

EKONOMİ, POLİTİKA & FİNANS

ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

JOURNAL OF RESEARCH IN
ECONOMICS, POLITICS & FINANCE



Cilt : 6

Sayı : 2

Vol : 6

No : 2

2021

e-ISSN: 2587-151X

EKONOMİ, POLİTİKA & FİNANS ARAŞTIRMALARI DERGİSİ
Journal of Research in Economics, Politics & Finance
e-ISSN: 2587-151X

EDİTÖR

Doç. Dr. Ersan Ersoy
epfjournal@gmail.com

Ekonomi Alan Editörü
Politika Alan Editörü
Finans Alan Editörü

Doç. Dr. Mert Topcu
Doç. Dr. İlhan Aras
Prof. Dr. Erhan Demireli

topcu.mert@yahoo.com
ilhan.aras@yahoo.com
demireli.erhan@gmail.com

BİLİM KURULU

Prof. Dr. Erdiç ALTAY	İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Nurhan AYDIN	Anadolu Üniversitesi
Prof. Dr. İsmail AYDOĞUŞ	Afyon Kocatepe Üniversitesi
Prof. Dr. Anil K. BERA	University of Illinois at Urbana-Champaign, ABD
Prof. Dr. Veysel BOZKURT	İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Levent ÇITAK	Erciyes Üniversitesi
Prof. Dr. Zulal DENAUX	Valdosta State University, ABD
Prof. Dr. Mehmet Hasan EKEN	Kırklareli Üniversitesi
Prof. Dr. Zeynel Abidin ÖZDEMİR	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
Prof. Dr. M. Başaran ÖZTÜRK	Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
Prof. Dr. Ali M. Kutan	Southern Illinois University Edwardsville, ABD
Prof. Dr. Hakan SAMUR	Batman Üniversitesi
Prof. Dr. Muhammad SHAHBAZ	Montpellier Business School, Fransa
Prof. Dr. Famil ŞAMİLOĞLU	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Prof. Dr. Abdullah YALAMAN	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Prof. Dr. Eriç YELDAN	Bilkent Üniversitesi
Doç. Dr. Ali AYATA	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi
Doç. Dr. Furkan EMİRMAHMUTOĞLU	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
Doç. Dr. Onur GÖZBAŞI	Nuh Naci Yazgan Üniversitesi
Doç. Dr. Engin KÜÇÜKKAYA	Ortadoğu Teknik Üniversitesi
Doç. Dr. Hakan KUM	Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
Doç. Dr. Oana Ramona LOBONT	West University of Timisoara, Romania
Doç. Dr. Ulaş ÜNLÜ	Akdeniz Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Muzaffer AKDOĞAN	Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Bülent ALTAY	Afyon Kocatepe Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Anıl BÖLÜKOĞLU	Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Seçkin Barış GÜLMEZ	İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Uğur DOLGUN	İstanbul Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi M. İnanç ÖZEKMEKÇİ	Erciyes Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Erdost TORUN	Dokuz Eylül Üniversitesi
Dr. Wlodzimierz KEDZIOREK	The State University of Applied Sciences in Plock, Polonya

Sekreteryası: Salih Özdemir, e-mail: sozdemir.salih@gmail.com

Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi uluslararası indeksli hakemli bir dergidir. Yayınlanan yazıların tüm sorumluluğu yazarlara aittir. Dergide yayınlanan makaleler kaynak gösterilmek suretiyle kullanılabilir.

Taradığımız İndeksler ve Veri Tabanları:



İletişim: epfjournal@gmail.com

Ağustos 2021 Cilt: 6 Sayı: 2 / August 2021 Volume: 6 Issue: 2

YAYIN POLİTİKASI

Amaç ve Kapsam: Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi, akademisyenler ve araştırmacılar tarafından ekonomi, politika ve finans alanlarında yapılan bilimsel nitelikli çalışmaların yayımlanabileceği bir platform oluşturmayı amaçlamaktadır. Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi'nde ekonomi, politika (uluslararası ilişkiler ve siyaset bilimi) ve finans alanları kapsamındaki özgün ve bilimsel çalışmalar yayımlanabilir.

Yayın Aralığı: Dergi, Nisan, Ağustos ve Aralık ayları olmak üzere yılda üç defa yayımlanmaktadır.

Yayın Dili: Derginin yayın dili Türkçe ve İngilizce'dir.

Hakem Değerlendirme Süreci ve Makale Kabul Koşulları:

1. Dergiye gönderilecek makaleler daha önce hiçbir yerde yayımlanmamış ve yayımlanmak üzere gönderilmemiş olmalıdır. Bu durumun tespiti halinde makale değerlendirme süreci iptal edilir.
2. Dergiye gönderilen makalelerde araştırma ve yayın etiğine uyulmalı ve "Yayın Etiği", "Araştırma Etiği" ve "Yasal/Özel izin belgesi alınması" ile ilgili kurallarda, ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors) tavsiyeleri ile COPE'un (Committee on Publication Ethics) yazarlar için Uluslararası Standartları dikkate alınmalıdır.
3. Telif Hakkı Devir Formunun, etik kurul izni gerektiren çalışmalarda Etik Kurul İzin Belgesinin, etik kurul izni gerektirmeyen çalışmalarda ise Etik Kurul İznine Gerek Olmadığına Dair Beyan Formunun, Araştırmacı Katkı Oranı ve Çatışma Beyan Formunun imzalanıp makale dosyasıyla birlikte yüklenmesi gerekmektedir. Aksi takdirde makaleler değerlendirme sürecine alınmamaktadır.
4. Gönderilen makalelerin, intihal engelleme programı iThenticate kullanılarak benzerlik raporu alınmaktadır. Benzerlik oranı % 20'den fazla olan makaleler hakem değerlendirme sürecine alınmamaktadır.
5. Makalelerin editör değerlendirme süresi 10 gündür. Hakem değerlendirme süresi en fazla 6 ay sürmektedir.
6. Gönderilen makaleler dergimizin yazım kurallarına uygun olarak hazırlanmalıdır.
7. Derginin yayın giderlerini karşılamak amacıyla gönderilen makalelerden 250 TL ücret talep edilmektedir. Ücret yatırıldıktan sonra makaleler öncelikle amaç, kapsam, şekil, içerik, literatüre katkı vb. açılardan editör(ler) tarafından değerlendirilir ve hakem değerlendirme sürecine alınıp alınmayacağına karar verilir. Detaylı bilgi için <https://dergipark.org.tr/tr/pub/epfad/page/10174>
8. Makalenin hakem değerlendirme sürecine alınmadan doğrudan reddedilmesi veya hakem değerlendirme sürecinin sonunda yayına kabul edilmemesi halinde ücret iadesi söz konusu olmamaktadır.
9. Makalelerin değerlendirme süreci, hakemlerin kimlikleri hakkında yazar(lar)a, yazar(lar)ın kimlikleri hakkında da hakemlere bilgi verilmeyen kör hakemlik sistemine göre yapılmaktadır.
10. Yayın politikasına ve yazım kurallarına uygun olan makaleler, kör hakemlik sistemi kullanılarak değerlendirilmek üzere iki hakeme gönderilir.
11. Hakemlerden gelen raporlar çerçevesinde makalenin yayımlanıp yayımlanmayacağına karar verilir.
12. Bir hakemin olumlu, diğer hakemin olumsuz görüş bildirmesi halinde makale üçüncü bir hakeme gönderilir. Üçüncü hakemin kararına göre makalenin yayımlanıp yayımlanmayacağına karar verilir. Hakemler tarafından olumlu görüş almış olsa dahi makalelerin yayımlanması editörlüğün kararına bağlıdır.
13. Hakemler tarafından düzeltme istenmesi durumunda, yazar(lar) tarafından istenen düzeltmelerin yapılması gerekir. Talep edilmesi halinde, yapılan düzeltmeler hakemler tarafından yeniden incelenir.
14. Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi, gönderilen makaleleri yayımlama, yayımlamama ve düzeltme yapma hakkına sahiptir.

Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi'nde yayımlanan makaleler ile ilgili her türlü yasal sorumluluk yazar(lar)a aittir.

Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi'nde yayımlanan makaleler için yazar(lar)a telif ücreti ödenmez.

Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi, açık erişim politikası izlemektedir.

DergiPark sistemi üzerinden makale kabul edilmektedir (<http://dergipark.gov.tr/epfad>). DergiPark sistemi, orjinal ve revize edilmiş makalelerin hızlı bir şekilde yüklenebileceği; yazarlar, editörler ve hakemler arasında içsel iletişime imkan tanıyan web tabanlı bir platformdur. Tüm sorularınız için mail adresinden (epfjournal@gmail.com) irtibata geçebilirsiniz.

Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi'ne <http://dergipark.org.tr/epfad> ve <http://www.epfjournal.com> adresinden ulaşabilirsiniz.

Telif Hakkı: Dergide yayımlanan makalelerin tüm yayın hakları Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi'ne aittir. Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi'nin yazılı izni olmaksızın dergide yayımlanan bir makale herhangi bir şekilde başka bir yayında tekrar basılamaz.

PUBLICATION POLICY

Aims & Scope: Journal of Research in Economics, Politics & Finance is an international scientific peer-reviewed journal which aims to provide a platform where scholars and researchers share their experience and publish high quality studies in the field of economics, politics and finance. Authors can publish their original scientific studies in the field of economics, politics (international relations and political science) and finance in Journal of Research in Economics, Politics & Finance.

Publication Frequency: Triquarterly (April, August, December)

Languages: Authors can submit their articles in Turkish and English.

Review Process and Acceptation Conditions:

1. Articles submitted to the journal should not been published and have not been sent for publication elsewhere. When this situation is ascertained, the article evaluation process will be canceled.
2. The authors are expected to pay attention to the recommendations and standards for publication ethics as determined by the COPE (Committee on Publication Ethics) and the ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors). Various ethical irregularities, such as plagiarism, fraudulent data, and use of studies without reference, are absolutely not accepted. In the determination of such a situation, evaluation shall be made within the framework of the rules, standards and principles published by the relevant institutions.
3. In addition to main documents, the author(s) should sign and submit following supplementary documents during initial submission: (i) Copyright transfer form (ii) Ethics committee permission (The authors whose manuscript does not require this permission should submit a document indicating no permission is required. (iii) Author contribution statement (iv) Declaration of conflicting interests. In case supplementary documents are not completely submitted, the manuscript would not be forwarded for editorial preview.
4. Submitted articles are reviewed through iThenticate plagiarism prevention program before publishing. The articles exceeded 20% similarity will not proceed to the evaluation process.
5. Editorial evolution process is expected to take 10 days while review process is expected to take at most 6 months.
6. Submitted articles must be prepared in accordance with the writing rules of journal.
7. The submission fee is non-refundable, regardless of whether the decision is desk reject or reviewer suggestion against publication.
8. For managerial expenses of the journal, the authors are asked to pay 250 Turkish Liras per submission. Subsequent to payment, articles are primarily evaluated by the editor(s) in terms of purpose, scope, form and content in order to decide whether to proceed to the blind review process.
9. Review process is a blind process in which authors and reviewers are both unable to contact to each other.
10. The articles that comply with the publication policy and the writing rules of the journal are subject to blind reviewing process with two referees to be evaluated.
11. It is decided whether or not the article will be published within the framework of the reports from the referees.
12. If a referee has a positive view and the other has a negative, the article will be sent to a third referee. According to the decision of the third referee, it is decided whether or not the article will be published. Regardless of the suggestions, the final decision is made by the editor.
13. In case of a major revision, the authors are asked to undertake required revisions. If required, the reviewers can also review the revised version.
14. The Journal of Research in Economics, Politics & Finance has right to publish or not to publish submitted articles as well as correcting them.

