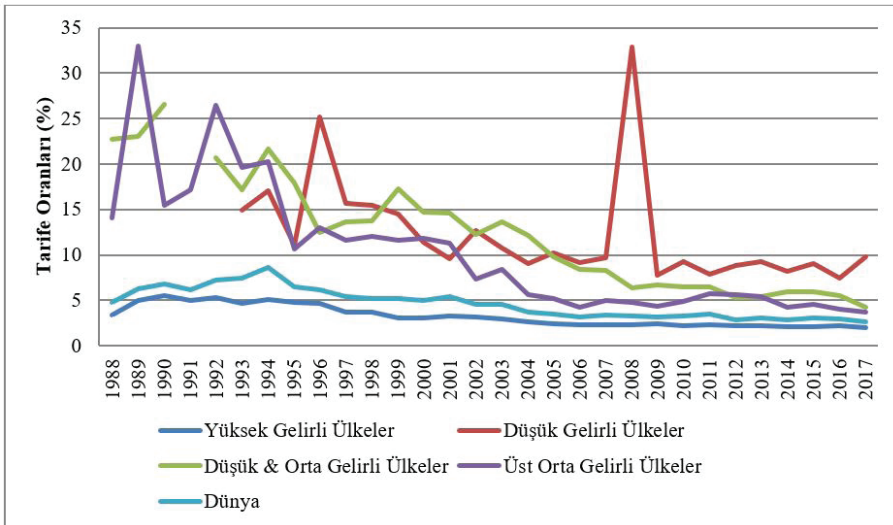
Bu çalışmada Dünya Bankası sınıflandırmasına göre Orta Doğu ve Kuzey Afrika (Middle East and North Afrika-MENA) ülkeleri kategorisinde olan Cezayir, Bahreyn, Mısır, İran, İsrail, Ürdün, Kuveyt, Lübnan, Malta, Fas, Umman, Katar, Suudi Arabistan ve Tunus'a ilave olarak Türkiye'den oluşan panel grubu için 1996-2018

dönemi verileri kullanılarak ticari açıklık ile yolsuzluk arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma altı bölüm olarak kurgulanmıştır. Konunun önemini açıkladığı giriş bölümünden sonraki ikinci bölümde, ticari açıklık ile yolsuzluk arasındaki ilişkinin kuramsal boyutu ele alınmıştır. Üçüncü bölümde, ilgili literatürde yapılan çalışmaların özeti sunulmaktadır. Dördüncü bölümde, ampirik analizde kullanılan veriler ve uygulanan yöntem beşinci bölümde, analiz sonucunda elde edilen bulgular ortaya konulmuştur. Son bölümde ise ulaşılan bulgular çerçevesinde politika önerileri tartışılmaktadır.

2. Ticari Açıklık ve Yolsuzluk: Kuramsal Boyut

Ticari açıklık küreselleşmenin önemli bileşenlerinden birisini oluşturmaktadır (Gygli, Haelg, Potrafke ve Sturm, 2019). Neoliberal küreselleşmenin bir parçası olarak ticaretin önündeki engellerin kaldırılmasıyla ekonomik büyüme ve refah artışının sağlanacağı görüşü ana akım yaklaşımların temelini oluşturmaktadır (Deraniyagala, 2007, s. 169). Neoliberalizm ekseninde 1970'lerden başlayarak günümüze kadar olan süreçte, küresel ticaretin önündeki engeller önemli derecede azaltılmıştır.

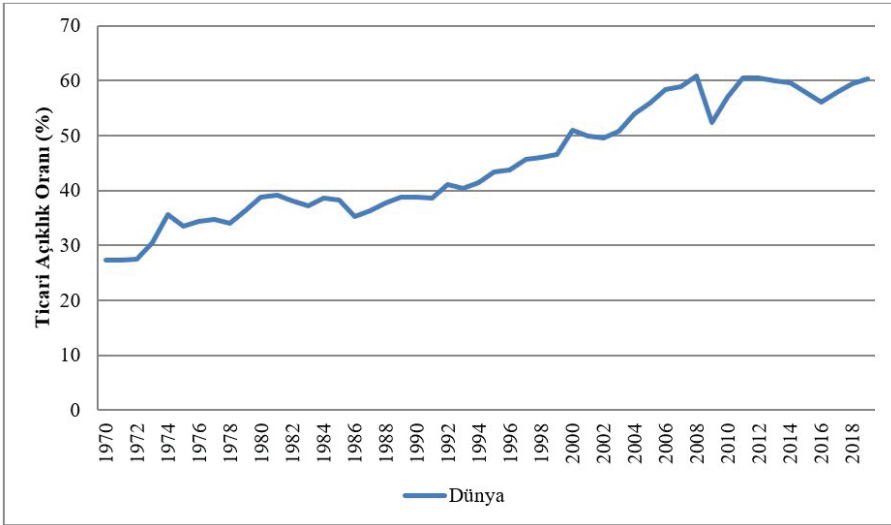
Şekil 1. Gelir Gruplarına Göre Tarife Oranları, 1988-2017



Kaynak: World Bank, 2021.

Ticari açıklığı etkileyen unsurların en başında ticari engeller gelmektedir. Bunlar arasında tarife oranları en fazla kullanılan araçlardır. Gelir gruplarına göre tarife oranlarının gösterildiği Şekil 1 incelendiğinde tüm gelir gruplarında ve dünyada ortalama olarak tarifelerin azaldığı görülmektedir. Tarife oranları dünya genelinde 1988'de %4.8 iken 2017 yılında %2.6'ya düşmüştür. En düşük tarife oranlarının yüksek gelirli ülkelerde olduğu görülmektedir. Buna karşılık tarife oranlarının en yüksek olduğu gelir grubu, düşük gelirli ülkelerdir. Bir bütün olarak ele alındığında tarife oranlarının ticari açıklığı teşvik edecek yapıda olduğu ifade edilebilir.

Şekil 2. Ticari Açıklık Oranı, 1970-2019



Kaynak: World Bank, 2021.

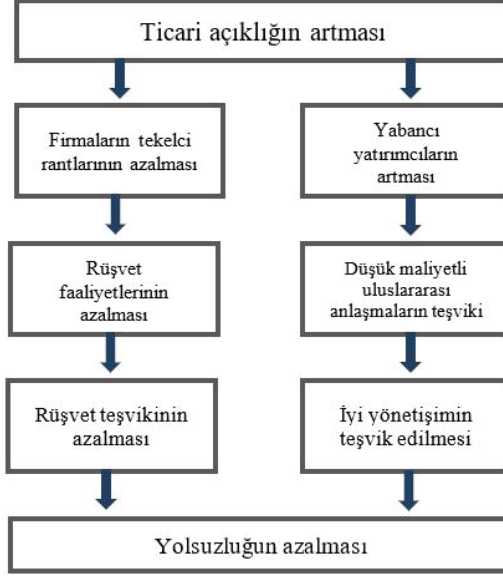
Tarife oranlarıyla ilişkili olarak ihracat ve ithalatın GSYİH içerisindeki payını (%) ifade eden ticari açıklık oranı, Şekil 2'de gösterilmektedir. 1970'lerde %27.3 seviyesinde olan ticari açıklık oranı, yaklaşık son 50 yıllık dönemde önemli bir ivme kazanarak %60.3'e yükselmiştir. 2008 küresel finans krizinin etkisiyle belirli ölçüde gerileme görülse de daha sonraki dönemde yeniden artmaya başlamıştır.

Ticari açıklık ile yolsuzluk arasındaki ilişkinin yönüne ilişkin farklı görüşler söz konusudur. Birinci yaklaşım, yolsuzluğun dışa açıklık üzerindeki etkisine odaklanmaktadır. Buna göre rekabetçi olmayan ihale düzenlemeleri, seçici

vergilendirme sistemi, rüşvet ve yapay olarak yaratılan tekelleşme eğilimleri, ihracat ve ithalat faaliyetlerini azaltarak dışa açıklığı olumsuz etkilemektedir. Dolayısıyla bu bakış açısına göre, ticari açıklığın artması için yolsuzluğun azaltılması gerekmektedir (Zakaria, 2009, s. 1-2). Bunun yanında ikinci yaklaşım, ticari açıklığın yolsuzluk üzerindeki etkisini ele almaktadır. Krueger'e (1974) göre ithalata yönelik kotalar konulduğunda ve ithalat kısıtlandığında, ithalat lisansları önemli hâle gelmektedir. İthalat lisansının kaynak dağılımı üzerindeki etkisi, bunu alanlara göre değişmektedir. Daha da önemlisi, kotalar ve diğer ithalat kısıtlamaları tarifelerin aksine, daha fazla tekel gücü yaratmaktadır. Ortaya çıkan bu rantın elde edilmesine yönelik rekabet, özel ve sosyal maliyetleri farklılaştırmaktadır. Piyasa sisteminin serbestçe işlediği ekonomide ekonomik faaliyetlere yönelik müdahaleler, bazı durumlarda yasal rantlara yol açarken bazı durumlarda yolsuzluk, rüşvet ve karaborsa gibi yasal olmayan biçimlere bürünmektedir.

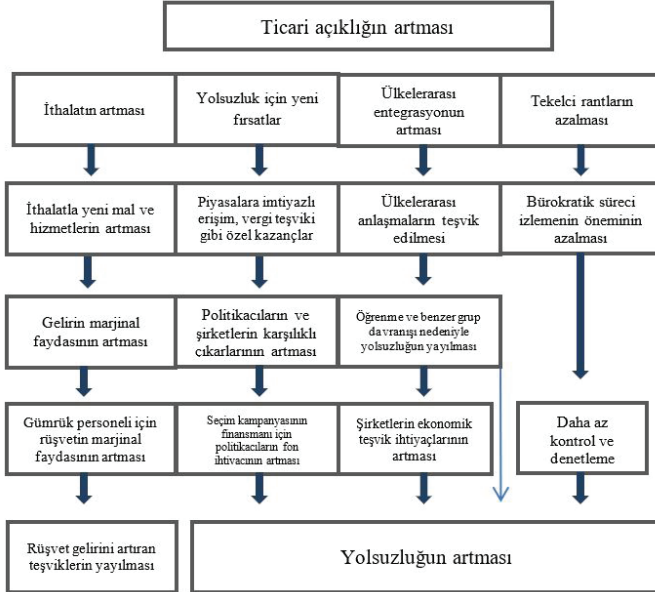
Ticari açıklığın önündeki engellerin kaldırılmasının yolsuzluk üzerindeki negatif etkisi, genel kabul gören yaklaşımdır. Buna karşılık, ticaretin serbestleşmesinin yolsuzluk üzerindeki etkisinin pozitif olduğunu ortaya koyan yaklaşımlar da söz konusudur. Majeed'e (2014, s. 763) göre ticaretin serbestleştirilmesi, yeni mal ve hizmetlerin ithalatını artırmaktadır. İthalatın artmasıyla tüketicilerin gelirinin marjinal faydasını artırmaktadır. Bu etki, özellikle çok çeşitli ürün kompozisyonu üretemeyen GOÜ'lerde daha belirgin olmaktadır. Diğer yandan artan ithalat, gümrük görevlileri için rüşvet gelirinin marjinal faydasını artırmaktadır. Böylelikle ithalat artışından kaynaklanan rant arama faaliyetleri yolsuzluğu artırmaktadır. Daha fazla ithalat yapan küçük ülkelerin dışa açılmayla beraber piyasa mekanizmasında yönetim faktörlerinin güçlenmesi beklenmektedir. Fakat rant faaliyetlerine yönelik motivasyonların azalmaması, ticari açıklıkla beraber yolsuzluğun artmasına yol açmaktadır. Tanzi (1998) ise uluslararası ticaretin ve ekonomik faaliyetlerin genişlemesinin, kârlı sözleşmelere erişim sağlayabilmek isteyen işletmelerin rüşvet faaliyetlerini artırdığını ileri sürmektedir.

Şekil 3. Ticari Açıklığın Yolsuzluğu Azaltma Mekanizmaları



Kaynak: Majeed, 2014, s. 765.

Şekil 4. Dışa Açıklığın Yolsuzluğu Artırma Mekanizması



Kaynak: Majeed, 2014, s. 765.

Ticari açıklığın yolsuzluğu azaltma ve artırma mekanizmaları sırasıyla Şekil 3 ve Şekil 4'te gösterilmiştir. Şekil 3'te gösterilen yolsuzluğu azaltma mekanizmalarına göre ticari engellerin kaldırılmasıyla, tekelci rantlar ve rüşvet faaliyetleri azalmaktadır. Bunun yanında ticari açıklıkla birlikte uluslararası entegrasyonun artması, kurumsal yönetimi güçlendirmektedir. Böylelikle ticari, açıklık yolsuzluğu azaltmaktadır. Şekil 4'te gösterilen işleyişe göre ticari açıklıkla beraber imtiyazlı kazançlar ve rüşvet motivasyonları artmaktadır. Ayrıca tekelci rantların azalması, bürokratik denetim mekanizmasını azaltarak daha az kontrole yol açmaktadır (Majeed, 2014).

Bonaglia, Macedo ve Bussolo (2001), ticaret engellerinin kaldırılmasının yolsuzluk üzerindeki etkisinin çok kısa vadede beklenen yönde gerçekleşmeyeceğini vurgulamaktadır. Uzun dönemde, dış rekabetin getirdiği fırsatlardan daha fazla yararlanma imkânının artması ve kurumsal yapının değişmesiyle dışa açık ekonomilerde yolsuzluğun azalması beklenen durumdur. Kısa vadede ise ulusal politikalar, küreselleşmenin getirdiği avantajlar pahasına olabilmektedir. Bu durum, özellikle uluslararası entegrasyon ile eğitim, sağlık ve sosyal güvenlik gibi temel kalkınma projelerine yatırım yapmak arasında değiş-tokuş (trade-off) ile karşılaşmak zorunda kalan yoksul ülkeler için daha önemli olmaktadır.

3. Literatür Özeti

Ticari açıklığın, politik karar alma süreci ve kurumsal yapıyla yakından ilişkili olan yolsuzluk üzerindeki etkisini araştıran çalışmalar incelendiğinde sonuçların değiştiği görülmektedir. Sonuçların değişkenlik göstermesinin en önemli nedenlerinden birisi, ticari açıklık ve yolsuzluk göstergesi olarak farklı parametrelerin dikkate alınmasıdır. Dışa açıklık göstergesi olarak ithalatın ve ihracatın toplam değerinin GSYİH içerisindeki payı (%) yanında, ithalatın GSYİH içerisindeki payı veya ekonomik küreselleşme endeksi yaygın olarak kullanılırken, yolsuzluk göstergesi olarak yolsuzluk kontrolü, yolsuzluk algılama endeksi ve şeffaflık endeksi kullanılmaktadır. Bahsedilen çalışmaların bazılarının ulaştığı sonuçlar aşağıda özetlenmektedir.

Bonaglia ve ark. (2001), 119 ülkede 1984-88 ve 1990-98 dönemleri için ithalatın serbestleştirilmesinin, yönetişimin en önemli göstergelerinden birisi olan yolsuzluğu negatif etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Bu etkinin büyüklüğü de dikkate değerdir. İthalat serbestliğinin yolsuzluk üzerindeki etkisi kişi başı gelirin üçte birine eşit olmaktadır.

Torrez'in (2002) geniş ülke grubu için panel veri analizi tekniğiyle yaptığı çalışmanın sonuçları, genel itibarıyla ticari açıklık ile yolsuzluk arasındaki negatif ilişkiyi desteklemesine rağmen; bu sonuçlar tüm veri seti için geçerli değildir. Diğer bir ifadeyle ticari açıklık ile yolsuzluk arasındaki ilişki, yolsuzluk endeksinin seçimine bağlı olarak değişmektedir. ICRG (International Country Risk Guide) gibi geniş veri seti kullanıldığında bile dışa açıklık ile yolsuzluk arasındaki negatif yönlü ilişkiye dair zayıf kanıtlar elde edilmektedir.

Knack ve Azfar'ın (2003) farklı dönemlere ait veri seti kullanarak ticari yoğunluk ile yolsuzluk arasındaki ilişkiyi ölçtükleri analizin bulguları, bu iki değişken arasındaki ilişkinin güçlü olmadığını ortaya koymaktadır.

Neeman, Paserman ve Simhon (2008), dışa açık ve kapalı ekonomilerde yolsuzluğun büyüme üzerindeki etkisini ele aldıkları çalışmada, açık ekonomilerde yolsuzluğun büyüme üzerinde güçlü olumsuz etkiye olduğu sonucuna ulaşırlarken, buna karşılık kapalı ekonomilerde yolsuzluğun büyüme üzerinde negatif etkiye sahip olduğuna dair herhangi bir kanıt elde edememişlerdir.

Zakaria (2009), 1984-2007 dönemine ait verileri kullanarak Pakistan için yaptığı çalışmada, ticari açıklığın yolsuzluğu negatif etkilediği bulgusuna ulaşmıştır.

Senderovic (2009), Avrupa ülkelerinde yolsuzluğun belirleyicilerini incelemiştir. Elde edilen bulgular, hem ticari engellerin ve hem de ticari açıklığın yolsuzluk üzerindeki etkisinin zayıf olduğunu ortaya koymakla birlikte, ticari açıklık ile yolsuzluk arasındaki ilişkinin daha zayıf olduğunu göstermektedir. Söz konusu ülkelerde yolsuzluğu etkileyen en önemli faktörler, ülkelerin kilisenin devletten ayrılma geleneğine sahip olup olmaması veya önceki dönemlerde merkezi

planlamaya dayalı ekonomiye sahip olup olmamasıdır. Daha da önemlisi, çalışma bütün kamusal müdahalelerin yolsuzluğu artırmadığını ortaya koymuştur. Avrupa ülkelerinde yolsuzluk seviyesi üzerinde büyük bir etkiye sahip olan bir diğer unsur, ulusal rekabeti sınırlayan düzenlemelerdir.

Musila ve Sigué (2010), Afrika ülkeleri ve ticari ortaklarında 1998-2007 periyodu için yolsuzluk ile dışa açıklık ilişkisine yönelik ampirik analizlerinde, bu iki değişken arasında negatif yönlü ilişkinin varlığını tespit etmişlerdir. Diğer bir ifadeyle yolsuzluk, ticari açıklığı negatif etkilemektedir.

Majeed (2014), 146 ülke için 1984-2007 dönemi verilerini kullanarak ticari açıklığın yolsuzluk üzerindeki etkisini araştırmıştır. Elde edilen bulgulara göre lineer modelde ticari açıklık yolsuzluğu artırırken, lineer olmayan (non-linear) modelde yolsuzluğu azaltmaktadır. Dolayısıyla lineer ve lineer olmayan model sonuçları, ticari açıklık ile yolsuzluk arasındaki ilişkinin neden kesin olmadığını ortaya koymaktadır.

Marjit, Mandal ve Roy (2014), 98 ülke için 1982-1997 dönemine ait verilerle ticari açıklık ve yolsuzluk arasındaki ilişkiyi faktör yoğunluğu çerçevesine incelemiştir. Elde edilen ampirik sonuçlara göre yolsuzluk, emek-yoğun ve sermaye yoğun ülkelerde ticari açıklık üzerinde asimetric bir etkiye sahiptir. Yolsuzluğun artması, düşük gelirli emek-yoğun ülkelerde ticari açıklığı azaltırken; yüksek gelirli sermaye-yoğun ülkelerde ticari açıklığı artırmaktadır.

Gokcekus, Muchova ve Brincikova (2015), 1966-2009 yılları arası verilerle Avrupa ve Orta Asya (ECA) ülkelerinde ticari açıklığın seviyesinin ve kalitesinin yolsuzluk üzerindeki etkisini ele almışlardır. Analiz sonuçları, gerek ticari açıklığın gerekse de ticari açıklığın kalitesinin yolsuzluğu azalttığını göstermektedir. Elde edilen bulgular politika çıkarımları bağlamında ifade edilecek olursa; daha fazla ticari açıklık, daha fazla dış rekabet ve daha az yolsuzluk seviyesine sahip ülkelerle ticari faaliyetlerin geliştirilmesi, ECA ülkelerinde daha düşük yolsuzluğa yol açmaktadır.

Gezikol ve Tunahan (2018), dışa açıklık, yolsuzluk ve doğrudan yabancı yatırımlar arasındaki ilişkiyi 1995-2015 (ICRG değişkeni kullanıldığında 124 ülke) ve 2003-2015 (CPI değişkeni kullanıldığında 122 ülke) dönemleri için araştırmışlardır. Farklı gelir grupları için yapılan tahmin sonuçlarına göre ICRG endeksinin dikkate alındığı modelde, düşük gelirli ülkelerde ihracat artışı yolsuzluğu artırmaktadır. Düşük-orta gelirli ülkelerde ithalat artışı yolsuzluğa neden olurken; yüksek-orta gelirli ülkelerde ihracattaki artış yolsuzluğu artırmaktadır. CPI endeksinin dikkate alındığı modelde, düşük-orta gelirli ülkelerde ithalatın artması yolsuzluğu azaltmaktadır. Yüksek-orta gelirli ülkelerde, ithalatın artması yolsuzluğu azaltırken; ihracatın artması yolsuzluğu artırmaktadır.

Bu çalışmada verilerin erişilebilirliği kapsamında The Global Economy veri tabanından elde edilen yolsuzluk kontrol endeksi, yolsuzluk göstergesi olarak kullanılmıştır. 1996-2018 dönemi verileriyle bu gösterge kullanılarak seçilmiş MENA ülkeleri ile Türkiye için analiz edilmiştir. Yolsuzluğun ekonomik büyüme, refah, dış ticaret ve yabancı yatırım gibi makroekonomik büyüklükler üzerindeki ilişkisini inceleyen zengin bir literatür söz konusu olmakta birlikte, özellikle ticari açıklığın yolsuzluk üzerindeki etkisini araştıran çalışmaların çok sınırlı olduğu görülmektedir. Bunun yanında kurumsal faktörlerle ekonomik performans arasındaki ilişki gelişmekte olan ülkeler açısından daha önemli bir alandır. Ülke deneyimleri incelendiğinde kurumsal altyapının yeterli ölçüde gelişmediği ülkelerde dışa açıklığın yol açtığı kırılmalıklar ve istikrarsızlıklar geniş kapsamlı etkilere yol açabilmektedir. Bu çerçevede MENA ülkeleri ve Türkiye'den oluşan ülke grubu için ticari açıklık ve yolsuzluk ilişkisinin incelenerek literatürdeki boşluğun doldurulması amaçlanmaktadır.

4. Model, Veri ve Yöntem

Çalışmada, 1996-2018 yılları için 14 MENA ülkesi (Cezayir, Bahreyn, Mısır, İran, İsrail, Ürdün, Kuveyt, Lübnan, Malta, Fas, Umman, Katar, Suudi Arabistan ve Tunus) ile Türkiye için yolsuzluk ile ticari açıklık, ekonomik büyüme, hukukun üstünlüğü ve kamu harcamaları arasındaki ilişkinin test edilmesi amaçlanmıştır.

Torrez (2002), Zakaria (2009) ve Majeed'in (2014) çalışmasını takiben ampirik model aşağıdaki gibi kurulmuştur:

$$COR_{it} = \delta_0 + \delta_1 LnGDP_{it} + \delta_2 LnTrade_{it} + \delta_3 Law_{it} + \delta_4 LnGovExp_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Ampirik analizde kullanılan değişkenlerin kapsamı ve bunların elde edildiği kaynaklar Tablo 1'de verilmektedir.

Tablo 1: Değişkenlerin Tanımları, Kapsamı ve Elde Edildiği Kaynaklar

Değişken	Tanımları	Elde Edildiği Kaynak
COR	Yolsuzluğun kontrolünü ifade etmektedir. Endeks değeri -2,5 ile 2,5 arasında değer almaktadır. -2,5 yolsuzluğun kontrolünün zayıf; 2,5 ise güçlü olduğunu ifade etmektedir.	The Global Economy
GDP	2010 yılı sabit fiyatlarıyla kişi başı reel GSYİH değerini ifade etmektedir.	World Bank
Trade	Mal ve hizmet ihracatı ile ithalatının toplam değerinin GSYİH içerisindeki payını (%) göstermektedir.	World Bank
Law	Hukukun üstünlüğünü ifade etmektedir. Endeks değeri -2,5 ile 2,5 arasında değer almaktadır. -2,5 hukukun üstünlüğünün zayıf; 2,5 ise güçlü olduğunu ifade etmektedir.	The Global Economy
GovExp	Kamu harcamalarının GSYİH içerisindeki payını (%) göstermektedir.	The Global Economy

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Ampirik analizlerde incelenen olgular arasındaki uzun dönemli ilişki ortaya konulurken, ilk aşamada ele alınan serilerin çeşitli açılardan (ekonomik, politik, sosyal, kültürel vb.) birbirlerine bağımlı olup olmadığının tespiti önemlidir. Bu amaçla analizin ilk aşamasında yatay kesit bağımlılığının sınanması amacıyla Breusch ve Pagan (1980) tarafından geliştirilen LM testi, Pesaran (2004) tarafından geliştirilen CD testi ve Pesaran, Ullah ve Yamagata (2008) tarafından sapması düzeltilen LMadj testi kullanılmıştır. Panel veri analizinde yatay kesit bağımlılığı araştırılırken, $T > N$ (T zaman boyutunu, N ise yatay kesit boyutunu temsil etmektedir) olduğu durumda Breusch-Pagan (1980) Lagrange Multiplier (LM) testi; her ikisi de büyük olduğunda Pesaran (2004) Cross-Section Dependence (CD) testi kullanılabilir. Bunun yanında LM testi, grup ortalaması sıfır ve

bireysel ortalama sıfırdan farklı olduğunda sapmalı olmaktadır. Pesaran ve ark. (2008), test istatistiğine varyansı ve ortalamayı da ilave ederek, bu sapmayı ortadan kaldırmıştır (Göçer, Mercan ve Hotunluoğlu, 2012, s. 456). $T > N$ durumunda kullanılabilen LM testi aşağıdaki eşitlik yardımıyla tahmin edilmektedir (Bayraç ve Doğan, 2018, s. 32):

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

Pesaran (2004) tarafından geliştirilen CD testi, aşağıda verilen (3) nolu denklem yardımıyla hesaplanmaktadır.

$$CD = \sqrt{\frac{2}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N T_{ij} \hat{p}_{ij}^2 \rightarrow N(0,1) \quad (3)$$

(3) nolu denklemde yer alan , kalıntılardan elde edilen korelasyon katsayılarını ifade etmektedir. T zaman boyutunu, N ise yatay kesit boyutunu ifade etmektedir. Denklemden elde edilen CD testinin temel hipotezleri şu şekildedir:

H_0 : Yatay kesit bağımlılığı yoktur ($H_0: \hat{p}_{ij}=0; i \neq j$)

H_1 : Yatay kesit bağımlılığı vardır ($H_1: \hat{p}_{ij} \neq 0; i \neq j$) şeklindedir (Nketia ve Kong, 2021, s. 28).

Sapması düzeltilmiş LM testi (LM_{adj}) aşağıdaki test istatistiği yardımıyla hesaplanmaktadır (Pesaran ve ark., 2008, s. 108):

$$LM_{adj} = \sqrt{\frac{2}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \frac{(T-k)\hat{p}_{ij}^2 - \mu_{Tij}}{v_{Tij}} \sim N(0,1) \quad (4)$$

Bu testin hipotezleri de şu şekildedir:

H_0 : Yatay kesit bağımlılığı yoktur.

H_1 : Yatay kesit bağımlılığı vardır.

Yatay kesit bağımlılığının sınanmasından sonra ikinci aşamada eğim katsayılarının homojen olup olmadığı araştırılmaktadır. Homojenlik testi için Swamy (1970) testinin geliştirilmiş versiyonunu ortaya koyan Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilen $\tilde{\Delta}$ testi kullanılmaktadır.

$$Y = \alpha + \beta_i X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

Yukarıdaki (5) nolu eşitlikte yer alan , eğim katsayılarının yatay kesitler arasında homojen olup olmadığını test etmek için kullanılan bir parametredir. Testin hipotezleri şu şekilde ifade edilmektedir (Altıntaş ve Alancioğlu, 2021, s. 270):

$H_0: \beta_i = \beta$ (Eğim katsayıları homojendir.)

$H_0: \beta_i \neq \beta$ (Eğim katsayıları homojen değildir)

Pesaran ve Yamagata (2008) testi, bir başka homojenite testi olan Swamy (1970) testinin geliştirilmiş versiyonu olmasından dolayı ilk olarak aşağıda yer alan Swamy (1970) testinin tahmin edilmesi gerekmektedir.

$$\hat{S} = \sum_{i=1}^N (\hat{\beta}_i - \hat{\beta}_{WFE})' \frac{X_i' M_{\tau} X_i}{\hat{\sigma}_i^2} (\hat{\beta}_i - \hat{\beta}_{WFE}) \quad (6)$$

(6) nolu denklemde yer alan $\hat{\sigma}_i^2, \hat{\sigma}_i^2 = \frac{(y_i - X_i \hat{\beta}_i)' M_{\tau} (y_i - X_i \hat{\beta}_i)}{(T-k-1)}$, $\hat{\beta}_i$ iken havuzlanmış en küçük kareler sabit etkiler tahmincisi, $\hat{\beta}_{WFE}, \hat{\beta}_{WFE} = (\sum_{i=1}^N \frac{X_i' M_{\tau} X_i}{\hat{\sigma}_i^2})^{-1} \sum_{i=1}^N \frac{X_i' M_{\tau} y_i}{\hat{\sigma}_i^2}$, olarak tanımlanan eğim katsayılarının ağırlıklandırılmış sabit etkiler havuzlanmış tahmincisini ifade etmektedir (Pesaran ve Yamagata, 2008, s. 54). \tilde{S} , Swamy testi istatistiğini ifade etmek üzere, örneklem genişliğine göre $\tilde{\Delta}$ testi aşağıdaki testler yardımıyla hesaplanmaktadır.

$$\tilde{\Delta} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1} \tilde{S} - k}{\sqrt{2k}} \right) \text{ (büyük örneklem için } \tilde{\Delta} \text{ testi)} \quad (7)$$

$$\tilde{\Delta}_{adj} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1} \tilde{S} - E(\tilde{z}_{iT})}{\sqrt{Var(\tilde{z}_{iT})}} \right) \text{ (küçük örneklem için } \tilde{\Delta} \text{ testi)} \quad (8)$$

(8) nolu eşitlikte $E(\tilde{z}_{iT}) = k$ ve $Var(\tilde{z}_{iT}) = \frac{2k(T-k-1)}{T+1}$ değerlerine eşittir (Pesaran ve Yamagata, 2008, s. 57).

Eğim homojenitesinden sonra serilerin durağanlık sınavında Pesaran (2007) tarafından geliştirilen tarafından ortaya atılan ve CADF (Cross-Sectional Augmented Dickey–Fuller) testinden türetilen CIPS birim kök testi kullanılmıştır. CADF, ADF modelinden türetilen bir testtir. $T > N$ ve $N > T$ şeklinde her iki durumda da kullanılabilen bu test, yatay kesit bağımlılığını dikkate almaktadır. CADF'nin regresyon modeli şu şekilde yazılmaktadır:

$$\Delta y_{it} = \alpha_i + b_i y_{i,t-1} + c_i \bar{y}_{t-1} + d_i \Delta y_t + e_{it} \quad (9)$$

(9) nolu eşitlikte yer alan $\bar{y}_{t-1} = N^{-1} \sum_{i=1}^N y_{i,t-1}$ ve $\Delta y_t = N^{-1} \sum_{i=1}^N \Delta y_{it}$ iken, En Küçük Kareler (EKK) yöntemi ile her birim için tahmin edilen b_i parametresinin t istatistikleri, her birime ait CADF istatistiğini vermektedir (Hashiguchi ve Hamori, 2010, s. 6).

$$CIPS(N, T) = N^{-1} \sum_{i=1}^N t_i(N, T) \quad (10)$$

Yukarıdaki (10) nolu eşitlikteki *CIPS* testi, panel birim kök testi istatistiğini vermektedir.

Birim kök sınavından sonra değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin tespit edilmesinde Eberhardt ve Bond (2009) tarafından geliştirilen AMG tahmincisi kullanılmıştır. AMG tahmincisinin en önemli avantajı, yatay kesit bağımlılığını ve eğim heterojenliğini dikkate almasıdır. Bu tahminci, gözlemlenemeyen ortak dinamik etkiyi tahmin etmek için iki aşamalı bir yöntem kullanmakta ve ortak dinamik etki katsayısını dâhil ederek yatay kesit bağımlılığına izin vermektedir (Atasoy, 2017, s. 737).

AMG tahmincisinin kullanılmasında iki aşama söz konusudur (Eberhardt ve Bond, 2009, s. 3):

I. Aşama

$$\Delta y_{it} = b' \Delta x_{it} + \sum_{t=2}^T c_t \Delta D_t + e_{it} \Rightarrow \hat{c}_t \equiv \hat{\mu}_t \quad (11)$$

II. Aşama

$$y_{it} = \alpha_i + b'_i x_{it} + c_i t + d_i \hat{\mu}_t + e_{it} \Rightarrow \hat{b}_{AMG} \sum_{i=1}^N \hat{b}_i \quad (12)$$

(11) nolu denklemde yer alan ΔD_t zaman kuklalarını (dummy), zaman kuklalarının katsayısını ifade etmektedir. 1. aşamada (11) nolu denklemde birinci farkı alınmış EKK modeline (T-1) adet kukla (dummy) değişken eklenerek model tahmin edilmektedir. 2. Aşamada (12) nolu denklemin tahmin edilmesiyle elde edilen kukla parametreleri yatay kesit bağımlılığını içerecek şekilde bağımsız değişken olarak kullanılmakta ve her yatay kesit için hesaplanan denklemlerin ortalaması AMG katsayısını vermektedir (Bayraç ve Doğan, 2018, s. 31).

Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin tespit edilmesinden sonra bu defa değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle Dumitrescu-Hurlin (2012) testinden yararlanılmıştır.

$$y_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \gamma_i^{(k)} y_{i,t-k} + \sum_{k=1}^K \beta_i^{(k)} x_{i,t-k} + \varepsilon_{i,t} \quad (13)$$

Dumitrescu-Hurlin nedensellik testinin regresyon modeli (13) nolu denklemdeki gibi kurulmaktadır. Denklemde $\beta_i = (\beta_i^{(1)}, \dots, \beta_i^{(K)})$ koşulları altında bireysel sabit etkileri, K paneldeki tüm yatay kesitler birimleri için aynı olduğunu ifade eden gecikme uzunluğunu, $\gamma_i^{(k)}$ gecikme parametrelerini ve $\beta_i^{(k)}$ eğim katsayısını göstermektedir (Dumitrescu ve Hurlin, 2012, s. 1451).