The legal responsibility related to articles published in Journal of Research in Economics, Politics & Finance belongs to relevant author(s).

Journal of Economics, Politics & Finance Research does not pay royalty for the authors.

Journal of Research in Economics, Politics & Finance follows an open access policy.

Journal of Research in Economics, Politics & Finance receives all manuscript submissions electronically via DergiPark website (<http://dergipark.gov.tr/epfad>). Dergi Park allows for rapid submission of original and revised manuscripts, as well as facilitating the review process and internal communication between authors, editors and reviewers via a web-based platform.

Please do not hesitate to contact to epfjournal@gmail.com for any questions.

Web page: <http://dergipark.gov.tr/epfad> <http://www.epfjournal.com>

Copyright: All articles published in Journal of Research in Economics, Politics & Finance are copyrighted by the journal. Journals published in Journal of Research in Economics, Politics & Finance cannot be used without written permission.

BU SAYIDA KATKISI OLAN HAKEMLER*

(Referees in This Issue)

Prof. Dr. Göktuğ Cenk AKKAYA	Dokuz Eylül Üniversitesi
Prof. Dr. Adem ANBAR	Bursa Uludağ Üniversitesi
Prof. Dr. Alper ASLAN	Erciyes Üniversitesi
Prof. Dr. Ayhan AYTAÇ	Trakya Üniversitesi
Prof. Dr. Şenol BABUŞCU	Başkent Üniversitesi
Prof. Dr. Hakan ÇETİNTAŞ	Balıkesir Üniversitesi
Prof. Dr. İbrahim Halil EKŞİ	Gaziantep Üniversitesi
Prof. Dr. Alpay FİLİZTEKİN	Sabancı Üniversitesi
Prof. Dr. Fazıl GÖKGÖZ	Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Cantürk KAYAHAN	Afyon Kocatepe Üniversitesi
Prof. Dr. Selçuk KENDİRLİ	Hitit Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet Kutluğhan Savaş ÖKTE	İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Abdulvahap ÖZCAN	Pamukkale Üniversitesi
Prof. Dr. Fuat SEKMEN	Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Mert URAL	Dokuz Eylül Üniversitesi
Prof. Dr. Utku UTKULU	Dokuz Eylül Üniversitesi
Prof. Dr. Gülin VARDAR	İzmir Ekonomi Üniversitesi
Prof. Dr. Alaeddin YALÇINKAYA	Marmara Üniversitesi
Prof. Dr. Murat YILDIRIM	Karabük Üniversitesi
Doç. Dr. Burcay YASAR AKCALI	İstanbul Üniversitesi
Doç. Dr. Şükrü APAYDIN	Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
Doç. Dr. Yunus BİCEN	Düzce Üniversitesi
Doç. Dr. Tuncay ERCAN	Yaşar Üniversitesi
Doç. Dr. Kemal EYÜBOĞLU	Tarsus Üniversitesi
Doç. Dr. İlkut Elif KANDİL GÖKER	Kırıkkale Üniversitesi
Doç. Dr. Ceyhun HAYDAROĞLU	Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi
Doç. Dr. Abdulkadir KAYA	Erzurum Teknik Üniversitesi
Doç. Dr. Hakan KUM	Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
Doç. Dr. Burcu ORALHAN	Nuh Naci Yazgan Üniversitesi
Doç. Dr. Mustafa ÖZKAN	Giresun Üniversitesi
Doç. Dr. Celal TAŞDOĞAN	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
Doç. Dr. Ulaş ÜNLÜ	Akdeniz Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi ERAY ALIM	Batman Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ayhan KULOĞLU	Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Fatih OKUR	Bayburt Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ebru TOPCU	Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Celal YEŞİLÇAYIR	Gümüşhane Üniversitesi
Dr. Emin Efecan AKTAŞ	Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi
Dr. Nazife VARLI	National-Louis University
Dr. İbrahim YAĞLI	Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
Arş. Gör. Cumali MARANGOZ	Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi

*Unvan ve soyadına göre sıralama yapılmıştır.

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Araştırma Makaleleri / Research Papers

- The Effect of the Global Financial Crisis on the Market Structure: The Case of the Turkish Banking Sector / Küresel Finans Krizi'nin Türk Bankacılık Sektörü Piyasa Yapısı Üzerine Etkisi**
Mustafa Ildıran, İbrahim Başaran..... 289-303
- Turkey's Electricity Market Current Situation and Alternative Policy Recommendations / Türkiye Elektrik Enerjisi Piyasasında Mevcut Durum ve Alternatif Politika Önerileri**
İlknur Yeşim Dinçel..... 304-321
- The Effect of Uncertainties in European Economic Policies on the BIST 100 Index / Avrupa Ekonomi Politikalarındaki Belirsizliklerin BIST 100 Endeksi Üzerindeki Etkisi**
Saffet Akdağ, Hakan Yıldırım..... 322-331
- Hayat Dışı Sigorta Sektöründe Kârı Etkileyen Firma İçi Faktörlerin İncelenmesi: Bulanık Hedef Programlama Örneği / An Investigation of In-Company Factors Affecting Profits in Non-Life Insurance Sector: Fuzzy Goal Programming Example**
Yusuf Akgül, Fuat Çamlıbel, Selma Çamlıbel..... 332-355
- Ekonomi-Ekoloji Etkileşimi: Neoklasik Çevre İktisadı İle Ekolojik İktisadi Düşünce Birbirini Tamamlıyor Mu? / Economy-Ecology Interaction: Do Neoclassical Environmental Economics and Ecological Economic Thought Complement Each Other?**
Selin Zengin Taşdemir..... 356-370
- The Effect of Financial Development, Renewable and Non-Renewable Energy Consumption and International Tourism on Greenhouse Gas Emission in High-Income Countries from Different Continents / Finansal Gelişme, Yenilenebilir ve Yenilenemeyen Enerji Tüketimi ve Uluslararası Turizmin Farklı Kıtalardan Yüksek Gelirli Ülkelerde Sera Gazı Emisyonları Üzerindeki Etkisi**
Onur Gozbası, Buket Altınoz, Oguz Ocal..... 371-384
- Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Doğrusal Olmayan İlişki: IMF Finansal Gelişmişlik Endeksi İle Yeni Bulgular / The Non-Linear Relationship between Financial Development and Economic Growth: New Evidence by IMF Financial Development Index**
Anıl Bölükoğlu..... 385-402
- Analyzing the Impact of Interest Rate on Dry Bulk Freight Market with Time-Varying Causality Method / Faiz Oranının Kuru Dökme Yük Navlun Piyasasına Etkisinin Zamanla Değişen Nedensellik Yöntemiyle Analizi**
Abdullah Açık, Özhan Okutucu, Kamil Özden Efes, Sadık Özlen Başer..... 403-417
- IPO Valuation and IPO Inter-Industry Effects / İlk Halka Arzlarda Değerleme ve İlk Halka Arzların Sektörel Etkileri**
S. Burcu Avcı..... 418-438
- Borsa İstanbul'da COVID-19 Etkisi: Kısa Dönemli Sektörel Piyasa Tepkilerinin Endeks Bazında Ölçülmesi / COVID-19 Effect on Borsa Istanbul: Measuring Industry-Specific Market Responses on the Basis of Indices**
Gamze Göçmen Yağcılar..... 439-463

İnsan Hakları Normları ve İnsan Hakları Hiyerarşisi / Human Rights Norms and Hierarchy of Human Rights Melek Saral.....	464-482
Kadife Eldiven İçindeki Demir Yumruk: Rusya'nın Orta Doğu'daki Yumuşak Gücü / An Iron Fist in a Velvet Glove: Russia's Soft Power in the Middle East Muhammed Kürşad Özekin, Sibel Kırçan.....	483-514
Güneş Enerjisi ve Ekonomik Büyüme / Solar Energy and Economic Growth Ümit Koç.....	515-533
Kur Riski ve Kur Riski Yönetiminin Firma Performansına Etkisi / The Effect of Foreign Exchange Risk and Foreign Exchange Risk Management on Firm Performance Zekai Şenol, Selahattin Koç.....	534-564
Yapay Zeka Yöntemleri İle Hisse Senedi Fiyat Öngörülleri / Stock Price Predictions Using Artificial Intelligence Methods Efe Arda, Güray Küçükkocaoğlu.....	565-586

THE EFFECT OF THE GLOBAL FINANCIAL CRISIS ON THE MARKET STRUCTURE: THE CASE OF THE TURKISH BANKING SECTOR*

Küresel Finans Krizi'nin Türk Bankacılık Sektörü Piyasa Yapısı Üzerine Etkisi

Mustafa ILDIRAR** & İbrahim BAŞARAN***

Abstract

In this study, the market structure and competition level of the Turkish banking sector are investigated by employing a dynamic panel data method and using the data of the 2003-2018 period. For this purpose, within the framework of the non-structural Panzar-Rosse model, H statistical values were calculated for the period 2003-2018 and sub-periods 2003-2009 and 2010-2018 to investigate the effects of the Global Financial Crisis. According to the findings, the Turkish banking sector has a monopolistic competitive structure in the period of 2003-2018, in accordance with the classification in the literature. However, considering the structure of the Turkish banking sector, it can be stated that the sector has an oligopolistic structure. H statistical values also calculated for the 2003-2009 and 2010-2018 sub-periods that the level of competition in the sector is notably low, although the oligopolistic structure is maintained. Also, it is observed that the competition level of the sector decreased after the Global Financial Crisis, when the H statistics calculated for the two sub-periods are compared.

Keywords:

Market Structure,
Competition,
Panzar – Rosse Model,
Dynamic Panel Data,
Turkish Banking
Sector

JEL Codes:

D40, G21, L1.