Dumitrescu-Hurlin nedensellik testinin temel hipotezleri ise aşağıdaki gibidir:

$$H_0: \beta_i = 0 \quad \forall i = 1, \dots, N \quad (\text{değişkenler arasında nedensellik ilişkisi yoktur})$$

$$H_1: \beta_i \neq 0 \quad \forall i = 1, \dots, N_1 \quad (\text{değişkenler arasında nedensellik ilişkisi vardır})$$

$$\beta_i \neq 0 \quad \forall i = N_1 + 1, N_1 + 2, \dots, N$$

5. Ampirik Bulgular

Analizin ilk aşamasında öncelikle modeli oluşturan seriler için Tablo 2'de yatay kesit bağımlılığı testi ve eğim homojenliği bulgularına yer verilmektedir.

Tablo 2: Yatay Kesit Bağımlılığı ve Homojenlik Test Bulguları

	COR	LnGDP	LnTrade	Law	LnGovExp
LM	325.3***	321.6***	335.7***	307.2***	325.3***
LMadj	38.84***	38.16***	41.25***	36.19***	39.29***
CD	32.586***	49.137***	49.105***	22.292***	49.024***
			Test İstatistiği	Olasılık	
Homojenlik Testi		$\tilde{\Delta}$	5.194	0.000	
		$\tilde{\Delta}_{adj}$	6.042	0.000	

Not: ***, %1 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Elde edilen bulgular incelendiğinde ilk olarak seriler arasında 'yatay kesit bağımlılığı yoktur' hipotezinin reddedildiği görülmektedir. Bu sonuç, ele alınan ülkelerden herhangi birisinde meydana gelecek olan şokun diğer ülkeleri de etkilediğini ifade etmektedir. Ülkeler arasında yatay kesit bağımlılığının olması nedeniyle, yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci nesil birim kök testi kullanılmıştır. Bunun yanında yine Tablo 2'de homojenlik testi sonuçları için hesaplanan $\tilde{\Delta}$ ve $\tilde{\Delta}_{adj}$ istatistikleri, %1 anlamlılık düzeyinde 'eğim katsayıları homojendir' şeklinde kurulan H_0 hipotezinin reddedildiğini göstermektedir. Diğer ifadeyle eğim parametreleri yatay kesitler arasında değişmektedir.

Yatay kesit bağımlılığı ve eğim homojenliği sınavından sonra yapılan serilerin durağanlık sınavı, Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3: Birim Kök Testi Bulguları

CIPS Testi Sonuçları			
Değişkenler	Düzye Değerleri	Fark Değerleri	Bulgu
COR	-3.297***	-	I(0)
LnGDP	-1.447	-3.368***	I(1)
LnTrade	-1.508	-4.227***	I(1)
Law	-3.584***	-	I(0)
LnGovExp	-1.821	-4.458***	I(1)

Not: ***, %1 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

CIPS birim kök testi sonuçlarının yer aldığı Tablo 3 incelendiğinde serilerin tamamının düzeyde durağan olmadığı görülmektedir. COR ve Law değişkenleri düzeyde durağanlık gösterirken, LnGDP, LnTrade ve LnGovExp değişkenleri birinci farkı alındığında durağan hâle gelmektedir.

Önsel testlerden sonra değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin tespit edilmesi amacıyla kullanılan AMG testi bulguları Tablo 4'te sunulmaktadır.

Tablo 4: AMG Tahmircisi Bulguları

	LnGDP	LnTrade	Law	LnGovExp
Panel	0.834**	-0.926*	0.586***	0.480**

Not: *, **, ***, %10, %5 ve %1 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Çalışmanın odak noktalarından birisini oluşturan uzun dönemli ilişkinin etkisine bakıldığında panel grubunu oluşturan ülkelerin geneli için LnGDP, Law ve LnGovExp değişkenlerinin COR değişkeni üzerinde pozitif; LnTrade ise negatif etkiye sahiptir. İktisadi açıdan yorumlandığında ekonomik büyümenin, hukukun üstünlüğünün ve kamu harcamalarının artması yolsuzluğun kontrolünü artırarak yolsuzluğu azaltmakta; buna karşılık küreselleşme çerçevesinde ticari açıklığın artması yolsuzluğun kontrolünü azaltarak, yolsuzluğu artırmaktadır. Elde edilen bulgular, değişkenler özelinde incelendiğinde politika yapıcılar için önemli sonuçlar ortaya koymaktadır. İlk olarak ekonomik büyümenin yolsuzluğun kontrolünü artırarak yolsuzluğu azaltması, çeşitli mekanizmalar aracılığıyla gerçekleşmektedir. İlk olarak, ekonomik büyümeyle birlikte yolsuzlukla mücadelede kullanılacak kaynaklar artmaktadır. Diğer taraftan ekonomik büyümeyle yolsuzluğun fırsat maliyeti yükseldiğinden yolsuzluk teşviklerinin azalmasına yol açmaktadır. Dolayısıyla ekonomik büyümenin yolsuzluğun kontrolünü artırması, sadece niceliksel olarak gelir artışı ve yaşam standardının iyileşmesine yol açmamakta, bunun yanında yolsuzluğu azaltarak kamusal malların kalitesini de iyileştirmektedir (Bhattacharyya ve Jha, 2013, s. 308). Çalışmanın temel çerçevesini oluşturan ticari açıklığın yolsuzluğun kontrolü üzerindeki negatif etkisi Bonaglia ve ark. (2001), Gezikol ve Tunahan (2018) gibi çalışmalarla tutarlıdır. Esasen ilgili literatür incelendiğinde ticari açıklığın ve daha geniş anlamda ele alındığında küreselleşme ile yolsuzluk ilişkisi çok net değildir. Fakat teorik ve ampirik literatürde ortaya konulduğu üzere, uluslararası piyasalarla bütünleşmenin daha düşük olduğu durumlarda yolsuzluk için daha düşük teşvikler söz konusu iken, ticari açıklığın artmasıyla beraber yüksek seviyede yolsuzluk fırsatları ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla ekonomik entegrasyonun artmasıyla yolsuzluk uygulamalarını teşvik edecek durumların ortaya çıktığı, politika yapıcıların bu

yolsuzluğu azaltacak kurumsal düzenlemeleri gerçekleştirmeleri gerekmektedir (Das ve DiRienzo, 2009, s. 42). Politika yapıcılarının, dışa açıklıkla birlikte ortaya çıkan yolsuzluk teşviklerini azaltma noktasında uygulayabileceği en önemli politikaların başında, hukukun üstünlüğünün sağlanması gelmektedir. Ülkelerin ekonomik, politik ve sosyal alanlar üzerindeki etkisi tahmin edilenin çok ötesinde olan hukukun üstünlüğü (Mahmood, Tanveer, Ahmad ve Furqan, 2021), kurumsal kalitenin iyileştirilmesinde en önemli faktördür. Dolayısıyla hukukun üstünlüğünün inşa edildiği gelişmiş demokratik kurumsal yapı, yolsuzluğun azaltılmasında büyük etkiye sahiptir (Zakaria, 2009, s. 12). Benzer biçimde kamu harcamaları ile yolsuzluk arasındaki ilişkinin yönü de farklılaşmaktadır. Bu çalışmada kamu harcamalarının artmasının, yolsuzluğun kontrolü üzerindeki pozitif etkisi çeşitli görüşler çerçevesinde ortaya konulan yaklaşımlarla tutarlıdır. Genel itibarıyla yeni politik iktisat, kamu sektörünün büyümesiyle yolsuzluğun artacağına vurgu yapmaktadır (Rose-Ackerman, 1999; Alesina ve Angeletos, 2005). Buna karşılık, kamu harcamalarının artması veya kamu sektörünün genişlemesi; denge, denetleme ve hesap verilebilirliği güçlendirerek yolsuzluğu azaltmaktadır (Kotera, Okada ve Samreth, 2012, s. 2341).

Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin tespitinden sonra nedensellik ilişkisi de önem kazanmaktadır. Tablo 5'te nedensellik bulgularına yer verilmektedir.

Tablo 5: Dumitrescu-Hurlin Nedensellik Testi Bulguları

	W-stat.	Zbar-stat.	Olasılık
LnGDP \neq COR	2.21176	2.44737	0.0144
COR \neq LnGDP	2.59452	3.30353	0.0010
LnTrade \neq COR	2.68501	3.50594	0.0005
COR \neq LnTrade	0.37153	-1.66893	0.0951
Law \neq COR	1.07157	-0.10308	0.9179
COR \neq Law	1.70965	1.32422	0.1854
LnGovExp \neq COR	2.14115	2.28943	0.0221
COR \neq LnGovExp	0.85238	-0.59337	0.5529
LnTrade \neq LnGDP	3.46669	5.25443	0.0007
LnGDP \neq LnTrade	2.52411	3.14605	0.0017
Law \neq LnGDP	2.79498	3.75193	0.0002

LnGDP \neq Law	3.78554	5.96765	0.0002
LnGovExp \neq LnGDP	2.43707	2.95134	0.0032
LnGDP \neq LnGovExp	1.80605	1.53985	0.1236
Law \neq LnTrade	1.61996	1.12359	0.2612
LnTrade \neq Law	3.04250	4.30560	0.0005
LnGovExp \neq LnTrade	2.26010	2.55548	0.0106
LnTrade \neq LnGovExp	1.16456	0.10494	0.9164
LnGovExp \neq Law	2.13645	2.27891	0.0227
Law \neq LnGovExp	2.03314	2.04781	0.0406

Dumitrescu-Hurlin nedensellik testi bulguları incelendiğinde COR ile LnGDP, COR ile LnTrade, LnTrade ile LnGDP, Law ile LnGDP ve LnGovExp ile Law arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi söz konusu iken; LnGovExp'ten sırasıyla COR'a, LnGDP'ye, LnTrade'e ve son olarak LnTrade'den Law'a doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi söz konusudur.

6. Sonuç ve Değerlendirme

Küreselleşme ile birlikte dünya ekonomisinin entegrasyonu ciddi artış göstermiştir. 1970'te dünya mal ve hizmet ihracatının GSYİH içerisindeki payı %13.3 iken, 2019 yılında iki katından fazla artarak %29.5'e yükselmiştir. Benzer biçimde aynı dönem içerisinde ithalatın GSYİH içerisindeki payı %13.3'ten %28.7'ye yükselmiştir (World Bank, 2021). Mal ve hizmetlerin hareketliliğinin önündeki engellerin azaltılması ve sermaye piyasalarının serbestleştirilmesi, küreselleşmenin genişlemesinde önemli etkenler olmuştur. 1980'lerden itibaren özellikle az gelişmiş ve GOÜ'lerin ekonomilerini küresel ekonomiyle entegre etmeleri gerektiği ve bu yolla gelişmiş ülkeleri yakalayabilecekleri ileri sürülmüştür. Küreselleşmenin meydana getirdiği etkiler incelendiğinde bunların çok geniş kapsamlı oldukları görülmektedir. Dünya ekonomisinin birbirine giderek entegre olması, gerek ülke içinde gerekse de ülkeler arasında ekonomik ve politik açıdan birçok sonucu beraberinde getirmiştir. Dışa açıklığın yolsuzluk üzerinde meydana getirdiği etkiler bunlardan birisidir. Ülkelerin dışa açıklıkla birlikte elde ettiği fırsatlar, yolsuzluğun artması yönünde teşvikler sağlamaktadır. Özellikle GOÜ'lerin uluslararası piyasalarla daha fazla bütünleşme girişimi dikkate alındığında, dışa açıklık ve yolsuzluk ilişkisi bu ülkelerde daha önemli hâle gelmektedir.

Bu çalışmada 14 MENA ülkesi (Cezayir, Bahreyn, Mısır, İran, İsrail, Ürdün, Kuveyt, Lübnan, Malta, Fas, Umman, Katar, Suudi Arabistan ve Tunus) ve Türkiye'den oluşan örneklem grubu için 1996-2018 dönemine ait veriler kullanılarak dışa açıklık ile yolsuzluk arasındaki ilişki araştırılmıştır. Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin tespiti için Augmented Mean Group (AMG) tahmincisi kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre dışa açıklık, yolsuzluğun kontrolünü negatif etkilemektedir. Bu sonuç, söz konusu ülkelerde ticari açıklığın yolsuzluğun kontrolünü zayıflatarak yolsuzluğu artırdığına yönelik bir çerçeve sunmaktadır. Kontrol değişkenleri olarak modele dâhil edilen ekonomik büyüme, hukukun üstünlüğü ve kamu harcamalarının yolsuzluğun kontrolü üzerindeki etkisi ise pozitif çıkmıştır. Uzun dönem katsayı tahmininden sonra değişkenler arasındaki nedensellik sonuçları, yolsuzluğun kontrolü ile ekonomik büyüme, yolsuzluk kontrolü ile ticari açıklık, ticari açıklık ile ekonomik büyüme, hukukun üstünlüğü ile ekonomik büyüme ve kamu harcamaları ile hukukun üstünlüğü arasında iki yönlü ilişkinin varlığını ortaya koymaktadır. Buna ilave olarak nedensellik sonuçları kamu harcamalarından yolsuzluğun kontrolüne, ekonomik büyümeye ve ticari açıklığa; dışa açıklıktan hukukun üstünlüğüne doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir.

İncelenen ülke grubu ekonomik kazanımlar açısından son yıllarda önemli atılımlar gerçekleştirmiştir. Türkiye başta olmak üzere söz konusu ülkelerin büyük bölümü küresel ekonomide önemli yere sahiptir. Buna karşılık analiz edilen ülkelerin öne çıkan özelliklerinden birisi, gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında kurumsal yönetimin zayıf olmasıdır. The Global Economy (2021) verilerine göre 2020 yılında 192 ülke için yapılan hukukun üstünlüğü endeksi sıralamasında Cezayir 149. Bahreyn 59. Mısır 112. İran 152. İsrail 32. Ürdün 75. Kuveyt 66. Lübnan 154. Malta 37. Fas 91. Umman 50. Katar 33. Suudi Arabistan 73. Tunus 77. ve Türkiye 113. sırada yer almaktadır. Günümüz ekonomilerinde uluslararası ekonomide rekabetçi olabilmek için hukukun üstünlüğünün tesis edilmesi, hesap verilebilirlik ve şeffaflığın artırılması ve politik istikrarın sağlanması gibi yönetim faktörleri giderek daha fazla önem kazanmaktadır. MENA ülkelerinin ve Türkiye'nin elde ettiği ekonomik kazanımların, politik süreçteki verimsizlik nedeniyle kaybolmaması adına kurumsal işleyişin güçlendirilmesi, politika yapıcıların üzerinde en fazla durması gereken hususlardan birisi olmalıdır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest: The author has no conflict of interest to declare.

Grant Support: The author declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar/References

- Alesina, A. & Angeletos, G. M. (2005). Corruption, inequality, and fairness. *Journal of Monetary Economics*, 52(7), 1227-1244.
- Altıntaş, H. ve Alancıoğlu, E. (2021). Dış borçlanma ve ekonomik büyüme: Gelişmekte olan ülkeler üzerine yatay kesit bağımlılığı altında panel veri analizi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(1), 261-279.
- Atasoy, B. S. (2017). Testing the environmental Kuznets curve hypothesis across the U.S.: Evidence from panel mean group estimators. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 77, 731-747.
- Awokuse, T. O. (2008) Trade openness and economic growth: is growth export-led or import-led?. *Applied Economics*, 40(2), 161-173. DOI: 10.1080/00036840600749490.
- Baksi, S., Bose, P., & Pandey, M. (2009). The impact of liberalization on bureaucratic corruption. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 72(1), 214-224.
- Barro, R. (1991). Economic growth in a cross section of countries. *Quarterly Journal of Economics*, 106, 407-443.
- Bayraç, H. N. ve Doğan, E. (2018). Teknoloji yoksulluğu ve Türkiye’de ihracatın ithalata olan bağımlılığı. *International Journal of Social Inquiry*, 11(1), 17-42.
- Bhattacharyya, S. & Jha, R. (2013). Economic growth, law, and corruption: Evidence from India. *Comparative Economic Studies*, 55, 287-313. doi:10.1057/ces.2013.4.
- Bonaglia, F., Macedo, J. B. D. & Bussolo, M. (2001). How globalisation improves governance. *OECD Working Paper No. 181*, 1-40.
- Breusch, T. S. & Pagan, A. R. (1980). The lagrange multiplier test and its applications to model specification tests in econometrics. *Review of Economic Studies*, 47, 239-53.
- Carvalho, M., Azevedo, A., & Massuquetti, A. (2019). Emerging countries and the effects of the trade war between US and China. *Economies*, 7(45), 1-21. doi:10.3390/economies7020045.
- Das, J. & DiRienzo, C. (2009). The nonlinear impact of globalization on corruption. *The International Journal of Business and Finance Research*, 3(2), 33-46.
- Deraniyagala, S. (2007). Uluslararası ticarete neoliberalizm: Sağlam bir iktisat kuramı mı, yoksa bir iman sorunu mu? Alfredo Saad-Filho ve Deborah Johnston (Haz.), *Neoliberalizm: Muhafif bir seçki* (2. Baskı, Şeyda Başlı & Tuncel Öncel, Çev.), içinde (s. 168-178). İstanbul: Yordam Kitap.
- 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. *MPRA Paper No. 17692*, 1-26.
- Gezikol, B. ve Tunahan, H. (2018). The econometric analysis of the relationship between perceived corruption, foreign trade and foreign direct investment in the context of international indices. *Alphanumeric Journal*, 6(1), 117-132.
- Gokcekus, O., Muchova, E., & Brincikova, Z. (2015) Level and quality of openness and corruption in the ECA countries. *Applied Economics Letters*, 22(16), 1340-1344. DOI: 10.1080/13504851.2015.1031863.
- Göçer, İ., Mercan, M., & Hotunluoğlu, H. (2012). Seçilmiş OECD ülkelerinde cari işlemler açığının sürdürülebilirliği: Yatay kesit bağımlılığı altında çoklu yapısal kırılmalı panel veri analizi. *Maliye Dergisi*, 163, 449-470.
- Gygli, S., Haelg, F., Potrafke, N., & Sturm, J. E. (2019). The KOF globalisation index-revisited. *The Review of International Organizations*, 14(3), 543-574.
- Hashiguchi, Y. & Hamori, S. (2010). Small sample properties of CIPS panel unit root test under conditional and unconditional heteroscedasticity. *MPRA Paper No. 24053*, 1-22.
- Irwin, D. A. (2002). Did import substitution promote growth in the late nineteenth century. *NBER Working Paper No.8751*, 1-36.
- Kay, C. (2011). *Latin American theories of development and underdevelopment*. London & New York: Routledge.
- Knack, S. & Azfar, O. (2003). Trade intensity, country size and corruption. *Economics of governance*, 4(1), 1-18.
- Kotera, G., Okada, K., & Samreth, S. (2012). Government size, democracy, and corruption: An empirical investigation. *Economic Modelling*, 29(6), 2340-2348.
- Krueger, A. O. (1974). The political economy of the rent-seeking society. *The American Economic Review*, 64(3), 291-303.
- Mahmood, H., Tanveer, M., Ahmad, A. R., & Furqan, M. (2021). Rule of law and control of corruption in managing CO₂ emissions issue in Pakistan. *MPRA Paper No. 109250*, 1-15.
- Majeed, M. T. (2014). Corruption and trade. *Journal of Economic Integration*, 29(4), 759-782. <http://dx.doi.org/10.11130/jei.2014.29.4.759>.
- Marjit, S., Mandal, B., & Roy, S. (2014). Trade openness, corruption and factor abundance: Evidence from a dynamic panel. *Review of Development Economics*, 18(1), 45-58.
- Musila, J. W. & Yiheyis, Z. (2015). The impact of trade openness on growth: The case of Kenya. *Journal of Policy Modeling*, 37(2), 342-354.
- Musila, J. W. & Sigué, S. P. (2010). Corruption and international trade: an empirical investigation of African countries. *World Economy*, 33(1), 129-146.
- Neeman, Z., Paserman, M. D., & Simhon, A. (2008). Corruption and openness. *The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy*, 8(1), 1-38. <https://doi.org/10.2202/1935-1682.2013>.
- Nketia, E. B. & Kong, Y. (2021). Deciphering African financial development interaction with institutional quality and economic growth nexus. *Etikonomi*, 20(1), 24-44.
- O'Rourke, K. H. (2000). Tariffs and growth in the late 19th century. *Economic Journal*, 110, 456-483.

- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. *CESifo Working Paper, No. 1229, Center for Economic Studies and ifo Institute (CESifo), Munich*, 1-40.
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22, 265-312.
- Pesaran, M. H. & Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93.
- Pesaran, M. H., Ullah, A., & Yamagata, T. (2008). A bias-adjusted LM test of error cross-section independence. *Econometrics Journal*, 11, 105-127.
- Rose-Ackerman, S. (1999). *Corruption and government*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Saad-Filho, A. (2005). The rise and decline of Latin American structuralism and dependency theory. In Jomo KS & Erik S. Reinert (Eds.), *The origins of development economics: How schools of economic thought have addressed development* (pp. 128-145). New Delhi: Tulika Books.
- Sachs, J. & Warner, A. (1995). Economic reform and the process of global integration. *Brookings Paper on Economic Activity*, 1, 1-117.
- Sarkar, P. (2008). Trade openness and growth: Is there any link?. *Journal of Economic Issues*, 42(3), 763-785. DOI: 10.1080/00213624.2008.11507178.
- Senderovic, A. (2009). *Trade restrictiveness or trade openness? The effects on corruption: A panel data study of the relation between trade restrictiveness and corruption in Europe in Jönköping University* (Bachelor thesis). Retrieved from: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:228955/FULLTEXT01.pdf> Author
- Swamy, P. A. (1970). Efficient inference in a random coefficient regression model. *Econometrica*, 38(2), 311-323.
- Tahir, M. & Azid, T. (2015). The relationship between international trade openness and economic growth in the developing economies: Some new dimensions. *Journal of Chinese Economic and Foreign Trade Studies*, 8(2), 123-139.
- Tanzi, V. (1998). Corruption around the world: Causes, consequences, scope, and cures. *IMF Staff Papers*, 45(4), 559-594.
- The Global Economy (2021). Indicators. Retrieved from <https://www.theglobaleconomy.com/download-data.php> Accessed 10.03.2020.
- Torrez, J. (2002). The effect of openness on corruption. *Journal of International Trade & Economic Development*, 11(4), 387-403.
- Wei, S. J. (2001). Natural openness and good government. *Center for International Development at Harvard University Working Paper No. 61*, 1-30.
- Williamson, J. (1990). What Washington means by policy reform. In John Williamson (Ed.), *Latin American adjustment: How much has happened?* (pp. 7-20). Washington, DC: Institute for International Economics.
- World Bank (2021). World Bank open data. Retrieved from <https://data.worldbank.org/> Accessed 14.03.2020.
- Zakaria, M. (2009). Openness and corruption: A time-series analysis. *Zagreb International Review of Economics & Business*, 12(2), 1-14.



Türkiye’de İç Göç Olgusunun Todaro Paradoksu Çerçevesinde Analizi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı

Analysis of Internal Migration in Turkey Within The Framework of the Todaro Paradox: An ARDL Bound Testing Approach

Emrah KIRATOĞLU¹ , İlknur Yeşim DİNÇEL² 

ÖZ

İlkel toplumlarda bireysel ve kitlesel göçler mevcut alandan daha verimli ya da daha güvenli alanlara yerleşmek için gerçekleştirilmiştir. Modern dünyada ise özünde benzer sebeplerle olmakla beraber, yüksek refah seviyesine ulaşma, eğitim fırsatları ve istihdam olanaklarına erişme, savaş gibi sebeplerden ötürü göçler meydana gelmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde kırdan kente yapılan göçlerin, kentlerdeki istihdam olanaklarındaki artışın sağladığı pozitif etkiyi yok edebileceği Todaro Paradoksu olarak iktisat teorisinde yer almaktadır. Bu çalışmada Türkiye’de 1988-2019 yılları arasında kentteki istihdam olanaklarının artışı ile kırdan kente yapılan göçlerin, kent işsizliğine etkisinin Todaro Paradoksu çerçevesinde ölçülmesi amaçlanmıştır. ARDL sınır testi sonucunda elde edilen bulgulara göre, Türkiye’de 1988-2019 yıllarında ilgili değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Bir diğer deyişle, Türkiye’de kırdan kente yapılan göçler, kentteki istihdam imkanlarındaki artışı baskılamakta ve kentlerde işsizliği artırmaktadır. Kırsal kalkınma politikaları ile beklenen gelirdeki artış desteklenmediği sürece, iç göçler üzerinde beklenen gelirin etkisi devam edecektir. Kent nüfusu içinde artan işsizlik ise giderek daha önemli iktisadi ve sosyolojik sorunlara neden olacaktır.

Anahtar kelimeler: İç göç, İşsizlik, Todaro paradoksu, ARDL sınır testi

JEL Sınıflaması: J61, R10, R23

ABSTRACT

In primitive societies, individual and mass migration took place to settle in more productive and/or safer areas. In the modern world, migration occurs for similar reasons, such as obtaining a higher level of welfare, accessing educational and employment opportunities, and fleeing the dangers of war. The Todaro Paradox is an economic theory proposing that migration from rural to urban areas in developing countries can destroy the positive effect of increased urban employment opportunities. Based on the Todaro Paradox, this study sought to measure the effect of increased employment opportunities in cities and migration from



DOI: 10.26650/ISTJCON2021-1003144

¹Arş. Gör., Harran Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü, Şanlıurfa, Türkiye

²Arş. Gör., Harran Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Şanlıurfa, Türkiye

ORCID: E.K. 0000-0002-1571-081X;
İ.Y.D. 0000-0001-6367-7949

Sorumlu yazar/Corresponding author:

İlknur Yeşim DİNÇEL,
Harran Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü, Harran Üniversitesi Osmanbey Kampüsü Halilîye Şanlıurfa Türkiye
E-posta/E-mail: dincelyesim@gmail.com

Başvuru/Submitted: 01.10.2021

Revizyon Talebi/Revision Requested:
21.11.2021

Son Revizyon/Last Revision Received:
22.11.2021

Kabul/Accepted: 22.11.2021

Atf/Citation: Kiratoğlu, E., Dincel, İ.Y. (2021).

Türkiye’de iç göç olgusunun Todaro paradoksu çerçevesinde analizi: ARDL sınır testi yaklaşımı. *İstanbul İktisat Dergisi - Istanbul Journal of Economics*, 71(2), 527-548.

<https://doi.org/10.26650/ISTJCON2021-1003144>



rural to urban on urban unemployment in Turkey in the 1988-2019 time period. The findings obtained using ARDL bound testing reveal a statistically significant relationship between the relevant variables. Suggesting that migration from rural to urban areas in Turkey suppresses growth in employment opportunities and increases unemployment. As long as elevated expected income is not supported

through rural development policies, internal migration will continue. Rising unemployment among urban populations will result in significant economic and sociological challenges.

Keywords: Internal migration, Unemployment, Todaro paradox, ARDL bound test

JEL Classification: J61, R10, R23

EXTENDED ABSTRACT

Migration is the act of individuals moving within or between countries due to force majeure or to achieve personal goals. Multiple socioeconomic factors can trigger decisions to migrate, and new communities and social lives are formed in both the area of migration and abandoned area as a result of such individual or mass movement.

The phenomenon of migration, which is high on the agenda of many countries across the globe, has a very important place due to changing living standards. The living conditions of abandoned regions of international or national human flows have been observed as more negative to human flourishing than the preferred region. At the same time, issues such as unplanned urbanization, increased crime rates, interpersonal communication challenges, and racism can arise in the migration from underdeveloped regions to developed regions.

Concerning the attempt to maintain a balance in class relations between individuals in the same region, migration from irregular and underdeveloped regions results in income differences, particularly related to employment which are at the forefront of rising crime and incompatibility in a society defined by the rule of law.

Hope of a better life, health, or employment opportunities is called internal migration. The first data on internal migration in Turkey was obtained by Turkstat in the 1970 general population census by asking the place of residence of the people in the previous year. The causes of internal migration in Turkey have over time. While immigration occurred for reasons such as job changes and marriage in the early years of the Republic, in the advent of technological development and industrialization, mobility from rural to urban areas and from city to city occurred

in the subsequent periods. In addition to various appealing factors, such as city's zoning amnesty, terrorist incidents in the east of the country increased migration movements from east to west.

As the Turkish economy evolved from agriculture to industry and service sectors, internal migration became prominent and attracted attention starting in the 1950s. In this context, migration from rural areas to city centers accelerated urbanization. As a result of internal migration movements in Turkey over the years, significant differences in interregional development and interregional population densities have emerged. Since the service standards offered by the cities are more attractive to individuals, there are now regional variations in health, environment, employment, social, and economic factors. Intense transitions occurred in the eastern parts of the country, especially to the Marmara Region. Among the main reasons for this circumstance are the rising mechanization of agriculture, increasing unemployment in villages, education opportunities in cities, and security.

In this study, from perspective of the Todaro Paradox, the significant weakening of new employment opportunities in cities due to internal migration was tested using the ARDL limit test, examining internal migration and urban unemployment rates the years from 1988 to 2019 and the validity of the Todaro Paradox for Turkey. The findings revealed a significant relationship between the urban employment rate, rural population rate, and urban unemployment rate for 1988-2019 in Turkey. The analysis demonstrates that the positive effect of increasing employment opportunities in Turkish cities in reducing the unemployment rate is diminished by internal migration. This result confirms the validity of the Todaro Paradox in Turkey between 1988 and 2019. In other words, continuous increase in employment opportunities in cities triggers rural migration to cities causing unemployment to become endemic.

These findings are congruent with other studies examining the relationship between immigration to cities and unemployment in cities. It would not be incorrect to assert that urban immigration is related to multiple issues, such as population density, unplanned urbanization, insufficient infrastructure, and traffic

complications. It is insufficient to develop policy packages based only on cities to address such changes. Policies aimed at managing the problems experienced in cities should include regional aspect aimed at increasing employment opportunities and improving living standards in rural areas. When individuals do not face unemployment in the region in which they live and if they feel that education, health, and security are sufficient, they will tend to be more cautious and hesitant regarding migration. At this point, encouraging reverse migration with rural development policies is an important consideration for preventing internal rural-urban migration, which is triggered by low incomes and lack of living standards in rural areas compared to urban areas.

1. Giriş

Göç, bireylerin mücbir sebeplerden veya kendi hedeflerini gerçekleştirebilmek için ülkelerarası ya da ülke içinde yaptıkları yer değişikliği eylemidir. Nitekim göç etme kararını tetikleyen birçok sosyoekonomik faktörün yanı sıra, bireylerin ya da geniş kitlelerin hareketi sonucunda göç edilen ve terk edilen alanda yeni bir toplumsal hayat oluşmaktadır.

Göç hareketlerinin planlı olması ile aynı bölgedeki bireyler arasındaki sınıfsal ilişkilerde denge sağlanırken; düzensiz ve az gelişmiş bölgeden yapılan göçler başta istihdam olmak üzere gelir farklılıklarının artması, suç olgusunun ön plana çıkması ve toplumda sosyal uyumsuzluk gibi durumlar da yaşanmaktadır.

Aynı ülke içinde daha iyi yaşam, sağlık veya istihdam olanakları için yapılan değişim hareketine iç göç denilmektedir. Türkiye’de iç göçlere ilişkin ilk veri Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından 1970 yılı genel nüfus sayımlarında, kişilerin bir önceki sayımda ikamet ettiği yeri sorularak elde edilmiştir (Ercilasun, M., Gencer, E ve Esin, 2011, 320). Türkiye’de iç göçlerin nedenleri dönem dönem değişme göstermiştir. Cumhuriyetin ilk yıllarında görev yeri değişiklikleri, evlilik gibi sebeplerle göç edilirken, sonraki dönemlerde teknolojik gelişmeler ile sanayileşme ile kırdan kente ve kentten kente hareketlilikler yaşanmıştır. Büyükşehirlerde imar affı gibi cezbedici faktörlerin yanı sıra ülkenin doğusunda meydana gelen terör olayları doğudan batıya doğru göç hareketlerini arttırmıştır.

Bu çalışmada Todaro Paradoksu çerçevesinde, kentlerde yaratılan yeni istihdam olanaklarının iç göçler sebebiyle önemli ölçüde zayıflama gösterme durumu ARDL sınır testi ile sınanmıştır. Bu çerçevede 1988-2019 yılları arasında iç göç ve kentsel işsizlik oranları ile Todaro Paradoksu’nun Türkiye için geçerli olma durumu incelenmiştir. Elde edilen bulgular ile iç göçlerin kent istihdamı üzerindeki olumsuz etkisinin varlığı ve boyutu somut olarak ortaya konulması amaçlanmaktadır.

2. Kavramsal ve Kuramsal Olarak Göç

Toplumsal bir eylem olarak göç Uluslararası Göç Örgütü tarafından, bir kişinin veya bir grup insanın uluslararası bir sınırı geçerek ya da bir ülke içinde yer değiştirmesi olarak tanımlanmıştır (Uluslararası Göç Örgütü, s.35). Bu tanım mültecileri, yerinden edilen bireyleri, istihdam edilmek üzere yer değiştirenleri, evlilik gibi sebeplerle göç edenleri kapsamaktadır. Tanımdan anlaşılacağı üzere göç yalnızca ulus aşırı değil, ülke sınırları içinde de gerçekleşmektedir.

Tekeli göç etme nedenleri dört başlık altında gruplandırmıştır (Tekeli,1975, 158). İlk olarak göç, sosyal sistemdeki dengesizliklerin giderilmesi için ortaya çıkan bir mekanizmadır (Wolpert, 1966). Dengesizlikler veri alınarak ne kadar göçe neden olduğu incelenerek net göç ile sistemin dengeye ulaşacağı varsayılmaktadır (Okun ve Richardson, 1961). İkinci olarak göç, toplumların dönüşüm süreçlerinde görülen tek taraflı bir harekettir. Bu tür göçleri işgücü talebi ve arzı arasındaki uyumsuzluklar ile ücret düzeylerindeki farklılıklar üzerinden açıklamak mümkündür (Kuznets, 1963). Bir diğer göç analizi ise net göç olgusu yerine toplumdaki hareketliliği bütünüyle ele almaktadır. Toplumda bir dönüşüm süreci olmasa dahi mutlaka bir göç süreci yaşanacaktır (Tolley, 1963, 11). Bu noktada göç kişilerin heterojenliğinden, toplumdaki rollerini seçme süreçlerinden kaynaklanmaktadır. Son olarak göç, politik süreçler sonucunda uygulanan göç politikalarını kapsamaktadır (Friedman, 1966). Geri kalmış bölgelerden gelişmiş bölgelere olan işgücü kaymasını azaltacak teşvik sistemleri bu grup göç analizine örnektir.

Göç, bırakılan ve yerleşilen bölgede toplumsal sınıf ilişkilerini değiştirebilecek sonuçlara neden olmaktadır (Hutchinson, 2009, 47). Ayrıca yalnızca mekanlar değil, göç eden kişide de çeşitli değişimler gözlemlenmektedir (Griworld, 2009, 43-45). Dengesiz nüfus hareketliliği, kentlere yapılan göç ile kentlerde suç oranlarının artışı, kültürel çatışma, toplulukların uyum sürecinde zorluklar yaşaması göçün dikkat çeken olumsuz taraflarındandır. İstihdam ve üretime katılan kitlenin artışı ile işsizliğin doğurduğu sıkıntıların giderilmiş olması göç olgusunun olumlu yanı olarak sayılabilmektedir (Akkayan, 1979, 22).