Öz

Bu çalışmada Türk bankacılık sektörünün piyasa yapısı ve rekabet düzeyi, 2003-2018 verileri kullanılarak dinamik panel veri yöntemiyle araştırılmaktadır. Bu amaçla yapısal olmayan Panzar-Rosse modeli çerçevesinde önce 2003-2018 dönemi için, daha sonra Küresel Finans Krizinin etkilerini görebilmek amacıyla 2003-2009 ve 2010-2018 alt dönemleri için rekabet derecesini gösteren H istatistik değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen bulgular Türk bankacılık sektörünün 2003-2018 döneminde, literatürde yer alan tasnife uygun olarak monopolcü rekabet yapısına sahip olduğu söylenebilirse de, sektörün oligopolistik bir yapıda olduğu rahatlıkla ifade edilebilir. 2003-2009 ve 2010-2018 alt dönemleri itibarıyla hesaplanan H istatistik değerleri ise sektörün oligopol piyasa yapısını korumakla beraber ilgili dönemlerde rekabet düzeyinin ciddi derecede düşük olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca iki alt dönem için hesaplanan H istatistik değeri karşılaştırıldığında, Küresel Finans Krizi sonrasında sektörün rekabet düzeyinin azaldığı gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler:

Piyasa Yapısı,
Rekabet, Panzar-Rosse
Modeli, Dinamik Panel
Veri, Türk Bankacılık
Sektörü

JEL Kodları:

D40, G21, L1

* This study was produced from master's thesis titled "Market Structure and Concentration: An Application on Turkish Banking Sector"

** Asst. Prof., Çukurova University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics, mildirar@cu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6945-3364

*** Corresponding Author, Res. Asst., Turkish – German University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics, ibrahim.basaran@tau.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3211-0223

1. Introduction

The financial sector, which provides the resources needed by the real sector for a sustainable growth and development aim, is of vital importance for all economies. The banking sector, which has the largest share in the financial system, performs important intermediation functions in terms of optimal resource allocation. To fulfill this function effectively, the competitive structure of the market in which they operate is critical and the banking sector's financial structure. Because the competitive structure of the sector can play a decisive role in directing resources to the most efficient investments. In other words, the function of banks to ensure optimal resource allocation depends on both their individual profitability and efficiency and the market structure in which they operate. On the other hand, as the competition level of the markets increases, the profits rate decrease and the prosperity of all economic units increases. Thus, markets with high competition are considered as the closest markets to optimal resource allocation. Considering the banking sector's role in economic policies, it can be said that the sector has a critical position in terms of can affect the entire economy. Therefore, determining whether the banking system has a competitive and efficient structure is an important research subject both theoretically and politically.

The concept of competition in terms of the Turkish banking sector came to the agenda with the Decisions of January 24, 1980 and it was aimed to strengthen the competitive structure of the sector with the financial liberalization policies implemented in the following years. However, the structure of the Turkish banking sector has displayed a very sensitive structure against macroeconomic facts and events, displaying a fluctuating performance against the crises experienced. Based on this, determining the competitive structure of the Turkish banking sector and analyzing how the economic events affected this structure make the subject important.

This study has two important aims. The first is to determine the competitive structure of the Turkish banking sector in general, and the second is to reveal how the 2008 Global Financial Crisis affected the competitive structure of the sector. In the study, the data of the Turkish Banking sector for the period of 2003-2018 were analyzed using the dynamic panel data method that includes the lagged values of the variables. The fact that this method has been adopted constitutes the main difference of the study. As is known, most economic relations have a dynamic structure and lagged values of variables such as economic growth and interest revenue can affect current period situations. Another difference of the study is a relatively recent period (2003-2018) was covered. The important aspect of analyzing this period is that it enables the determination of the impact of the Global Financial Crisis on the competitive structure of the banking sector. It is thought that the study will make a significant contribution to the relevant empirical literature, especially since the method adopted has not been used previously in the relevant literature.

The following section briefly reviews theoretical model and empirical literature. In the third section, the data set, econometric method and findings are explained. In section four presents the conclusions.

2. Theoretical Model and Empirical Literature

2.1. Theoretical Model

Many methods have been developed to measure the competitive structure of a market in the literature. These methods are generally divided into two major groups as structural and non-structural approaches. In the structural approaches developed within the framework of the Structure-Conduct-Performance (SCP) paradigm, variables such as the number of companies in the market and their market shares are considered. Examples of the criteria developed in this framework include N-firm Concentration Index, Herfindahl-Hirschman Index, Rosenbulth and Hall-Tideman Index, Hannah-Kay Index, U Index and Entropy Index. In short, the SCP paradigm assumes a relation between market structure and firm profitability/performance. Accordingly, there is a negative relationship between the level of market concentration and competition, and a positive relationship between the profitability of the firm. On the other hand, non-structural approaches were developed within the context of the New Empirical Industrial Organization paradigm (NEIO), which rejects this relation and emphasizes that there can also be competition in markets with high concentration levels. Non-structural approaches provide an idea about the market structure by using income, price and cost variables of firms (Bikker and Haaf, 2002a, p. 18). In our study, the Panzar – Rosse model, one of the non-structural competitive criteria, was used.

Panzar-Rosse (P-R) model was developed by John C. Panzar and James N. Rosse (1987) and has been used frequently in banking studies since the 1990s. The model developed for the American daily newspaper market assumes that both the amount of production and the revenues of the firm will decrease when the marginal cost of the firm increases, and it is applied to all markets (Panzar and Rosse, 1987, p. 443-456).

The P-R model is derived from the equilibrium condition of the monopolist firm and the profit maximization condition is shown by the following equation¹:

$$R'_i(x_i, n, z_i) - C'_i(x_i, w_i, t_i) = 0 \quad (1)$$

where R_i , C_i , x_i , w_i , z_i , t_i and n represent firm's revenues (R), costs (C) and output quantities (x), input prices (w), external factors which affecting firm's revenues and costs (z), and number of firms (n), respectively. Market equilibrium is as follows and * sign denotes equilibrium values:

$$R'_i(x^*, n^*, z) - C'_i(x^*, w, t) = 0 \quad (2)$$

In the P-R methodology, the reduced form revenue function is first estimated for each firm, and then the sum of the elasticities of the reduced form revenues with respect to factor prices is calculated. This sum, called the H statistics, is used as a measure of competition.

Let $\frac{\partial R_i^*}{\partial w_{Ki}}$ denote the derivative of total revenue with respect to the price of the i th input. Then, the Panzar and Rosse H-statistics can be written as follows:

¹ See Panzar and Rosse (1987) and Vesela (1995) for the derivation of revenue and cost functions and H statistical values.

$$H = \sum_{k=1}^m \frac{\partial R_i^*}{\partial w_{Ki}} \frac{w_{Ki}}{R_i^*} \quad (3)$$

The H statistics shows how much the firm’s revenue increases when input costs increase by %1. Therefore, the H-statistic values will represent different market structures and the level of competition of the market. Undoubtedly, the H statistic value will be smaller than zero for a monopoly firm. Because for a monopolist firm that provides profit maximization condition, the marginal costs will also increase when input prices increase, and thus the market price will increase while the equilibrium output level decreases. However, the increase in the market price will be lower than the decrease in the level of equilibrium output. Thus, the increase in input prices will cause a decrease in the firm’s equilibrium revenue level.

Table 1. H-Statistic Values and Market Structures

H-Statistic Value	Market Structure
$H \leq 0$	Monopoly
$0 < H < 1$	Monopolistic Competition
$H = 1$	Perfect Competition

Source: Vesela (1995)

Shaffer (2004) explains the process of the model for the perfectly competitive market as follows: The long-term equilibrium of a perfectly competitive firm is achieved at the minimum point of the short and long-run average cost curves where normal profit conditions prevail. On the other hand, cost functions are homogenous of degree one in input prices This implies that cost doubles when input prices double. In this case, perfectly competitive firms whose demand curve is perfectly elastic will start to make loss even if they are making excessive profits because they cannot affect the market price. Therefore, firms will begin to leave the market, which will shift the supply curve left, increasing price and reducing losses. At the end of the process, the production amount of each firm will be the same as the previous level (the level before input prices do not increase) and the total revenue of the firm will increase by the product prices. Finally, in the long-run equilibrium, the total revenue of the competitive firm will be equal to the increase in input prices. In the other words, the H statistic value is equal to one in the perfectly competitive markets.

In the monopolistic competition market, the H statistic value takes a value between zero and one. Accordingly, when input prices increase, the revenue of the monopolistic competition firm also increase. However, this increase is lower than the rate of increase in input prices. Because, in these markets where entry and exit are free, the rise in costs causes exit from the market over time, and thus the demand for the goods of other firms that can remain in the market increases. As a result, this increase in demand will allow firm’s revenue to increase despite the increase in input prices. Hence, for monopolistic competition markets, the H statistic value takes a positive value between zero and one (Panzar and Rosse, 1987, p. 447-448).

In the P-R model applications, reduced form revenue equation is used. The reduced form equation used in empirical studies related to the banking sector is generally as follows:

$$\ln TR = \alpha + (h_1 \ln P_L + h_2 \ln P_K + h_3 \ln P_F) + \lambda \ln BSF + \beta \ln OI + u \quad (4)$$

Where TR is total interest revenue; P_L is the unit price of labor proxied by the ratio of personnel expenses to the total number of employees; P_K is the unit price of capital proxied by the ratio of physical capital expenditure and other expenses to fixed assets; P_F is the unit price of funds proxied by the ratio of interest expense to total deposits.

The other independent variables include bank-specific factors as control variables.

In the equation (4), P_L , P_K and P_F are the unit input prices of the bank and the H statistic value in the P-R model is the sum of the coefficients (h_1 , h_2 , and h_3) of these variables. There are also studies in the literature in which the ratio of total revenues (interest and non-interest revenue) or total interest revenues to assets are used instead of total interest revenues. However, it has been criticized because the ratio of total interest income to assets represents the price of the products instead of the bank revenue. In empirical studies, variables other than those giving H statistics may vary depending on the researcher's preference. In addition, the use of non-proportional variables such as total deposits and total assets as independent variables may cause the model to give erroneous results.

P-R model is a simple, single equation and linear model without time constraints since it requires a small amount of data at bank level. In addition, since it is not as complex as other non-structural models (such as the Bresnahan (1982), Lau (1982) and Iwata (1974) models), it is widely used to measure the market structure and degree of competition of the banking sector (Shaffer, 2004, p. 298).

2.2. Literature Review

There are many studies that to measure competition in the banking sector using the Panzar - Rosse model in the literature. Some selected studies are summarized below.

The first application of the P-R methodology to banking sector was made by Shaffer (1982). In the study using the data of banks operating in New York, the H statistic value in the long-term equilibrium was calculated between 0.32 and 0.36. Accordingly, the New York banking market is neither monopoly nor perfectly competitive, it has monopolistic competitive market characteristics.

Nathan and Neave (1989) measured the competitiveness of the Canadian banking sector for the period 1982-1984. According to the findings of the study, the H-statistics values are 1.058, 0.680 and 0.729, respectively. These values indicate that the Canadian banking system was in perfect competition in 1982 and in monopolistic competition market conditions in 1983 and 1984.

In the study conducted by Molyneux, Lloyd-Williams and Thornton (1994), the competitive structure of the German, British, French, Spanish and Italian banking sector was investigated for the period 1986-1989. As a result of the study, although it is relatively easy to enter the banking market in EU countries, they found that there was no change in the competitive behavior of banks in the relevant period. They have demonstrated that in other countries except Italy, banks operate under monopolistic competition conditions, while in Italy they display monopolistic or oligopolistic behavior in the short run.

Vesala (1995) examined the level of competition of the Finnish banking system for the period 1985-1992. In the study, it was determined that the Finnish banking system had perfect competition in 1989 and 1990 and a monopolistic competition structure in other years.

Bikker and Groeneveld (1998) investigated the competition level of the EU banking system based on 892 bank data of 15 EU countries between 1989-1996. The authors found that the EU banking sector has a monopolistic competitive market structure.

Bikker and Haaf (2002b) used the P-R model to measure the degree of competition in the banking systems of 23 countries, including European countries, and banks were analyzed in small, medium and large scale according to their size. According to the findings, banks in EU countries generally continued their activities in a monopolistic competitive market structure in 1991. It has been determined that the banking sectors of Austria, Belgium and Luxembourg are close to the perfectly competitive market. Considering the bank sizes, the average H-statistic value of 23 countries included in the sample was found to be higher for large banks. Accordingly, the average H-statistic value of small banks was 0.64, while this ratio was 0.86 for large banks.

Claessens and Laeven (2003) analyzed the banking sector of 50 countries, including Turkey, for the period 1994-2001. They found that the banking systems in the countries studied were generally closer to the monopolistic competitive market structure except 2-3 countries. According to the study, the Turkish banking system operated under monopolistic competition conditions in the period 1994-2001.

Świtłała, Olszak and Kowalska (2013) aimed to determine the competitive structure of the Polish banking system using data from 53 commercial banks for the period 2008-2012. In the study using panel data, two different estimation methods were followed: Fixed effects-generalized least squares and generalized moments estimation. According to findings the Polish banking system has a monopolistic competitive market structure in the whole period, although the average H statistical value obtained as a result of three different models shows a fluctuating structure.

Mustafa and Toçi (2017) examined the banking market competition conditions of 17 countries in Central and Eastern Europe (CEE) in the period 1999-2009. According to the H statistics value obtained from the dynamic panel data analysis using 300 bank data, it was found that CEE banks exhibit monopoly behavior. In addition, as a result of the study, it was determined that banks in EU member countries operate under more competitive conditions.

There are also studies in the literature to determine the competitive structure of the Turkish banking system. Some selected studies are summarized below.

Kasman (2001) is one of the first studies to apply the P-R model to the Turkish banking system. As a result of the study, which he examined the 1983-1996 period, it was found that commercial banks were monopolistic or oligopolistic in the short term in 1983, whereas they operated under monopolistic competition market conditions in the 1988-1996 period. The author attributes this development in the level of competition to the increase in the number of banks due to the gradual removal of market entry restrictions in the post-1980 period and especially the entry of foreign banks into the market.

The H statistic value obtained in the study conducted by Gnalp and elik (2006) using the 1990-2000 period data of 34 banks revealed that the Turkish banking sector has a monopolistic competitive market structure.

Abbasoglu, Aysan and Gneş (2007) examined the relations of concentration, competition, productivity and profitability in the Turkish banking sector for the 2001-2005 period. Two different models are used in the study, in which the ratio of interest income to total assets is used as the dependent variable. In both models, the H statistics took values ranging from 0.20 to 0.60 on average. Thus, in the post-crisis period, it has been demonstrated that the Turkish banking sector has a monopolistic competition feature.

Kocabay (2009) used both the P-R model and concentration ratios as a competition measurement methodology in his study, in which he analyzed the competition-stability dilemma in the Turkish banking sector. Fixed effects panel estimation method was used in the study where gross interest income was used as dependent variable. According to the findings, the H statistic value reaches its highest value of 0.80 in 1994 and then declines to its lowest value of 0.55 in 2000. According to the study, where the average of H statistics for the whole period is 0.61, the Turkish banking system is in a monopolistic competitive market structure in the period of 1990-2008.

Aktan and Masood (2010) calculated the H-statistic value as 0.753 for the 1998-2008 period in Turkish banking. According to the authors, it can be said that there is a monopolistic competition structure close to perfect competition market characteristics in the Turkish banking sector. The authors also examined how much and what factors affected the competitive level of the sector and divided these factors into two groups: market factors and bank-specific factors. In the study, while productivity, profitability and the ratio of equity to total assets are considered as market factors, concentration and foreign ownership are considered as banks-specific factors. In all models used in the study, it has been determined that efficiency affects competition negatively and profitability positively.

Macit (2012) analyzed the competition and concentration level of the Turkish banking sector in the period 2005-2010. The H statistical values for the 2005-2007 and 2008-2010 sub-periods and the whole period were estimated by the author. In the study, the H statistic was estimated as 0.38 for the whole period and the competitive structure of the sector was similar for the sub-periods: while the period of 2005-2007 had a monopolistic competition feature, it was observed that the level of competition decreased in the 2008-2010 period and the market gained a monopolistic feature.

Karabay and Okay (2012) analyzed the competitive structure of the Turkish banking sector both in general and according to the ownership structure of banks in the period of 2002-2010. The H statistic value calculated using 31 commercial banks data was estimated as 0.61 for the whole sector and 0.52 for private deposit banks. The estimation made for foreign deposit banks showed a similar result, and it was determined that the sector has a monopolistic competitive market character. On the other hand, H statistics values calculated for foreign and private banks show that the competition between foreign banks is more intense.

Repkova and Stavarek (2014) analyzed the competitive environment in the Turkish banking sector after the restructuring program. As a result of the econometric estimation using the P-R model, it was determined that the sector continued its activities under monopoly

conditions in the period of 2002-2010. When the sub-periods of 2002-2006 and 2006-2010 are examined, it is seen that the sector is under monopoly competition and then monopoly conditions in the period following the restructuring process.

Celik and Citak (2016) discussed the competition in Turkish banking within the framework of economic growth in the post-financial liberalization period. In the study, while the H statistic value was found to be -0.22 for 1991, it was estimated as 0.76 for 1992. The common finding reached in the context of H statistics values is that the sector showed a monopoly feature during the crisis years such as 1994, 2000-2002 and 2008-2009. On the other hand, sector activities continued in a monopoly environment in the last two years of the 1990-2014 period.

3. Data, Empirical Method and Econometric Results

3.1. Data and Econometric Method

After the 2000-2001 Crises, a serious restructuring period started in the Turkish banking sector and important structural changes occurred in the sector. The study examines how this restructuring process affects the competitive structure of the industry. In the study covering the period of 2003-2018, the study is divided into two sub-periods as 2003-2009 and 2010-2018 in order to examine the effects of the global financial crisis. Data were obtained from the Banks Association of Turkey website (www.tbb.org.tr).² On the other hand, only deposit banks are covered in accordance with the P-R model.

Within the framework of the discussions in the literature (see, Bikker, Spierdijk and Finnie, 2006; De Bandt and Davis, 2000), only total interest revenue (TIR) was used as the dependent variable in the study and the reduced form income equation was determined as follows:

$$\log TIR_t = a_0 + a_1 \log P_{D_t} + a_2 \log P_{K_t} + a_3 \log P_{L_t} + a_4 \log ETA_t + a_5 \log LOANAST_t + a_6 \log BB_t + u_t \quad (5)$$

where P_D , P_K and P_L represent the unit cost of deposits (interest expenses / total deposits), the unit cost of capital (non-interest expenses / fixed assets), the unit cost of labor (staff expenses / total number of staff), respectively. The sum of the coefficients of these variables ($a_1 + a_2 + a_3$) gives the H statistic value that shows the competitive level of the sector. ETA, LOANAST and BB are control variables that show the ratio of total equity to total assets, the ratio of total loans to total assets and the ratio of the number of bank branches to the total number of branches, respectively. ETA and LOANAST variables express the risks undertaken by banks, and BB variable represents the difference between bank sizes. According to Bikker et al. (2006), the H statistic value obtained by using the total asset variable as an independent variable in the model will show the upper market in terms of reflecting the interbank scale differences. Hence, the BB variable is used as the ratio of the number of bank branches to the total number of branches in this study.

Descriptive statistics of the variables are given in Table 2.

² Research and publication ethics were followed in this study. In addition, there is no need for ethics committee approval for this study.

Table 2. Descriptive Statistics of Variables

Variables	Observation	Mean	Std. Dev.	Minimum	Maximum
logTIR	478	5.682319	1.006334	3.359266	7.549781
logPD	477	-1.078991	.4211855	-2.724262	1.489908
logPL	486	1.895811	.2678099	1.081923	2.643594
logPK	478	.1897502	.4401043	-1.227297	1.749447
logBB	495	-2.291166	1.147808	-4.048481	-.0197368
logLOANAST	450	-.4373379	.4529534	-2.855378	-.072034
logETA	478	-.8074473	.2889519	-1.405895	-.0191176

Source: Authors' Calculation

Panel data analysis, which includes both individual-specific fixed effects and time dimension, increases the degree of freedom and reduces the problem of multiple linear correlations. Also, parameter estimations are more reliable since there are many observations in panel data analysis, which also includes the unobservable heterogeneity and time effects. However, most of the economic relations are dynamic, and lagged values of variables such as economic growth affect their current situation. Thus, the lagged values of such variables may need to be included in the model. Besides, adding the lagged dependent variable to the model eliminates the problem of non-stationary residue in static panel data models (Greene, 2000). In our study, in which the competitive structure of the Turkish banking sector is estimated within the framework of Panzar-Rosse (1987) model, dynamic panel data model is used.

The dynamic panel data model is shown below (Blundell and Bond, 1998, p. 117-118):

$$y_{it} = \alpha y_{i,t-1} + \beta x_{it} + u_{it} \tag{6}$$

$$u_{it} = \mu_i + v_{it}$$

where y_{it} is the dependent variable (interest revenues), and x_{it} is the vector of explanatory variables (unit cost of funds, unit cost of capital, unit price of labour, total loans/total assets, total equity/total assets and number of bank branches / Total number of branches). Also, $E(\mu_i) = E(v_{it}) = E(\mu_i v_{it}) = 0$ for $i = 1, \dots, N$ and $t = 2, \dots, T$ where μ_i and v_{it} denote the unobservable individual-specific fixed effects and time-varying disturbances, respectively. In other words, all the explanatory variables in the model are exogenous, and the error term has zero mean and constant variance.

If the lagged dependent variable and the error term are correlated, the inconsistent coefficient estimation results may arise in the fixed and random effect models. As a solution to this problem, the suggestion is to use the instrument variable instead of the lagged dependent variable (Cameron and Trivedi, 2005, p. 764; Greene, 2000).

In this context, Anderson and Hsiao (1981) suggested using $y_{i,t-2}$ as an instrumental variable instead of $\Delta y_{i,t-1}$ after taking the first difference of the model (equation 4). The instrumental variable estimation method proposed for the prediction of the dynamic panel model is consistent. But it is not efficient because it does not allow all moment conditions and does not consider the structure Δu_{it} . According to Arellano and Bond (1991), this situation arises because all possible instrumental variables are not used. Therefore, they suggested using all lagged values of y_{it} and x_{it} as instrumental variables and thus developed the Generalized Method of Moments (GMM). However, first, Arellano and Bover (1995) and later Blundell and

Bond (1998) built up a new approach called the system GMM (system dynamic panel data method), which combines the original and transformed equation into a single system. In this approach, the system-GMM estimator allows both the lagged levels of y_{it} in the first difference equations and the lagged differences of y_{it} in the level equations as an instrumental variable. Indeed, Blundell and Bond (1998) have shown that stationary restrictions that allow the use of a System-GMM estimator can add to the initial conditions (Baltagi, 2005, p. 147-148; Blundell and Bond, 1998).