Göç olgusuna farklı bir perspektiften bakılacak olursa, cinsiyet ayrımcılığı dikkat çekmektedir. Göçün başlangıç döneminde erkek göçmen sayısının kadın göçmene göre fazla oluşu, ancak göç edilen yerde kurulu düzen sağlandıktan sonra kadın göçmen nüfusunun ivme kazanması göç olgusunda cinsiyetin ön plana çıkan taraflarındandır (Tekeli, 1998, s.11-15).

Göç üzerine yapılan tanımlardan da anlaşıldığı üzere ülke sınırlarına göre iç ya da dış, isteğe göre gönüllü ya da zorunlu göç olarak kategorize edilebilmektedir. Dış göç; ülke sınırları dışına yapılan uzun ya da kalıcı yer değiştirme, iç göç; ülke sınırları içinde bir yerel yönetimden diğer yerel yönetime geçiş (Toksöz, 2006, 23), gönüllü göç; göç edilecek yerin mevcut yaşanılan yere daha cazip oluşu nedeniyle iradi olarak yapılan yer değişikliği (Tümtaş ve Ergun, 2014, 4) ve zorunlu göç ise nüfusun yaşadığı bölgeden zorla çıkarılması (Barut, 2011, 20) olarak tanımlanabilmektedir.

Ülke sınırları içinde bir yerel yönetimden diğerine yapılan iç göçleri açıklamaya yönelik çeşitli teoriler ve görüşler bulunmaktadır. Ravenstein'e göre göç edenlerin çoğunluğu kısa mesafedeki yerlere göç etmektedir (Ravenstein, 1985). Ayrıca kadınlar daha kısa mesafelere göç ederken, erkekler uzun mesafeli yerlere göç etmektedir. Bunun yanı sıra göç edenler, gittikleri mekanın iktisadi ve sosyal refahını paylaşmak istemektedir.

Stouffer'a göre, göç ile mesafe arasında doğrudan bir ilişki bulunmamakla beraber göç edilen yerdeki istihdam olanakları göçte teşvik eden unsurların başında gelmektedir (Stouffer, 1940). Lee ise göçü etkileyen faktörler olarak yaşanan yer, göç edilecek yer, kişisel unsurları sıralamaktadır (Lee, 1966). Sjaastad'a göre, göç etme kararı verilirken göç maliyetlerini ve göç getirilerini karşılaştırılarak düşük kazanç bölgelerinden yüksek kazanç bölgelerine yönelim gerçekleşmektedir (Sjaastad, 1962). Lewis'in ikili ekonomi teorisine göre, kırsal tarım ve kentsel sanayi olmak üzere iki sektör bulunmaktadır. Lewis'in çalışmasında kırdan kente göç ile iktisadi gelişme ilişkisini sayısal veriler üzerinden analiz etmiştir (Lewis, 1954).

Todaro ise kentteki istihdam artışının göç ve kentsel işsizlik üzerindeki etkisini incelemiştir. Buna göre ücret farklılıklarının kırsal-kentsel göçte davranış modelini

formülize etmiştir. Analizde eksik istihdam varsayımı geçerlidir (Todaro, 1969, 138). Kentsel emek arzının belirleyicileri analiz edilirken reel gelir farklılıklarından ziyade beklenen gelir farklılığına bakılmalıdır. Beklenen gelir farklılıkları kentsel işsizlik oranı üzerinde dengeleyici bir güç olarak kabul edilmektedir.

Todaro, az gelişmiş ülkelerde işçi göçünü baz alarak, göçü iki aşamalı bir olgu olarak kabul etmektedir. İlk aşamada vasıfsız kırsal işçinin bir kentsel alana göç etmekte ve belirli bir süreyi informal sektörde geçirmektedir. İkinci aşama ise modern sektörde istihdam edilmesiyle gerçekleşmektedir. Bu iki aşamalı süreç; göç kararına, informal sektörün orantılı büyüklüğüne, endüstriyel büyümeye ve kırsal-kentsel reel gelir farklılıklarının modern ekonomide işgücüne katılım üzerindeki etkilerine ilişkin sorulara cevap içermektedir.

Harris ve Todaro ise şehirdeki asgari ücretin oldukça yüksek olduğu, işsizliğin olmadığı, iki sektörlü, sektörler arasında gelir ve üretim ayrımının yapıldığı bir göç modeli kurgulamıştır (Harris ve Todaro, 1970, 126). Modelde dengeleyici unsur olan kentsel istihdam oranı ile kent-kır gelir farklılıkları arasındaki ilişki incelenmiştir. Harris ve Todaro'nun modeline göre beklenen kentsel gelir kırsal gelire eşitlenene dek göç devam edecektir. Öte yandan, tarımsal gelirdeki bir artış, sanayi üretiminde herhangi bir azalma olmaksızın tersine göçü tetikleyecektir. Dolayısıyla, tarım sektöründe emeğin fırsat maliyeti sanayi sektörüne göre daha düşük düzeydedir (Harris ve Todaro, 1970, 132).

Todaro modeli pek çok araştırmacı tarafından çeşitli şekillerde sınanmıştır. Nakagome kurduğu mekânsal işgücü piyasasında, kentte beklenen gelir seviyesinin yüksek olması sonucu, göç hareketlerinin hız kazanacağına, bir diğer ifade ile Todaro Paradoksunun geçerli olacağı sonucuna ulaşmıştır (Nakagome, 1989). Takagi ise Todaro Paradoksunun hangi koşullarda geçerli olacağını araştırmıştır (Takagi, 1984). Görüldüğü üzere Todaro ve onu takip eden düşünürlerin kentsel-kırsal gelir üzerinden yaptıkları göç değerlendirmeleri, göçün sosyoekonomik sonuçları adına etkili bir bakış açısı oluşturmaktadır. Zira Todaro'nun çalışmaları sonrasında göç alan ve göç veren bölgelerin sosyal yapılarında meydana gelen değişimlerin yanı sıra iktisadi bozulmalar da ön plana çıkmıştır.

3. Türkiye'de İç Göçler

2005 yılında ismi TÜİK olarak değiştirilen Devlet İstatistik Enstitüsü, ilk kez 1970 yılı genel nüfus sayımlarında kişilerin bir önceki sayımda ikamet ettiği yeri sormuş ve sonraki genel nüfus sayımlarında bu soruyu sormaya devam etmiştir (Ercilasun vd., 2011, 320). Böylece Türkiye'de iç göçlere ilişkin veri elde edilmeye başlanmıştır.

Türkiye'de iç göçler tarihsel düzlemde dört dönem üzerinden incelenebilmektedir (Şahin, 2018, 39): 1923-1950 dönemi, 1950-1960 dönemi, 1960-1980 dönemi ve 1980 ve sonrası dönem.

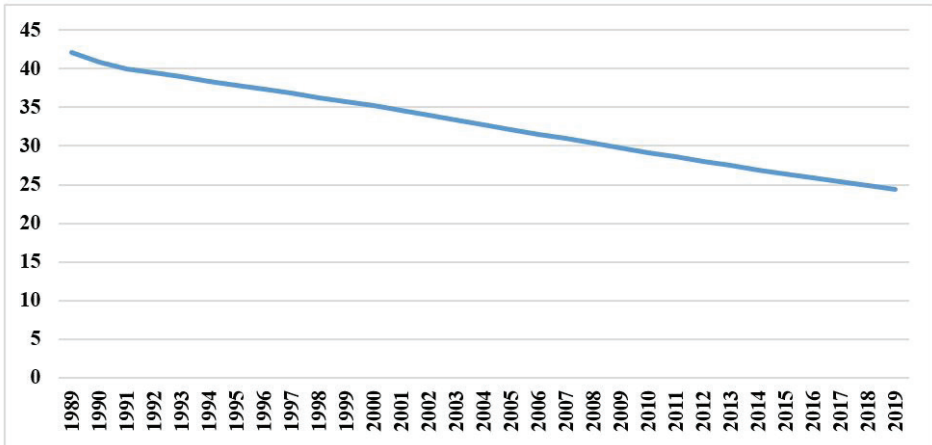
1923-1950 döneminde göç hareketleri genel itibariyle tayin, evlilik ve eğitim sebepleriyle gerçekleşmiştir (Özdemir, 2012, 2). 1950-1960 dönemi Marshall Planı'nın etkisiyle tarımda teknolojik gelişmelerin görüldüğü dönem olmuştur. Tarım sektöründe verimlilikte artış yaşanırken, işsizlik de baş göstermiş ve kırdan kente hızlı bir şekilde göçler başlamıştır (Kurt, 2003, 69). Bu durum şehirlerde gecekondulaşmayı beraberinde getirmiştir.

1960-1980 döneminde, kırdan kente göç eden, gecekonduda yaşayan ve kayıt dışı sektörlerde bulunan kitle, kent nüfusunun büyük bir parçası haline gelmiştir. 1955 yılında kentlerde gecekonduda yaşayan nüfus, kent nüfusunun %5,7'si iken, 1980 yılına gelindiğinde %26,1 oranına ulaşmıştır (Şen, 2014, 248). 1960-1970'li yıllarda kırdan kent göç ağırlıktayken, 1970'lerin sonunda kentten kente göçler dikkat çekmeye başlamıştır (İçduygu ve Sirkeci, 1999, 252).

1980 ve sonrası ise Türkiye'de piyasa ekonomisinin oluşmaya başladığı dönemdir. Bu dönemde çıkarılan imar affı büyükşehirlere göç için yeni bir neden doğurmuştur (Şahin, 2018, 43), Ayrıca ülkenin doğusunda yaşanan terör olayları da bölge insanını göçe zorlayan unsurlar arasındadır. 1985 yılında ilk defa kent nüfusu kır nüfusunu aşmıştır. 2012 yılında 6360 sayılı kanun ile 14 il büyükşehir

statüsü kazanmış ve ayrıca 27 ilçe kurulmuştur¹. Bu kanun ile kırsal nüfusun bir kısmı kentsel nüfusa aktarılmıştır. Kanun ile köy statüsünden mahalle statüsüne kavuşan, diğer bir ifade ile, ilçe belediyelerinin kapsamında olan köylerin büyükşehir belediyeleri kapsamına girmesiyle; bu yerlerin daha fazla hizmet alması ve kırdan kente göçlerin yavaşlaması hatta tersine göçün başlaması beklenmekteydi. Ancak yerel yönetimlerdeki bu değişim beklenen etkiyi yapmamış, suni bir değişim olarak kalmıştır. Bu durum çalışmada kullanılan değişkenlerin zaman serisi grafiklerinden de takip edilebilmektedir. Şekil 1'de toplam nüfus içinde kırsal nüfusun oranı sunulmuştur. Görüldüğü üzere, kırsal nüfus sürekli olarak kentlere doğru kaymıştır.

Şekil 1. Toplam Nüfus İçinde Kırsal Nüfusun Oranı



Kaynak: Dünya Bankası

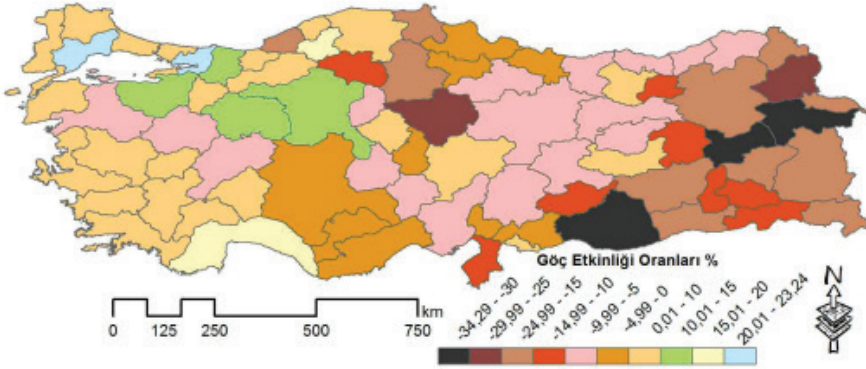
Türkiye'de iç göçler üzerine yapılmış çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Yener (1977), 1965-1970 yıllarındaki göçleri ve göçmenlerin sosyoekonomik özelliklerini incelemiştir. Kocaman ve Bayazıt (1993) 1965-1985 dönemindeki iç göçleri ele alırken, Eraydın (1981) ise 1950-1980 iç göçlerini ele almıştır. Gedik (1994), 1965-1970, 1975-1980, 1980-1985 ve 1985-1990 dönemlerindeki göç hareketlerini incelemiştir. Tümertekin (1977), göç veren alanlardaki değişim ve sonuçlarına

¹ 28489 Sayılı Resmi Gazete, 6360 Sayılı On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun.

odaklanırken, başka bir çalışmada (Tümertekin, 1971) Raveenstein'in bireylerin kademeli göçü hipotezini İstanbul üzerinden test etmiştir. Gür ve Ural (2004), Türkiye'de 1990 yılı iç göçlerini itici-çekici faktörler üzerinden açıklamıştır. Cerit (1986), 1950-1980 döneminde bireylerin doğdukları illeri temel alarak ömür boyu göçü ortaya koymuştur. Yamak ve Yamak (1999), 1980-1990 dönemindeki göç-gelir ilişkisini analiz etmiştir ve şehirlerarası gelir farklılıklarının göç üzerinde önemli etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Mutlu (1990), 1973-1986 arasındaki bölgesel iç ticaret hadlerinin kırsal refah ve iç göç üzerindeki etkisi üzerinde durmuştur. Çelik (2007), Türkiye'deki 1980-2000 arası iç göçlerin yönünü incelemiştir. Kıratoğlu (2019), Şanlıurfa ve Diyarbakır'daki göç hareketlerinin bölgesel kalkınma üzerindeki olumlu ve olumsuz bileşenlerini araştırmıştır.

Şekil 2'de Türkiye'nin göç etkinlik oranı harita üzerinde sunulmuştur. Koyu renkli gösterilen şehirler göç verirken, açık renkteki şehirler göç almaktadır. Buna göre Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki pek çok şehir göç vermekteyken, özellikle Marmara Bölgesi şehirleri göç almaktadır. Hizmet çeşitliliği, türü, ölçeği, alanı ve kapsamındaki artışa paralel artan ihtiyaç ve gereksinimlerin karşılanması neticesinde oluşan kentlerdeki istihdam imkânlarının artmasında göçlerin payının çok büyük olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Kırsal kesimdeki gelirin kente oranla düşük kalmasının tetiklediği göçün önüne geçilebilmesi için kırsal kalkınma politikaları ile tersine göçün teşvik edilmesi bu noktada önem kazanmaktadır.

Şekil 2. Türkiye'de İç Göç Etkinliği (2017)



Kaynak: Birinci (2017), s.85.

4. Metodoloji ve Veri Seti

Bu çalışmada Türkiye'de 1988-2019 dönemleri arasında kentteki istihdam olanaklarının artışı ile kırdan kente yapılan göçlerin, kent işsizliğine etkisinin ölçülmesi amaçlanmıştır.

Çalışmada bağımlı değişken kentsel işsizlik oranıdır. Kentsel işsizlik ve kentsel istihdam oranı verileri Türkiye İstatistik Kurumu verilerinden elde edilmiştir. Kırsal nüfusun toplam nüfusa oranı ise Dünya Bankası verilerinden elde edilmiştir. Çalışmadaki analizler E-Views 11 programı aracılığıyla yapılmıştır. Tablo 1'de değişkenlere ilişkin bilgiler sunulmuştur.

Tablo 1: Modelde Yer alan Değişkenler

Değişken	Açıklama	Birim	Kaynak	Dönemler	Gözlem Sayısı
Kissiz	Kentsel İşsizlik Oranı	%	TÜİK	1988-2019	32
Kisth	Kentsel İstihdam Oranı	%	TÜİK	1988-2019	32
knufus	Kırsal Nüfusun Toplam Nüfusa Oranı	%	Dünya Bankası	1988-2019	32

Ancak Johansen (1988), Engle-Granger (1987) ve Johansen-Juselius (1990) testleri, değişkenler birinci farkta durağan oldukları durumda uygulanabilmektedir.

Pesaran, Shin ve Smith (2001) vd. geliştirdiği ARDL sınır testi gibi çeşitli eşbütünleşme testleri kullanılarak sınındığı görülmektedir. Ancak Johansen, Engle-Granger ve Juselius testleri, değişkenler birinci farkta durağan oldukları durumda uygulanabilmektedir. Pesaran vd. geliştirmiş oldukları ARDL sınır testi ise bu durumu zorunluluk olmaktan çıkarmıştır. ARDL testi ile farklı düzeylerde durağan olan serilerde de eşbütünleşme testi yapmak mümkündür. Bunun yanı sıra ARDL testi küçük örneklemelerde diğer eşbütünleşme testlerine göre daha iyi çalışmaktadır (Narayan ve Narayan, 2004). ARDL sınır testinde değişkenler farklı seviyelerde durağan olabilirken, I(2) ya da daha yüksek seviyelerde durağan olmamalıdır.

ARDL sınır testi yaklaşımı için kısıtsız hata düzeltme modeline dayalı eşitlik aşağıdadır:

$$\Delta k_{issiz} = \beta_0 + \sum_{i=1}^m \beta_{1i} \Delta k_{issiz_{t-i}} + \sum_{i=0}^m \beta_{2i} \Delta k_{isth_{t-i}} + \sum_{i=0}^m \beta_{3i} \Delta k_{nufus_{t-i}} + \beta_{4i} k_{issiz_{t-1}} + \beta_{5i} k_{isth_{t-1}} + \beta_{6i} k_{nufus_{t-1}} + \varepsilon \quad (1)$$

Burada Δ işareti birinci farkları, m ise gecikme sayısını temsil etmektedir. Hesaplanan F istatistiği Pesaran vd. (2001) çalışmalarındaki kritik değerlerle karşılaştırılarak serilerin eşbütünleşik olup olmadığına karar verilir. Daha sonra kısa ve uzun dönem ilişkileri tespit etmek için ARDL modeli kurulur.

Seriler arasındaki ilişkiyi incelemek için kurulan ARDL modeli aşağıda verilmiştir. Denklemdaki m, n, p ise gecikme sayılarını göstermektedir.

$$\Delta k_{issiz} = \beta_0 + \sum_{i=1}^m \beta_{1i} \Delta k_{issiz_{t-i}} + \sum_{i=0}^n \beta_{2i} \Delta k_{isth_{t-i}} + \sum_{i=0}^p \beta_{3i} \Delta k_{nufus_{t-i}} + \varepsilon \quad (2)$$

5. Ampirik Bulgular

Çalışmada yapılan analiz 1988-2019 yıllarını kapsamaktadır. 1988 yılı öncesi verilere serilerin tümünde ulaşılamadığı için, 1988 sonrası dönem ile sınırlı tutulmuştur. Değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler, korelasyon matrisi ve zaman serisi grafikleri aşağıda sırasıyla verilmiştir.

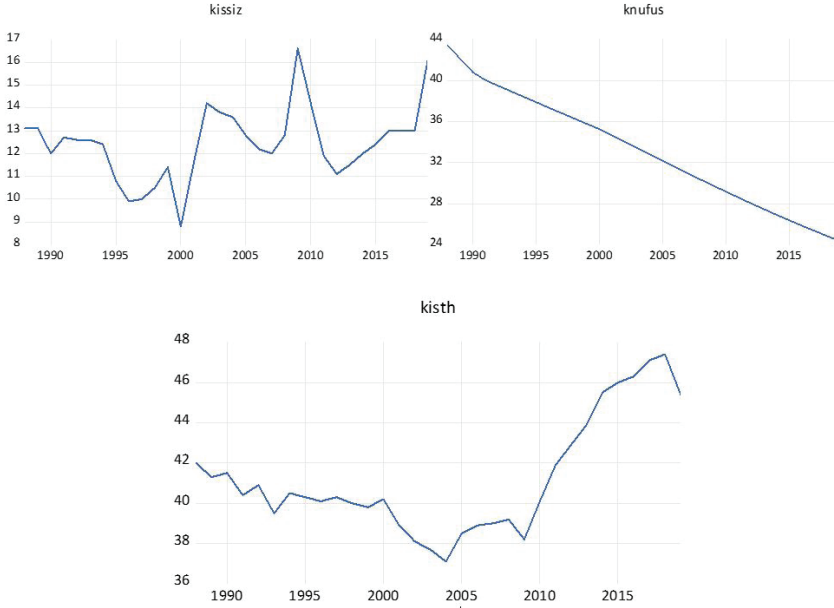
Tablo 2: Değişkenlere İlişkin İstatistikler

	Ortalama	Maksimum	Minimum	Standart Sapma
kissiz	12.42813	16.60000	8.80000	1.604275
kisth	41.21563	47.40000	37.1000	2.877960
knufus	33.10009	43.41300	24.3700	5.498740

Tablo 3: Korelasyon Matrisi

	kissiz	kisth	knufus
Kissiz	1	0.02763911	-0.2909147
Kisth	0.02763911	1	-0.5367288
Knufus	-0.2909147	-0.53672888	1

Şekil 3. Değişkenlere Ait Zaman Serisi Grafikleri



Zaman serisi analizlerinde istatistiksel olarak güvenilir sonuçlar elde etmek için, değişkenlerin durağan olması gerekmektedir. Değişkenler arasındaki ilişkiler araştırılmadan önce birim kök testleri yapılmıştır. ADF birim kök testi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir. Buna göre kentsel işsizlik ve kentsel istihdam serileri 1. farkları alındıktan sonra durağanlaşırken, kırsal nüfusun toplam nüfusa oranını gösteren seri düzeyde durağandır.

Tablo 4: ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	Kritik Değer	Sabitli	Olasılık	Sabitli ve Trendli	Olasılık
kissiz	%1	-3.661661	0.1683	-4.284580	0.2616
	%5	-2.960411		-3.562882	
	%10	-2.619160		-3.215267	
	Test İst.	-2.333699		-2.652540	
Δkissiz	%1	-3.670170	0.0005	-4.296729	0.0022
	%5	-2.963972		-3.568379	
	%10	-2.621007		-3.218382	
	Test İst	-4.882080		-4.921018	
kisth	%1	-3.670170	0.8433	-4.284580	0.8190
	%5	-2.963972		-3.562882	
	%10	-2.621007		-3.215267	
	Test İst	0.654510		-1.468127	
Δkisth	%1	-3.670170	0.0026	-4.296729	0.0093
	%5	-2.963972		-3.568379	
	%10	-2.621007		-3.218382	
	Test İst	-4.206137		-4.326935	
knufus	%1	-3.679322	0.8111	-4.296729	0.0011
	%5	-2.967767		-3.568379	
	%10	-2.622989		-3.218382	
	Test İst	-0.775460		-5.217703	
Δknufus	%1	-3.679322	0.0001	-4.309824	0.0000
	%5	-2.967767		-3.574244	
	%10	-2.622989		-3.221728	
	Test İst	-16.52388		-15.72214	

*Değişkenlerin başında bulunan Δ birinci farkı ifade etmektedir.

Değişkenlerin farklı düzeylerde durağan olması eşbütünleşme testi olarak ARDL sınır testinin kullanılmasını gerektirmektedir. Tablo 5'te ARDL sınır testi sonuçları verilmiştir. Değişkenlere ait uygun gecikme uzunlukları E-views 11 paket programından elde edilen Akaike bilgi kriterleri dikkate alınarak belirlenmiş ve ARDL(1,2,4) modelinde karar kılınmıştır. F istatistik değerinin tüm önem düzeylerinde üst sınırdan büyük oluşu, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğunu kanıtlamaktadır.

Tablo 5: Sınır Testi Sonuçları

Model	K	F İstatistiği	Önem Düzeyi	Alt Sınır	Üst Sınır
ARDL(1,2,4)	2	10.04483	%10	3.393	4.41
			%5	4.183	5.333
			%1	6.14	7.607

*k bağımsız değişken sayısını göstermektedir. Kritik değerler, Pesaran vd.(2001)'den alınmış olup %5 anlamlılık düzeyindeki değerlerdir.

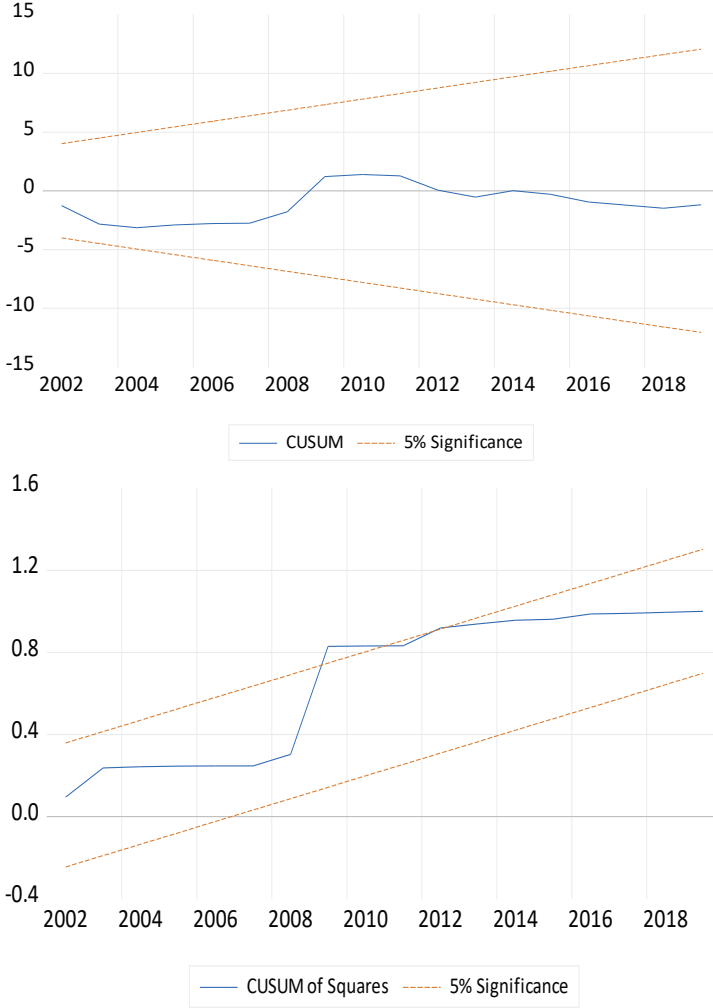
Hesaplanan F istatistiği kritik değerden büyük olduğu için Türkiye'de kentsel işsizlik oranı, kent istihdam oranı ve toplam nüfus içinde kırsal nüfus oranınının 1988-2019 yılları için uzun dönemli eşbütünleşik olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bu adımdan sonra uzun ve kısa dönem katsayıları hesaplanmaktadır. Maksimum 4 gecikme ve Akaike Bilgi Kriteri kullanılarak elde edilen ARDL (1,2,4) modeli için uzun ve kısa dönem katsayıları Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6: ARDL Uzun ve Kısa Dönem Katsayı Tahminleri

Değişken	Katsayı	Standart Sapma	t-İstatistiği	Olasılık
$\Delta(kisth)$	-0.999363	0.189683	-5.268595	0.0001
$\Delta(kisth(-1))$	-0.671095	0.221894	-3.024399	0.0073
$\Delta(knufus)$	0.929991	9.727383	0.095605	0.0924
$\Delta(knufus(-1))$	-15.25851	14.65708	-1.041034	0.0311
$\Delta(knufus(-2))$	6.448887	6.284025	1.026235	0.3184
$\Delta(knufus(-3))$	-4.160026	2.367303	-1.757285	0.0959
C	11.61953	3.122412	3.721333	0.0016
ECM(-1)	-0.662861	0.114554	-5.786430	0.0000

Tablo 6'da gösterilen ECM(-1) katsayısının -1 ile 0 arasında ve istatistiksel olarak anlamlı olması beklenmektedir. İstatistiksel olarak anlamlı bir ECM(-1) katsayısı, modelde kısa dönemde sapma olduğunu, mutlak değerce birden küçük oluşu ise sapmanın belli bir yüzdesinin ilerleyen dönemlerde düzeltildiğini ifade etmektedir. Katsayılar incelendiğinde; uzun dönemde değişkenler arasında meydana gelen bir sapma bir sonraki dönemde (1 yılda) %66,2 oranında birbirine yaklaşıyor, dengeye yakınıyor demektir. Ayrıca; kısa dönemde kentsel istihdamda meydana gelen %1'lik değişim kentsel işsizliği %0,9 oranında azalışa, kentsel nüfusta meydana gelen %1'lik değişim kentsel işsizliği %0,9 azalışa neden olurken, sonraki dönemlerde kentsel nüfusta meydana gelen değişimler kentsel işsizlikte bazı dönemler artışa bazı dönemler azalışa neden olmaktadır.

Şekil 4: CUSUM ve CUSUM-SQ Grafikleri



Şekil 4'de CUSUM ve CUSUM-SQ testleri sunulmuştur. CUSUM testi hata terimlerinin, CUSUM-SQ testi kümülatif hata terimlerinin karelerinin %95 güven aralığında istenen sınırlar dahilinde olup olmadığını temsil etmektedir. Hata terimleri istenen güven aralığı içindeyse modelin katsayılarının istikrarlı olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Şekil 4'de görülen CUSUM-SQ grafiğinde 2009'un 3. çeyreğinden 2010'un 3. çeyreğine kadar olan dönem güven aralığı dışındadır. 2008 krizinin etkisinin katsayılar da istikrar kaybına yol açtığı görülmektedir.

Tablo 7: Varsayımdan Sapma Testleri

Model	Breusch-Godfrey LM Testi		
	Chi-square	Olasılık >chi-sq	Otokorelasyon
ARDL (1,2,4)	0.1758	0.4295	Bulunmamaktadır.
	Jargue-Bera Normallik Testi		
	Chi-square	Olasılık >chi-sq	Kalıntı
	2.15006	0.3412	Normal Dağılıyor.
	Breusch-Pagan Heteroskedasite Testi		
	Chi-square	Olasılık >chi-sq	Heteroskedasite
	7.66591	0.6579	Bulunmamaktadır
	Ramsey Reset Testi		
	Değer	Olasılık >chi-sq	Model Kurma Hatası
	1.3940	0.2540	Bulunmamaktadır
	Adj. R ² : 0.723078	DW: 2.2844	
	F-İst: 11.07148	Olasılık: 0.000011	

Modele ait varsayımdan sapma testleri Tablo 7'de verilmiştir. Heteroskedasite hata terimlerinin varyanslarının sabit olmamasıdır. Heteroskedasite, diğer bir ifade ile, değişen varyansın boş ve alternatif hipotezi; H_0 : *değişen varyans yoktur*, H_1 : *varyanslar değişkendir*. Otokorelasyon hata terimlerinin önceki dönemlerle ardışık bağımlı olmasıdır. Otokorelasyonun boş ve alternatif hipotezi H_0 : *Hata terimleri ardışık bağımlı değildir* ve H_1 : *Hata terimleri ardışık bağımlıdır* şeklindedir. Sağlıklı bir regresyonda olması gereken temel özelliklerden bir diğeri ise hata terimlerinin normal dağılmasıdır. Aralık tahminleri ve regresyon analizinde hata terimlerinin normal dağılıyor olması önemli bir kıstastır. Teste ait hipotezler H_0 : *Kalıntılar normal dağılmaktadır* ve H_1 : *Kalıntılar normal dağılmamaktadır* şeklindedir. Tablo 7'de sunulan düzeltilmiş R²'ye göre kentsel istihdam ve kırsal nüfusun toplam nüfustaki payı kentsel işsizlikte değişimi %72 oranında açıklayabilmektedir.

6. Sonuç

Uluslararası veya ulusal düzeyde gerçekleştirilen insan akışlarının terk edilen bölgenin yaşam koşullarının, tercih edilen bölgeye göre daha olumsuz olduğu gözlemlenmektedir. Aynı zamanda az gelişmiş bölgelerden gelişmiş bölgelere

yapılan göçler sonrasında çarpık kentleşme, suç oranlarında artış, bireylerarası iletişim sorunları, sosyal uyumsuzluk gibi sorunlar ortaya çıkmaktadır.

Türkiye’de yıllar içinde gerçekleşen iç göç hareketleri sonucunda bölgelerarası gelişmişlik ve nüfus yoğunluklarında farklılıklar meydana gelmiştir. Bu açıdan bakıldığında, iç göç hareketleri bu farklılıkları ortaya çıkarmışken, bölgelerarası farklılıklar da iç göçü tetiklemiştir. Şehirlerin sunduğu hizmet standartları daha cazip geldiği için bölgelerarasında sağlık, çevre, istihdam, sosyal ve iktisadi faktörlerde değişimler ortaya çıkmıştır. Ülkenin doğu bölgelerinden özellikle Marmara Bölgesi’ne yoğun geçişler yaşanmıştır. Bu durumun başlıca sebepleri arasında tarımda makineleşmenin artması ile köylerde artan işsizlik, şehirlerdeki eğitim olanakları ve güvenlik sorunu yer almaktadır.

Bu çalışmada tahmin edilen model sonucunda, Türkiye’de 1988-2019 yıllarında kentsel istihdam oranı, kırsal nüfus oranı ve kentsel işsizlik oranı arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Analiz sonucu, Türkiye’de kentlerdeki istihdam olanaklarının artışının kentsel işsizlik oranını azaltması yönündeki olumlu etkinin iç göçler sonucu azaldığını ortaya koymaktadır. Bu sonuç ise Todaro Paradoksunun 1988-2019 yılları arasında Türkiye’de geçerli olduğunu göstermektedir. Diğer bir ifade ile, kentlerde istihdam imkanlarının artmaya devam etmesi kentlere olan göçü tetiklemekte, kentlerde işsizliği kalıcı hale getirmektedir. Elde edilen bulgular, kentlere yapılan göçler ve kentlerdeki işsizlik ilişkisini inceleyen çalışmalar ile paralellik göstermektedir.

Büyükşehirlerdeki nüfus yoğunluğu, çarpık kentleşme, altyapının yetersiz kalışı, trafik sorunu gibi birçok hususta göçlerin payı olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Kentlerde yaşanan sorunları çözmek üzere, merkezinde yalnızca kentlerin olduğu politika paketleri geliştirmek yeterli olmayacaktır. Kentlerde yaşanan sorunları çözmeye yönelik politikaların, kırsaldaki işsizliğin azaltılması ve yaşam standartlarının geliştirilmesine yönelik bölgesel politikalar ile desteklenmesi gerekmektedir. Zira bireyler buldukları bölgede işsizlik sorunu ile karşı karşıya kalmayacak, eğitim, sağlık, güvenlik faaliyetlerinin yeterli düzeyde olduğu kanaati taşırırsa göç etme konusunda daha temkinli davranışlar sergileme eğilimine

gireceklerdir. Göçe sebebiyet veren önemli tetikleyicilerden biri olan kırsal kesimdeki gelirin kente oranla düşük kalması, göçün önüne geçebilmek ve tersine göçü teşvik edebilmek adına kırsal kalkınma politikaları açısından çözülmesi gereken en önemli sorunlardan biri olacaktır.

Etik Komite Onayı: Çalışma etik kurul onayı gerektirmemektedir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Çalışma Konsepti/Tasarım- E.K., İ.Y.D.; Veri Toplama- İ.Y.D.; Veri Analizi/Yorumlama- İ.Y.D.; Yazı Taslağı- E.K., İ.Y.D.; İçeriğin Eleştirel İncelemesi- E.K., İ.Y.D.; Son Onay ve Sorumluluk- E.K., İ.Y.D.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Ethics Committee Approval: The study does not require ethics committee approval.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Conception/Design of Study- E.K., İ.Y.D.; Data Acquisition- İ.Y.D.; Data Analysis/Interpretation- İ.Y.D.; Drafting Manuscript- E.K., İ.Y.D.; Critical Revision of Manuscript- E.K., İ.Y.D.; Final Approval and Accountability- E.K., İ.Y.D.

Conflict of Interest: The authors have no conflict of interest to declare.

Grant Support: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar/References

- Akkayan, T. (1979). *Göç ve Değişme*. İstanbul: Edebiyat Fakültesi Basımevi.
- Barut, M. (2011). *Zorla yerinden edilenler için ekonomik, sosyal ve kültürel haklar araştırma raporu*. Can Matbaacılık, Mersin.
- Birinci, S. (2017). Türkiye'de göç etkinliği, nüfus devinimi ve nüfus değişimi (2015-2015). *Türk Coğrafya Dergisi*, Cilt.69, ss.81-88
- Cerit, S. (1986). Türkiye'de iller arası göçler: 1950-1980. *Nüfus Bilim Dergisi*, Cilt.8, ss.81-103.
- Çelik, F. (2007). Türkiye'de iç göçler:1980-2000. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt.22 Sayı.1, ss.87-109.
- Engle, Robert F. and C.W.J. Granger, (1987). Cointegration and error correction: Representation, Estimation and Testing, *Econometrica*, Nu.55, pp.251-276.
- Eraydın, A. (1981). Türkiye'de 1950-1980 döneminde iller arası göçlerin değerlendirilmesi. *Devlet Planlama Teşkilatı*.
- Ercilasun, M., Gencer, E ve Esin, Ö. (2011). Türkiye'deki iç göçleri belirleyen faktörlerin modellenmesi. *Büyüme ve Gelişme*, ss.319-324.
- Friedman, J. (1966). *Regional development policy*. Cambridge, M.I.T. Press.
- Gedik, A. (1994). Türkiye'de iç göçler, 1965-85: bazı varsayımların sorgulanması. *ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayını*, ss. 213-232.
- Griworld, D.(2009). Higher immigration, lower crime, *commentary*. Nu.128, pp.42-46.
- Gür, T.H. ve E. Ural (2004), "Türkiye' de kentlere göçün nedenleri". *Hacettepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, Cilt.22, Sayı.1, ss.23-38.
-

- Harris, J. And Todaro, M. (1970). Unemployment and development: a two-sector analysis. *The American Economic Review*, Vol. 60, Nu. 1, pp. 126-142.
- Hutchinson, M.(2009). Securing the borders: debating immigration policy in U.S. history. *Oah Magazine of History*, Nu.23, pp.46-9.
- İçduygu, A. ve Sirkeci, İ. (1999). Cumhuriyet dönemi Türkiye'sinde göç hareketleri". Oya Baydar (Ed.), *75 Yılda Köylerden Şehirlere*, Tarih Vakfı Yayınları.
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of Economics Dynamic and Control*, 12(2-3), pp.231-254.
- Johansen, S. and Katarina Juselius (1990). Maximum likelihood estimation and inference on cointegration with applications to the demand for money. *Oxford Bulletin of Economics' and Statistics*, Nu.52, pp.169-210.
- Kıratoğlu, E. (2019). Küreselleşen ekonomik düzende göç: trc2 bölgesi örneği, küreselleşmenin ekonomik boyutları. *Gazi Kitabevi*, ss.105-126.
- Kocaman, T. ve Bayazit, S. (1993). Türkiye'de iç göçler ve göç edenlerin sosyo-ekonomik nitelikleri. *Devlet Planlama Teşkilatı*.
- Kurt, H. (2003). "*Türkiye'de kent-köy çelişkisi*", Ankara:Siyasal Kitabevi.
- Kuznets, S. (1963). Consumption, industrialization and urbanization, in B.F. Hoselitz, W.E. Moore(ed.s). *Industrialization and Society*, Unesco-Mouton.
- Lee, E. S. (1966). A theory of migration. *Demography*, Vol.3, Nu.1, pp.47-57.
- Lewis, A. (1954). Economic development with unlimited supplies of labour. *The Manchester School*, pp.139-191.
- Mutlu, S. (1990). Bölgesel iç ticaret hadleri, kırsal refah ve iç göçler. *Ekonomi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt. 4, Sayı. 1, ss. 69-87.
- Nakagome, M. (1989), "Urban unemployment and the spatial structure of labor markets: an examination of the todaro paradox in a spatial context". *Journal of Regional Science*, Vol.29, pp.161–170.
- Narayan, S. ve Narayan, P.P. (2004). Determinats of demand of fiji's exports: an empirical investigation. *The Developing Economics*. Vol.17, Nu.1, pp.95-11.
- Okun, B., & Richardson, R. W. (1961). Regional income inequality and internal population migration. *Economic Development and Cultural Change*, Vol.9, Nu.2, pp.128–143.
- Özdemir, H. (2012). Türkiye'de iç göçler üzerine genel bir değerlendirme". *Akademik Bakış Dergisi*, Cilt.11.
- Pesaran, M. H., Y. Shin ve R. J. Smith (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, Nu.16, pp. 289-326.
- Ravenstein, E. G (1885). The laws of migration, *Journal of the Statistical Society of London*, Vol.48, Nu.2, pp.167-235.
- Resmi Gazete, Sayı. 28489, 6360 Sayılı on dört ilde büyükşehir belediyesi ve yirmi yedi ilçe kurulması ile bazı kanun ve kanun hükmünde kararnamelerde değişiklik yapılmasına dair kanun.

- Sjaastad, L. A. (1962). The costs and returns of human migration. *Journal of Political Economy*, Vol.70, pp.80-93.
- Stouffer, A. S. (1940). Intervening opportunities: a theory relating mobility and distance. *American Sociological Review*, Vol.5, Nu.6.
- Şahin, A. (2018). *Harris-Todaro göç modeli: Türkiye uygulaması*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.
- Şen, M. (2014). Türkiye'de iç göçlerin neden ve sonuç kapsamında incelenmesi. *Çalışma ve Toplum Dergisi*, Sayı.1, ss.248 – 276.
- Takagi, Y. (1984). The migration function and the todaro paradox. *Reg. Sci. Urb. Eco.*, Vol. 14, pp.219-230.
- Tekeli, İ. (1975). Göç teorileri ve politikaları arasındaki ilişkiler. *ODTÜ Mimarlık Fakültesi Dergisi*, Cilt 1, Sayı 1, ss.153-176.
- Tekeli, İ. (1998). Türkiye'de iç göç sorunsalı yeniden tanımlama aşamasına geldi, *Türkiye'de iç göç ve iç göçün işçi hareketlerine etkisi*. A. İçduygu vd. (Der.), Türkiye Ekonomik ve Toplumsal Tarih Vakfı, ss.7-21,
- Todaro, M. P. (1969). A model of labor migration and urban unemployment in less developed countries. *The American Economic Review*, Vol.59, Nu.1, pp.138-148.
- Toksöz, G. (2006). *Uluslararası emek göçü*. İstanbul, Bağlam Yayınları.
- Tolley, G.S., (1963). Population adjustment and economic activity; three studies. *Papers and Proceedings of the Regional Science Association*, Vol.11.
- Tümertekin, E. (1971). Gradual internal migration in Turkey: a test of ravenstein's hypothesis. *The Review of The Geographic Institute of The University of İstanbul*, Nu. 13.
- Tümertekin, E. (1977). *Türkiye'de iç göçler üzerine*. İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Enstitüsü.
- Tümtaş, M. S ve Ergun C. (2014). Göç ve yoksulluk kıskacında yıkılan bir kent: Van. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, Cilt.5, Sayı.2, ss.1-23.
- Uluslararası Göç Örgütü, *Göç Terimleri sözlüğü*. İkinci Baskı, No:31.
- Wolpert, J. (1966). Migration as an adjustment to environment stress. *Journal of Social Issue*, Vol.22, Nu.4, pp.92-102.
- Yamak, R. ve N. Yamak (1999). Türkiye'de gelir dağılımı ve iç göç. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt.1, Sayı.1, ss. 16-28.
- Yener, S. (1977). *1965-1970 Döneminde iller arası göçler ve göç edenlerin nitelikleri*. Devlet Planlama Teşkilatı.



Türkiye’de Petrol Fiyatları ve Reel Döviz Kuru İlişkisinin Asimetrik Fourier Nedensellik Analizi ile İncelenmesi*

Relationship Between Oil Prices and Real-Exchange Rate in Turkey: An Investigation Using Asymmetric Fourier Causality Analysis

Fatma KIZILKAYA¹ 

Öz

Türkiye gibi petrol ithal eden gelişmekte olan ülkeler petrol fiyatlarındaki artıştan olumsuz etkilenebilmektedir. Petrol fiyatlarının artması petrol ithal eden ülkelerde üretim maliyetlerinin ve dolayısıyla fiyatlar genel düzeyinin yükselmesine neden olabilmektedir. Ayrıca, uluslararası piyasalarda petrol fiyatlarının artış göstermesi petrol ithal eden ülkelerin dış ticaret dengelerini de olumsuz etkileyebilmektedir. Bu çalışmada Türkiye için 1960-2019 dönemi yıllık veriler kullanılmış ve petrol fiyatları ile reel döviz kuru değişkenleri arasındaki asimetrik nedensellik ilişkileri araştırılmıştır. Bu doğrultuda hem petrol fiyatları ile reel döviz kuru serileri arasındaki hem de bu serilerin pozitif ve negatif şokları arasındaki nedensellik ilişkileri Fourier Toda-Yamamoto yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar petrol fiyatları ile reel döviz kuru değişkenleri arasında simetrik nedensellik ilişkisinin olmadığını, buna rağmen pozitif petrol fiyatı şoklarından pozitif reel döviz kuru şoklarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğunu göstermektedir. Yani petrol fiyatlarının artması Türkiye’de reel döviz kurunun artmasına neden olmaktadır. Bu sonuçlara göre, Türkiye’de petrol fiyatları ile döviz kuru ilişkisi incelenirken asimetrik etkilerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Reel döviz kuru, Petrol fiyatları, Asimetrik fourier nedensellik testi

JEL Sınıflaması: C32, F31, Q43

ABSTRACT

Oil-importing developing countries such as Turkey may be adversely affected by the increase in oil prices, which can raise production costs and the overall level of consumer prices. Increases in oil prices in international markets may also adversely affect the foreign trade balance of oil-importing countries. In this study, annual data for the period 1960–2019 in Turkey are used to investigate asymmetric causality relationships between oil prices and real exchange rate variables. Causality relationships between oil prices and real exchange-rate series, and between positive and negative shocks of these series, are examined using



DOI: 10.26650/ISTJCON2021-1019608

*Bu çalışma Uluslararası Katımlı Ekonomi Araştırmaları ve Finansal Piyasalar (IERFM2021) Kongresinde sunulan "Türkiye’de Petrol Fiyatları ve Reel Döviz Kuru İlişkisi: Asimetrik Fourier Nedensellik Analizi" adlı bildirinin gözden geçirilmiş ve düzenlenmiş halidir.

¹Dr. Öğr. Üyesi, Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Malatya, Türkiye

ORCID: F.K. 0000-0002-1028-9341

Sorumlu yazar/Corresponding author:

Fatma KIZILKAYA,
Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Malatya, Türkiye
E-posta/E-mail: fatma.kizilkaya@ozal.edu.tr

Başvuru/Submitted: 05.11.2021

Revizyon Talebi/Revision Requested: 22.11.2021

Son Revizyon/Last Revision Received: 02.12.2021

Kabul/Accepted: 02.12.2021

Atıf/Citation: Kizilkaya, F. (2021). Türkiye’de petrol fiyatları ve reel döviz kuru ilişkisinin asimetrik fourier nedensellik analizi ile incelenmesi. *Istanbul İktisat Dergisi - Istanbul Journal of Economics*, 71(2), 549-568.
<https://doi.org/10.26650/ISTJCON2021-1019608>



the Fourier Toda–Yamamoto method. The results show no symmetric causality relationship between oil prices and real exchange rate variables. However, a one-way causality relationship is revealed from positive oil price shocks to positive real exchange rate shocks, indicating that an increase in oil prices causes an increase in the real exchange rate in Turkey.

According to these results, asymmetric effects should be considered when examining the relationship between oil prices and exchange rates in Turkey.

Keywords: Real exchange rate, Oil prices, Asymmetric fourier Toda–Yamamoto causality test
JEL Classification: C32, F31, Q43

EXTENDED ABSTRACT

Petroleum and petroleum products are vital for the continuous operation of economic operations in countries around the world. Petroleum products are also an important foreign trade commodity that generates considerable income for oil-exporting countries, as well as an imperative production input of significant expenditure for oil-importing countries. These two opposing effects also represent an essential export/import commodity subject to trade between countries. Export revenue from petroleum products in the international market and import expenditure for petroleum products are among the critical variables that determine countries' macroeconomic performance. For this reason, in the face of sudden shocks in global markets (e.g., oil supply–demand and exchange rate shocks), countries may face adverse conditions, such as stagnant economic growth, decreased foreign trade, and inflation, which can have negative effects on national welfare.

The USD dollar, which has the uppermost share in international reserve currency status, has a major influence in the international trade of petroleum products, like many other products. Undoubtedly, fluctuations in the dollar exchange rate have differing effects on oil exporting and importing countries. An overvalued dollar exchange rate may cause more costly imports for oil-importing countries resulting in foreign trade deficits. Therefore, negative exchange rate shocks that occur in global markets may cause a decrease in countries' foreign trade income or an increase in costs, affecting important macroeconomic variables such as inflation, savings, and economic growth in particular. In this sense, the important relationship between oil prices and exchange rates is followed closely by both policymakers and investors.

The demand for petroleum and petroleum products, which are an essential production input for countries' economic performance, is rising in Turkey, as well as on a global scale. Due to limited reserves, most of Turkey's crude oil needs are met through imports. Consequently, determining the direction of causality between oil prices and exchange rates can provide vital information for policymakers and investors to better understand the dynamics of the relationship. This study investigates symmetric and asymmetric causality relationships between oil prices and real exchange rate variables using annual data for the period 1960–2019 for Turkey. Both the relationship between crude oil prices and real exchange rate series and the causality relationships between positive and negative shocks of these series are examined using the Fourier Toda–Yamamoto method. The results show no symmetric causality relationship between oil prices and real exchange rate variables; however, a one-way causality relationship is revealed from positive oil price shocks to positive real exchange rate shocks, indicating that the increase in oil prices causes an increase in the real exchange rate in Turkey. According to these results, asymmetric effects should be considered when examining the relationship between oil prices and exchange rates in Turkey. Oil imports are crucial in the sustainability of economic activities in Turkey. In this sense, the increase in oil prices will increase Turkey's import expenditure and thus foreign exchange demand. The increase in the demand for foreign currency puts pressure on the exchange rates in Turkey due to limited alternative income sources. Increases in the exchange rate adversely affect the macroeconomic balances of the country, principally, account deficit and cost inflation. In this sense, long-term policies to reduce dependence on petroleum products should be developed and strongly advocated. It is recommended to implement structural reforms that encourage the diversification of energy consumption, particularly through the development of alternative clean energy sources (such as solar, wind, nuclear, and hydroelectric).

1. Giriş

19. yüzyılın başlarından itibaren küresel ölçekte meydana gelen sanayileşme süreci ve beraberinde gerçekleşen teknolojik ilerlemeler, petrol ve/veya petrol ürünleri kullanımının yoğun bir şekilde artmasına ve bu ürünlerin günümüz üretim süreçleri için vazgeçilmez bir unsur (girdi) halini almasına imkân sağlamıştır. Ancak bu durum, ülkelerin dünya üzerinde adil bir dağılıma sahip olmayan hammadde kaynaklarına ulaşma veya kullanma anlamında eşit fırsatlara sahip olduğu anlamına gelmemektedir. Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü (OPEC) (2013) tarafından yayınlanan veriler, dünyadaki kanıtlanmış petrol rezervlerinin %81'inin OPEC ülkelerinde bulunduğu ve söz konusu rezervlerin %66'sının ise Orta Doğu ülkelerinde yer aldığı işaret etmektedir.

Ekonomik faaliyetlerin sürdürülebilirliği açısından petrol ve petrol ürünleri ülkeler için hayati bir öneme sahiptir. Bu ürünler petrol ihracat eden ülkeler için gelir yaratabilen önemli bir dış ticaret ürünü, petrol ithal eden ülkeler için ise harcamaya neden olan önemli bir üretim girdisi olarak nitelendirilebilir. Söz konusu iki karşıt etki aynı zamanda ülkeler arasında dış ticarete konu olan en önemli ihracat/ithalat kalemini de ifade etmektedir. Günümüzde uluslararası piyasa fiyatlarında petrol ürünlerinden elde edilen ihracat gelirleri veya petrol ürünlerine ödenen ithalat giderleri ülkelerin makroekonomik performanslarını belirleyen en önemli değişkenler arasında yer almaktadır. Bu nedenle küresel piyasalarda yaşanan ani şoklar (petrol arz-talep, döviz kuru şokları vb.) karşısında ülkeler başta ekonomik büyüme, dış ticaret ve enflasyon gibi olumsuz koşullarla karşılaşabilmekte ve bu durum refah artışları üzerinde olumsuz etkiler meydana getirebilmektedir.

Uluslararası rezerv para birimi statüsünde en önemli paya sahip olan USD, pek çok ürün gibi, petrol ürünlerinin ticaretinde de başlıca rol üstlenmektedir. Kuşkusuz döviz kuru dalgalanmalar petrol ihraç eden ve ithal eden ülkeler üzerinde farklı etkilere sahiptir. Aşırı değerli kur, petrol ithal eden ülkeler için daha maliyetli bir ithalatın oluşmasına ve bu ülkelerin dış ticaret açığı vermelerine neden olabilmektedir. Diğer taraftan döviz kuru yaşanacak değer kayıpları ise petrol ihracat eden ülkelerin ihracat gelirlerinin azalmasına ve beraberinde büyüme

performanslarının olumsuz etkilenmesine yol açabilmektedir. Dolayısıyla küresel piyasalarda meydana gelebilecek olumsuz kur şokları, ülkelerin dış ticaret gelirlerinin azalması veya maliyetlerinin artmasına, dolayısıyla başta ekonomik büyüme olmak üzere enflasyon ve tasarruflar gibi önemli makroekonomik değişkenlerin etkilenmesine neden olabilmektedir. Bu anlamda petrol fiyatları ve döviz kurları arasındaki bu önemli ilişki, gerek politika yapıcılar gerek de yatırımcılar tarafından yakından takip edilmektedir (Reboredo, 2012, s. 419-420).

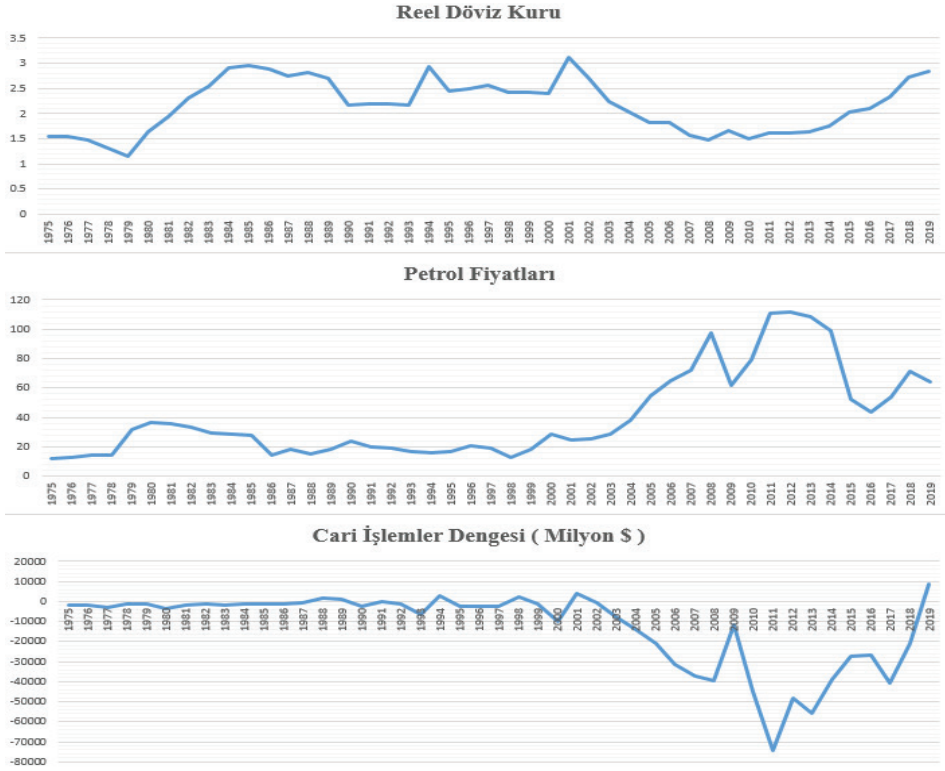
Teorik olarak, petrol fiyatlarında yaşanacak artışlar, petrol ihraç eden ülkelerde döviz arzının artmasına ve beraberinde döviz kurlarının değerlenmesine katkı sağlamaktadır. Bu durum petrol ithal eden ülkeler için ters yönde işlemekte ve artan petrol fiyatları neticesinde daha fazla döviz talebi ile karşılaşılmasına ve beraberinde döviz kurlarında bir değer kaybının yaşanmasına neden olmaktadır. Petrol fiyatları ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi inceleyen ilk çalışmalardan biri olan Golub (1983), çalışmasında petrol fiyatlarındaki artışların gelir, cari işlemler dengesi ve tasarruf gibi makroekonomik akımları etkilediğini ve bu durumun petrol ithal eden ve ihraç eden ülkeler arasındaki servet dağılımı üzerinde olumsuz etkiler meydana getirdiğini ileri sürmektedir. Buna göre petrol fiyatlarında yaşanacak artışlar belirli bir süre için petrol ihraç eden ülkelerin cari fazla ve petrol ithal eden ülkelerin ise cari açık vermelerine neden olabilir. Nihai olarak ise ortaya çıkacak servetin yeniden tahsisi, farklı portföy tercihleri nedeniyle döviz kurlarını etkileyebilmektedir (Golub, 1983, s. 589).

Ham petrol fiyatlarındaki bir artış bir ülkenin para biriminin değerini artırıyorsa, bu durumda ham petrol fiyatındaki bir düşüşün de para birimine aynı oranda değer kaybettirmesi gerekmektedir. Bu durum ham petrolün bir ülkenin döviz kurunu simetrik olarak etkilediğini göstermektedir. Petrol fiyatındaki artış ve azalışların döviz kuru üzerindeki etkisinin işaret ve/veya büyüklük olarak değişmesi muhtemel olduğundan, petrol fiyatı değişiklikleri için simetri varsayımı gerçek dünyada her zaman doğru olmayabilir. Eğer petrol fiyatlarının döviz kurları üzerindeki etkileri asimetric ise, simetriklik varsayımı altında yapılan ampirik çalışmaların sonuçları yanıltıcı olabilmektedir. Bu nedenle, petrol fiyatlarının döviz kurları üzerindeki etkileri incelenirken daha keskin değerlendirmeler yapabilmek

için asimetrik varsayımın göz önünde bulundurulması büyük önem arz etmektedir (Baek ve Kim, 2020, s. 120).

Şekil 1'de yıllara göre ham petrol fiyatları (brent) ile Türkiye'ye ait reel döviz kuru ve cari işlemler dengesi (milyon \$) değerleri verilmiştir. Buna göre Türkiye ekonomisi iki farklı dönem itibari ile ele alınabilir. Bunlardan ilki cari işlemler dengesinin istikrarlı bir süreci takip ettiği 1975-2001 dönemlerini kapsamaktadır. Bu dönemde ayrıca (özellikle Türkiye ekonomisinin dışa açılmaya başladığı 1980'li yıllar itibari ile) gerek petrol fiyatları ve gerek de reel döviz kurlarında da istikrarlı bir sürecin yaşandığı dikkat çekmektedir. Diğer taraftan ikinci dönem ise Türkiye ekonomisinin ciddi bir ekonomik kriz ile karşılaştığı 2001 yılı ve sonrasını kapsamaktadır. Bu dönemde yurtiçinde yaşanan ekonomik problemlerin yanı sıra özellikle dünya petrol fiyatlarında yaşanan olumsuz gelişmeler, Türkiye'nin cari işlemler açığı ile karşılaşmasına neden olmuştur. Üretim sürecinin vazgeçilmez unsurlarından hammadde ve petrol ürünlerinde yaşanan fiyat artışları, ithalat maliyetinin artmasına ve beraberinde cari açıkla karşılaşılmasına neden olmaktadır. Şekil 1'de petrol fiyatları ile cari işlemler dengesi arasındaki negatif ilişki açık bir şekilde gözlemlenmekte ve özellikle 2002 yılı itibariyle Türkiye'nin sürekli cari açık veren bir ülke haline geldiği anlaşılmaktadır.

Şekil 1. Yıllara Göre Reel Döviz Kuru, Ham Petrol Fiyatları (Brent) ve Cari İşlemler Dengesi (Milyon \$)



Kaynak: Hazine ve Maliye Bakanlığı Dünya Bankası, British Petroleum

Ülkelerin ekonomik performansları üzerinde önemli bir üretim girdisi olan petrol ve petrol ürünlerine yönelik talep, küresel ölçekte olduğu gibi Türkiye’de de gün geçtikçe artmaktadır. Türkiye ham petrol ihtiyacının büyük bir kısmını rezervlerinin sınırlı olması nedeniyle ithalat yoluyla karşılamaktadır. Bu nedenle petrol fiyatları ile döviz kurları arasındaki nedenselliğin yönünün belirlenmesi, ilişkinin dinamiklerini daha iyi anlamak açısından politika yapıcılara ve yatırımcılara önemli bilgiler sunmaktadır. Bu doğrultuda bu çalışmada Türkiye için 1960-2019 dönemi yıllık veriler kullanılarak petrol fiyatları ile reel döviz kuru değişkenleri arasındaki simetrik ve asimetrik nedensellik ilişkiler araştırılmıştır. Hem ham petrol fiyatları ile reel döviz kuru serileri arasındaki ilişki hem de bu serilerin pozitif ve negatif şoklar arasındaki nedensellik ilişkileri Fourier Toda-Yamamoto yöntemi kullanılarak incelenmiştir.

Çalışmanın geri kalanı şu şekilde planlanmıştır. İkinci bölümde petrol fiyatları ile reel döviz kuru ilişkisini ele alan ampirik literatür incelenmiştir. Üçüncü bölümde çalışmada kullanılan ekonometrik yöntemler tanıtılmıştır. Dördüncü bölümde ampirik bulgular yer almaktadır. Beşinci bölümde sonuç ve politika önerilerine yer verilerek çalışma sonlandırılmıştır.

2. Literatür

Ham petrol fiyatları ve döviz kurları arasındaki ilişki hızla büyüyen bir ampirik literatürün konusu olmuştur. Bu çalışmalardan Amano ve Norden (1998), ABD petrol fiyatları ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi 1972:02 – 1993:01 dönemine ait aylık veriler ile Johansen-Juselius eşbütünleşme testini kullanarak incelemiş ve eşbütünleşme ilişkisinin olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Sadorsky (2000), 1987:01-1997:09 aylık verilerini kullanarak petrol fiyatları ile ticaret ağırlıklı ABD döviz kuru arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Nedensellik analizi sonuçları ham petrol fiyatlarından döviz kuruna doğru nedensellik ilişkisinin olduğunu göstermektedir.

Camarero ve Tamarit (2002), 1973-1997 yıllık verileri ile panel eşbütünleşme analizini kullanarak, reel döviz kuru, reel faiz oranı ve reel petrol fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada reel petrol fiyatının uzun dönemde reel döviz kurunun ana belirleyicilerinden biri olduğunu sonucuna ulaşmıştır.

Chen ve Chen (2007), G7 ülkeleri için 1972:01- 2005:10 dönemi aylık panel verileri ile reel petrol fiyatları ile reel döviz kurları arasındaki uzun dönemli ilişkiyi araştırmıştır. Reel döviz kuru hareketlerinin baskın kaynağının reel petrol fiyatları olabileceği ve reel petrol fiyatları ile reel döviz kurları arasında bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Huang ve Guo (2007), petrol fiyatı şokunun ve altta yatan diğer üç tür makroekonomik şokun Çin'in reel döviz kurunun trend hareketlerini ne ölçüde etkilediğini araştırmaktadır. Çalışmalarında dört boyutlu bir yapısal Vektör

Otoregresif (VAR) modelinin kullanmışlardır. Elde edilen sonuçlar, reel petrol fiyat şoklarının uzun vadeli reel döviz kurunun küçük bir değer kazanmasına yol açacağını göstermektedir.

Zhang, Fan, Tsai ve Wei (2008), 2000:01- 2005:05 aylık verilerini kullanarak USD döviz kurunun uzun vadede petrol fiyatları üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ve kısa vadede ise etkisinin sınırlı olduğuna dair bulgular elde etmiştir.

Lizardo ve Mollick (2010) çalışmalarında 1970-2008 dönemine ait yıllık verileri kullanarak petrol fiyatı şoklarının USD'nin değerini nasıl etkilediğini Johansen eşbütünleşme testi ile incelemişlerdir. Analiz sonucunda petrolün reel fiyatındaki artışın, Kanada, Meksika ve Rusya gibi net petrol ihracatçısı ülkelerde ABD dolarının önemli ölçüde değer kaybetmesine yol açtığını belirtmişlerdir. Ayrıca Japonya gibi petrol ithalatçısı ülkelerin para birimlerinde ise USD karşısında değer kaybına neden olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Cifarelli ve Paladino (2010), çok değişkenli bir genelleştirilmiş otoregresif koşullu değişen varyans-ortalama (GARCH-M) modelini kullanarak, petrol fiyatlarındaki değişimlerin döviz kuru değişimleri ile negatif ilişkili olduğuna dair güçlü kanıtlar elde etmişlerdir.

Basher, Haug ve Sadorsky (2012) çalışmasında 1988:01 - 2008:12 dönemi aylık verilerini kullanarak petrol fiyatları, döviz kurları ve gelişen piyasa hisse senetleri arasındaki dinamik ilişkiyi araştırmışlardır. Yapısal VAR modelinin kullanıldığı çalışmada petrol fiyatlarına yönelik pozitif şokların, kısa vadede gelişen piyasa hisse senedi fiyatlarını ve döviz kurlarını aşağı çekme eğiliminde olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Adıgüzel, Bayat, Kayhan ve Nazlıoğlu (2013) Brezilya, Hindistan ve Türkiye'yi ele aldığı çalışmasında, her bir ülke için esnek döviz kuru rejiminin başlamasından 2011:07 dönemine ait aylık verileri kullanmışlardır. Ham petrol fiyatları ile döviz kurları arasındaki nedensellik ilişkisinin ele alındığı çalışmada zaman dağılımı nedensellik testleri ve frekans dağılımı nedensellik testleri kullanılmıştır. Çalışma

sonucunda frekans dağılımı nedensellik testi ile zaman dağılımı nedensellik testleri sonuçlarının farklılık gösterdiği belirtilmiştir. Ayrıca frekans dağılımı nedensellik sonuçlarına göre, Hindistan için iki yönlü nedensellik elde edilirken, Brezilya ve Türkiye için reel döviz kurundan petrol fiyatlarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Adıgüzel, Kayhan ve Bayat (2016) çalışmalarında, 2009:01-2015:12 dönemi aylık verilerini kullanılarak Türkiye'de petrol fiyatları ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi Hatemi-J ve Roca (2014) tarafından önerilen asimetrik nedensellik analizi kullanarak incelemiştirler. Petrol fiyatlarından döviz kuruna nedensellik ilişkisinin olduğunu ve ilişkinin asimetrik bir davranış sergilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Ağazade (2018) çalışmasında, 1995:01- 2017:09 aylık verilerini kullanarak Azerbaycan için reel döviz kuru ve dünya reel petrol fiyatları ilişkisini incelemiştir. Asimetrik uyarlamayı da dikkate alan TAR ve MTAR eşbütünleşme yöntemlerinin kullanıldığı çalışmada reel döviz kurunun reel petrol fiyatlarına asimetrik şekilde uyarlanmasını destekleyen zayıf bulgulara ulaşılmıştır.

Şit ve Alancioğlu (2019) 2008:01-2018:06 dönemi aylık verileri ile Türkiye'de petrol fiyatları ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi Philipps-Oualiris ve Engle-Granger eşbütünleşme ve Granger nedensellik testlerini kullanarak araştırmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre petrol fiyatları ile döviz kuru arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğunu ve petrol fiyatlarından döviz kuruna doğru nedensellik ilişkisinin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Baek ve Kim (2020) çalışmalarında, 2000:01- 2017:06 dönemi için aylık veriler ile 11 seçilmiş Sahra Altı Afrika ülkesi için doğrusal olmayan ARDL modelini kullanarak, döviz kuru ve petrol fiyatı değişikliklerinin asimetrik etkilerini incelemiştirler. Analiz sonucunda, petrol fiyatlarındaki değişikliklerin uzun dönemde reel döviz kurları üzerinde asimetrik etkilere sahip olduğu bulgusu elde edilmiştir. Ayrıca kısa vadede ise petrol fiyatlarındaki değişimlerin asimetrisi gözlenmemiştir.

Saidu, Naseem, Law ve Yasmin (2021), 1983:Q2-2018:Q4 dönemi çeyreklik verileri ile Afrika'nın başlıca net petrol ithalatçısı ülkelerinde döviz kuru ve petrol

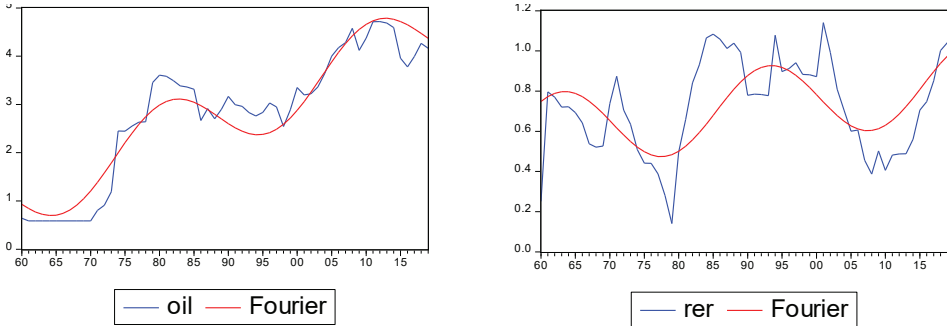
fiyatlarındaki değişikliklerin etkilerini araştırmışlardır. Çalışmada doğrusal ARDL tekniği ve doğrusal olmayan ARDL tekniği kullanılmıştır. Analiz sonucunda, petrol fiyatı değişikliklerinin döviz kurunun davranışını etkilediği ve ulusal ekonomik ilerlemenin gelişiminde önemli olduğuna dair bulgulara ulaşmışlardır.