The validity of the system-GMM estimator requires the implementation of three tests in the estimation process. The first is the Arellano-Bond autocorrelation test. Accordingly, there is a first-degree autocorrelation among the error terms. However, there should not be second-degree autocorrelation in the model. The second is the Sargan test to check the validity of over identification constraints. If the test result is statistically significant, this indicates that the model is correctly defined, and the determined instrumental variables are appropriate. The last test is the Wald Chi-squared test which demonstrates whether the explanatory variables are significant in explaining the dependent variable together.

3.2. Econometric Results and Discussion

In the study, three different models were established in order to determine the competitive structure of the Turkish banking sector in the period of 2003-2018. The first model is estimated to examine the competitive structure of the sector throughout the period, and the second and third models to determine the competitive level of the sector before and after the Global Financial Crisis.

In each model, firstly, the diagnostic tests to control the validity of the System-GMM estimator were applied. In this context, Arellano-Bond autocorrelation test was performed for Model-1 first. At the end of the test, while there is first order autocorrelation in the model, no second order autocorrelation was detected as expected. Secondly, the validity of the instrument variables used in the model was tested with the Sargan Test and the statistics obtained showed that the instrument variables were appropriate at the 95% confidence interval. Finally, the probability value of the Wald Test shows that the explanatory variables are significant together in explaining the dependent variable.

According to the estimation results of Model 1 summarized in Table 3, all explanatory variables are statistically significant. The sum of the coefficients giving the H statistic value was calculated as 0.23. The sum of the coefficients giving the H statistic value was calculated as 0.23. Therefore, it can be said that the Turkish banking sector had a monopolistic competitive structure in the 2003-2018 period. However, it is also possible to comment that the sector is closer to the oligopoly market due to the relatively small H statistic value. As a matter of fact, it can be stated that large banks in the sector are determinant in decisions such as pricing policy, and competition is more common among them.

Table 3. Model - 1 Estimation Results (2003-2018)

logTIR	Coefficients	Std. Err.	z	P > z	[%95 Conf. Interval]	
logTIR (-1)	.9396444	.0123056	76.36	0.000	.9155258	.9637629
logTIR (-2)	-.0795318	.0163353	-4.87	0.000	-.1115484	-.047515
logPD	.0674052	.0061509	10.96	0.000	.0553496	.0794607
logPK	-.1012264	.0091218	-11.10	0.000	-.1191048	-.083348
logPL	.272282	.0156541	17.39	0.000	.2416005	.3029634
logETA	-.4671873	.0181143	-25.79	0.000	-.5026906	-.431684
logLOANAST	.073967	.0124085	5.96	0.000	.0496467	.0982872
logBB	-.0274014	.0110762	-2.47	0.013	-.0491103	-.005692
Diagnostic Tests						
Wald Test	$\chi^2(8) = 6.30e + 06 (0.0000)$					
Sargan Test	$\chi^2(46) = 33.18081 (0.9214)$					
Arellano-Bond AR Test	AR (1) = -2.7996 (0.0051)		AR (2) = -1.095 (0.2735)			

Source: Authors' Calculation

While Model 1 shows similar results in general with Macit (2012), Repková and Stavárek (2014) and Celik and Citak (2016), it differs from the study of Karabay and Okay (2012). In addition, Celik and Citak (2016) and Repková and Stavárek (2014) comment that monopolistic competition conditions prevail in the sector. However, it seems more appropriate to say that the Turkish banking sector has an oligopoly market structure. Because the H statistics are close to zero.

On the other hand, it is noteworthy that ETA and LOANAST, which are used as control variables, have an expected effect on total interest income, whereas BB variable does not have the expected effect. According to this, the increase in ETA and LOANAST rates decreases the interest income as expected. However, the increase in the BB rate has a decreasing effect on interest income contrary to expectations.

The aim of Model 2 is to determine the competitive conditions of the Turkish banking sector after the restructuring process and before the Global Financial Crisis. Before evaluating the findings, the Arellano-Bond autocorrelation test was performed first. At the end of the test, while there is first order autocorrelation in the model, no second order autocorrelation was detected as expected. The validity of the instrument variables used in the model was tested with the Sargan test and the statistics obtained showed that the instrument variables were appropriate at the 95% confidence interval. Finally, the probability value of the Wald test shows that the explanatory variables are significant together in explaining the dependent variable. In addition, all of the explanatory variables used in the model were found to be statistically significant.

Table 4. Model - 2 Estimation Results (2003-2009 Sub-Period)

logTIR	Coefficient	Std. Err	z	P > z	[%95 Conf. Interval]	
logTIR (-1)	.8421333	.0307549	27.38	0.000	.7818549	.9024117
logPD	-.0609325	.0193648	-3.15	0.002	-.0988868	-.022978
logPK	-.1226789	.0392057	-3.13	0.002	-.1995207	-.045837
logPL	.519617	.0737765	7.04	0.000	.3750177	.6642164
logETA	-.2505997	.0691088	-3.63	0.000	-.3860504	-.115149
logLOANAST	.0938156	.0441257	2.13	0.033	.0073308	.1803005
logBB	.0549801	.0293421	1.87	0.061	-.0025294	.1124896
Diagnostic Tests						
Wald Test	$\chi^2(7) = 158992.11 (0.0000)$					
Sargan Test	$\chi^2(12) = 18.46185(0.1024)$					
Arellano-Bond AR Test	AR (1) = -2.8154 (0.0049)		AR (2) = -.28165095 (0.7782)			

Source: Author's Calculation

Although the H statistic value for the 2003-2009 sub-period is higher (0.33) compared to the 2003-2018 period, it can be said that the oligopolistic competitive structure of the sector has not much changed. Considering the situation in the post-2001 crisis period, it can be said that the Turkish banking sector has neither a monopoly nor a monopolistic competitive market structure as a result of bank liquidations and mergers. On the other hand, it is seen that all explanatory variables in the model have the expected effect. In the 2003-2009 period, the ETA variable had a negative sign, while the LOANAST and BB variables positively affect the bank interest revenue.

The estimation results of Model-3 covering the 2010-2018 sub-period are summarized in Table 5. There are no problems with the diagnostic test results and all of the explanatory variables were statistically significant.

Table 5. Model - 3 Estimation Results (2010-2018 Period)

logTIR	Coefficient	Std. Err.	z	P > z	[%95 Conf. Interval]	
logTIR (-1)	.8509447	.0033035	257.59	0.000	.8444699	.8574195
logPD	.0646768	.0031186	20.74	0.000	.0585643	.0707892
logPK	-.1171395	.0043933	-26.66	0.000	-.1257501	-.108528
logPL	.2782756	.0077141	36.07	0.000	.2631563	.293395
logETA	-.4808149	.0051784	-92.85	0.000	-.4909644	-.470663
logLOANAST	.1616834	.0055723	29.02	0.000	.1507618	.1726049
logBB	-.048659	.0033109	-14.70	0.000	-.0551482	-.470663
Diagnostic Tests						
Wald Test	$\chi^2(7) = 3.01e + 07 (0.0000)$					
Sargan Test	$\chi^2(27) = 32.5738(0.2115)$					
Arellano-Bond AR Test	AR (1) = -2.3828 (0.0172)		AR (2) = -1.137 (0.2555)			

Source: Authors' Calculation

The H statistic value calculated from Model 3 shows that the competition level of the sector decreased in the period of 2010-2018 compared to the previous sub-period. While the H statistic value was 0.33 for the period 2003-2009, it was calculated as 0.22 for the period 2010-2018. In other words, the Global Financial Crisis has adversely affected the competitive structure of the banking sector. This situation can be explained by the emergence of similar

tendencies in the Turkish banking sector as well as the banks' tendency to risk aversion as a result of bank liquidations, mergers and acquisitions in developed countries.

When the coefficients of the control variables are analyzed, it is seen that ETA and LOANAST variables have the expected effect on bank interest income, except for the BB variable. The negative impact of the BB variable on bank interest income can be explained by the fact that bank branches have gradually lost their importance as a result of rapid developments in mobile and internet banking in recent years, and banks consider increasing the number of branches as a cost increase. Another striking point here is that the coefficient of the ETA variable increases from -0.25 to -0.48 when compared to the two sub-periods. This increase can be explained by the increase in the capital adequacy ratio on average after the global financial crisis.

4. Conclusion

In this paper, the change in the level of competition of the Turkish banking sector was analyzed after the 2001 crisis. In the study in which the dynamic panel data method was applied within the framework of the non-structural Panzar-Rosse model, the data for the period of 2003-2018 were used. In addition, the sub-periods of 2003-2009 and 2010-2018 were analyzed in order to determine how the Global Financial Crisis affected the competitive structure of the sector.

According to the findings, the Turkish banking sector exhibits a monopolistic competitive market structure in the period of 2003-2018 (the H statistic for this period is 0.23). However, considering factors such as the market shares of the first 5 or 10 banks, high profitability rates, and the weight of public banks, it can be said that the competitive structure of the sector is closer to oligopoly. In addition, the existence of industry entry barriers such as capital constraints support this idea. When the sub-periods are examined, it is understood that the level of competition was higher in the 2003-2009 period compared to the general period, and decreased in the 2010-2018 period, although the sector preserved its oligopolistic market structure. As a matter of fact, while the H statistic value was 0.33 in the period of 2003-2009, this rate decreased to 0.22 after the Global Financial Crisis. This decrease in the level of competition can be attributed to increased regulations to restrict the risk-taking behavior of banks in the post-crisis period.

As a result of the findings of the study, it can be stated that it is especially accurate for private banks to take steps to become competitive with public banks. It would also be useful for policymakers to take steps from a holistic point of view, especially taking into account small-scale private banks with a large deposit base. In this context, it would be an appropriate study to conduct a competitive analysis on the basis of ownership and scale of the banks.

Researchers' Contribution Rate Statement

The authors declare that they have contributed equally to the article.

Declaration of Conflict of Interest

There are no potential conflicts of interest in this study.