Yapılan alışmalar incelendiğinde petrol fiyatları ve döviz kuru arasındaki ilişki ülkenin net petrol ithalatçısı veya ihracatçısı olması durumuna göre değiştiği açıktır. Türkiye için yapılan çalışmalar incelendiğinde ise petrol fiyatları ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi nedensellik bağlamında ele alan az sayıda çalışma olduğu görölmüştür. Adıgüzel ark. (2016), şit ve Alancıoğlu (2019), petrol fiyatlarından döviz kuruna nedensellik ilişkisinin var olduğu, Adıgüzel ark. (2013), reel döviz kurundan petrol fiyatlarına tek yönlü nedensellik olduğu bulgusuna ulaşmışlardır. Literatürde uygulanan ekonometrik yöntemler incelendiğinde simetriklik ve asimetriklik kavramının bu ilişkiyi doğru bir şekilde belirlemek için kritik bir nokta olduğu görölmektedir. Bu çalışmada asimetrik etkiler göz önüne alınarak Fourier nedensellik analizi yapılmıştır. Çalışma ele alınan dönem ve kullanılan ekonometrik yöntem bakımından diğer çalışmalardan ayrılmaktadır.

3. Veri Seti ve Ekonometrik Yöntem

Bu çalışmada 1960-2019 dönemi yıllık veriler kullanılmış ve Türkiye için petrol fiyatları ile reel döviz kuru değişkenleri arasındaki asimetrik nedensellik ilişkileri araştırılmıştır. Bu doğrultuda hem petrol fiyatları ile reel döviz kuru serileri arasındaki hem de bu serilerin pozitif ve negatif şokları arasındaki nedensellik ilişkileri Fourier Toda-Yamamoto yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Değişkenlerin durağanlık özelliklerini ortaya koymak için Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF), Phillips-Perron (PP) ve Christopoulos ve Leon-Ledesma (2010) tarafından geliştirilen Fourier ADF birim kök testleri kullanılmıştır. Ham petrol fiyatları (Brent) verilerine BP Statistical Review of World Energy (Haziran 2020) veri tabanından, reel döviz kuru verilerine ise Dünya Bankası web sayfasından ulaşılmıştır. Analizlerde kullanılmadan önce serilerin logaritmaları alınmıştır.

Şekil 2. Çalışmada Kullanılan Seriler ve Fourier Yaklaşımları



Şekil 2'de çalışmada kullanılan serileri ve Fourier yaklaşımı ile yapısal değişimleri göstermektedir. Yumuşak ve pürüzsüz kırılmaları ele alan Fourier yaklaşımının genel itibariyle serilere uyumunun iyi olduğu görülmektedir. Bu nedenle birim kök ve nedensellik analizlerinde yapısal kırılmaları göz önüne alabilmek için Fourier yaklaşımının kullanılması daha uygun olacaktır.

3.1. Fourier ADF Birim Kök Testi

Perron (1989) yapmış olduğu çalışmada, veri üretme sürecinde yapısal kırılmaların dikkate alınmadığı durumlarda kırılmaları dikkate almayan birim kök testlerinin güç kaybettiğini belirtmiştir. Christopoulos ve Leon-Ledesma (2010), Fourier yaklaşımını kullanarak yapısal kırılmaları dikkate alan Fourier ADF birim kök testini geliştirmişlerdir. Christopoulos ve Leon-Ledesma (2010) prosedürü, birinci aşamada Fourier formunu kullanmaya ve ikinci aşamada ise ADF testini uygulamaya dayanmaktadır.

Bir stokastik y_t değişkeni için aşağıda verilen model dikkate alınabilir:

$$y_t = d(t) + v_t \quad (1)$$

Burada $v_t \sim N(0, \sigma)$ ve $d(t)$ zamanla değişen deterministik bir bileşendir. Christopoulos ve Leon-Ledesma (2010), $d(t)$ terimi için aşağıda verilen Fourier serilerini kullanmışlardır:

$$d(t) = \gamma_0 + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) \quad (2)$$

Bu kapsamda Denklem (1) ile verilen modelde yer alan $d(t)$ terimi yerine Denklem (2)'de verilen ifade yazılırsa aşağıda verilen model elde edilmektedir:

$$y_t = \gamma_0 + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + v_t \quad (3)$$

Boş hipotez $H_0: v_t = \mu_t$, $\mu_t = \mu_{t-1} + h_t$ olarak ifade edilebilir. Burada h_t 'nin sıfır ortalama ile durağan bir süreç olduğu varsayılmaktadır. Christopoulos ve Leon-Ledesma (2010) tarafından önerilen Fourier ADF testi için test istatistiği üç adımlı bir prosedür ile elde edilmektedir.

Adım 1: İlk adım, uygun frekans değerinin (k^*) elde edilmesini içermektedir. 1 ile 5 arasındaki değerleri için En Küçük Kareler (EKK) yöntemi kullanılarak Denklem (3) tahmin edilmekte ve kalıntı kareler toplamını minimum yapan k değeri seçilmektedir. Daha sonra modelin EKK kalıntıları hesaplanmaktadır.

Adım 2: İkinci adımda, elde edilen EKK kalıntılarına birim kök testi uygulanmaktadır:

$$\hat{v}_t = y_t - \hat{\gamma}_0 + \hat{\gamma}_1 \sin\left(\frac{2\pi k^* t}{T}\right) + \hat{\gamma}_2 \cos\left(\frac{2\pi k^* t}{T}\right) \quad (4)$$

Denklem (5) ile verilen Fourier ADF modelinde standart ADF regresyonu kullanılmaktadır. Fourier ADF modeli için birim kökün varlığını ifade eden boş hipotezi, alternatif hipotezine karşı test edilmektedir.

$$\Delta v_t = \alpha_1 v_{t-1} + \sum_{j=1}^p \beta_j \Delta v_{t-j} + u_t \quad (5)$$

Adım 3: Bu adımda trigonometrik terimlerin anlamlılığı incelenmektedir. Model (3) için boş hipotezini alternatif hipoteze karşı sınanmak amacıyla F testi kullanılmaktadır. Eğer Fourier ADF modelinde boş hipotez reddedilirse ele alınan değişkenin kırılmalı deterministik bir fonksiyon etrafında durağan olduğu sonucuna varılabilmektedir.

3.2. Asimetrik Fourier Nedensellik Testi

Granger nedensellik testi VAR modeli temel aldığından, durağan olmayan değişkenler söz konusu olduğunda bu değişkenleri durağan hale getirmek için farklarının alınması gerekmektedir. Ancak değişkenlerin farklarının alınması uzun

dönemde bilgi kaybına neden olmaktadır. Toda ve Yamamoto (1995) tarafından önerilen nedensellik testi artırılmış VAR modelini temel aldığından değişkenlerin bütünleşme özelliklerinden bağımsız olarak uygulanabilmektedir. Nazlioglu, Gormus ve Soytaş (2016) tarafından önerilen Fourier nedensellik testi, Toda ve Yamamoto (1995) tarafından geliştirilen nedensellik yaklaşımını temel almaktadır. Toda ve Yamamoto (1995) nedensellik testi yapısal kırılmaların varlığını dikkate almamaktadır. Eğer ele alınan serilerde yapısal kırılma varsa, bu durumda yapılan analizlerde sapmalı sonuçlar elde edilebilmektedir. Fourier Toda-Yamamoto analizinde nedensellik ilişkisinin olmadığını ifade eden boş hipotez Denklem (6) ile tanımlanan model ile sınanmaktadır:

$$y_t = \alpha_0 + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \beta_1 y_{t-1} + \dots + \beta_{p+d} y_{t-(p+d)} + e_t \quad (6)$$

Burada kk Fourier yapısı için uygun frekans sayısını, t deterministik trendi, T gözlem sayısını, p VAR modeli ile elde edilen uygun gecikme uzunluğunu, maksimum bütünleşme derecesini ifade etmektedir. e_t ise beyaz gürültülü (white noise) süreç özelliklerini taşıyan kalıntıları göstermektedir. Denklem (6)'da uygun p ve k değerleri Akaike veya Schwarz bilgi kriterleri kullanılarak seçilmektedir. Fourier Toda-Yamamoto testinde boş hipotez $H_0: \beta_1 = \dots = \beta_p$ olarak ifade edilmektedir.

Kişilerin, firmaların ve karar birimlerinin pozitif ve negatif şoklara tepkileri farklıdır. Asimetrik ilişkileri dikkate almayan nedensellik analizlerinde, pozitif bir şokun etkisinin mutlak anlamda negatif bir şokun etkisi ile aynı olduğu varsayılmaktadır. Pozitif ve negatif şokun etkilerinin bir bütün olarak analiz edilmesi, saklı nedensellik ilişkilerinin göz ardı edilmesine yol açmaktadır. Bu durum kısıtlayıcı bir varsayım olabilmektedir çünkü birçok durumda nedensellik etkilere ilişkin potansiyel olarak asimetrik bir yapı bulunmaktadır. Hatemi-J (2012), saklı nedensellik ilişkileri ortaya çıkarmak için değişkenleri pozitif ve negatif şoklar olarak ayırmayı ve bu şoklara nedensellik testi uygulanmasını önermiştir (Pata, 2020, s. 1152). Hatemi-J (2012) pozitif ve negatif şokların kümülatif toplamalarını oluşturarak nedensellik testinde asimetrik davranışı dikkate almayı önermektedir. Bu çalışmada Yılanıcı, Özgür ve Görüş (2019)'ün çalışması takip edilerek asimetrik Fourier nedensellik testi yapılmıştır. Asimetrik Fourier nedensellik testinde

Denklem (6)'da yer alan y_t terimine şoklar eklenmektedir. Bu test prosedüründe ele alınan değişkenler Denklem (7) ve Denklem (8)'de verildiği gibi pozitif ve negatif bileşenlere dönüştürülmektedir.

$$oil_t = oil_{t-1} + \varepsilon_{1t} = oil_0 + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^- \quad (7)$$

$$rer_t = rer_{t-1} + \varepsilon_{2t} = rer_0 + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^- \quad (8)$$

Burada oil_0 ve rer_0 değişkenlerin başlangıç değerlerini, ε_i^+ ve ε_i^- ise sırasıyla pozitif ve negatif şokları göstermektedir. Daha sonra şoklar Fourier nedensellik denkleminde dâhil edilmektedir. Bu çalışmada, reel döviz kurunun pozitif ve negatif şokları ile petrol fiyatlarının pozitif ve negatif şokları arasında nedensellik ilişkisinin olup olmadığı araştırılmaktadır.

4. Ampirik Bulgular

Bu bölümde petrol fiyatları ile reel döviz kuru değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkileri araştırılacaktır. Nedensellik testini uygulamadan önce çalışmada kullanılan değişkenlerin bütünleşme derecelerinin belirlenmesi gerekmektedir. Değişkenlerin bütünleşme derecelerini tespit etmek amacıyla öncelikle ADF ve PP birim kök testleri uygulanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: ADF ve PP Birim Kök Analizi

Değişkenler	ADF		PP	
	Düzyey	1. Fark	Düzyey	1. Fark
	-1.317 (0)	-6.925 (0)*	-1.331 [1]	-6.926 [1]*
	-2.114 (1)	-7.909 (0)*	-2.968 [3]**	-7.851 [4]*
	0.008 (0)	-6.788 (0)*	-0.024 [1]	-6.788 [0]*
	-1.099 (0)	-8.910 (0)*	-1.099 [0]	-8.779 [1]*
	1.285 (0)	-7.224 (0)*	1.516 [4]	-7.223 [1]*
	-0.676 (10)	-3.722 (9)*	-0.660 [2]	-6.289 [0]*

Not: *, ** ve *** sırasıyla; %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Parantez içindeki değerler Akaike Bilgi Kriteri (AIC) kullanılarak elde edilen uygun gecikme uzunluğunu, köşeli parantez içindeki değerler bant genişliğini göstermektedir.

Tablo 1'den görülebileceği üzere ADF ve PP testi sonuçları çalışmada kullanılan değişkenlerin düzey değerlerinde birim köklü olduğunu (PP testinde *rer* değişkeni hariç), serilerin birinci farkları alındığında ise durağan hale geldiklerini göstermektedir. Ekonometrik analizin ikinci aşamasında Fourier ADF birim kök testi kullanılmıştır. Fourier ADF birim kök analizi sonuçları Tablo 2 ile verilmiştir.

Tablo 2: FADF Birim Kök Analizi

Değişken	Düzye			1. Fark		
	Frekans (k)	Fourier ADF	F-İstatistiği	Frekans (k)	Fourier ADF	F-İstatistiği
	2	-1.542	24.68*	2	-5.782*	4.57***
	2	-3.741**	10.02*	2	-8.294*	2.47
	1	-1.400	37.25*	2	-5.580*	3.85
	1	0.001	46.12*	5	-9.540*	2.59
	1	0.098	66.68*	2	-8.007*	2.72
	1	-1.664	42.20*	2	-4.499*	4.35***

Not: *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 2'de verilen F testi sonuçları incelendiğinde serilerin düzey değerlerinden elde edilen F-istatistiği değerleri kritik değerlerden büyük olduğu için doğrusal olmayan trendin anlamsız olduğunu ifade eden boş hipotez reddedilerek, Fourier terimlerin anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Birinci farkları alındığında ise *oil* ve *rer* serileri için Fourier terimlerinin anlamlı diğer seriler için anlamsız olduğu görülmektedir. Fourier ADF birim kök testi sonuçları incelendiğinde *rer* değişkeni hariç ele alınan serilerin düzey değerlerinde durağan olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bu serilerin birinci farkları kullanıldığında ise durağan oldukları görülmektedir. Ekonometrik analizin üçüncü ve son aşamasında değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri asimetrik Fourier nedensellik analizi ile incelenmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 3 ile verilmiştir.

Tablo 3: Asimetrik Fourier Nedensellik Analizi

Değişken	Wald İstatistiği	Frekans	Var (p)	d_{max}	Bootstrap p-değeri
	3.020	2	2	1	0.232
	1.306	2	2	1	0.518
	6.038***	2	2	1	0.070
	0.251	2	2	1	0.882
	1.083	2	1	1	0.298
	0.027	2	1	1	0.868

Not: *, ** ve *** sırasıyla; %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Bootstrap kritik değerler 10.000 döngü ile elde edilmiştir. Uygun gecikme uzunluğu gösteren Var (p) değerleri, HJC Bilgi kriteri kullanılarak tespit edilmiştir.

Tablo 3'den görülebileceği gibi simetrik nedensellik testi sonuçlarına göre nedensellik ilişkisinin olmadığını ifade eden boş hipotez reddedilememektedir. Yani petrol fiyatları ile reel döviz kuru değişkenleri arasında nedensellik ilişkisinin olmadığı görülmektedir. Asimetrik Fourier nedensellik testi sonuçları ise pozitif petrol fiyatı şoklarından pozitif reel döviz kuru şoklarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğunu göstermektedir. Ayrıca negatif şoklar arasında ise nedensellik ilişkisi elde edilememiştir. Nedensellik ilişkisinin simetrik nedensellik testi ile elde edilemeyip asimetrik Fourier nedensellik testi ile elde edilmesi nedensellik ilişkileri araştırılırken saklı nedensellik ilişkilerinin göz önünde bulundurulmasının önemini ortaya koymaktadır.

5. Sonuç

Bu çalışmada Türkiye için petrol fiyatları ile reel döviz kuru değişkenleri arasındaki asimetrik nedensellik ilişkileri araştırılmıştır. Bu doğrultuda ham petrol fiyatları ile reel döviz kuru serileri arasındaki nedensellik ilişkileri asimetrik Fourier Toda-Yamamoto yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Kullanılan nedensellik analizinin üç önemli avantajı bulunmaktadır. Birincisi, ele alınan serilerin farklı bütünleşme dereceleri ile analize dâhil edilmesine izin verilmektedir. Yani durağan olmayan değişkenler söz konusu olduğunda bu değişkenlerin farklarının alınmasına gerek kalmadan uygulanabilmektedir. İkincisi, kullanılan Fourier yapı sayesinde

yapısal kırılmalar dikkate alınmaktadır. Serilerde yapısal kırılmaların varlığı durumunda yapısal kırılmaları dikkate almayan testler ile yapılan analizler sapmalı sonuçlar verebilmektedir. Üçüncüsü, değişkenlere ait pozitif ve negatif şoklar kullanılarak nedensellik testinde asimetrik davranış dikkate alınmaktadır.

Elde edilen sonuçlar petrol fiyatları ile reel döviz kuru değişkenleri arasında simetrik nedensellik ilişkisinin olmadığını, fakat pozitif petrol fiyatı şoklarından pozitif reel döviz kuru şoklarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğunu göstermektedir. Yani petrol fiyatlarının artması Türkiye’de reel döviz kurunun artmasına neden olmaktadır. Bu sonuçlara göre, Türkiye’de petrol fiyatları ile döviz kuru ilişkisi incelenirken asimetrik etkilerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Türkiye’deki ekonomik faaliyetlerin sürdürülebilirliği ile ilgili olarak petrol ithalatı oldukça önemli bir yere sahiptir. Bu anlamda petrol fiyatlarında yaşanacak artışlar Türkiye’nin ithalat maliyetlerini ve dolayısıyla döviz talebini arttırmaktadır. Döviz talebindeki artışlar ise alternatif gelir kaynağının sınırlı olması nedeniyle Türkiye’deki döviz kurlarının yönünde baskı yaratmaktadır. Döviz kurunda yaşanan artışlar ise başta cari açık ve maliyet enflasyonu olmak üzere ülkenin makroekonomik dengelerini oldukça olumsuz etkileyen koşulların oluşmasına neden olmaktadır. Bu anlamda Türkiye’nin ithalat kalemleri içerisinde önemli bir yere sahip olan petrol ürünlerine yönelik bağımlılığı uzun vadede azaltabilecek politikalar geliştirilmelidir. Özellikle alternatif temiz enerji kaynaklarını (güneş, rüzgâr, nükleer ve hidroelektrik gibi) geliştirerek enerji tüketiminin çeşitlendirilmesini teşvik eden yapısal reformları uygulanması önerilmektedir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest: The author has no conflict of interest to declare.

Grant Support: The author declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar/References

- Adıgüzel, U., Bayat, T., Kayhan, S., & Nazlıoğlu, Ş. (2013). Oil prices and exchange rates in Brazil, India and Turkey: Time and frequency domain causality analysis. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 49-73.
- Adıgüzel, U., Kayhan, S. ve Bayat, T. (2016). Petrol fiyatları ve döviz kuru arasındaki ilişkinin ampirik analizi: Asimetrik nedensellik analizi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 17(2), 241-252.
- Ağazade, S. (2018). Reel döviz kuru ve petrol fiyatları ilişkisinde asimetri: Azerbaycan örneğinde bir inceleme. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 2018 (Prof. Dr. Harun Terzi Özel Sayısı), 113-126.
- Amano, R. A. & Van Norden, S. (1998). Oil prices and the rise and fall of the US real exchange rate. *Journal of International Money and Finance*, 17, 299-316.
- Baek, J. & Kim, H. Y. (2020). On the relation between crude oil prices and exchange rates in Sub-Saharan African countries: A nonlinear ARDL approach. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 29(1), 119-130.
- Basher, S. A., Haug, A. A. & Sadorsky, P. (2012). Oil prices, exchange rates and emerging stock markets. *Energy Economics*, 34(1), 227-240.
- Bp (2021). Statistical Review of World Energy 2021 | 70th edition. Retrieved from <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2021-full-report.pdf>
- Camarero, M. & Tamarit C. (2002). Oil prices and Spanish competitiveness: A cointegrated panel analysis. *Journal of Policy Modeling*, 24(6), 591-605.
- Chen, S. S. & Chen H. C. (2007). Oil prices and real exchange rates. *Energy Economics*, 29(3), 390-404.
- Christopoulos, D. K., & León-Ledesma, M. A. (2010). Smooth breaks and non-linear mean reversion: Post-Bretton Woods real exchange rates. *Journal of International Money and Finance*, 29(6), 1076-1093.
- Cifarelli, G., & Paladino, G. (2010). Oil price dynamics and speculation: A multivariate financial approach. *Energy economics*, 32(2), 363-372.
- Golub, S. S. (1983). Oil prices and exchange rates. *The Economic Journal*, 93(371), 576-593.
- Güneş, S., & Yıldırım, C. (2013). The relationship between crude oil prices, real effective exchange rate and terms of trade: A causality analysis for Turkey. *BİLTÜRK Ekonomi ve İlişkili Çalışmalar Dergisi*, 1(2), 112-130.
- Hatemi-J, A. (2012). Asymmetric causality tests with an application. *Empirical Economics*, 43(1), 447-456.
- Hatemi-J, A., & Roca, E. (2014). BRICs and PIGS in the presence of Uncle Sam and big brothers: Who drive who? Evidence based on asymmetric causality tests. *Griffith Business School Discussion Papers Finance*, ISSN:1836-8123.

- Huang, Y., & Guo, F. (2007). The role of oil price shocks on China's real exchange rate. *China Economic Review*, 18(4), 403-416.
- Lizardo, R. A., & Mollick, A. V. (2010). Oil price fluctuations and US dollar exchange rates. *Energy Economics*, 32(2), 399-408.
- Nazlioglu, S., Gormus, N. A., & Soytas, U. (2016). Oil prices and real estate investment trusts (REITs): Gradual-shift causality and volatility transmission analysis. *Energy Economics*, 60, 168-175.
- OPEC Annual Statistical Bulletin (2013). OPEC share of world crude oil reserves. (http://www.opec.org/opec_web/en/data_graphs/330.htm).
- Pata, U. K. (2020). How is COVID-19 affecting environmental pollution in US cities? Evidence from asymmetric Fourier causality test. *Air Quality, Atmosphere & Health*, 13(10), 1149-1155.
- Perron, P. (1989). The great crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 57(6), 1361-1401.
- Reboredo, J. C. (2012). Modelling oil price and exchange rate co-movements. *Journal of Policy Modeling*, 34(3), 419-440.
- Sadorsky, P. (2000). The empirical relationship between energy futures prices and exchange rates. *Energy Economics*, 22, 253-266.
- Saidu, M. T., Naseem, N. A. M., Law, S. H., & Yasmin, B. (2021). Exploring the asymmetric effect of oil price on exchange rate: Evidence from the top six African net oil importers. *Energy Reports*.
- Şit, M. ve Alancıoğlu, E. (2019). Türkiye ekonomisinde dünya petrol fiyatları ve döviz kuru ilişkisi: Ampirik analiz. *Econharan*, 3(3), 22-35.
- Toda, H. Y., & Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*, 66(1-2), 225-250.
- World Bank (2021). World Bank Open Data. Retrieved from <https://data.worldbank.org/>
- Yılanıcı, V., Özgür, O., & Görüş, M. S. (2019). The asymmetric effects of foreign direct investment on clean energy consumption in BRICS countries: A recently introduced hidden cointegration test. *Journal of Cleaner Production*, 237, 117786.
- Zhang, Y. J., Fan, Y., Tsai, H. T., & Wei, Y. M. (2008). Spillover effect of US dollar exchange rate on oil prices. *Journal of Policy modeling*, 30(6), 973-991.



Çevresel Teknolojik İnovasyonların CO₂ Emisyonu Üzerindeki Etkisi: OECD Ülkeleri Örneği

The Impact of Environmental Technological Innovations on CO₂ Emissions: The Case of OECD Countries

Mehmet AKYOL¹ , Emrullah METE² 

ÖZ

Sera gazı emisyonlarının neden olduğu küresel ısınma ve iklim değişikliği tüm ülkeleri üretim faktörlerini yeniden gözden geçirmeye zorlamaktadır. Emisyon hacimlerini düşürücü teknolojilerin geliştirilmesi ülkeler için öncelikli hedeflerden biri olmuştur. Bu çalışmada çevresel teknolojik inovasyonların CO₂ emisyonu üzerindeki etkisi OECD kurucu üyesi 18 ülke için araştırılmıştır. 2005-2018 yılları arası dönemin incelendiği çalışmada panel genelleştirilmiş momentler metodu (GMM) yönteminden yararlanılmıştır. Bağımlı değişken olarak CO₂ emisyonunun kullanıldığı çalışmada enerji tüketimi, ekonomik büyüme (GSYH) ve teknolojik inovasyon verileri bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Teknolojik inovasyon göstergesi olarak iklim değişikliğini önleyici patent sayıları kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, iklim değişikliğini önlemeye yönelik patent başvurularında meydana gelen %1 düzeyinde artış CO₂ emisyonunu %0.02 oranında azaltmaktadır. Diğer yandan enerji tüketiminde meydana gelen %1 düzeyindeki artış CO₂ emisyonu üzerinde %0.56 oranında artışa neden olmaktadır. Son olarak GSYH büyüme hızında meydana gelen %1 düzeyindeki artış ise CO₂ emisyonu üzerinde %0.001 oranında artışa neden olmaktadır.

Anahtar kelimeler: Teknolojik inovasyon, CO₂ emisyonu, Çevresel patentler

JEL Sınıflaması: O11, O31, Q55

ABSTRACT

Global warming and climate change, caused by greenhouse gas emissions, have compelled all countries to reconsider their production factors. Developing technologies to reduce emission volumes has been one of the priority targets for countries. This study investigated the impact of environmental technological innovations on CO₂ emissions in 18 OECD members. The panel generalized method of moments (GMM) was employed in the study to produce estimates for the period between 2005 and 2018. Energy consumption, economic growth (GDP), and technological innovation data were used as independent variables in the study, CO₂ emissions were used as dependent variable, whereas the



DOI: 10.26650/ISTJECON2021-935480

¹Dr. Öğr. Üyesi, Gümüşhane Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü, Gümüşhane, Türkiye

²Dr. Öğr. Üyesi, Giresun Üniversitesi, Görele Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu Lojistik Yönetimi Bölümü, Giresun, Türkiye

ORCID: M.A. 0000-0002-1173-200X;
E.M.0000-0003-2240-9248

Sorumlu yazar/Corresponding author:

Emrullah METE,
Giresun Üniversitesi, Görele Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu Lojistik Yönetimi Bölümü, Görele Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Giresun, Türkiye
E-posta/E-mail: mtemrullah@gmail.com

Başvuru/Submitted: 10.05.2021

Revizyon Talebi/Revision Requested: 02.10.2021

Son Revizyon/Last Revision Received: 17.10.2021

Kabul/Accepted: 07.12.2021

Atıf/Citation: Akyol, M., & Mete, E. (2021). Çevresel teknolojik inovasyonların CO₂ emisyonu üzerindeki etkisi: OECD ülkeleri örneği. *İstanbul İktisat Dergisi - Istanbul Journal of Economics*, 71(2), 569-590.
<https://doi.org/10.26650/ISTJECON2021-935480>



number of patents preventing climate change was used as a technological innovation indicator. The analysis results showed that a 1% increase in patent applications for preventing climate change reduced CO₂ emissions by 0.02%. However, a 1% increase in energy consumption caused an increase of 0.56% in CO₂ emissions. Finally, the 1% increase in the

GDP growth rate caused an increase of 0.002% in CO₂ emissions.

Keywords: Technological innovation, CO₂ emission, Environmental patents

JEL Classification: O11, O31, Q55

EXTENDED ABSTRACT

Following the industrial revolution, the adoption of mechanization, the introduction of mass production, and the use of fossil fuels put serious pressure on the ecosystem, resulting in climate change and environmental pollution. This mode of production and economic growth, which has threatened the continuity of natural life since the first half of the 20th century, has begun to draw attention, necessitating the introduction of certain environmental principles. One of the key principles is the concept of sustainable development. Sustainable development refers to economic development based on the use of renewable resources, considering the environmental effects of economic activities. Achieving economic growth without causing environmental pollution will be possible only with technological development and innovation.

According to the endogenous economic growth theory, increase in research and development (R&D) activities can provide factor productivity and an increase in production with technological innovation; however, the contribution of technological innovation to environmental quality, especially greenhouse gas emissions, is uncertain. Thus, it is important to determine whether technological innovation protects the environment.

Technological innovation is considered as a key solution to environmental problems and a viable instrument for sustainable development. Technological innovation refers to the innovation of production or production technology, the development of new ideas, development and implementation of new patents and technologies, and modification in the existing production process. The relationship between economic growth and CO₂ emissions is based on the

Environmental Kuznets Curve in economic literature. The relationship between economic growth and pollution is presented as an inverse U-curve, and the increase in production and income creates an initial increasing pressure on the environment as countries continue their economic development. On reaching a certain income level, the environmental pressure created by economic growth is decreased.

Studies on the emission-reducing effect of technological innovation are important not only in the relation to countries but also for academic purposes. In this regard, this study used energy technology innovation to test the impact of technology on emissions; it evaluated the R&D scale and, finally, developed a patent. Unlike R&D expenditure, patent data were a measure of output. A patent is a right to the person making an invention granted by a governing authority; it may grant other people the right to use the invention for a certain period. Obtaining a patent is both an intensive procedure and a very expensive process. The intensive procedure and heavy cost serve as a guarantor for high quality inventions. A patent is usually granted after the development of the technology has begun, that is, it proves that success has been achieved.

This study examined the impact of environmental technological innovations on CO₂ emissions in 18 OECD founding countries. The study focused on the period between 2005 and 2018. CO₂ emissions were used as the dependent variable; energy consumption, economic growth (GDP), and technological innovation data were used as independent variables. The panel generalized method of moments (GMM) was used for the analysis and the number of patents to prevent climate change was used as a technological innovation indicator.

The patent data used in the study were scored according to the inventor countries. For example, where there was a joint patent application from two different countries, each country was given 0.5 points to prevent duplicate counting, and in case of applications from three countries, each country was given 0.33 points. Concerning patent applications, classifications were made based on the technology density. There were four classifications. Classifications of 1 and

above refer to all patent applications, including inventions with low value. In this study, patent applications of inventions with higher value were used, considering the classifications of 2 and above.

Analyzed results show that the increase in energy consumption and economic growth increase CO₂ emissions and an increase in the number of patents reduces CO₂ emissions. The evaluated results in terms of OECD countries were not surprising. In fact, patent applications for environmental innovations aimed at preventing climate change increased approximately six times in the last three decades across OECD countries. This increase indicates the importance given to policies for preventing environmental problems in OECD countries. Additionally, the acceleration of globalization, the increase in the world population, and the resulting increase in total demand increased the production and energy demand. Although efforts to reduce energy consumption based on fossil resources and interest in renewable energy have recently increased, the share of renewable energy consumption in total energy consumption has not yet reached the desired levels.

1. Giriş

Ekonomik büyümenin ülkeler açısından temel hedef olması doğal kaynakların tükenmesine, yaşam alanının ise bozulmasına neden olmaktadır. Sanayi devriminden sonra makineleşmeyle birlikte benimsenen seri üretim yöntemi ve fosil yakıt kullanımı ekosistem üzerinde ciddi baskı oluşturmuş, iklim değişikliği ve çevre kirliliğini beraberinde getirmiştir. 20. Yüzyılın ilk yarısından itibaren doğal yaşamın devamlılığı noktasında tehdit oluşturan bu üretim ve ekonomik büyüme tarzı dikkat çekmeye başlamıştır. Söz konusu tehdit birtakım düzenlemeleri gerekli kılmıştır. Bu düzenlemelerin başında sürdürülebilir kalkınma kavramı gelmektedir.

Global çapta çevre sorunlarının varlığının kabul edildiği ve çözüm arayışlarının olması gerektiği hususunda yapılan ilk toplantı 1972 yılında düzenlenen Stockholm Konferansı olmuştur. Devamında ise 1983 yılında Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (UNEP) kurulmuştur. Komisyon, 1987 yılında *Ortak Geleceğimiz* başlıklı bir rapor (Brundtland Raporu) yayınlamış ve bu raporla *sürdürülebilir kalkınma* kavramı ilk kez gündeme gelmiştir. Raporda, sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik kalkınma ile çevreyi korumanın bir arada yürütüldüğü bir model olduğu belirtilmiştir. Sürdürülebilir kalkınma, ekonomik faaliyetlerin çevresel etkilerini de dikkate alarak yenilenebilir kaynakların kullanılmasına dayanan ekonomik kalkınmadır (Gedik, 2020, s. 205). Sürdürülebilir kalkınma, çevrenin ve doğal kaynakların korunmasını dikkate alarak hem ekonomik kalkınmanın gerçekleşmesini hem de doğayı sonraki nesillere kullanılabilir halde miras bırakmayı öngörür. Çevre kirliliğine neden olmadan ekonomik büyümeyi gerçekleştirmek ancak teknolojik gelişme ve inovasyonla mümkün olacaktır. Schumpeter (1934), ekonomik kalkınmanın inovasyon tarafından yönlendirildiğini belirtmiştir. İçsel ekonomik büyüme modelinde Romer (1986), araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) faaliyetleri, beşerî sermaye ve teknik bilginin kullanılmasıyla teknolojik yeniliklerin yaratıldığını öne sürmüştür. İçsel ekonomik büyüme teorisine göre, ar-ge faaliyetlerindeki artış teknolojik yenilikle birlikte faktör verimliliğini ve üretim artışını sağlayabilir ancak teknolojik yeniliğin çevresel kaliteye, özellikle sera gazı emisyonlarına katkısı belirsizdir (Chen ve Lee, 2020, s. 1). Bu noktada teknolojik yeniliğin çevresel ya da çevreyi koruyucu özelliğinin olup

olmaması ön plana çıkmaktadır. Yüksek düzeyde çevreyi kirleten ve emisyonu neden olan enerji kaynaklarına dayalı ekonomik faaliyetlerden, çevresel etkiye sahip ve iklim değişikliğine karşı duran teknolojilere dayalı sürdürülebilir ekonomik faaliyetlere geçiş son yıllarda dünya ekonomileri için asıl hedef haline gelmiştir (Fernandez, Lopez ve Blanco, 2018, s. 3459).

Ekonomi literatüründeki ortak düşünce, inovasyon ve teknolojik iyileştirmenin çevresel kalite üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğudur, bu da sıklıkla teknolojik etki olarak anılmaktadır. Teknolojik yenilik, çevre sorunları ve sürdürülebilir kalkınma için anahtar bir çözüm olarak algılanmaktadır (Lin ve Zhu, 2019b, s. 1508; Zhang, Peng, Ma ve Shen, 2017, s. 18). Teknolojik yenilik, üretim veya üretim teknolojisinin yeniliğini, yeni fikirlerin geliştirilmesini, yeni patentlerin ve teknolojilerin geliştirilmesini ve uygulanmasını ve mevcut üretim sürecinin değiştirilmesini ifade eder.

Ekonomik büyüme ile CO₂ emisyonları arasındaki ilişki ekonomi literatüründe Çevresel Kuznets Eğrisi'ne dayandırılmaktadır. Ekonomik büyüme ile kirlilik arasındaki ilişki ters U eğrisi olarak tasvir edilir ve ülkeler ekonomik gelişmelerini sürdürürken üretim ve gelirdeki artış çevre üzerinde ilk etapta artan bir baskı oluşturur. Belirli bir gelir düzeyine ulaştığında ise ekonomik büyümenin yarattığı çevresel baskı azalır (Grossman ve Krueger, 1991, s. 36). Kirlilik seviyesindeki azalma, ancak Ar-Ge'ye büyük miktarda kaynak tahsis edildiğinde mümkün olan daha çevre dostu teknolojilerin geliştirilmesi ve benimsenmesi ile açıklanmaktadır (Bindi, 2019, s. 6). Ekonomik büyüme, teknolojik yenilik ve çevre arasındaki ilişki Ar-Ge harcamalarındaki düzey ile teknolojik gelişimde yakalanan düzeye de bağlıdır. Yani ancak yüksek miktardaki Ar-Ge harcamaları katma değeri daha yüksek olan emisyon azaltıcı teknolojileri ortaya çıkarabilmekte, yüksek miktardaki Ar-Ge harcamaları da ancak yüksek gelirli ülkeler tarafından yapılabilmektedir. İnovasyonun etkisi teknolojik değişimin yönüne bağlıdır, yani inovasyonun iki tür etkisi bulunmaktadır. Birinci tür etkide, yeni teknolojiler ekonomik büyümede ve kaynak kullanımında bir artışa yol açabilir ancak bu tür bir inovasyonda çevre üzerinde emisyonu azaltıcı etki beklenmez. İkincisi ise, teknolojik yenilik karbon emisyonlarının oranını düşürebilir ve böylece ekonomik büyümenin çevre

üzerindeki etkisi azalabilir yani inovasyonun çevre üzerinde olumlu etki yaratacağı beklenir (Popp, Newell ve Jaffe, 2010, s. 875). Bir ülkenin ekonomik kalkınma seviyesi, gerçekleştirilen inovasyon derecesinin önemli bir belirleyicisidir. Düşük gelir düzeyine sahip ülkelerin yalnızca üretimi artıran ve aynı zamanda çevreyi kirleten teknolojilere erişebilmekte, yüksek gelirli ekonomilerin ise ekonomik büyümenin çevresel baskısında bir azalmaya katkıda bulunan daha çevresel teknolojilere erişebilmektedir (Stokey, 1998, s. 24). Kısaca, Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezinin geçerliliği, emisyonu azaltma teknolojilerindeki gelişmelerin derecesine dayanmaktadır.

Teknolojik yeniliğin emisyonu azaltıcı etkisine yönelik çalışmalar ülkeler bazında olduğu kadar akademik kapsamda da önem arz etmektedir. Bu çerçevede, emisyon üzerindeki etki açısından teknolojik yenilik olarak ilk etapta enerji teknolojisi inovasyonu kullanılmış, daha sonra Ar-Ge ölçeği teknolojik yenilik olarak değerlendirilmiş ve nihayet patent geliştirme teknolojik yenilik olarak kabul görmüştür (Cheng, Ren, Dong, Dong ve Wang, 2021, s. 2).

Enerji ile ilgili bilim ve teknolojiyi geliştirmeyi amaçlayan bilgi yeniliğini, aynı zamanda yeni enerji ile ilgili teknolojilerin ticari alanda uygulanmasını teşvik etmeyi amaçlayarak ürün yeniliğini ifade eden enerji teknolojisi inovasyonu, küresel ısınma sonucu oluşan iklim değişikliğini önlemede önemli bir araçtır. Ar-Ge ölçeği ise Ar-Ge harcamaları ile ülke başına araştırma personeli sayısını ifade eder. Ar-ge harcamaları ve araştırma personeli sayısı, bir ülkenin yenilikçi kapasitesini, yani üretilen etkili yenilik miktarından ziyade yeni teknolojiler geliştirmek için mevcut kaynakları yansıtır (Johnstone, Hascic ve Popp, 2010, s. 138). Yani harcanan kaynak ile üretilen inovasyon arasında fark olabileceği ihtimali Ar-Ge ölçeğinin gösterge olarak kullanılmasını sakıncalı hale getirmektedir (Hascic ve Migotto, 2015, s. 14). Ar-Ge harcamalarının aksine, patent verileri bir çıktı ölçüsüdür (Albino, Ardito, Dangelico ve Petruzzelli, 2014, s. 837). Patent, bir buluşu gerçekleştirene kamu tarafından verilen bir haktır ve belirli bir süre kullanım hakkını diğer kişiler için saklı tutar. Ayrıca patent temini hem yoğun prosedür hem de oldukça yüksek maliyet içeren bir süreçtir. Yoğun prosedür ve ağır maliyet, yüksek kaliteli buluş için bir garantör görevi görmektedir. Patent temininin önemli

bir başka özelliği ise genellikle teknolojinin gelişmesi başladıktan sonra gerçekleşir, yani bir başarının elde edildiğinin kanıtını ortaya koyar. Bir patentin temin edilmesi, eski teknolojide anlamlı bir gelişmenin veya yenisinin yaratılmasının üstü kapalı bir kanıttır ve patent verilerinin esas olarak mevcut teknolojik yenilik düzeyinde gelişme sağlayan yenilikleri içerdiği kabul edilir (Bindi, 2019, s. 10).

Bu çalışmada, çevresel teknolojik yenilik ile CO₂ emisyonu arasındaki ilişki 2005-2018 döneminde OECD kurucu ülkeleri için araştırılmıştır. Panel GMM yaklaşımının kullanıldığı çalışmada, literatüre katkı sağlaması açısından teknolojik yenilik göstergesi olarak son dönemde dikkat çeken ve kullanılan patent verileri kullanılmıştır. Bu kapsamda çalışmanın amacı son dönemde dikkati çeken patentlerin emisyon azaltıcı etkisini ortaya koyarak literatüre katkı sağlamaktır. Çalışmanın giriş bölümünün ardından ikinci bölümde literatür taraması yapılmış, üçüncü bölümde veri seti ve yöntem tanıtılmış, dördüncü bölümde analiz sonuçları değerlendirilmiştir. Son olarak ise sonuç ve değerlendirme kısmı ile çalışma tamamlanmıştır.

2. Literatür Taraması

Ekonomik büyüme performansının olumsuz sonuçlarının başında gelen çevre kirliliği ve emisyon artışı ülkelerin ve akademik dünyanın önemli konularından biri olmuştur. Özellikle 20. Yüzyılın ilk yarısından bu yana ekonomik büyümenin yanında çevrenin korunmasıyla ilgili çeşitli teknolojik gelişmeler yaşanmış ve bu gelişmelerin etkileri incelenmiştir. Enerji teknolojisi inovasyonu, ar-ge ölçeği ve patent sayılarının teknolojik inovasyonun göstergesi olarak kullanıldığı, ülkeler ve dönemler itibarıyla çevre kirliliği ve emisyonun gelişiminin incelendiği çalışmalar son on yılda dikkat çekmektedir. Literatürde patent sayılarının teknolojik yenilik olarak kullanıldığı çalışmalardan bazıları aşağıda özetlenmiştir.

Johnstone ve arkadaşları (2010) çevresel politikaların yenilenebilir enerji teknolojileri inovasyonu üzerine etkilerini yüksek gelir grubundaki 25 ülke için araştırmışlardır. Panel regresyon analizinin kullanıldığı çalışmada teknoloji inovasyon göstergesi olarak patent sayıları tercih edilmiştir. Analiz sonuçlarına

göre kamu politikasının yenilenebilir enerji alanında yeni teknolojilerin geliştirilmesinde çok önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca Ar-Ge'ye yönelik kamu harcamalarının jeotermal ve okyanus kaynaklarının yanı sıra tüm modellerde rüzgâr ve güneş enerjisi açısından inovasyon üzerinde olumlu ve anlamlı bir etkisi vardır.

Albino ve arkadaşları (2014) düşük karbonlu enerji teknolojilerinin gelişimini patent sayılarıyla incelediği çalışmada 1971-2010 döneminde resmileşmiş 131,661 patenti tüm ülkeler bazında değerlendirmiştir. Çalışma sonuçlarına göre, enerji alanındaki inovatif faaliyetlerin petrol krizi dönemlerinde ve 1990'ların başında küresel ısınmanın farkındalığıyla en yüksek seviyeye ulaştığı, düşük karbonlu enerji için özel sektörün daha etkili olduğu, alternatif enerji üretimi konusunda patent sayısının oldukça yetersiz olduğu, düşük karbonlu enerji teknolojilerine ilişkin patentlerin yarısından fazlasının ABD'de olduğu sonuçları ortaya konulmuştur.

Bindi (2019) 1976-2012 döneminde 47 ülkeyi yeşil inovasyonun karbon emisyonu üzerindeki etkisi açısından incelemiştir. İklim değişikliğine yönelik patent sayılarının inovasyon göstergesi olarak kullanıldığı çalışmada panel regresyon analizi tercih edilmiştir. Analiz sonuçları, gelişmiş ülkelerde inovasyonun karbon emisyonunu azalttığı tespit edilmiştir.

Hashmi ve Alam (2019) teknolojik inovasyon ile karbon emisyonu arasındaki ilişki için OECD ülkelerini 1999-2014 döneminde incelemiştir. Panel regresyon analizi ve STIRPAT modelinin uygulandığı ve patent sayılarının teknolojik yenilik göstergesi olarak kullanıldığı çalışmada patent sayısındaki %1'lik bir artışın karbon emisyonunda %0,017'lik bir azalmaya neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Cheng ve arkadaşları (2021) OECD ülkelerinde teknolojik inovasyon gelişmelerinin CO₂ emisyonunu nasıl azalttığını araştırmıştır. Teknolojik inovasyon göstergesi olarak patent sayılarının kullanıldığı çalışmada 35 OECD üyesi ülke 1996-2015 dönemi için panel kuantil regresyon modeliyle incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre patent sayılarıyla ifade edilen teknolojik inovasyonun doğrudan

etkisinin CO₂ emisyonunu azalttığı şeklindedir. Ayrıca analizde gerçekleştirilen ve ılımlı etki olarak tabir edilen etkinin ise heterojenlik gösterdiği tespit edilmiştir.

Teknolojik inovasyonun farklı göstergelerle temsil edildiği çalışmalardan bazıları ise aşağıda özetlenmiştir.

Yii ve Geetha (2017) Malezya için teknolojik inovasyon ile CO₂ emisyonu arasındaki ilişkiyi 1971-2013 dönemi için incelemiştir. Hata düzeltme modeli sonuçları kısa dönemde teknolojik inovasyon ile CO₂ emisyonu arasında negatif ilişki söz konusu iken uzun dönemde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığını göstermektedir. Nedensellik analizi sonuçlarına göre ise, kısa dönemde teknolojik inovasyon CO₂ emisyonunun nedeni iken uzun dönemde nedensellik ilişkisi tespit edilmemiştir.

Fernandez ve arkadaşları (2018) inovasyonun sera gazı emisyonuna etkisini 1990-2013 döneminde AB15, ABD ve Çin açısından incelemiştir. Ar-ge harcamaları ve enerji tüketiminin bağımsız değişken olarak kullanıldığı panel regresyon analizi sonuçlarına göre, araştırma ve geliştirme harcamalarının gelişmiş ülkeler için CO₂ emisyonlarının azaltılmasına olumlu katkı sağladığı, enerji tüketimiyle ilgili olarak ise bu değişkenin CO₂ emisyonlarının büyümesiyle bağlantılı olduğu ve enerji tüketimindeki artışların emisyonlarda bir artışa neden olduğu tespit edilmiştir.

Erdoğan, Yıldırım, Yıldırım ve Gedikli (2019) inovasyon ile karbon emisyonu arasındaki ilişkiyi 14 adet G20 ülkesi için 1971-2017 döneminde incelemiştir. Panel eş bütünleşme analizinin kullanıldığı çalışmada sanayi sektöründe artan inovasyonun karbon emisyonunu azalttığı tespit edilmiştir.

Yu ve Du (2019) Çin'in yeni ekonomik büyüme stratejisi kapsamında teknolojik yeniliğin karbondioksit emisyonu (CO₂) üzerindeki etkisini araştırmışlardır. 1997-2015 döneminde 30 kentin araştırmaya dahil edildiği çalışmada genişletilmiş STIRPAT modeli kullanılmıştır. Teknolojik yenilik göstergesi için bağımsız inovasyon adı altında ar-ge yatırımları, tanıtıcı inovasyon adı altında ise doğrudan yabancı yatırımlar tercih edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, ar-ge yatırımlarının yani

bağımsız inovasyonun hem düşük hemde yüksek hızlı büyüme oranlarında CO₂ emisyonunu artırdığı, tanıtıcı inovasyon yani doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının ise CO₂ emisyonunu azalttığı tespit edilmiştir.

Lin ve Zhu (2019a) yenilenebilir enerji için teknolojik yeniliklerin belirleyicilerini Çin şehirlerindeki emisyonlar çerçevesinde incelemişlerdir. Panel regresyon, eş bütünleşme ve nedensellik analizlerinin kullanıldığı çalışmada CO₂ emisyonu ile inovasyon düzeyi arasında çift yönlü nedenselliğin olduğu, yoğun emisyonun yenilenebilir enerji teknolojilerinin gelişimini teşvik ettiği, kamu ve özel sektör ar-ge yatırımlarının inovasyon düzeyini artırmada etkili olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Chen ve Lee (2020) teknolojik inovasyonun CO₂ emisyonu üzerindeki etkisini 96 ülke için 1996-2018 dönemi için araştırmıştır. Mekansal panel veri modelinin uygulandığı analiz sonuçlarına göre, CO₂ emisyonlarının ve ar-ge yoğunluğunun ülkeler arasında mekansal olarak ilişkili olduğu, gruplandırılmış verilere dayalı sonuçlar yüksek CO₂ emisyonu olan ülkeler hariç tutulduğunda, yüksek gelirli, yüksek teknolojiye sahip ülkelerdeki teknolojik yeniliğin, yalnızca kendi CO₂ emisyonlarını önemli ölçüde azaltmakla kalmayıp aynı zamanda çevrelerindeki benzer ülkelerdeki CO₂ emisyonlarını azaltmaya da yardımcı olduğu, orta ve düşük gelirli, düşük teknolojiye sahip ve düşük CO₂ emisyonlu ülkelerde teknolojik yeniliğin, kendi ülkelerinde ve komşu ülkelerde CO₂ emisyonlarını önemli ölçüde artırdığı tespit edilmiştir.

Wang ve Zhu (2020) Çin'in 30 kentinde 2001-2017 dönemi için teknolojik inovasyonun CO₂ emisyonuna etkisini incelemiştir. Mekansal regresyon analizi sonuçlarına göre, yenilenebilir enerji teknolojisi inovasyonunun CO₂ azaltımını kolaylaştırdığı, fosil enerji teknolojisi inovasyonunun Çin'deki CO₂ emisyonlarını azaltma noktasında etkisiz olduğu ve enerji teknolojisi yeniliklerinin CO₂ emisyonları üzerindeki etkileri bölgelere göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Mongo, Belaid ve Ramdani (2021) çevresel inovasyonların CO₂ emisyonu üzerindeki etkisini araştırmak amacıyla Avrupa Birliği üyesi 15 ülkeyi (AB15) incelemişlerdir. 1991-2014 döneminin ele alındığı çalışmada panel ARDL yöntemi tercih edilmiş ve analiz sonuçları çevresel inovasyonların uzun dönemde CO₂ emisyonunu azalttığını kısa dönemde ise artırdığını işaret etmektedir.

Dauda ve diğerleri (2021) inovasyon ile CO₂ emisyonu arasındaki ilişkiyi 1990-2016 döneminde 9 Afrika ülkesi için incelemiştir. Eş bütünleşme ve genelleştirilmiş momentler metodunun uygulandığı analiz sonuçlarına göre inovasyon ile CO₂ emisyonu arasındaki ters-U ilişkisi doğrulanmış, ayrıca yenilenebilir enerji kullanımının panel genelinde CO₂ emisyonunu azalttığı tespit edilmiştir.

Literatürde yer alan çalışmalar ışığında bu çalışma Dauda ark. (2021) ve Cheng ark. (2021) çalışmalarına benzerlik göstermektedir. Söz konusu çalışmalar ve literatürdeki diğer çalışmalardan farklı olarak bu çalışma iklim değişikliğine yönelik patent sayılarını dikkate alması ve yararlanılan analiz yöntemi itibarıyla ön plana çıkmaktadır.

3. Veri Seti ve Yöntem

Bu çalışmada OECD kurucusu 18 ülkede (Türkiye, ABD, Avusturya, Kanada, Fransa, Hollanda, Almanya, İtalya, İngiltere, Belçika, Danimarka, İrlanda, Yunanistan, İsviçre, İsveç, İspanya, Norveç, Portekiz) çevresel teknolojik inovasyonların CO₂ emisyonu üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. 2005-2018 yılları arası dönemin analiz edildiği çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin bilgiler Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1: Veri Seti

Değişken kodu	Değişken adı	Açıklama	Kaynak
CO	Karbondiyoksit emisyonu	Milyon ton	IEA
İPNT	Çevresel inovasyon	İklim değişikliğine yönelik patent sayıları	OECD
ENT	Enerji tüketimi	10 milyon kCal	IEA
GSYH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla	Yıllık % büyüme	WDI

Çevresel inovasyon göstergesi olarak iklim değişikliğini önlemeye yönelik patent verileri (İPNT) kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan patent verileri mucit ülkelere göre puanlanmaktadır. Örneğin iki farklı ülkeden ortak patent başvurusu yapılması mükerrer sayımın engellenmesi adına her ülkeye 0.5 puan verilmesi sureti ile 3 ülkeden başvurulması durumunda ise her ülkeye 0.33 puan verilmesi sureti ile kayıt altına alınmaktadır. Patent başvuruları ile ilgili diğer bir nokta ise teknoloji yoğunluğuna göre patent başvurularının sınıflandırılmasıdır. 4 gruba

ayrılan sınıflandırmada 1 ve üstü sınıflandırma düşük değere sahip buluşların da dahil olduğu bütün patent başvurularını ifade etmektedir. Bu çalışmada 2 ve üstü sınıflandırma gözetilerek daha yüksek değere sahip buluşların patent başvuruları kullanılmıştır. Söz konusu veriler OECD internet sitesi istatistiksel veriler kısmından temin edilmiştir. Çevresel kirlilik göstergesi olarak CO₂ emisyonu kullanılmıştır. CO₂ emisyonu değişkenine dair verilere Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) internet sitesinden erişilmiş ve milyon ton cinsinden ifade edilmiştir. Analizde kullanılan diğer değişkenler ise enerji tüketimi (ENT) ve gayri safi yurtiçi hasıla (GSYH) yıllık büyüme oranlarıdır. Enerji tüketimi verilerine de aynı şekilde Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) internet sitesinden ulaşılmıştır. Enerji tüketimi ton eşdeğer petrol cinsinden hesaplanarak analize dahil edilmiş ve bu hesap yöntemi ile enerji kaynakları tek birim ile ifade edilmektedir ve 10 milyon kCal karşılığı enerjiye denk gelmektedir. GSYH verisine ise Dünya Bankası internet sitesi istatistiksel veriler sayfasından ulaşılmıştır. Modelde kullanılan GSYH büyüme hızı değişkeni hariç diğer değişkenlerin doğal logaritmaları alınmıştır. Değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken kodu	Gözlem sayısı	Ortalama	Standart sapma	Minimum	Maksimum
LCO	252	8.195375	0.5784007	7.504611	9.75612
LİPNT	252	2.40596	0.6669385	1.088136	3.931622
LENT	252	4.765922	0.536431	4.008629	6.202524
GSYH	252	1.692942	3.096375	-9.132494	25.16253

Tablo 2'de görüldüğü üzere her bir değişken 252 gözlemden oluşmaktadır. Ortalama değerler LCO, LİPNT, LENT ve GSYH değişkenleri için sırasıyla 8.1953, 2.4059, 4.7659 ve 1.6929'dur. Değişkenlerin standart sapmaları ise 0.536 ile 3.096 arasında değişmektedir.

Çalışmada panel veri analizinden yararlanılmıştır. Panel veriler yatay kesitsel verileri ve zaman serisi verilerini dikkate almak üzere iki boyuttan oluşmaktadır. Kesitsel veri seti, belirli bir zamanda belirli sayıda değişkene dair gözlemlerden oluşmakta iken zaman serisi veri seti ise bir dizi dönem boyunca bir değişken veya birkaç gözlem değişkeninden oluşmaktadır (Eom, Lee ve Xu, 2008, s.576). Panel

veri analizi yönteminde zaman ve birim boyutuna dair gözlem sayısının fazlalığı panel veri ile yapılan analizlerin güvenilirliğini arttırmaktadır. Bu çalışmada panel veri yöntemlerinden biri olan dinamik panel veri modellerinden yararlanılmıştır. Dinamik panel veri modelleri dağıtılmış gecikmeli ve otoregresif panel veri modelleri olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Bağımsız değişkenin gecikmeli değerlerinin modele bağımsız değişken olarak dahil edildiği modeller dağıtılmış gecikmeli modeller olarak adlandırılmaktadır. Diğer yandan bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin modele bağımsız değişken olarak dahil edildiği modeller ise otoregresif panel veri modelleri olarak adlandırılmaktadır. Bu açıklamalar altında dinamik panel veri modelleri bağımlı ve bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerlerinin içinde barındırıldığı modeller olarak tanımlanabilir. Çevresel inovasyonların çevre kirliliği üzerindeki etkisini inceleyen çalışmada genelleştirilmiş momentler yöntemi (GMM) olarak adlandırılan yöntemden yararlanılmıştır. Birim boyutu N'nin zaman boyutu T'den büyük olduğu durumda kullanımı uygun olan GMM yöntemi Arellano Bond tarafından geliştirilmiştir. Söz konusu yöntemde araç değişken matrisi yardımı ile birinci fark modeli dönüştürülmekte, dönüştürülen model genelleştirilmiş en küçük kareler yöntemiyle tahmin edilmektedir (Tatoğlu, 2013, s.65). Denklem 1'de dinamik panel veri modeli yer almaktadır.

$$Y_{it} = \delta Y_{i,t-1} + \beta' x_{it} + u_{it} \\ i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T \quad (1)$$

Denklem 1'de δ scalar terimi, x_{it} $1 \times K$ ve β , $K \times 1$, boyutlarındaki matrisleri ifade etmekte, u_{it} 'nin ise tek yönlü hata bileşen modelini izlediği varsayılmaktadır (Baltagi, 2005, s. 135). Bağımlı değişkenin bir gecikmeli değeri modelde bağımsız değişken olarak yer almaktadır.

$$u_{it} = \mu_i + v_{it} \quad (2)$$

Denklem 2'de $\mu_i \sim IID(0, \sigma_u^2)$ ve $v_{it} \sim IID(0, \sigma_v^2)$ kendi aralarında ve birbirlerinden bağımsız hata terimleridir. Denklem 1'de bağımlı değişkenin gecikmeli değeri ($Y_{i,t-1}$) ve hata terimi ($u_{i,t-1}$) arasında korelasyon söz konusudur. Buna ek olarak Y_{it} , μ_i 'nin bir fonksiyonu iken aynı şekilde de $Y_{i,t-1}$ 'nin de u_i bir

fonksiyonudur. Bu nedenle $Y_{i,t-1}$, ve u_i arasında da bir korelasyonun varlığından bahsetmek mümkündür (Baltagi, 2005, s. 135). Söz konusu korelasyon katı dışsallık varsayımının bozulmasına neden olmaktadır (Yerdelen Tatoğlu, 2013, s. 66). Dinamik panel veri modelleri en küçük kareler yöntemi ile çözümlenmektedir. Fakat gecikmeli değişkenler ile hata terimi arasındaki korelasyon ilişkisi model çözümlemesinde en küçük kareler yönteminin kullanımını engellemektedir. En küçük kareler yönteminde eğer modelin içsel değişkenlerinden biri modele bağımlı değişken olarak eklenir, diğer içsel değişkenlerin ise bağımsız değişken olarak kabul edildiği varsayılırsa bağımsız değişkenler ile denklemin kalıntıları arasındaki korelasyon, sonuçların tutarsız olmasına neden olmaktadır. Kalıntılar ile korelasyonlu olan bağımlı değişkenin yerine uygun bir araç değişken kullanılması önerilmektedir (Balestra ve Nerlove, 1966, s. 604). Söz konusu araç değişkenin belirlenmesinde araç değişkenin hata terimi ile korelasyonsuz olması gerekirken gecikmeli bağımlı değişken ile yüksek korelasyona sahip olması gerekmektedir. Araç değişken yöntemi sapmayı azaltmakta başarılı iken birim ve zaman etkilerini göz ardı ettiğinden parametre tahmincilerinin sapmalı olmasını tam manası ile engellememektedir. Balestra ve Nerlove (1966) tarafından geliştirilen araç değişkenler yönteminin uygulanması sonrasında içsellik probleminin giderilip giderilmediğinin belirlenmesi için Wu Hausman testinin yapılması uygun olmaktadır. Birim etkinin dikkate alındığı durum ise birinci farklar yöntemi olarak adlandırılmaktadır. Bu yöntemde bağımsız değişkenler ile birim etki arasında korelasyon olmasına izin verilmektedir (Çağlayan Akay, 2018, s. 114). Birim etkinin dikkate alındığı birinci farklar yönteminden hareketle Denklem 1'de yer alan eşitlik yeniden yazıldığında;

$$Y_{it} = \delta Y_{i,t-1} + \beta' x_{it} + \mu_i + u_{it} \quad (3)$$

modele birim etkinin (u_i) dahil edildiği gözlenmektedir. İlk farklar denklemi ise;

$$Y_{it} - Y_{it-1} = \delta(Y_{i,t-1} - Y_{i,t-2}) + \beta'(x_{it} - x_{it-1}) + (\mu_i - \mu_{i-1}) + (u_{it} - u_{it-1}) \quad (4)$$

şeklinde yazılmaktadır. Birinci farkların Δ ile gösterildiği durumda

$$\Delta Y_{it} = Y_{it} - Y_{it-1} \quad (5)$$

$$\Delta x_{it} = x_{it} - x_{it-1} \quad (6)$$

$$\Delta Y_{it-1} = Y_{it-1} - Y_{it-2} \quad (7)$$

$$\Delta u_{it} = u_{it} - u_{it-1} \quad (8)$$

halini almakta ve yeni denklemde birim etkiyi ifade eden u_i denklemden düşmektedir. Model dinamik bir yapıya sahiptir ve bu yapı dolayısı ile birinci farklar denklemi içsellik sorunundan etkilenmektedir. Bunun nedeni hata terimi (Δu_{it}) ile gecikmeli bağımlı değişken ($\Delta Y_{i,t-1}$) arasındaki korelasyondur. Birinci farklar denklemi modelinin tahmini aşamasında korelasyonun varlığı, elde edilen sonuçların sapmalı olmasına neden olmaktadır (Çağlayan Akay, 2018, s. 115). Bu noktada Anderson ve Hsiao (1982) birinci farklar yöntemi ile ilişkili olarak araç değişkenler yönteminin kullanılmasını önermektedir. Bu yöntemde birinci farkı alınan dinamik panel veri modelinde gecikmeli bağımlı değişken ile hata terimi arasındaki korelasyon uygun araç değişkenler ile kontrol edilmelidir (Yerdelen Tatoğlu, 2013, s. 75). Bu bağlamda birinci farkları alınmış modele odaklanmıştır. Bu modelde Y_{it-2} veya $Y_{it-2} - Y_{it-3}$ değişkenleri $Y_{it-1} - Y_{it-2}$ değişkeni yerine araç değişken olarak kullanılmakta ve araç değişken metodu ile δ ve β^h 'nin tahminini sağlamaktadır (Anderson ve Hsiao, 1982, s. 78). Araç değişkenlerin geçerliliği yerine kullanıldıkları değişken ile korelasyonlu hata terimi ile korelasyonsuz olmalıdır. Birinci fark modelinin hata terimleri genelde negatif otokorelasyonludur. Otokorelasyon problemi ise kalıntıların farkının alınması neticesinde ortaya çıkmaktadır. Söz konusu olumsuzluğun varlığı durumunda genelleştirilmiş momentler yönteminin kullanılması uygun olmaktadır (Çağlayan Akay, 2018, s. 120).

Genelleştirilmiş momentler tahmincisinde (GMM) birinci fark dönüşümü daha önce de belirtildiği üzere birim etkiyi modelden düşürmektedir. Ayrıca bağımlı değişkenin bir gecikmeli değeri modelde kullanılan diğer bağımsız değişkenler ile birlikte modele bağımsız değişken olarak yeniden eklenmektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2013, s. 81). Modelde aşırı tanımlama kısıtlamalarının geçerli olup olmadığı Sargan testi ile kontrol edilmektedir (Arellano ve Bond, 1991, s. 283). Sargan testi aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir (Baltagi, 2005, s. 141):

$$m = \Delta \hat{v} W \left(\sum_{i=1}^N W_i' \Delta (\hat{v})_i (\hat{v})_i' W_i \right)^{-1} W' \Delta \hat{u} \sim \chi_{p-K-1}^2 \quad (9)$$

Denklem 9'da p , W 'nin sütun sayısını, $\Delta \hat{v}$ ise iki aşamalı tahminden elde edilen kalıntıları ifade etmektedir. $W_i = \text{diag}(Y_{i1}, \dots, Y_{im})$, ($m = 1, \dots, T - 2$ eşitliği vardır. S test istatistiği p - K -1 serbestlik derecesinde χ^2 dağılmaktadır (Yerdelen Tatoğlu, 2013, s. 99). Birinci farklar modelinde birinci mertebeden otokorelasyon olması $E(v_{it}v_{i(t-1)})=0$ önemli değildir. GMM tahmincisinin etkin olması için ikinci mertebeden otokorelasyon olmaması ($E(v_{it}v_{i(t-2)}) = 0$) gerekmektedir. Arellona ve Bond (1991) okorelasyonu test etmek için birinci farklar modelinden elde edilen kalıntıları kullanmaktadır. Arellano Bond'un geliştirdiği test istatistiği aşağıdaki şekilde gösterilebilir.

$$m_2 = \frac{\hat{v}_{-2}\hat{v}}{\hat{v}^2} \tilde{a}N(0,1) \quad (10)$$

Denklemdaki m_2 , $T \geq 5$ olduğu durumda tanımlanmaktadır. m_2 testinin asimptotik gücü, kullanılan tahmin edicilerin etkinliğine bağlı olarak değişmektedir. m_2 istatistiği, birinci fark kalıntılarından hareketle ikinci dereceden otokorelasyonu test etmektedir. Modelin hata terimi düzey değerlerinde otokorelasyonsuz ve aynı şekilde düzeyde rassal yürüyüş sürecini takip ediyorsa modelin geçerliliği kabul edilmektedir.

4. Analiz Sonuçları

Arellano Bond'un Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMM) yaklaşımına göre, çevresel inovasyonların karbondioksit emisyonu üzerindeki etkisini analiz eden model aşağıdaki şekilde kurulmaktadır:

$$LCO_{it} = \alpha_t + \beta_1 LCO_{(it-1)} + \beta_2 LIPNT_{it} + \beta_3 LENT_{it} + \beta_4 GSYH_{it} + u_{it} \quad (11)$$

Denklem 11'de u_{it} hata terimi bileşenlerini; L, ilgili değişkenin logaritmasının alındığını ifade etmektedir. Denklem 11'de kurulan modelden elde edilen sonuçlar Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3: Arellano Bond GMM Sonuçları

Bağımlı Değişken: LCO			
Bağımsız Değişkenler	Katsayı	Test istatistiği	P-Olasılık Değeri
LCO (1)	0.650*	47.81	0.000
LİPNT	-0.026*	-10.76	0.005
LENT	0.565*	14.94	0.000
GSYH	0.001*	8.79	0.000
Model için Gerekli Diğer Testler		Test istatistiği	P-Olasılık Değeri
Wald Testi (χ^2)		17498.48	0.000
Arellano-Bond Otokorelasyon Testi AR(1)		-3.519	0.000
Arellano-Bond Otokorelasyon Testi AR(2)		0.582	0.560
Sargan Testi		16.528	1.000
Dirençli Tahminciler ile Modelin Testi (Windmeijer Standart Hatalar ile)			
Bağımlı Değişken: LCO			
Bağımsız Değişkenler	Katsayı	Test istatistiği	P-Olasılık Değeri
LCO (1)	0.650*	10.47	0.000
LİPNT	-0.026*	-2.79	0.005
LENT	0.565*	5.14	0.000
GSYH	0.001*	3.49	0.000
Model için Gerekli Diğer Testler		Test istatistiği	P-Olasılık Değeri
Wald Testi (χ^2)		255.27	0.000
Arellano-Bond Otokorelasyon Testi AR(1)		-3.363	0.000
Arellano-Bond Otokorelasyon Testi AR(2)		0.577	0.563

Not: *, %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı ifade etmektedir. Gecikme uzunluğu 1 olarak alınmıştır.

Tablonun ilk kısmında Arellano Bond tarafından geliştirilen GMM yöntemi sonuçları yer almaktadır. Modelde bağımlı değişkenin gecikmeli değeri modele bağımsız değişken olarak eklenmiştir. Gecikmeli bağımlı değişken karbondioksit emisyonunu açıklamakta anlamlıdır. Modelin genelinin anlamlılığının sınındığı Wald testi sonuçları da modelin anlamlı olduğunu göstermektedir. Modelde otokorelasyonun varlığı Arellano Bond'un otokorelasyon testi ile sınınmıştır. Birinci mertebeden otokorelasyonun varlığı dikkat çekmektedir. Fakat teoride de belirtildiği üzere ikinci mertebeden otokorelasyonun olmaması modelin güvenilirliğinin şartıdır. Bu anlamda modelde ikinci mertebeden otokorelasyon

olmadığı gözlenmektedir. Diğer yandan yine modelde aşırı tanımlama kısıtlamaları sargan testi ile test edilmektedir. Sargan testi sonucuna göre H_0 hipotezi reddedilememektedir. Modelde aşırı tanımlama kısıtlamaları geçerlidir. Yine modelin birinci kısmında GMM iki aşamalı standart hatalar sapmalı olduğundan dirençli standart hatalar önerilmektedir. Dirençli standart hatalarla çalıştırılan modelden elde edilen sonuçlar tablonun ikinci kısmında sunulmaktadır. Dikkat edileceği üzere olasılık değerleri ve katsayılar her iki kısımda d aynıdır. Windmeijer'in dirençli standart hatalarının kullanılması, standart hataların değerlerinde değişmeye neden olmaktadır.