References

- Abbasoglu, O. F., Aysan, A. F. and Gunes, A. (2007). Concentration, competition, efficiency and profitability of the Turkish banking sector in the post-crises period. *Banks & Bank Systems*, 2(3), 106-115. Retrieved from <https://core.ac.uk/>
- Aktan, B. and Masood, O. (2010). The state of competition of the Turkish banking industry: An application of the Panzar-Rosse model. *Journal of Business Economics and Management*, 11(1), 131-145. <https://doi.org/10.3846/jbem.2010.07>
- Anderson, T. W. and Hsiao, C. (1981). Estimation of dynamic models with error components. *Journal of the American Statistical Association*, 76(375), 598-606. Retrieved from <https://www.tandfonline.com/>
- Arellano, M. and Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277-297. <https://doi.org/10.2307/2297968>
- Arellano, M. and Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics*, 68(1), 29-51. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01642-D](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01642-D)
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric analysis for panel data* (3rd Ed.). London: John Wiley and Sons.
- Bikker, J. A. and Groeneveld, J. M. (1998). *Competition and concentration in the EU banking industry*. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.493.5081&rep=rep1&type=pdf>
- Bikker, J. A. and Haaf, K. (2002a). Measures of competition and concentration in the banking industry: A review of the literature. *Economic & Financial Modelling*, 9(2), 53-98. Retrieved from <https://www.sid.ir/en/journal/>
- Bikker, J. A. and Haaf, K. (2002b). Competition, concentration and their relationship: An empirical analysis of the banking industry. *Journal of Banking & Finance*, 26(11), 2191-2214. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(02\)00205-4](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(02)00205-4)
- Bikker, J. A., Spierdijk, L. and Finnie, P. (2006). *Misspecification of the Panzar-Rosse Model: Assessing competition in the banking industry* (DNB Working Papers No. 114). Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.474.8065&rep=rep1&type=pdf>
- Blundell, R. and Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87(1), 115-143. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00009-8](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00009-8)
- Bresnahan, T. F. (1982). The oligopoly solution concept is identified. *Economics Letters*, 10(1-2), 87-92. [https://doi.org/10.1016/0165-1765\(82\)90121-5](https://doi.org/10.1016/0165-1765(82)90121-5)
- Cameron, A. C. and Trivedi, P. K. (2005). *Microeconometrics: methods and applications*. UK: Cambridge University Press.
- Celik, T. and Citak, L. (2016). Banking competition, financial liberalization and economic growth: Evidence from Turkish economy during the 19890-2014 period. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(4), 1750-1755. Retrieved from <https://www.econjournals.com/>
- Claessens, S. and Leven, L. (2003). What drives bank competition? Some international evidence. *Journal of Money, Credit and Banking*, 36(3), 563-583. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- De Bandt, O. and Davis, E. P. (2000). Competition, contestability and market structure in European Banking sectors on the eve of EMU. *Journal of Banking & Finance*, 24(6), 1045-1066. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(99\)00117-X](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(99)00117-X)
- Greene, W. H. (2000). *Econometric analysis*. New Jersey: Prentice Hall.
- Günel, B. and Çelik, T. (2006). Competition in the Turkish banking industry. *Applied Economics*, 38(11), 1335-1342. <https://doi.org/10.1080/00036840500405656>
- Iwata, G. (1974). Measurement of conjectural variation in oligopoly. *Econometrica Journal of the Econometric Society*, 42(5), 947-966. <https://doi.org/10.2307/1913800>

- Karabay, M. E. and Okay, P. (2012). An empirical study of the measurement of the level of competition in the Turkish banking system using Panzar - Rosse methodology. *Rekabet Dergisi*, 13(1), 3-49. Retrieved from <https://www.rekabet.gov.tr/>
- Kasman, A. (2001). Competitive conditions in the Turkish banking industry. *Ege Academic Review*, 1(2), 72-82. Retrieved from <https://core.ac.uk/>
- Kocabay, S. (2009). *Bank competition and banking system stability: evidence from Turkey* (Master Thesis). Retrieved from <https://open.metu.edu.tr/bitstream/handle/11511/18927/index.pdf?sequence=1>
- Lau, L J. (1982). On identifying the degree of competitiveness from industry price and output data. *Economic Letters*, 10(1-2), 93-99. [https://doi.org/10.1016/0165-1765\(82\)90122-7](https://doi.org/10.1016/0165-1765(82)90122-7)
- Macit, F. (2012). Recent evidence on concentration and competition in Turkish banking sector. *Theoretical and Applied Economics*, 19(8), 19-28. Retrieved from <http://www.ectap.ro/>
- Molyneux, P., Lloyd-Williams, D. M. and Thornton, J. (1994). Competitive conditions in European banking. *Journal of Banking & Finance*, 18(3), 445-459. [https://doi.org/10.1016/0378-4266\(94\)90003-5](https://doi.org/10.1016/0378-4266(94)90003-5)
- Mustafa, A. and Toçi, V. (2017). Estimation of the banking sector competition in the CEE Countries: The Panzar-Rosse approach. *Zbornik Radova Ekonomskog Fakulteta u Rijeci: Časopis za Ekonomsku Teoriju i Praksu*, 35(2), 459-485. <https://doi.org/10.18045/zbefri.2017.2.459>
- Nathan, A. and Neave, E. H. (1989). Competition and contestability in Canada's financial system: Empirical results. *The Canadian Journal of Economics*, 22(3), 576-594. <https://doi.org/10.2307/135541>
- Panzar, J. C. and Rosse, J. N. (1987). Testing for "monopoly" equilibrium. *The Journal of Industrial Economics*, 35(4), 443-456. <https://doi.org/10.2307/2098582>
- Repková, I. and Stavárek, D. (2014). Concentration and competition in the banking sector of Turkey. *Amfiteatru Economic*, 16(36), 625. Retrieved from <https://www.amfiteatruconomic.ro/>
- Shaffer, S. (1982). *Nonstructural test for competition in financial markets*. Federal Reserve Bank of Chicago, 225-243.
- Shaffer, S. (2004). Patterns of competition in banking *Journal of Economics and Business*, 56(4), 287-313. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2003.10.003>
- Świtała, F., Olszak M. and Kowalska, I. (2013). *Competition in commercial banks in Poland - analysis of Panzar-Rosse H-Statistics* (UW Faculty of Management Working Paper Series 4). Retrieved from <http://www.wz.uw.edu.pl/portaleFiles/5630-Faculty%20of%20M/WP/WPS42013SwitalaOlszakKowalska.pdf>
- Türkiye Bankalar Birliği. (2019). *60. yılında Türkiye Bankalar Birliği ve Türkiye'de bankacılık sistemi 1958-2018*. İstanbul: Türkiye Bankalar Birliği.
- Vesala, J. (1995). *Testing for competition in banking: Behavioral evidence from Finland*. Helsinki: Bank of Finland Studies.

TURKEY'S ELECTRICITY MARKET CURRENT SITUATION AND ALTERNATIVE POLICY RECOMMENDATIONS*

Türkiye Elektrik Enerjisi Piyasasında Mevcut Durum ve Alternatif Politika Önerileri

İlknur Yeşim DİNÇEL**

Abstract

While electricity markets were in a vertically integrated structure in many countries, it became one of the sectors where neo-liberalization was reflected after 1980. Privatizations aimed to transform the electricity market into a competitive structure. In this study, the stages of the breaking of the monopoly structure in the Turkish electricity market and the gradual reduction of the public's share in the market were discussed. The process is described and based on official data and statistics on the recent situation reached by the electricity sector. The findings reveal that expectations did not meet as a result of privatization in the Turkish electricity market. The increases in retail electricity prices, the excess amount of spare power that is idle due to the excess supply, the production with imported resources when there is the possibility of using domestic resources, and the high share of energy imports in the foreign trade deficit naturally indicate that the expected output as a result of privatization has not been achieved. It reveals that the package of energy policies that take care of resource efficiency and efficiency should be implemented in a short time and long term in domestic electricity production, which is far from rational.

Keywords:

Electricity Power
Market,
Regulation,
Privatization

JEL Codes:

Q2, Q31, Q41

Öz

Elektrik enerjisi piyasaları birçok ülkede dikey bütünleşik yapı halindeyken, 1980 yılı sonrasında neo-liberalleşmenin yansıdığı sektörlerden olmuştur. Özelleştirmeler ve reformlar ile elektrik enerjisi piyasasının rekabetçi bir yapıya dönüştürülmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmada Türkiye elektrik enerjisi piyasasındaki monopol yapının kırılma aşamaları ve kamunun piyasadaki payının kademeli olarak azalma süreci ele alınmıştır. Süreç ayrıntıları ve elektrik enerjisi sektörünün ulaştığı son durum resmî veri ve istatistiklere dayanılarak anlatılmıştır. Elde edilen bulgular, Türkiye elektrik enerjisi piyasasında özelleştirmeler sonucunda beklentilerin karşılık bulamadığını ortaya koymaktadır. Perakende elektrik fiyatlarındaki artışlar, oluşan arz fazlalığı nedeniyle atıl bekleyen yedek güç miktarının fazla oluşu, yerli kaynak kullanılma imkanı varken ithal kaynaklar ile üretim yapılması ve doğal olarak dış ticaret açığındaki enerji ithalatının payının yüksek oluşu özelleştirmeler sonucu oluşması beklenen çıktılarına ulaşamadığını göstermektedir. Rasyonellikten uzak olarak yapılan yurtiçi elektrik üretiminde kısa sürede ve uzun vadeli olarak kaynak etkinliği ve verimliliği gözetilen enerji politikaları paketinin uygulamaya alınması gerekliliği görülmektedir. Bu bağlamda çeşitli politika önerileri geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler:

Elektrik Enerjisi
Piyasası,
Regülasyon,
Özelleştirme

JEL Kodları:

Q2, Q31, Q41

* This study is derived from the master's thesis that Marmara University Institute of Social Sciences Department of Economics "Competition-Capitalist Regulatory Requirements and Applications in Turkey after 1990: The Case of Electricity Market".

** Res. Asst., Harran University, Department of Economics, dincelyesim@harran.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6367-7949

1. Introduction

The 1970-1980 period, which is accepted as one of the transition periods in the history of the economy, draws attention as the period in which the free market economy gained importance by leaving the state model that assumed an interventionist role with the understanding of the social state. In this period, the role of the state was limited to making regulations aimed at protecting competition in the market, and ensuring their monitoring. In the 1980s, the opposition to intervention with the neo-liberalization process became more evident. In the neo-liberalization process, Britain and the United States of America started deregulation and privatization activities to add a new dimension to the state-market relations (Chang, 1997, p. 712).

Depending on their dynamics, different regulations are applied in the markets. While there is less need for regulations in a competitive market, the need for regulations is increasing to prevent abuse of the dominant position in the monopoly market. Besides, in vertically integrated markets, if the dominant firm operates in sub-markets, regulations are needed against the possibility of abuse of the dominant position. The regulation to be made in the electricity energy sector, which is the area of study of this study, also depends on the structure of the market (Akçollu, 2003, p. 20).

While electricity energy markets are in a vertically integrated structure in many countries, they are among the sectors where neo-liberalization reflected after 1980. Privatizations and reforms aimed to transition from a natural monopoly to a competitive structure in the electricity market. In this study, the process of transformation and privatization process of electricity in Turkey took place in the monopoly market structure is discussed. Besides, the latest situation of the electricity energy sector was evaluated in the light of official data.

The capacity of a firm to produce at a level to meet all demand in the market shows that that market is a natural monopoly market. In these markets, the state generally attaches importance to the protection of the natural monopoly state and restricts the entry into the market, since the resource allocation and cost-effectiveness occur when it is left to the private sector and requires serious infrastructure such as telecommunication, railway, electricity, natural gas, and not all consumers can benefit from these services. Thus, with the economy of scale, the supply of a single producer at low cost and the access of large masses to this supply is provided.

Despite the monopoly production right is given to a company or a group by the state, state control, and regulations are also required in these markets against possible abuse that may arise. When looking at the electricity energy markets, two types of regulations are encountered, namely technologic regulations and economic regulations (Zenginobuz, 2000, p. 113). Technical regulations are the development of standards regarding engineering and operational affairs, safety and technology at the production, transmission, and distribution stages and the supervision of the market by the regulatory authority. Technical issues related to electricity generation and delivery or rules and restrictions regarding environmental pollution are determined and these are open to inspection, constituting an example for technical regulations. Economic regulations, on the other hand, are the regulation of prices directly or indirectly in case of imperfect competition.

The regulations seen in the three basic units that make up the structure of the electricity energy market are made as follows: There is a need for technical regulations in the production

phase, the necessity of economic regulations depends on the structure of competition at this stage. Turkey in the formation stage of the transmission of natural monopolies in the transport and processing of the rest of the system healthy and competitive environment is needed in terms of the technical regulations. From this point of view, economic regulations are necessary as well as technical regulations at the transmission stage. While economic regulations are predominant in the distribution stage, technical regulations are needed for the delivery of electricity to consumers in a safe and standard way when looking at the retail sales stage (Zenginobuz, 2000, p. 113-114).

Turkey on 24 January 1980 Decisions adopted by starting with the neo-liberal policies of import substitution process from the industry open to foreign models, has passed the competitive market model, it has begun to reduce the state's share in the economy. Besides, the increased costs due to the Oil Crisis have been reflected in the public-owned electricity market, and serious problems have occurred in the public sector regarding the transfer of resources to the sector. In this case, the electricity market was also reflected in Turkey and electricity monopolies were privatized market economy is gradually Authority. As stated in the Electricity Energy Sector Reform and Privatization Strategy Document, privatizations can prevent the lack of resources in the public sector, get out of the public sector's role as an operator, provide electricity in an adequate and quality manner, open the sector to competition, reduce technical losses, and prevent illegal electricity use and comply with the European Union Acquis is intended to be provided. With the Build Operate Transfer (BOT), Build and Operate (BO), and operating right transfer models, the private sector's entry into the sector has started. To ensure market control and management, it has been left to the Energy Market Regulatory Authority (EMRA), an independent regulatory body authorized to supervise the provision of electricity energy at high quality, safe and reasonable prices, to supervise its establishment in a way that does not create negative externalities for the environment, and to make the necessary regulations.

Governments could not completely give up their control over the energy market since the full liberalization of the energy market will affect many social groups and strategic issues such as energy supply security, and this situation has been an important obstacle in realizing the competition principles that the institution is intended to apply. For this reason, the energy market has been a sector that has been tried to be shaped by more than one authority such as EMRA, ministry, and government.¹

2. Historical Background and Sector Development in Turkey

The hydroelectric power plant, which was established in Tarsus in 1902 and operated with a water mill, and the first electricity generation during the Ottoman Empire period, was followed by the coal-powered Silahtarağa Power Plant, which was established by the Hungarian company on the shores of the Golden Horn in 1914 and brought from Zonguldak. Certain sections of Istanbul until 1952 to provide electricity alone Silahtarağa Power Plant, Turkey has been producing and distributing a wide range of electricity power plants first. After 1952, the

¹Ethics of research and publication were followed in this study, which does not require permission from the ethics committee.

Ambarlı Power Plant and the Silahtarağa Power Plant, which met the electricity needs of Istanbul, were closed in 1983 (Engin, 2010, p. 243).

Turkey in the first institutionalization in the electricity market has been through in Turkey Electricity Authority Act No.1312 in 1970. More efficient use of electricity First Five Year Development Plan produced, electricity work of managing one hand and reach a larger segment of the population to have been expressed that the establishment of Turkey Institution economy. Turkey Electricity Authority was established by law as a state economic entities and electricity production under the monopoly is held responsible for the transmission and distribution. A vertically integrated structure is formed through Turkey Electricity Authority in the electricity market.

In 1973, with the Oil Crisis, costs increased in the world economy, and privatization and neo-liberalization started to gain importance in the electricity sector, which is under public ownership (Ünal, 2007, p. 84). This situation is also reflected in Turkey. 1980 Turkey of the internal market, neo-liberalization of international trade and finance has witnessed a large extent. In this new market-oriented regime, privatization was seen as a tool to overcome the inefficiencies common in the public sector. Besides, privatization is a strong reason for public finances in the 1990s is a high public deficit and debt woes in Turkey. With the voluminous increase in electricity demand, Turkish governments tried to reduce the burden on the public budget by attracting private sector investors to the electricity sector for the investments required to increase production capacity (Atiyas, Çetin and Gülen, 2012, p. 21).

Law No. 2705 in 1982, and Turkey Electricity Authority's monopoly in electricity generation, transmission, and distribution, electricity generation by opening the front of making the private sector the market entry of private enterprises is provided. Law No. 3096 in 1984 with the production of electricity for domestic and foreign private companies outside, transmission, distribution and trade has been liberalized. The supply monopoly in the electricity market has begun to be stretched and the establishment of a competitive structure. In 1994, Turkey Electricity Authority more effectively and efficiently in line with employment and privatization policies, Turkey Electricity Generation-Transmission Corporation (TEAŞ) and Turkey Electricity Distribution Company (TEDAŞ) under the name of two separate economic states enterprises.

As an alternative to intensifying private sector activities in the electricity market and as an alternative to the lack of public sector resources; BOT, BO and operating rights transfer practices started in 1994, 1996, 1997 and 1999 (Çetintaş and Bicil, 2015, p. 10). An important common feature of these agreements; the buyer purchases a certain amount of electricity at pre-determining prices or agreements that commit to purchasing for 15-30 years (Atiyas et al., 2012, p. 22). The BOT model is a kind of financing method for public investments (Zenginobuz, 2000, p. 120) According to the BOT, private companies can establish the power plant through public tenders and transfer it to the public after a certain period. During the operation, the public undertakes to purchase the amount of electricity determined by the contract at the determining prices. According to the BO model, investors establish and operate thermal power plants through public tenders. With the agreements signed at the beginning, it is guaranteed that the public will buy a certain amount of energy at determining prices (Zenginobuz, 2000, p. 120). Transfer of operating rights is the transfer of electricity energy generation, transmission, distribution and trade activities for a certain region to the company through a public tender for a

certain period. In the transfer of operating rights, the company that receives the tender is given a price and purchase guarantee (Zenginobuz, 2000, p. 120).

However, these agreements also brought about discussions (Atiyas et al., 2012, p. 22). For example; some contracts, especially some BOT contracts awarded by Law No. 3996, were awarded based on offers collected from pre-selected companies without a competitive procedure. These contracts do not provide a framework for competition in the market; contracts are subject to competitive offers (Çakarel and House, 2004, p. 6). Second, the tariffs in the contracts are heavily front-loaded to allow the early collection of costs. Therefore, electricity purchased by the state was expensive, especially in the first years of contracts. It was also thought that the state did not negotiate adequately on contracts and that weak bargaining was exhibited.

By the year 2001, the electricity market in the shift to free competitive market and TEAŞ transmission, to differentiate between Turkey Electricity Transmission Company production and trade activities (TEİAŞ), Electricity Generation Inc. (EGC) and Turkey Electricity Trading and Contracting Co. (TETAŞ), divided into three separate economic state enterprises.

In 2001, with the Electricity Market Law No. 4628, the necessary infrastructure was prepared for a market that is open to competition and domestic and foreign investors are at the forefront with the regulation for the production, transmission, distribution and presentation of electricity energy to ensure that the activities in the electricity energy market are carried out effectively. TEAŞ, as the sole authority of electricity transmission with the term licenses required for generation and distribution to domestic and foreign companies that want to operate in the market, has been enacted by law. With the law, it is aimed to continue production and sales activities from the market vertically integrated structure in a competitive environment and to transform the distribution and transmission activities, which are natural monopolies, into a market environment where they are regulated. Besides, EMRA was established with the Electricity Market Law No. 4628; has been held responsible for market monitoring, license distribution, determination and inspection of pricing principles.

Electricity market of electricity production in Turkey, transmission through the energy received from the manufacturer's high-voltage transmission lines, energy and electricity supply to the retail market high or low voltage output as the transmission via the regional distribution network is based on three units as transmission and distribution (Çakal, 1996, p. 79-80).

Turkey Electricity Authority is a state monopoly under the electricity market, which operates as a single structure, from transmission production in 1994 (high voltage) from TEAŞ and distribution as responsible (low voltage) is divided into two priorities as TEDAŞ responsible. In 2001, TEAŞ; It was restructured as Turkey Electricity Production Co. (EÜAŞ), TEİAŞ, and TETAŞ. This process is shown in Figure 1.

Figure 1 shows, Turkey Electricity Authority is divided into two branches primarily responsible for TEDAŞ with TEAŞ responsible for the distribution and transmission production. Subsequently, TEAŞ was divided into three sub-institutions as EÜAŞ, TEİAŞ, and TETAŞ, where generation, transmission, and wholesale are carried out separately. At the same time, TEDAŞ divided its electricity distribution business into 21 local regions and transferred it to separate distributors for each region.

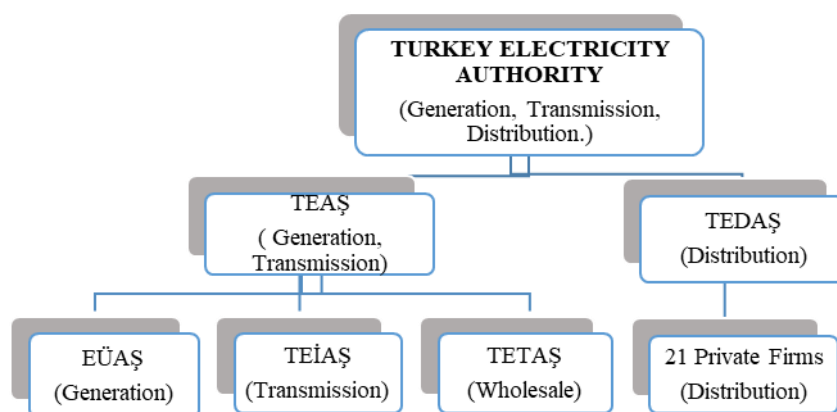


Figure 1. Transformation in the Turkish Electricity Market

Source: World Bank (2015), Turkey's Energy Transition Milestones and Challenges, July 2015.

In 2001, with the Electricity Market Law No. 4628, the transition to a competitive structure was initiated by licenses granted to domestic and foreign investors in the generation and distribution phase of the electricity market, and the transmission, which was not opened to competition and continued as a natural monopoly, was kept under control by regulations (Özel, Büyüktanır and Özel, 2013, p. 2075). In the phase of electricity generation, which is open to competition, besides the public institution EÜAŞ, private investors, and auto producers operating with the transfer of BOT, BO, operating rights are operating. In 2012, with the EMRA decision dated 12/09/2012 and numbered 4019, it was decided to cancel the retail electricity sale of the companies under the distribution license and to have a separate legal entity for each activity, resulting in the creation of more sellers in the market. On the other hand, companies with distribution licenses provide the energy they provide from the transmission facilities established and operated by TEİAŞ as a natural monopoly due to the high additional costs associated with the establishment of separate transmission facilities in the regions specified in their distribution licenses. TEDAŞ, on the other hand, was divided into 21 local distributors, and with the privatization of the last distribution company in 2013, the electricity distribution activity was completely transferred to the private sector (Özdemir, 2014). As can be seen, while there is competition in the generation and distribution side of electricity energy, TEİAŞ operates as a natural monopoly in the transmission stage.