Dirençli standart hatalar ile yeniden oluşturulan modelde yine birinci mertebeden otokorelasyon varken ikinci mertebeden otokorelasyona rastlanmamaktadır. Dirençli standart hatalarla çalıştırılan modelde Sargan hesaplanmamaktadır. Sonuçlara göre modele katılan her üç değişkenin karbondioksit emisyonu üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu bağlamda OECD kurucu ülkelerinde çevresel inovasyon göstergesi olarak kullanılan iklim değişikliğini önlemeye yönelik patent başvurularında meydana gelen %1 düzeyinde artış karbondioksit emisyonunu %0.02 oranında azaltmaktadır. Diğer yandan enerji tüketiminde meydana gelen %1 düzeyindeki artış karbondioksit emisyonu üzerinde %0.56 oranında artışa neden olmaktadır. Son olarak GSYH büyüme hızında meydana gelen %1 düzeyindeki artış ise karbondioksit emisyonu üzerinde %0.001 oranında artışa neden olmaktadır.

5. Sonuç ve Değerlendirme

Çevresel teknolojik inovasyonların CO_2 emisyonu üzerindeki etkisinin araştırıldığı çalışmada OECD kurucusu 18 ülke 2005-2018 yılları arası dönemde ele alınmıştır. Panel genelleştirilmiş momentler yöntemi (GMM) olarak adlandırılan yöntemden yararlanılan analizde teknolojik inovasyon göstergesi olarak iklim değişikliğini önlemeye yönelik patent sayıları kullanılmıştır. Analiz sonuçları enerji tüketimi ve ekonomik büyümedeki artışın CO_2 emisyonunu artırdığını ve bu çalışmanın asıl amacını oluşturan teknolojik inovasyonların yani patent sayılarındaki artışın CO_2 emisyonunu azalttığını göstermektedir. Analiz sonuçlarının literatürde

patent sayılarını teknolojik inovasyon göstergesi olarak kullanıldığı Johnstone ve diğerleri (2010), Bindi (2019), Hashmi ve Alam (2019) ve Cheng ve diğerleri (2021) analiz sonuçlarıyla örtüştüğü görülmektedir.

Çalışmanın analiz sonuçları OECD ülkeleri açısından değerlendirildiğinde şaşırtıcı olmamaktadır. Nitekim OECD ülkeleri genelinde iklim değişikliğini önlemeye yönelik çevresel inovasyonlara dair patent başvuruları son 30 yıllık süre zarfında yaklaşık 6 kat artmıştır. Söz konusu artış OECD ülkelerinde çevresel olumsuzlukların önlenmesine dair politikalara verilen önemi gözler önüne sermektedir.

Bununla birlikte küreselleşmenin hız kazanması, dünya nüfusunun artması ve buna bağlı olarak artan toplam talep üretimi ve enerji talebini arttırmaktadır. Her ne kadar son dönemlerde fosil kaynaklara bağlı enerji tüketiminin azaltılması çabaları ve yenilenebilir enerjiye olan ilgi artmış olsa da henüz günümüzde yenilenebilir enerji tüketiminin toplam enerji tüketimi içerisindeki payı istenilen düzeylere ulaşmamıştır. Bu bağlamda enerji tüketimi gelişmekte olan ülkelerde olduğu kadar gelişmiş ülkelerde de çevresel sorunlar üretmeye devam etmektedir. Teknolojik inovasyonların geliştirilmesiyle birlikte yenilenebilir enerji kullanımına dönüş daha hızlı olabilecektir. Bu durum hem çevresel negatif dışsallıkların azalmasını hem de fosil yakıt enerji talebine bağımlılık ve fiyat değişimleri karşısında oluşan kriz ortamlarının azalmasını beraberinde getirecektir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Çalışma Konsepti/Tasarım- M.A., E.M.; Veri Toplama- M.A., E.M.; Veri Analizi/Yorumlama- M.A., E.M.; Yazı Taslağı- M.A., E.M.; İçeriğin Eleştirel İncelemesi- M.A., E.M.; Son Onay ve Sorumluluk- M.A., E.M.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Conception/Design of Study- M.A., E.M.; Data Acquisition- M.A., E.M.; Data Analysis/Interpretation- M.A., E.M.; Drafting Manuscript- M.A., E.M.; Critical Revision of Manuscript- M.A., E.M.; Final Approval and Accountability- M.A., E.M.

Conflict of Interest: The authors have no conflict of interest to declare.

Grant Support: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar/References

- Albino, V., Ardito, L., Dangelico, R.M. ve Petruzzelli, A.M. (2014). Understanding the development trends of low-carbon energy technologies: A patent analysis. *Applied Energy*, 135, 836-854.
- Anderson, T.W. ve Hsiao, C. (1982). Formulation and estimation of dynamic models using panel data. *Journal of Econometrics*, 18, 47-82.
- Arellano, M., ve Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277-297.
- Balestra, P. ve Nerlove, M. (1966). Pooling cross section and time series data in the estimation of dynamic model: The demand for natural gas. *Econometrica*, 34(3), 585-612.
- Baltagi, B. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. New York, NY: John Wiley & Sons.
- Bindi, G. (2019). Technological innovation and the environment, an analysis based on patent counts (Master dissertation, Lund University, Sweden). Retrieved from <http://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordId=8981996&fileId=8982016>
- Chen, Y. ve Lee, C.C. (2020). Does technological innovation reduce CO₂ emissions? Cross-country evidence. *Journal of Cleaner Production*, 263, 1-11.
- Cheng, C., Ren, X., Dong, K., Dong, X. & Wang, Z. (2021). How does technological innovation mitigate CO₂ emissions in OECD countries? Heterogeneous analysis using panel quantile regression. *Journal of Environmental Management*, 280, 1-11.
- Çağlayan Akay, E. (2018). Dinamik Panel Veri Modelleri, (Ed.) Selahattin Güriş, *Uygulamalı Panel Veri Ekonometrisi* (ss. 114-120). İstanbul: Der Yayınları.
- Dauda, L., Long, X., Mensah, C.N., Salman, M., Boamah, K.B., Ampon-Wireko, S. ve Dogbe, C.S.K. (2021). Innovation, trade openness and CO₂ emissions in selected countries in Africa. *Journal of Cleaner Production*, 281, 1-11.
- Eom, T.H., Lee, S.H. & Xu, H. (2008). Introduction to Panel Data Analysis: Concepts and Practices. In Miller, G.J. & Yang, K. (Eds.), *Handbook of Research Methods in Public Administration* (pp. 575-594). Middletown, Pennsylvania: CRC Press.
- Erdoğan, S., Yıldırım, S., Yıldırım, D.Ç. ve Gedikli, A. (2019). G20 Ülkelerinde İnovasyon ve CO₂ Emisyonu. S. Erdoğan ve diğerleri (Ed.), *Uluslararası Enerji Ekonomi ve Güvenlik Kongresi* (ss. 193-202). İstanbul: Basım Pazıl Reklam, Danışmanlık, Matbaa ve Organizasyon.
- Fernandez, Y.F., Lopez, M.A.F. ve Blanco, B.O. (2018). Innovation for sustainability: The impact of R&D spending on CO₂ emissions. *Journal of Cleaner Production*, 172, 3459-3467.
- Gedik, Y. (2020). Sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlarla sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma. *International Journal of Economics, Politics, Humanities & Social Sciences*, 3(3), 196-215.
- Grossman, G. ve Krueger, A. (1991). Environmental impacts of a North American free trade agreement. National Bureau of Economic Research No.3914. Erişim adresi: <https://www.nber.org/papers/w3914>
- Hashmi, R. ve Alam, K. (2019). Dynamic relationship among environmental regulation, innovation, CO₂ emissions, population, and economic growth in OECD countries: A panel investigation. *Journal of Cleaner Production*, 231, 1100-1109.

- Johnstone, N., Hascic, I. ve Popp, D. (2010). Renewable energy policies and technological innovation: Evidence based on patent counts. *Environmental and Resource Economics*, 45, 133-155.
- Lin, B. ve Zhu, J. (2019a). Determinants of renewable energy technological innovation in China under CO₂ emissions constraint. *Journal of Environmental Management*, 247, 662-671.
- Lin, B. ve Zhu, J. (2019b). The role of renewable energy technological innovation on climate change: Empirical evidence from China. *Science of the Total Environment*, 659, 1505-1512.
- Mongo, M., Belaid, F. ve Ramdani, B. (2021). The effects of environmental innovations on CO₂ emissions: Empirical evidence from Europe. *Environmental Science and Policy*, 118, 1-9.
- Hascic, I. ve Migotto, M. (2015). Measuring environmental innovation using patent data. OECD Environment Working Papers No.89. Retrieved from: https://www.oecd-ilibrary.org/environment/measuring-environmental-innovation-using-patent-data_5js009kf48xw-en
- Popp, D., Newell R.G. ve Jaffe, A.B. (2010). Energy, the environment and technological change. *Handbook of the Economics of Innovation*, 2, 873-937.
- Romer, P. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.
- Schumpeter, J.A. (1934). *The Theory of Economic Development: an Inquiry in to Profits. Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*, London: Harward University Press.
- Stokey, N.L. (1998). Are there limits to growth? *International Economic Review*, 39 (1), 1-31.
- Wang, Z. ve Zhu, Y. (2020). Do energy technology innovations contribute to CO₂ emissions abatement? A spatial perspective. *Science of the Total Environment*, 726, 1-14.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2013). *İleri Panel Veri Analizi: Stata Uygulamalı (2.bs.)*. İstanbul: Beta.
- Yii, K.J. ve Geetha, J. (2017). The nexus between technology innovation and CO₂ emissions in Malaysia: Evidence from Granger causality test. *Energy Procedia*, 105, 3118-3124.
- Yu, Y. ve Du, Y. (2019). Impact of technological innovation on CO₂ emissions and emissions trend prediction on 'new normal' economy in China. *Atmospheric Pollution Research*, 10(1), 152-161.
- Zhang, Y.J., Peng, Y.L., Ma, C.Q. ve Shen, B. (2017). Can environmental innovation facilitate carbon emissions reduction? Evidence from China. *Energy Policy*, 100, 18-28.

YAZARLARA BİLGİ

TANIM

İstanbul İktisat Dergisi-Istanbul Journal of Economics açık erişimli, hakemli, yılda iki kere Haziran ve Aralık aylarında yayınlanan, 1939 yılından beri çıkarılan bilimsel bir dergidir. Dergiye yayınlanması için gönderilen bilimsel makaleler Türkçe ya da İngilizce olmalıdır.

AMAÇ VE KAPSAM

İstanbul İktisat Dergisi-Istanbul Journal of Economics, iktisat alanında Türkiye'deki en eski hakemli dergilerden biri olarak iktisat alanına dair konuların incelendiği, araştırıldığı bir platform sağlamayı ve hem disiplinler hem de multidisipliner makaleler yayınlamayı amaçlar.

İstanbul İktisat Dergisi-Istanbul Journal of Economics'in ana alanı iktisat olmakla birlikte, ekonomi sosyolojisi, tarih, sosyal politika, uluslararası ilişkiler, finansal çalışmalar gibi çeşitli alanlardan yazılara açıktır. Derginin hedef kitlesini akademisyenler, araştırmacılar, profesyoneller, öğrenciler ve ilgili mesleki, akademik kurum ve kuruluşlar oluşturur.

EDİTORYAL POLİTİKALAR VE HAKEM SÜRECİ

Yayın Politikası

Dergiye yayınlanmak üzere gönderilen makalelerin içeriği derginin amaç ve kapsamı ile uyumlu olmalıdır. Dergi, orijinal araştırma niteliğindeki yazıları yayınlamaya öncelik vermektedir.

Genel İlkeler

Daha önce yayınlanmamış ya da yayınlanmak üzere başka bir dergide halen değerlendirmede olmayan ve her bir yazar tarafından onaylanan makaleler değerlendirilmek üzere kabul edilir.

Ön değerlendirmeyi geçen yazılar iThenticate intihal tarama programından geçirilir. İntihal incelemesinden sonra, uygun makaleler Editör tarafından orijinaliteleri, metodolojileri, makalede ele alınan konunun önemi ve derginin kapsamına uygunluğu açısından değerlendirilir.

Bilimsel toplantılarda sunulan özet bildirimler, makalede belirtilmesi koşulu ile kaynak olarak kabul edilir. Editör, gönderilen makale biçimsel esaslara uygun ise, gelen yazıyı yurtiçinden ve /veya yurtdışından en az iki hakemin değerlendirmesine sunar, hakemler gerek gördüğü takdirde yazıda istenen değişiklikler yazarlar tarafından yapıldıktan sonra yayınlanmasına onay verir.

Makale yayınlanmak üzere Dergiye gönderildikten sonra yazarlardan hiçbirinin ismi, tüm yazarların yazılı izni olmadan yazar listesinden silinemez ve yeni bir isim yazar olarak eklenemez ve yazar sırası değiştirilemez. Yayına kabul edilmeyen makale, resim ve fotoğraflar yazarlara geri gönderilmez.

Yazarların Sorumluluğu

Makalelerin bilimsel ve etik kurallara uygunluğu yazarların sorumluluğundadır. Yazar makalenin orijinal olduğu, daha önce başka bir yerde yayınlanmadığı ve başka bir yerde, başka bir dilde yayınlanmak üzere değerlendirmede olmadığı konusunda teminat sağlamalıdır. Uygulamadaki telif kanunları ve anlaşmaları gözetilmelidir. Telifle bağlı materyaller (örneğin tablolar, şekiller veya büyük alıntılar) gerekli izin ve teşekkürle kullanılmalıdır. Başka yazarların, katkıda bulunanların çalışmaları ya da yararlanılan kaynaklar uygun biçimde kullanılmalı ve referanslarda belirtilmelidir.

Gönderilen makalede tüm yazarların akademik ve bilimsel olarak doğrudan katkısı olmalıdır, bu bağlamda "yazar" yayınlanan bir araştırmanın kavramsallaştırılmasına ve dizaynına, verilerin elde edilmesine, analizine ya da yorumlanmasına belirgin katkı yapan, yazının yazılması ya da bunun içerik açısından eleştirel biçimde gözden geçirilmesinde görev yapan birisi olarak görülür. Yazar olabilmenin diğer koşulları ise, makaledeki çalışmayı planlamak veya icra etmek ve / veya revize etmektir. Fon sağlanması, veri toplanması ya da araştırma grubunun genel süpervizyonu tek başına yazarlık hakkı kazandırmaz. Yazar olarak gösterilen tüm bireyler sayılan tüm ölçütleri karşılamalıdır ve yukarıdaki ölçütleri karşılayan her birey yazar olarak gösterilebilir. Yazarların isim sıralaması ortak verilen bir karar olmalıdır. Tüm yazarlar yazar sıralamasını Telif Hakkı Anlaşması Formunda imzalı olarak belirtmek zorundadırlar.

Yazarlık için yeterli ölçütleri karşılamayan ancak çalışmaya katkısı olan tüm bireyler "teşekkür / bilgiler" kısmında sıralanmalıdır. Bunlara örnek olarak ise sadece teknik destek sağlayan, yazıma yardımcı olan ya da sadece genel bir destek sağlayan, finansal ve materyal desteği sunan kişiler verilebilir.

Bütün yazarlar, araştırmanın sonuçlarını ya da bilimsel değerlendirmeyi etkileyebilme potansiyeli olan finansal ilişkiler, çıkar çatışması ve çıkar rekabetini beyan etmelidirler. Bir yazar kendi yayınlanmış yazısında belirgin bir hata ya da yanlışlık tespit ederse, bu yanlışlıklara ilişkin düzeltme ya da geri çekme için editör ile hemen temasa geçme ve işbirliği yapma sorumluluğunu taşır.

Hakem Süreci

Daha önce yayınlanmamış ya da yayınlanmak üzere başka bir dergide halen değerlendirmede olmayan ve her bir yazar tarafından onaylanan makaleler değerlendirilmek üzere kabul edilir. Gönderilen ve ön kontrolü geçen makaleler iThenticate yazılımı kullanılarak plagiarizm için taranır. Plagiarizm kontrolünden sonra, uygun olan makaleler baş editör tarafından orijinallik, metodoloji, işlenen konunun önemi ve dergi kapsamı ile uyumluluğu açısından değerlendirilir. Editör, makaleleri, yazarların etnik kökeninden, cinsiyetinden, cinsel yöneliminden, uyruğundan, dini inancından ve siyasi felsefesinden bağımsız olarak değerlendirir. Yayına gönderilen makalelerin adil bir şekilde çift taraflı kör hakem değerlendirmesinden geçmelerini sağlar.

YAZARLARA BİLGİ

Seçilen makaleler en az iki ulusal/uluslararası hakeme değerlendirmeye gönderilir; yayın kararı, hakemlerin talepleri doğrultusunda yazarların gerçekleştirdiği düzenlemelerin ve hakem sürecinin sonrasında baş editör tarafından verilir.

Hakemlerin değerlendirmeleri objektif olmalıdır. Hakem süreci sırasında hakemlerin aşağıdaki hususları dikkate alarak değerlendirmelerini yapmaları beklenir.

- Makale yeni ve önemli bir bilgi içeriyor mu?
- Öz, makalenin içeriğini net ve düzgün bir şekilde tanımlıyor mu?
- Yöntem bütünlüklü ve anlaşılır şekilde tanımlanmış mı?
- Yapılan yorum ve varılan sonuçlar bulgularla kanıtlanıyor mu?
- Alandaki diğer çalışmalara yeterli referans verilmiş mi?
- Dil kalitesi yeterli mi?

Hakemler, gönderilen makalelere ilişkin tüm bilginin, makale yayınlanana kadar gizli kalmasını sağlamalı ve yazar tarafında herhangi bir telif hakkı ihlali ve intihal fark ederlerse editöre raporlamalıdır. Hakem, makale konusu hakkında kendini vasıflı hissetmiyor ya da zamanında geri dönüş sağlaması mümkün görünmüyorsa, editöre bu durumu bildirmeli ve hakem sürecine kendisini dahil etmemesini istemelidir.

Değerlendirme sürecinde editör hakemlere gözden geçirme için gönderilen makalelerin, yazarların özel mülkü olduğunu ve bunun imtiyazlı bir iletişim olduğunu açıkça belirtir. Hakemler ve yayın kurulu üyeleri başka kişilerle makaleleri tartışamazlar. Hakemlerin kimliğinin gizli kalmasına özen gösterilmelidir.

Telif Hakkında

Yazarlar dergide yayınlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptirler ve çalışmaları Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası (CC BY-NC 4.0) olarak lisanslıdır. CC BY-NC 4.0 lisansı, eserin ticari kullanım dışında her boyut ve formatta paylaşılmasına, kopyalanmasına, çoğaltılmasına ve orijinal esere uygun şekilde atıfta bulunmak kaydıyla yeniden düzenleme, dönüştürme ve eserin üzerine inşa etme dâhil adapte edilmesine izin verir.

AÇIK ERİŞİM İLKESİ

Dergi açık erişimlidir ve derginin tüm içeriği okura ya da okurun dahil olduğu kuruma ücretsiz olarak sunulur. Okurlar, ticari amaç haricinde, yayıncı ya da yazardan izin almadan dergi makalelerinin tam

YAZARLARA BİLGİ

metnini okuyabilir, indirebilir, kopyalayabilir, arayabilir ve link sağlayabilir. Bu BOAI açık erişim tanımıyla uyumludur.

Derginin açık erişimli makaleleri Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası (CC BY-NC 4.0) olarak lisanslıdır.

ETİK

Yayın Etiği İlke ve Standartları

İstanbul İktisat Dergisi-Istanbul Journal of Economics, yayın etiğinde en yüksek standartlara bağlıdır ve Committee on Publication Ethics (COPE), Directory of Open Access Journals (DOAJ), Open Access Scholarly Publishers Association (OASPA) ve World Association of Medical Editors (WAME) tarafından yayınlanan etik yayıncılık ilkelerini benimser; Principles of Transparency and Best Practice in Scholarly Publishing başlığı altında ifade edilen ilkeler için adres: <https://publicationethics.org/resources/guidelines-new/principles-transparency-and-best-practice-scholarly-publishing>

Gönderilen tüm makaleler orijinal, yayınlanmamış ve başka bir dergide değerlendirme sürecinde olmamalıdır. Yazar makalenin orijinal olduğu, daha önce başka bir yerde yayınlanmadığı ve başka bir yerde, başka bir dilde yayınlanmak üzere değerlendirilmediğini beyan etmelidir. Uygulamadaki telif kanunları ve anlaşmaları gözetilmelidir. Telif hakkı materyaller (örneğin tablolar, şekiller veya büyük alıntılar) gerekli izin ve teşekkürle kullanılmalıdır. Başka yazarların, katkıda bulunanların çalışmaları ya da yararlanılan kaynaklar uygun biçimde kullanılmalı ve referanslarda belirtilmelidir. Her bir makale editörlerden biri ve en az iki hakem tarafından çift kör değerlendirilmeden geçirilir. İntihal, duplikasyon, sahte yazarlık/inkar edilen yazarlık, araştırma/veri fabrikasyonu, makale dilimleme, dilimleyerek yayın, telif hakları ihlali ve çıkar çatışmasının gizlenmesi, etik dışı davranışlar olarak kabul edilir.

Kabul edilen etik standartlara uygun olmayan tüm makaleler yayından çıkarılır. Buna yayından sonra tespit edilen olası kuraldışı, uygunsuzluklar içeren makaleler de dahildir.

Araştırma Etiği

İstanbul İktisat Dergisi araştırma etiğinde en yüksek standartları gözetir ve aşağıda tanımlanan uluslararası araştırma etiği ilkelerini benimser. Makalelerin etik kurallara uygunluğu yazarların sorumluluğundadır.

- Araştırmanın tasarlanması, tasarımın gözden geçirilmesi ve araştırmanın yürütülmesinde, bütünlük, kalite ve şeffaflık ilkeleri sağlanmalıdır.
 - Araştırma ekibi ve katılımcılar, araştırmanın amacı, yöntemleri ve öngörülen olası kullanımları; araştırmaya katılımın gerektirdikleri ve varsa riskleri hakkında tam olarak bilgilendirilmelidir.
-

YAZARLARA BİLGİ

- Araştırma katılımcılarının sağladığı bilgilerin gizliliği ve yanıt verenlerin gizliliği sağlanmalıdır. Araştırma katılımcıların özerkliğini ve saygınlığını koruyacak şekilde tasarlanmalıdır.
- Araştırma katılımcıları gönüllü olarak araştırmada yer almalı, herhangi bir zorlama altında olmamalıdır.
- Katılımcıların zarar görmesinden kaçınılmalıdır. Araştırma, katılımcıları riske sokmayacak şekilde planlanmalıdır.
- Araştırma bağımsızlığıyla ilgili açık ve net olunmalı; çıkar çatışması varsa belirtilmelidir.
- İnsan denekler ile yapılan deneysel çalışmalarda, araştırmaya katılmaya karar veren katılımcıların yazılı bilgilendirilmiş onayı alınmalıdır. Çocukların ve vesayet altındakilerin veya tasdiklenmiş akıl hastalığı bulunanların yasal vasisinin onayı alınmalıdır.
- Çalışma herhangi bir kurum ya da kuruluştan gerçekleştirilecekse bu kurum ya da kuruluştan çalışma yapılacağına dair onay alınmalıdır.
- İnsan ögesi bulunan çalışmalarda, "yöntem" bölümünde katılımcılardan "bilgilendirilmiş onam" alındığının ve çalışmanın yapıldığı kurumdan etik kurul onayı alındığı belirtilmesi gerekir.

DİL

Derginin yayın dili Türkçe ve Amerikan İngilizcesi'dir. Makalede, makale dilinde öz ve yanısıra İngilizce öz olmalıdır. Tüm makalelerde İngilizce geniş özet ayrıca yer almalıdır.

YAZILARIN HAZIRLANMASI VE YAZIM KURALLARI

Aksi belirtilmedikçe gönderilen yazılarla ilgili tüm yazışmalar ilk yazarla yapılacaktır. Makale gönderimi online olarak ve <http://ije.istanbul.edu.tr> üzerinden yapılmalıdır. Gönderilen yazılar, yazının yayınlanmak üzere gönderildiğini ifade eden, makale türünü belirten ve makaleyle ilgili bilgileri içeren (bkz: Son Kontrol Listesi) bir mektup; yazının elektronik formunu içeren Microsoft Word 2003 ve üzerindeki versiyonları ile yazılmış elektronik dosya ve tüm yazarların imzaladığı [Telif Hakkı Anlaşması Formu](#) eklenerek gönderilmelidir.

1. Çalışmalar, A4 boyutundaki kağıdın bir yüzüne, üst, alt, sağ ve sol taraftan 2,5 cm. boşluk bırakılarak, 10 punto Times New Roman harf karakterleriyle ve 1,5 satır aralık ölçüsü ile ve iki yana yaslı olarak hazırlanmalıdır.
 2. Çalışmalar 4000 - 12000 sözcük arasında olmalı ve sayfa numaraları sayfanın altında ve ortada yer almalıdır.
 3. Yazar/yazarların adları çalışmanın başlığının hemen altında sağa bitişik şekilde verilmelidir. Ayrıca yıldız dipnot şeklinde (*) yazarın unvanı, kurumu ve e-posta adresi ve telefonu sayfanın en altında dipnotta belirtilmelidir.
 4. Giriş bölümünden önce 120 -250 kelimelik çalışmanın kapsamını, amacını, ulaşılan sonuçları ve kullanılan yöntemi kaydeden Türkçe ve İngilizce öz ile 600-800 kelimelik İngilizce genişletilmiş özet yer almalıdır. Çalışmanın İngilizce başlığı İngilizce özün üzerinde yer almalıdır. İngilizce ve
-

- Türkçe özlerin altında çalışmanın içeriğini temsil eden, 3 adet Türkçe, 3 adet İngilizce anahtar kelime yer almalıdır.
- Çalışmaların başlıca şu unsurları içermesi gerekmektedir: Makale dilinde başlık, öz ve anahtar kelimeler; İngilizce başlık öz ve anahtar kelimeler; İngilizce genişletilmiş özet, ana metin bölümleri, son notlar ve kaynaklar.
 - Araştırma makalesi bölümleri şu şekilde sıralanmalıdır: "Giriş", "Amaç ve Yöntem", "Bulgular", "Tartışma ve Sonuç", "Son Notlar", "Kaynaklar", "Tablolar ve Şekiller". Derleme ve yorum yazıları için ise, çalışmanın önemini belirttiği, sorunsal ve amacın somutlaştırıldığı "Giriş" bölümünün ardından diğer bölümler gelmeli ve çalışma "Tartışma ve Sonuç", "Son Notlar", "Kaynaklar" ve "Tablolar ve Şekiller" şeklinde bitirilmelidir.
 - Çalışmalarda tablo, grafik ve şekil gibi göstergeler ancak çalışmanın takip edilebilmesi açısından gereklilik arz ettiği durumlarda, numaralandırılarak, tanımlayıcı bir başlık ile birlikte verilmelidir. Demografik özellikler gibi metin içinde verilebilecek veriler, ayrıca tablolar ile ifade edilmemelidir.
 - Makalelerde ondalık sayılar makalenin tamamı için ya virgülle ya da nokta ile ayrılır. İki gösterimin aynı anda kullanılmaması gerekmektedir. Makalenin biçimsel bütünlüğün sağlanması açısından virgül veya nokta kullanımından bir tercih edilmeli ve makalenin tamamı için bu kullanım uygulanmalıdır. Ekonometrik bulguların gösteriminde de bu kurala uyulmalıdır.
 - Yayınlanmak üzere gönderilen makale ile birlikte yazar bilgilerini içeren kapak sayfası gönderilmelidir. Kapak sayfasında, makalenin başlığı, yazar veya yazarların bağlı oldukları kurum ve unvanları, kendilerine ulaşılacak adresler, cep, iş ve faks numaraları, ORCID ve e-posta adresleri yer almalıdır (bkz. Son Kontrol Listesi).
 - Kurallar dâhilinde dergimize yayınlanmak üzere gönderilen çalışmaların her türlü sorumluluğu yazar/yazarlarına aittir.
 - Yayın kurulu ve hakem raporları doğrultusunda yazarlardan, metin üzerinde bazı düzeltmeler yapmaları istenebilir.
 - Yayınlanmasına karar verilen çalışmaların, yazar/yazarlarının her birine istekleri halinde dergi gönderilir.
 - Dergiye gönderilen çalışmalar yayınlansın veya yayınlanmasın geri gönderilmez.

Kaynaklar

Derleme yazıları okuyucular için bir konudaki kaynaklara ulaşmayı kolaylaştıran bir araç olsa da, her zaman orijinal çalışmayı doğru olarak yansıtmaz. Bu yüzden mümkün olduğunca yazarlar orijinal çalışmalarını kaynak göstermelidir. Öte yandan, bir konuda çok fazla sayıda orijinal çalışmanın kaynak gösterilmesi yer israfına neden olabilir. Birkaç anahtar orijinal çalışmanın kaynak gösterilmesi genelde uzun listelerle aynı işi görür. Ayrıca günümüzde kaynaklar elektronik versiyonlara eklenebilmekte ve okuyucular elektronik literatür taramalarıyla yayınlara kolaylıkla ulaşabilmektedir.

YAZARLARA BİLGİ

Kabul edilmiş ancak henüz sayıya dahil edilmemiş makaleler Early View olarak yayınlanır ve bu makalelere atıflar "advance online publication" şeklinde verilmelidir. Genel bir kaynaktan elde edilemeyecek temel bir konu olmadıkça "kişisel iletişimlere" atıfta bulunulmamalıdır. Eğer atıfta bulunulursa parantez içinde iletişim kurulan kişinin adı ve iletişimin tarihi belirtilmelidir. Bilimsel makaleler için yazarlar bu kaynaktan yazılı izin ve iletişimin doğruluğunu gösterir belge almalıdır. Kaynakların doğruluğundan yazar(lar) sorumludur. Tüm kaynaklar metinde belirtilmelidir. Kaynaklar alfabetik olarak sıralanmalıdır.

Referans Stili ve Formatı

İstanbul İktisat Dergisi-Istanbul Journal of Economics, metin içi alıntılama ve kaynak gösterme için APA (American Psychological Association) kaynak sitilinin 6. edisyonunu benimser. APA 6. Edisyon hakkında bilgi için:

- American Psychological Association. (2010). Publication manual of the American Psychological Association (6th ed.). Washington, DC: APA.
- <http://www.apastyle.org/>

Kaynakların doğruluğundan yazar(lar) sorumludur. Tüm kaynaklar metinde belirtilmelidir. Kaynaklar aşağıdaki örneklerdeki gibi gösterilmelidir.

Metin İçinde Kaynak Gösterme

Kaynaklar metinde parantez içinde yazarların soyadı ve yayın tarihi yazılarak belirtilmelidir. Birden fazla kaynak gösterilecekse kaynaklar arasında (;) işareti kullanılmalıdır. Kaynaklar alfabetik olarak sıralanmalıdır.

Örnekler:

Birden fazla kaynak;

(Esin ve ark., 2002; Karasar 1995)

Tek yazarlı kaynak;

(Akyolcu, 2007, s. 17)

İki yazarlı kaynak;

(Sayiner ve Demirci, 2007, s. 72)

Üç, dört ve beş yazarlı kaynak;

Metin içinde ilk kullanımda: (Ailen, Ciambriune ve Welch 2000, s. 12–13) Metin içinde tekrarlayan kullanımlarda: (Ailen ve ark., 2000)

Altı ve daha çok yazarlı kaynak;

(Çavdar ve ark., 2003)

Kaynaklar Bölümünde Kaynak Gösterme

Kullanılan tüm kaynaklar metnin sonunda ayrı bir bölüm halinde yazar soyadlarına göre alfabetik olarak numaralandırılmadan verilmelidir.

Kaynak yazımı ile ilgili örnekler aşağıda verilmiştir.

Kitap

a) Türkçe Kitap

Karasar, N. (1995). *Araştırmalarda rapor hazırlama* (8.bs). Ankara: 3A Eğitim Danışmanlık Ltd.

b) Türkçeye Çevrilmiş Kitap

Mucchielli, A. (1991). *Zihniyetler* (A. Kotil, Çev.). İstanbul: İletişim Yayınları.

c) Editörlü Kitap

Ören, T., Üney, T. ve Çölkesen, R. (Ed.). (2006). *Türkiye bilişim ansiklopedisi*. İstanbul: Papatya Yayıncılık.

d) Çok Yazarlı Türkçe Kitap

Tonta, Y., Bitirim, Y. ve Sever, H. (2002). *Türkçe arama motorlarında performans değerlendirme*. Ankara: Total Bilişim.

e) İngilizce Kitap

Kamien R., & Kamien A. (2014). *Music: An appreciation*. New York, NY: McGraw-Hill Education.

f) İngilizce Kitap İçerisinde Bölüm

Bassett, C. (2006). Cultural studies and new media. In G. Hall & C. Birchall (Eds.), *New cultural studies: Adventures in theory* (pp. 220–237). Edinburgh, UK: Edinburgh University Press.

g) Türkçe Kitap İçerisinde Bölüm

Erkmen, T. (2012). Örgüt kültürü: Fonksiyonları, öğeleri, işletme yönetimi ve liderlikteki önemi. M. Zencirkıran (Ed.), *Örgüt sosyolojisi kitabı* içinde (s. 233–263). Bursa: Dora Basım Yayın.

h) Yayıncının ve Yazarın Kurum Olduğu Yayın

Türk Standartları Enstitüsü. (1974). *Adlandırma ilkeleri*. Ankara: Yazar

Makale

a) Türkçe Makale

Mutlu, B. ve Savaşer, S. (2007). Çocuğu ameliyat sonrası yoğun bakımda olan ebeveynlerde stres nedenleri ve azaltma girişimleri. *İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 15(60), 179–182.

b) İngilizce Makale

de Cillia, R., Reisigl, M., & Wodak, R. (1999). The discursive construction of national identity. *Discourse and Society*, 10(2), 149–173. <http://dx.doi.org/10.1177/0957926599010002002>

c) Yediden Fazla Yazarlı Makale

Lal, H., Cunningham, A. L., Godeaux, O., Chlibek, R., Diez-Domingo, J., Hwang, S.-J. ... Heineman,

T. C. (2015). Efficacy of an adjuvanted herpes zoster subunit vaccine in older adults. *New England Journal of Medicine*, 372, 2087–2096. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa1501184>

d) DOI'si Olmayan Online Edinilmiş Makale

Al, U. ve Doğan, G. (2012). Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü tezlerinin atf analizi. *Türk Kütüphaneciliği*, 26, 349–369. Erişim adresi: <http://www.tk.org.tr/>

e) DOI'si Olan Makale

Turner, S. J. (2010). Website statistics 2.0: Using Google Analytics to measure library website effectiveness. *Technical Services Quarterly*, 27, 261–278. <http://dx.doi.org/10.1080/07317131003765910>

f) Advance Online Olarak Yayımlanmış Makale

Smith, J. A. (2010). Citing advance online publication: A review. *Journal of Psychology*. Advance online publication. <http://dx.doi.org/10.1037/a45d7867>

g) Popüler Dergi Makalesi

Semerçioğlu, C. (2015, Haziran). Sıradanlığın rayihası. *Sabit Fikir*, 52, 38–39.

Tez, Sunum, Bildiri

a) Türkçe Tezler

Sarı, E. (2008). *Kültür kimlik ve politika: Mardin'de kültürlerarasılık*. (Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

b) Ticari Veritabanında Yer Alan Yüksek Lisans Ya da Doktora Tezi

Van Brunt, D. (1997). *Networked consumer health information systems* (Doctoral dissertation). Available from ProQuest Dissertations and Theses. (UMI No. 9943436)

c) Kurumsal Veritabanında Yer Alan İngilizce Yüksek Lisans/Doktora Tezi

Yaylalı-Yıldız, B. (2014). *University campuses as places of potential publicness: Exploring the political, social and cultural practices in Ege University* (Doctoral dissertation). Retrieved from Retrieved from: <http://library.iyte.edu.tr/tr/hizli-erisim/iyte-tez-portali>

d) Web'de Yer Alan İngilizce Yüksek Lisans/Doktora Tezi

Tonta, Y. A. (1992). *An analysis of search failures in online library catalogs* (Doctoral dissertation, University of California, Berkeley). Retrieved from <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~tonta/yayinlar/phd/ickapak.html>

e) Dissertations Abstracts International'da Yer Alan Yüksek Lisans/Doktora Tezi

Appelbaum, L. G. (2005). Three studies of human information processing: Texture amplification, motion representation, and figure-ground segregation. *Dissertation Abstracts International: Section B. Sciences and Engineering*, 65(10), 5428.

f) Sempozyum Katkısı

Krinsky-McHale, S. J., Zigman, W. B. & Silverman, W. (2012, August). Are neuropsychiatric symptoms markers of prodromal Alzheimer's disease in adults with Down syndrome? In W. B. Zigman (Chair), *Predictors of mild cognitive impairment, dementia, and mortality in adults with Down syndrome*. Symposium conducted at American Psychological Association meeting, Orlando, FL.

g) Online Olarak Erişilen Konferans Bildiri Özeti

Çınar, M., Doğan, D. ve Seferoğlu, S. S. (2015, Şubat). *Eğitimde dijital araçlar: Google sınıf uygulaması üzerine bir değerlendirme* [Öz]. Akademik Bilişim Konferansında sunulan bildiri, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir. Erişim adresi: [http://ab2015.anadolu.edu.tr /index.php?menu=5&submenu=27](http://ab2015.anadolu.edu.tr/index.php?menu=5&submenu=27)

h) Düzenli Olarak Online Yayımlanan Bildiriler

Herculano-Houzel, S., Collins, C. E., Wong, P., Kaas, J. H., & Lent, R. (2008). The basic nonuniformity of the cerebral cortex. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105, 12593–12598. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.0805417105>

i) Kitap Şeklinde Yayımlanan Bildiriler

Schneider, R. (2013). Research data literacy. S. Kurbanoglu ve ark. (Ed.), *Communications in Computer and Information Science: Vol. 397. Worldwide Communalities and Challenges in Information Literacy Research and Practice* içinde (s. 134–140). Cham, İsviçre: Springer. <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-03919-0>

j) Kongre Bildirisi

Çepni, S., Bacanak A. ve Özsevegç T. (2001, Haziran). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen branşlarına karşı tutumları ile fen branşlarındaki başarılarının ilişkisi*. X. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi'nde sunulan bildiri, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu

Diğer Kaynaklar

a) Gazete Yazısı

Token, Ç. (2015, 26 Haziran). 'Unutma' notları. *Cumhuriyet*, s. 13.

b) Online Gazete Yazısı

Tamer, M. (2015, 26 Haziran). E-ticaret hamle yapmak için tüketiciyi bekliyor. *Milliyet*. Erişim adresi: <http://www.milliyet>

c) Web Page/Blog Post

Bordwell, D. (2013, June 18). David Koepp: Making the world movie-sized [Web log post]. Retrieved from <http://www.davidbordwell.net/blog/page/27/>

d) Online Ansiklopedi/Sözlük

Bilgi mimarisi. (2014, 20 Aralık). Vikipedi içinde. Erişim adresi: http://tr.wikipedia.org/wiki/Bilgi_mimarisi
Marcoux, A. (2008). Business ethics. In E. N. Zalta (Ed.), *The Stanford encyclopedia of philosophy*. Retrieved from <http://plato.stanford.edu/entries/ethics-business/>

e) Podcast

Radyo ODTÜ (Yapımcı). (2015, 13 Nisan). *Modern sabahlar* [Podcast]. Erişim adresi: <http://www.radyoodtu.com.tr/>

f) Bir Televizyon Dizisinden Tek Bir Bölüm

Shore, D. (Senarist), Jackson, M. (Senarist) ve Bookstaver, S. (Yönetmen). (2012). Runaways [Televizyon dizisi bölümü]. D. Shore (Baş yapımcı), *House M.D.* içinde. New York, NY: Fox Broadcasting.

g) Müzik Kaydı

Say, F. (2009). Galata Kulesi. *İstanbul senfonisi* [CD] içinde. İstanbul: Ak Müzik.

Yukarıda sıralanan koşulları yerine getirmemiş çalışma kabul edilmez, eksiklerinin tamamlanması için yazara iade edilir. Yayın Komisyonu tarafından kabul edilen yazılar basıma kabul sırasına göre yayınlanır. Baskı tashihleri yazarlar tarafından yapılır.

SON KONTROL LİSTESİ

Aşağıdaki listede eksik olmadığından emin olun:

- Editöre mektup
 - ✓ Makalenin türü
 - ✓ Başka bir dergiye gönderilmemiş olduğu bilgisi
 - ✓ Sponsor veya ticari bir firma ile ilişkisi (varsa belirtiniz)
 - ✓ İstatistik kontrolünün yapıldığı (araştırma makaleleri için)
 - ✓ İngilizce yönünden kontrolünün yapıldığı
 - ✓ Yazarlara Bilgide detaylı olarak anlatılan dergi politikalarının gözden geçirildiği
 - ✓ Kaynakların APA6'ya göre belirtildiği
 - Telif Hakkı Anlaşması Formu
 - Daha önce basılmış materyal (yazı-resim-tablo) kullanılmış ise izin belgesi
 - Kapak Sayfası
 - ✓ Makalenin türü
 - ✓ Makalenin Türkçe ve İngilizce başlığı
 - ✓ Yazarların ismi soyadı, unvanları ve bağlı oldukları kurumlar (üniversite ve fakülte bilgisinden sonra şehir ve ülke bilgisi de yer almalıdır), e-posta adresleri
 - ✓ Sorumlu yazarın e-posta adresi, açık yazışma adresi, iş telefonu, GSM, faks nosu
 - ✓ Tüm yazarların ORCID'leri
 - Makale ana metni
 - ✓ Makalenin Türkçe ve İngilizce başlığı
 - ✓ Özetler 120-250 kelime Türkçe ve 120-250 kelime İngilizce
 - ✓ Anahtar Kelimeler: 3 adet Türkçe ve 3 adet İngilizce
 - ✓ Makale Türkçe ise, İngilizce genişletilmiş Özet (Extended Abstract) 600-800 kelime
 - ✓ Makale ana metin bölümleri
 - ✓ Finansal Destek (varsa belirtiniz)
 - ✓ Çıkar Çatışması (varsa belirtiniz)
 - ✓ Teşekkür (varsa belirtiniz)
 - ✓ Kaynaklar
 - ✓ Tablolar-Resimler, Şekiller (başlık, tanım ve alt yazılarıyla)
-

İLETİŞİM İÇİN:

Editör : Prof. Dr. Muhittin KAPLAN
E-mail : muhittin.kaplan@istanbul.edu.tr
Tel : +90 212 440 00 00 / 11457

Website: <http://ije.istanbul.edu.tr>
Email : ije@istanbul.edu.tr
Addres : İstanbul Üniversitesi
İktisat Fakültesi
Merkez Kampüs
34452, Beyazıt
İstanbul - Türkiye

DESCRIPTION

Istanbul Journal of Economics-Istanbul İktisat Dergisi is an open access, peer-reviewed, scholarly journal published two times a year in June and December. It has been an official publication of Istanbul University Faculty of Economics since 1939. The manuscripts submitted for publication in the journal must be scientific and original work in Turkish or English.

AIM AND SCOPE

Being one of the earliest peer-reviewed academic journals in Turkey in the area of economics, Istanbul Journal of Economics-Istanbul İktisat Dergisi aims to provide a forum for exploring issues in basic economics and publish both disciplinary and multidisciplinary articles.

Economics is the main scope of the journal. However, multidisciplinary and comparative approaches are encouraged as well and articles from various social science areas such as sociology of economics, history, social policy, international relations, financial studies are welcomed in this regard. The target group of the journal consists of academicians, researchers, professionals, students, related professional and academic bodies and institutions.

EDITORIAL POLICIES AND PEER REVIEW PROCESS

Publication Policy

The subjects covered in the manuscripts submitted to the Journal for publication must be in accordance with the aim and scope of the journal. The journal gives priority to original research papers submitted for publication.

General Principles

Only those manuscripts approved by its every individual author and that were not published before in or sent to another journal, are accepted for evaluation.

Submitted manuscripts that pass preliminary control are scanned for plagiarism using iThenticate software. After plagiarism check, the eligible ones are evaluated by editor-in-chief for their originality, methodology, the importance of the subject covered and compliance with the journal scope.

Short presentations that took place in scientific meetings can be referred if indicated in the article. The editor hands over the papers matching the formal rules to at least two national/international referees for evaluation and gives green light for publication upon modification by the authors in accordance with the referees' claims. Changing the name of an author (omission, addition or order)

in papers submitted to the Journal requires written permission of all declared authors. Refused manuscripts and graphics are not returned to the author.

Author Responsibilities

It is authors' responsibility to ensure that the article is in accordance with scientific and ethical standards and rules. And authors must ensure that submitted work is original. They must certify that the manuscript has not previously been published elsewhere or is not currently being considered for publication elsewhere, in any language. Applicable copyright laws and conventions must be followed. Copyright material (e.g. tables, figures or extensive quotations) must be reproduced only with appropriate permission and acknowledgement. Any work or words of other authors, contributors, or sources must be appropriately credited and referenced.

All the authors of a submitted manuscript must have direct scientific and academic contribution to the manuscript. The author(s) of the original research articles is defined as a person who is significantly involved in "conceptualization and design of the study", "collecting the data", "analyzing the data", "writing the manuscript", "reviewing the manuscript with a critical perspective" and "planning/ conducting the study of the manuscript and/or revising it". Fund raising, data collection or supervision of the research group are not sufficient roles to be accepted as an author. The author(s) must meet all these criteria described above. The order of names in the author list of an article must be a co-decision and it must be indicated in the [Copyright Agreement Form](#). The individuals who do not meet the authorship criteria but contributed to the study must take place in the acknowledgement section. Individuals providing technical support, assisting writing, providing a general support, providing material or financial support are examples to be indicated in acknowledgement section.

All authors must disclose all issues concerning financial relationship, conflict of interest, and competing interest that may potentially influence the results of the research or scientific judgment.

When an author discovers a significant error or inaccuracy in his/her own published paper, it is the author's obligation to promptly cooperate with the Editor-in-Chief to provide retractions or corrections of mistakes.

Peer Review Process

Only those manuscripts approved by its every individual author and that were not published before in or sent to another journal, are accepted for evaluation.

Submitted manuscripts that pass preliminary control are scanned for plagiarism using iThenticate software. After plagiarism check, the eligible ones are evaluated by editor-in-chief for their originality, methodology, the importance of the subject covered and compliance with the journal scope. Editor-in-chief evaluates manuscripts for their scientific content without regard to ethnic origin, gender,

INFORMATION FOR AUTHORS

sexual orientation, citizenship, religious belief or political philosophy of the authors and ensures a fair double-blind peer review of the selected manuscripts.

The selected manuscripts are sent to at least two national/international referees for evaluation and publication decision is given by editor-in-chief upon modification by the authors in accordance with the referees' claims.

Editor in chief does not allow any conflicts of interest between the authors, editors and reviewers and is responsible for final decision for publication of the manuscripts in the Journal.

Reviewers' judgments must be objective. Reviewers' comments on the following aspects are expected while conducting the review.

- Does the manuscript contain new and significant information?
- Does the abstract clearly and accurately describe the content of the manuscript?
- Is the problem significant and concisely stated?
- Are the methods described comprehensively?
- Are the interpretations and conclusions justified by the results?
- Is adequate references made to other Works in the field?
- Is the language acceptable?

Reviewers must ensure that all the information related to submitted manuscripts is kept as confidential and must report to the editor if they are aware of copyright infringement and plagiarism on the author's side.

A reviewer who feels unqualified to review the topic of a manuscript or knows that its prompt review will be impossible should notify the editor and excuse himself from the review process.

The editor informs the reviewers that the manuscripts are confidential information and that this is a privileged interaction. The reviewers and editorial board cannot discuss the manuscripts with other persons. The anonymity of the referees is important.

Copyright Notice

Authors publishing with the journal retain the copyright to their work licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (CC BY-NC 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) and grant the Publisher non-exclusive commercial right to publish the work. CC BY-NC 4.0 license permits unrestricted, non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

OPEN ACCESS STATEMENT

The journal is an open access journal and all content is freely available without charge to the user or his/her institution. Except for commercial purposes, users are allowed to read, download, copy, print, search, or link to the full texts of the articles in this journal without asking prior permission from the publisher or the author. This is in accordance with the BOAI definition of open access.

The open access articles in the journal are licensed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) license.

ETHICS

Standards and Principles of Publication Ethics

Istanbul Journal of Economics-Istanbul İktisat Dergisi is committed to upholding the highest standards of publication ethics and pays regard to Principles of Transparency and Best Practice in Scholarly Publishing published by the Committee on Publication Ethics (COPE), the Directory of Open Access Journals (DOAJ), the Open Access Scholarly Publishers Association (OASPA), and the World Association of Medical Editors (WAME) on <https://publicationethics.org/resources/guidelines-new/principles-transparency-and-best-practice-scholarly-publishing>

All submissions must be original, unpublished (including as full text in conference proceedings), and not under the review of any other publication synchronously. Authors must ensure that submitted work is original. They must certify that the manuscript has not previously been published elsewhere or is not currently being considered for publication elsewhere, in any language. Applicable copyright laws and conventions must be followed. Copyright material (e.g. tables, figures or extensive quotations) must be reproduced only with appropriate permission and acknowledgement. Any work or words of other authors, contributors, or sources must be appropriately credited and referenced.

Each manuscript is reviewed by one of the editors and at least two referees under double-blind peer review process. Plagiarism, duplication, fraud authorship/denied authorship, research/data fabrication, salami slicing/salami publication, breaching of copyrights, prevailing conflict of interest are unethical behaviors.

All manuscripts not in accordance with the accepted ethical standards will be removed from the publication. This also contains any possible malpractice discovered after the publication. In accordance with the code of conduct we will report any cases of suspected plagiarism or duplicate publishing.

Research Ethics

Journal of Economics adheres to the highest standards in research ethics and follows the principles of international research ethics as defined below. The authors are responsible for the compliance of the manuscripts with the ethical rules.

INFORMATION FOR AUTHORS

- Principles of integrity, quality and transparency should be sustained in designing the research, reviewing the design and conducting the research.
- The research team and participants should be fully informed about the aim, methods, possible uses and requirements of the research and risks of participation in research.
- The confidentiality of the information provided by the research participants and the confidentiality of the respondents should be ensured. The research should be designed to protect the autonomy and dignity of the participants.
- Research participants should participate in the research voluntarily, not under any coercion.
- Any possible harm to participants must be avoided. The research should be planned in such a way that the participants are not at risk.
- The independence of research must be clear; and any conflict of interest or must be disclosed.
- In experimental studies with human subjects, written informed consent of the participants who decide to participate in the research must be obtained. In the case of children and those under wardship or with confirmed insanity, legal custodian's assent must be obtained.
- If the study is to be carried out in any institution or organization, approval must be obtained from this institution or organization.
- In studies with human subject, it must be noted in the method's section of the manuscript that the informed consent of the participants and ethics committee approval from the institution where the study has been conducted have been obtained.

LANGUAGE

The language of the journal is both Turkish and American English. Submitted article must include an abstract both in the language of the article and English, and an extended abstract in English as well.

MANUSCRIPT ORGANIZATION AND FORMAT

All correspondence will be sent to the first-named author unless otherwise specified. Manuscript is to be submitted online via <http://ije.istanbul.edu.tr> and it must be accompanied by a cover letter indicating that the manuscript is intended for publication, specifying the article category (i.e. research article, review etc.) and including information about the manuscript (see the Submission Checklist). Manuscripts should be prepared in Microsoft Word 2003 and upper versions. In addition, a [Copyright Agreement Form](#) that has to be signed by all authors must be submitted.

1. The manuscripts should be in A4 paper standards: having 2.5 cm margins from right, left, bottom and top, Times New Roman font style in 10 font size and line spacing of 1.5 and "justify align" format. For indented paragraph, tab key should be used. One line spacing should be used for the tables and figures, which are included in the text.
 2. The manuscripts should contain between 4000 and 12000 words and the page numbers must be at the bottom and in the middle.
-

3. The name(s) of author(s) should be given just beneath the title of the study aligned to the right. Also the affiliation, title, e-mail and phone of the author(s) must be indicated on the bottom of the page as a footnote marked with an asterisk (*).
4. Before the introduction part, there should be an abstract of 120-250 words both in Turkish and in English. An extended abstract in English between 600-800 words, summarizing the scope, the purpose, the results of the study and the methodology used is to be included following the abstracts. Underneath the abstracts, 3 keywords that inform the reader about the content of the study should be specified in Turkish and in English.
5. The manuscripts should contain mainly these components: title, abstract and keywords; extended abstract, sections, footnotes and references.
6. Research article sections are ordered as follows: "Introduction", "Aim and Methodology", "Findings", "Discussion and Conclusion", "Endnotes" and "References". For review and commentary articles, the article should start with the "Introduction" section where the purpose and the method is mentioned, go on with the other sections; and it should be finished with "Discussion and Conclusion" section followed by "Endnotes", "References" and "Tables and Figures".
7. Tables, graphs and figures can be given with a number and a defining title if and only if it is necessary to follow the idea of the article. Otherwise features like demographic characteristics can be given within the text.
8. In articles, decimal numbers are separated by a comma or dot for the entire article. The two points should not be used simultaneously. In order to ensure the formal integrity of the article, it should be preferred to use commas or dots and this usage should be applied for the whole article. This rule should also be followed in the display of econometric findings.
9. A title page including author information must be submitted together with the manuscript. The title page is to include fully descriptive title of the manuscript and, affiliation, title, e-mail address, postal address, phone, fax number of the author(s) and ORCID's of all authors (see The Submission Checklist).
10. The rights of the manuscripts submitted to our journal for publication, belongs to the author(s).
11. The author(s) can be asked to make some changes in their articles due to peer reviews.
12. A copy of the journal will be sent to each author of the accepted articles upon their request.
13. The studies that were sent to the journal will not be returned whether they are published or not.

References

Although references to review articles can be an efficient way to guide readers to a body of literature, review articles do not always reflect original work accurately. Readers should therefore be provided with direct references to original research sources whenever possible. On the other hand, extensive lists of references to original work on a topic can use excessive space on the printed page. Small numbers of references to key original papers often serve as well as more exhaustive lists, particularly since references can now be added to the electronic version of published papers, and since electronic literature searching allows readers to retrieve published literature efficiently.

INFORMATION FOR AUTHORS

Papers accepted but not yet included in the issue are published online in the Early View section and they should be cited as "advance online publication". Citing a "personal communication" should be avoided unless it provides essential information not available from a public source, in which case the name of the person and date of communication should be cited in parentheses in the text. For scientific articles, written permission and confirmation of accuracy from the source of a personal communication must be obtained.

Reference Style and Format

Istanbul Journal of Economics-Istanbul İktisat Dergisi complies with APA (American Psychological Association) style 6th Edition for referencing and quoting. For more information:

- American Psychological Association. (2010). Publication manual of the American Psychological Association (6th ed.). Washington, DC: APA.
- <http://www.apastyle.org>

Accuracy of citation is the author's responsibility. All references should be cited in text. Reference list must be in alphabetical order. Type references in the style shown below.

Citations in the Text

Citations must be indicated with the author surname and publication year within the parenthesis.

If more than one citation is made within the same parenthesis, separate them with (;).

Samples:

More than one citation;

(Esin et al., 2002; Karasar, 1995)

Citation with one author;

(Akyolcu, 2007, p. 17)

Citation with two authors;

(Sayiner & Demirci, 2007, p. 72)

Citation with three, four, five authors;

First citation in the text: (Ailen, Ciembrune, & Welch, 2000) Subsequent citations in the text: (Ailen et al., 2000)

Citations with more than six authors;

(Çavdar et al., 2003)

Citations in the Reference

All the citations done in the text should be listed in the References section in alphabetical order of author surname without numbering. Below given examples should be considered in citing the references.

Basic Reference Types

Book

a) Turkish Book

Karasar, N. (1995). *Araştırmalarda rapor hazırlama* (8th ed.) [Preparing research reports]. Ankara, Turkey: 3A Eğitim Danışmanlık Ltd.

b) Book Translated into Turkish

Mucchielli, A. (1991). *Zihniyetler* [Mindsets] (A. Kotil, Trans.). İstanbul, Turkey: İletişim Yayınları.

c) Edited Book

Ören, T., Üney, T., & Çölkesen, R. (Eds.). (2006). *Türkiye bilişim ansiklopedisi* [Turkish Encyclopedia of Informatics]. İstanbul, Turkey: Papatya Yayıncılık.

d) Turkish Book with Multiple Authors

Tonta, Y., Bitirim, Y., & Sever, H. (2002). *Türkçe arama motorlarında performans değerlendirme* [Performance evaluation in Turkish search engines]. Ankara, Turkey: Total Bilişim.

e) Book in English

Kamien R., & Kamien A. (2014). *Music: An appreciation*. New York, NY: McGraw-Hill Education.

f) Chapter in an Edited Book

Bassett, C. (2006). Cultural studies and new media. In G. Hall & C. Birchall (Eds.), *New cultural studies: Adventures in theory* (pp. 220–237). Edinburgh, UK: Edinburgh University Press.

g) Chapter in an Edited Book in Turkish

Erkmen, T. (2012). Örgüt kültürü: Fonksiyonları, öğeleri, işletme yönetimi ve liderlikteki önemi [Organization culture: Its functions, elements and importance in leadership and business management]. In M. Zencirkıran (Ed.), *Örgüt sosyolojisi* [Organization sociology] (pp. 233–263). Bursa, Turkey: Dora Basım Yayın.

h) Book with the same organization as author and publisher

American Psychological Association. (2009). *Publication manual of the American psychological association* (6th ed.). Washington, DC: Author.

Article

a) Turkish Article

Mutlu, B., & Savaşer, S. (2007). Çocuğu ameliyat sonrası yoğun bakımda olan ebeveynlerde stres nedenleri ve azaltma girişimleri [Source and intervention reduction of stress for parents whose children are in intensive care unit after surgery]. *İstanbul University Florence Nightingale Journal of Nursing*, 15(60), 179–182.

b) English Article

de Cillia, R., Reisigl, M., & Wodak, R. (1999). The discursive construction of national identity. *Discourse and Society*, 10(2), 149–173. <http://dx.doi.org/10.1177/0957926599010002002>

c) Journal Article with DOI and More Than Seven Authors

Lal, H., Cunningham, A. L., Godeaux, O., Chlibek, R., Diez-Domingo, J., Hwang, S.-J. ... Heineman, T. C. (2015). Efficacy of an adjuvanted herpes zoster subunit vaccine in older adults. *New England Journal of Medicine*, 372, 2087–2096. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa1501184>

d) Journal Article from Web, without DOI

Sidani, S. (2003). Enhancing the evaluation of nursing care effectiveness. *Canadian Journal of Nursing Research*, 35(3), 26–38. Retrieved from <http://cjr.mcgill.ca>

e) Journal Article with DOI

Turner, S. J. (2010). Website statistics 2.0: Using Google Analytics to measure library website effectiveness. *Technical Services Quarterly*, 27, 261–278. <http://dx.doi.org/10.1080/07317131003765910>

f) Advance Online Publication

Smith, J. A. (2010). Citing advance online publication: A review. *Journal of Psychology*. Advance online publication. <http://dx.doi.org/10.1037/a45d7867>

g) Article in a Magazine

Henry, W. A., III. (1990, April 9). Making the grade in today's schools. *Time*, 135, 28–31.

Doctoral Dissertation, Master's Thesis, Presentation, Proceeding

a) Dissertation/Thesis from a Commercial Database

Van Brunt, D. (1997). *Networked consumer health information systems* (Doctoral dissertation). Available from ProQuest Dissertations and Theses database. (UMI No. 9943436)

b) Dissertation/Thesis from an Institutional Database

Yaylali-Yildiz, B. (2014). *University campuses as places of potential publicness: Exploring the political, social and cultural practices in Ege University* (Doctoral dissertation). Retrieved from <http://library.iyte.edu.tr/tr/hizli-erisim/iyte-tez-portali>

c) Dissertation/Thesis from Web

Tonta, Y. A. (1992). *An analysis of search failures in online library catalogs* (Doctoral dissertation, University of California, Berkeley). Retrieved from <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~tonta/yayinlar/phd/ickapak.html>

d) Dissertation/Thesis abstracted in Dissertations Abstracts International

Appelbaum, L. G. (2005). Three studies of human information processing: Texture amplification, motion representation, and figure-ground segregation. *Dissertation Abstracts International: Section B. Sciences and Engineering*, 65(10), 5428.

e) Symposium Contribution

Krinsky-McHale, S. J., Zigman, W. B., & Silverman, W. (2012, August). Are neuropsychiatric symptoms markers of prodromal Alzheimer's disease in adults with Down syndrome? In W. B. Zigman (Chair), *Predictors of mild cognitive impairment, dementia, and mortality in adults with Down syndrome*. Symposium conducted at the meeting of the American Psychological Association, Orlando, FL.

f) Conference Paper Abstract Retrieved Online

Liu, S. (2005, May). *Defending against business crises with the help of intelligent agent based early warning solutions*. Paper presented at the Seventh International Conference on Enterprise Information Systems, Miami, FL. Abstract retrieved from http://www.iceis.org/iceis2005/abstracts_2005.htm

g) Conference Paper - In Regularly Published Proceedings and Retrieved Online

Herculano-Houzel, S., Collins, C. E., Wong, P., Kaas, J. H., & Lent, R. (2008). The basic nonuniformity of the cerebral cortex. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *105*, 12593–12598. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.0805417105>

h) Proceeding in Book Form

Parsons, O. A., Pryzwansky, W. B., Weinstein, D. J., & Wiens, A. N. (1995). Taxonomy for psychology. In J. N. Reich, H. Sands, & A. N. Wiens (Eds.), *Education and training beyond the doctoral degree: Proceedings of the American Psychological Association National Conference on Postdoctoral Education and Training in Psychology* (pp. 45–50). Washington, DC: American Psychological Association.

i) Paper Presentation

Nguyen, C. A. (2012, August). *Humor and deception in advertising: When laughter may not be the best medicine*. Paper presented at the meeting of the American Psychological Association, Orlando, FL.

Other Sources

a) Newspaper Article

Browne, R. (2010, March 21). This brainless patient is no dummy. *Sydney Morning Herald*, *45*.

b) Newspaper Article with no Author

New drug appears to sharply cut risk of death from heart failure. (1993, July 15). *The Washington Post*, p. A12.

c) Web Page/Blog Post

Bordwell, D. (2013, June 18). David Koepp: Making the world movie-sized [Web log post]. Retrieved from <http://www.davidbordwell.net/blog/page/27/>

d) Online Encyclopedia/Dictionary

Ignition. (1989). In *Oxford English online dictionary* (2nd ed.). Retrieved from <http://dictionary.oed.com>

Marcoux, A. (2008). Business ethics. In E. N. Zalta (Ed.). *The Stanford encyclopedia of philosophy*. Retrieved from <http://plato.stanford.edu/entries/ethics-business/>

e) Podcast

Dunning, B. (Producer). (2011, January 12). *inFact: Conspiracy theories* [Video podcast]. Retrieved from <http://itunes.apple.com/>

f) Single Episode in a Television Series

Egan, D. (Writer), & Alexander, J. (Director). (2005). Failure to communicate. [Television series episode]. In D. Shore (Executive producer), *House*; New York, NY: Fox Broadcasting.

g) Music

Fuchs, G. (2004). Light the menorah. On *Eight nights of Hanukkah* [CD]. Brick, NJ: Kid Kosher.

SUBMISSION CHECKLIST

Ensure that the following items are present:

- Cover letter to the editor
 - ✓ The category of the manuscript
 - ✓ Confirming that "the paper is not under consideration for publication in another journal".
 - ✓ Including disclosure of any commercial or financial involvement.
 - ✓ Confirming that the statistical design of the research article is reviewed.
 - ✓ Confirming that last control for fluent English was done.
 - ✓ Confirming that journal policies detailed in Information for Authors have been reviewed.
 - ✓ Confirming that the references cited in the text and listed in the references section are in line with APA 6.
 - Copyright Agreement Form
 - Permission of previous published material if used in the present manuscript
 - Title page
 - ✓ The category of the manuscript
 - ✓ The title of the manuscript both in Turkish and in English
 - ✓ All authors' names and affiliations (institution, faculty/department, city, country), e-mail addresses
 - ✓ Corresponding author's email address, full postal address, telephone and fax number
 - ✓ ORCIDs of all authors.
 - Main Manuscript Document
 - ✓ The title of the manuscript both in Turkish and in English
 - ✓ Abstracts (120-250 words) both in Turkish and in English
 - ✓ Key words: 3 words both in Turkish and in English
 - ✓ Extended Abstract (600-800 words) in English
 - ✓ Main article sections
 - ✓ Grant support (if exists)
 - ✓ Conflict of interest (if exists)
 - ✓ Acknowledgement (if exists)
 - ✓ References
 - ✓ All tables, illustrations (figures) (including title, description, footnotes)
-

CONTACT INFO:

Editor : Prof. Dr. Gökhan KARABULUT

E-mail : gbulut@istanbul.edu.tr

Phone : +90 212 440 00 00 / 11401

Website : <http://ije.istanbul.edu.tr>

Email : ije@istanbul.edu.tr

Address : Istanbul University
Faculty of Economics
Central Campus
34452, Beyazıt
Istanbul - Turkey

COPYRIGHT AGREEMENT FORM / TELİF HAKKI ANLAŞMASI FORMU



Istanbul University
İstanbul Üniversitesi

Journal name: Istanbul Journal of Economics
Dergi Adı: İstanbul İktisat Dergisi

Copyright Agreement Form
Telif Hakkı Anlaşması Formu

Responsible/Corresponding Author Sorumlu Yazar	
Title of Manuscript Makalenin Başlığı	
Acceptance date Kabul Tarihi	
List of authors Yazarların Listesi	

Sıra No	Name - Surname Adı-Soyadı	E-mail E-Posta	Signature İmza	Date Tarih
1				
2				
3				
4				
5				

Manuscript Type (Research Article, Review, etc.) Makalenin türü (Araştırma makalesi, Derleme, v.b.)	
---	--

Responsible/Corresponding Author: Sorumlu Yazar:	
--	--

University/company/institution	Çalıştığı kurum	
Address	Posta adresi	
E-mail	E-posta	
Phone; mobile phone	Telefon no; GSM no	

The author(s) agrees that:
The manuscript submitted is his/her/their own original work, and has not been plagiarized from any prior work, all authors participated in the work in a substantive way, and are prepared to take public responsibility for the work, all authors have seen and approved the manuscript as submitted, the manuscript has not been published and is not being submitted or considered for publication elsewhere, the text, illustrations, and any other materials included in the manuscript do not infringe upon any existing copyright or other rights of anyone. İSTANBUL UNIVERSITY will publish the content under Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) license that gives permission to copy and redistribute the material in any medium or format other than commercial purposes as well as remix, transform and build upon the material by providing appropriate credit to the original work. The Contributor(s) or, if applicable the Contributor's Employer, retain(s) all proprietary rights in addition to copyright, patent rights. I/We indemnify İSTANBUL UNIVERSITY and the Editors of the Journals, and hold them harmless from any loss, expense or damage occasioned by a claim or suit by a third party for copyright infringement, or any suit arising out of any breach of the foregoing warranties as a result of publication of my/our article. I/We also warrant that the article contains no libelous or unlawful statements, and does not contain material or instructions that might cause harm or injury. This Copyright Agreement Form must be signed/ratified by all authors. Separate copies of the form (completed in full) may be submitted by authors located at different institutions; however, all signatures must be original and authenticated.

Yazar(lar) aşağıdaki hususları kabul eder
Sunulan makalenin yazar(lar)ın orijinal çalışması olduğunu ve intihal yapmadıklarını,
Tüm yazarların bu çalışmaya aslı olarak katılmış olduklarını ve bu çalışma için her türlü sorumluluğu aldıklarını,
Tüm yazarların sunulan makalenin son halini gördüklerini ve onayladıklarını,
Makalenin başka bir yerde basılmadığını veya basılmak için sunulmadığını,
Makalede bulunan metnin, şekillerin ve dokümanların diğer şahıslara ait olan Telif Haklarını ihlal etmediğini kabul ve taahhüt ederler.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ'nin bu fikri eseri, Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası (CC BY-NC 4.0) lisansı ile yayınlamasına izin verirler. Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası (CC BY-NC 4.0) lisansı, eserin ticari kullanım dışında her boyut ve formatta paylaşılmasına, kopyalanmasına, çoğaltılmasına ve orijinal esere uygun şekilde atıfta bulunmak kaydıyla yeniden düzenleme, dönüştürme ve eserin üzerine inşa etme dâhil adapte edilmesine izin verir.
Yazar(lar)ın veya varsa yazar(lar)ın işvereninin telif dâhil patent hakları, fikri mülkiyet hakları saklıdır.
Ben/Biz, telif hakkı ihlali nedeniyle üçüncü şahıslarla vuku bulacak hak talebi veya açılacak davalarda İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ ve Dergi Editörlerinin hiçbir sorumluluğunun olmadığını, tüm sorumluluğun yazarlara ait olduğunu taahhüt ederim/ederiz.
Ayrıca Ben/Biz makalede hiçbir suç unsuru veya kanuna aykırı ifade bulunmadığını, araştırma yapılırken kanuna aykırı herhangi bir malzeme ve yöntem kullanılmadığını taahhüt ederim/ederiz.
Bu Telif Hakkı Anlaşması Formu tüm yazarlar tarafından imzalanmalıdır/onaylanmalıdır. Form farklı kurumlarda bulunan yazarlar tarafından ayrı kopyalar halinde doldurularak sunulabilir. Ancak, tüm imzaların orijinal veya kanıtlanabilir şekilde onaylı olması gerekir.

Responsible/Corresponding Author; Sorumlu Yazar;	Signature / İmza	Date / Tarih
	/...../.....