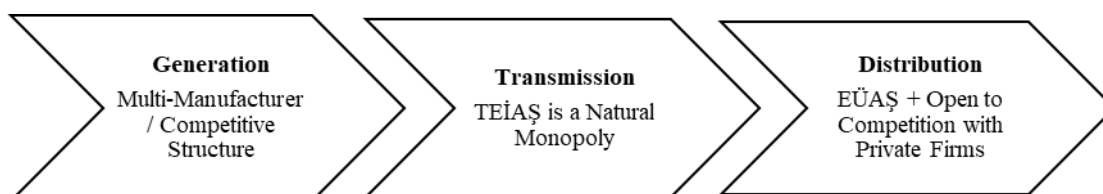


Figure 2. Competition in the Electricity Energy Market

The electricity market liberalization process of Turkey is summarized in Table 1. As can be seen, with the establishment of EMRA in 2001, the process of reducing public ownership in

the electricity sector started and the private sector's entry into the market has continued until today.

Table 1. Turkey Electricity Market Liberalization Process

	- The public decides that it should only assume the regulatory role. - EMRA is established.
2001	- TEAŞ leaves its place to EÜAŞ, TEİAŞ, TETAŞ. Eligible Consumer Limit: 9 GWs / year - DISCOMs can buy up to 20% of electricity from their own generation companies
2004	- Balancing and Settlement Regulation (DUY) pricing methodology and bilateral agreement applications begin. Market openness is 29%.
2006	- Vertical integration has been made possible through distribution customizations. - In the case of vertical integration, the accounting of the generation company and EDAŞ should be kept separate.
2009	-DUY is changed, the hourly market is passed.
2010	-Free Consumer Limit: 100,000 kWh / year -Market Openness is 63%. -Only trading companies are established. -Most of EDAŞ privatizations are completed.
2011	-Free Consumer Limit: 30.000 kWh / year -Market Openness (Theoretically): 80%. -Day Ahead Balancing System becomes operational and portfolio balancing begins.
2012	-Free Consumer Limit: 25.000 kWh / year -The production capacity owned by the private sector exceeds the amount that the public sector has.
2013	-Free Consumer Limit: 5.000 kWh / year
2015	-The retail market is opened to competition. (Eligible Consumer Limit: 0 kWh)

Source: Accenture (2013, p. 4).

3. Analysis of Current Situation

Turkey electricity market in Turkey and then in the process of allocating the Electricity Authority to grant up to 21 regional distributors of electricity distribution monopoly; installed power, type, and origin of energy used in electricity generation, change in energy imports, loss and leakage rates and many factors are important in terms of market and energy policies. The current status of Turkey's electricity market can be demonstrated by a variety of data.

Figure 3 shows, the installed power of the facilities established for electricity generation in 1972 is presented. In the light of the data obtained from TEİAŞ installed capacity of power plants in Turkey but overall uptrend show won together in 2011 after growth and installed capacity increased by 49% compared to the previous year in 2017 85200.0 reached Megawatts. In 2019, the total installed power was 91.267,00 Megawatt.

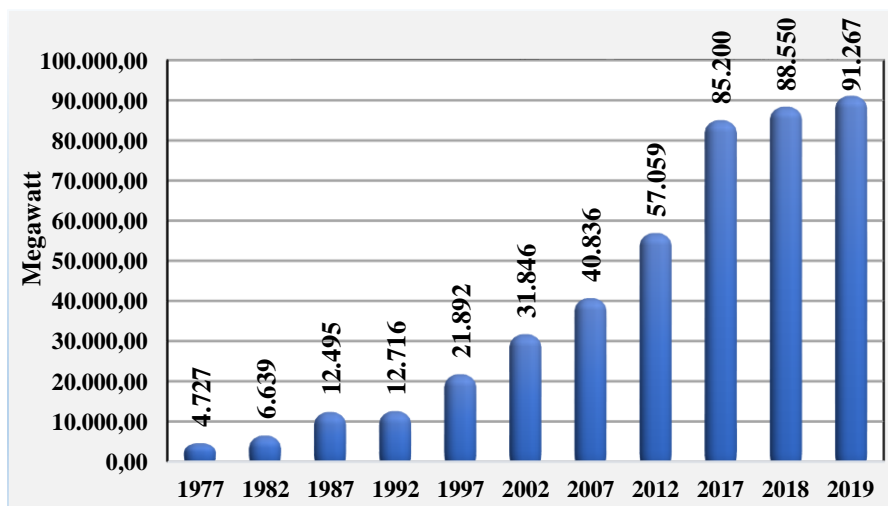


Figure 3. Change of Annual Installed Capacity in Turkey
Source: TEİAŞ

Figure 4 shows, the share of public and private sectors in installed power as of 2007. Neo-liberalization in energy markets started in many countries in the early 1990s and energy markets started to form with legal regulations. Turkey has started the process with the reflection of the Electricity Authority's establishment, after TEDAŞ, has continued with EGC and TEAŞ. The share of the public in the electricity sector has decreased to 21.5% in 2019. According to the International Energy Agency (IEA), after the completion of the privatization process, the share of the private sector is estimated to reach at least 90% of the total installed power. It is planned to privatize all public thermal power plants and some hydroelectric power plants (8 thermal power plants and 49 hydroelectric power plants with a total capacity of 12 GW). Thermal power plants of Seyitömer, Kangal, Hamitabat, Yatağan, Yeniköy and Kemerköy were privatized in 2013 and 2014, and Çatalağzı, Soma, Orhaneli and Tunçbilek thermal power plants as of January 2015.

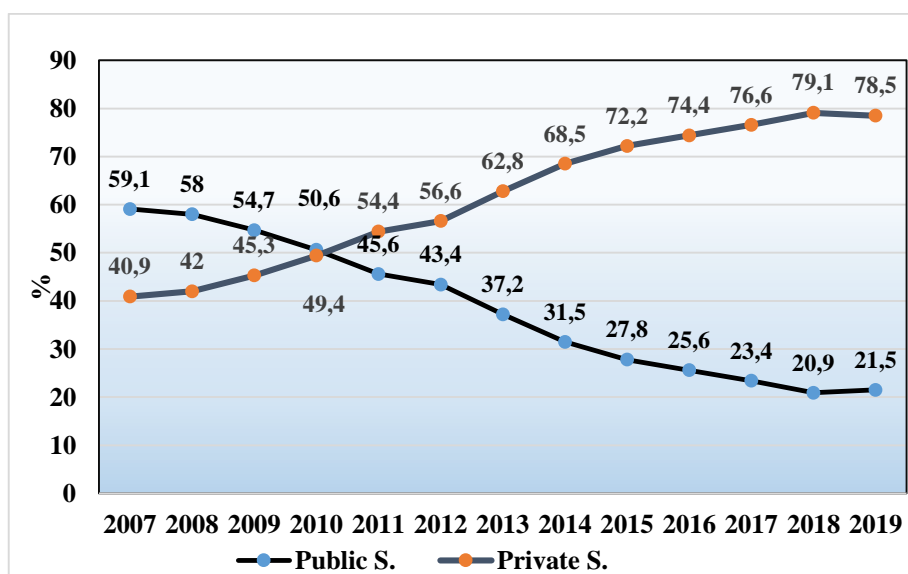


Figure 4. Distribution of of Installed Capacity in Public and Private Sector in Turkey
Source: TEİAŞ

Figure 5 shows, installed capacity in Turkey was given the 2009-2019 year according to changes in the distribution of primary energy sources. Approximately half of the electricity produced in 2019 was produced in thermal power plants that produce from fossil fuels such as natural gas and coal. Although production from renewable sources such as wind, solar and geothermal has come to the fore in recent years, predominant production continues through fossil fuels. At this point, foreign dependence on fossil fuels and energy comes to the fore. While 43.604,0 Megawatts of the total 91.267,0 Megawatts of energy produced in 2019 consisted of renewable resources, 47.663,0 Megawatts of it was obtained from non-renewable sources such as hard coal, lignite, liquid fuel.

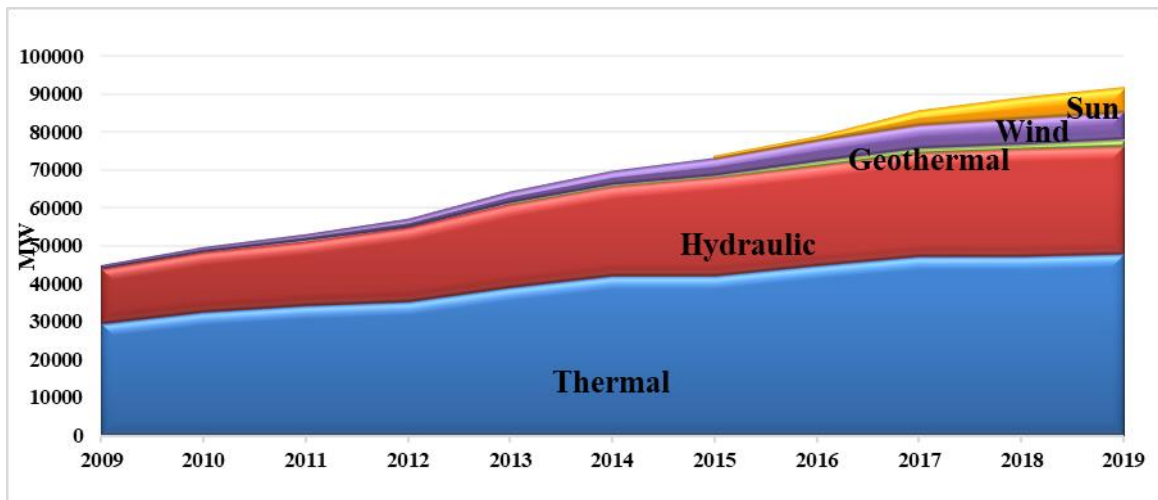


Figure 5. Distribution of Primary Energy Sources at Installed Power in Turkey (2009-2019)
Source: TEİAŞ

In 2009, the highest production based on energy resources was obtained from thermal power plants operated with coal, natural gas, and other fuels, which are fossil fuels, with 29.339,0 megawatts. This production amount corresponds to approximately 65.5% of the total production. Power plants made of hydroelectric, which is a renewable energy source with 15.422,0 megawatts, are followed by the ranking. While the production from sun, win, and geothermal resources has increased dramatically in 10 years. Besides, electricity generation from fossil fuels has decreased total. Turkey, the IEA to be the best penetration rate of renewable electricity member located between countries.

Looking at Figure 6, the sources of electricity energy generation in 2019 can be seen. It is noteworthy that electricity generation is predominantly made from fossil fuels. Turkey solar, wind, and geothermal, including, have a high potential for renewable energy sources. 48.64% of the energy obtained from renewable energy sources is obtained from biomass and animal waste, while the remaining part is obtained from hydraulic, solar, wind and geothermal energy. By using renewable energy sources, it is possible to reduce the rate of imported fossil fuels and to reduce the damage to the environment with renewable energy. Despite this, the production made with fossil resources is much more intense.

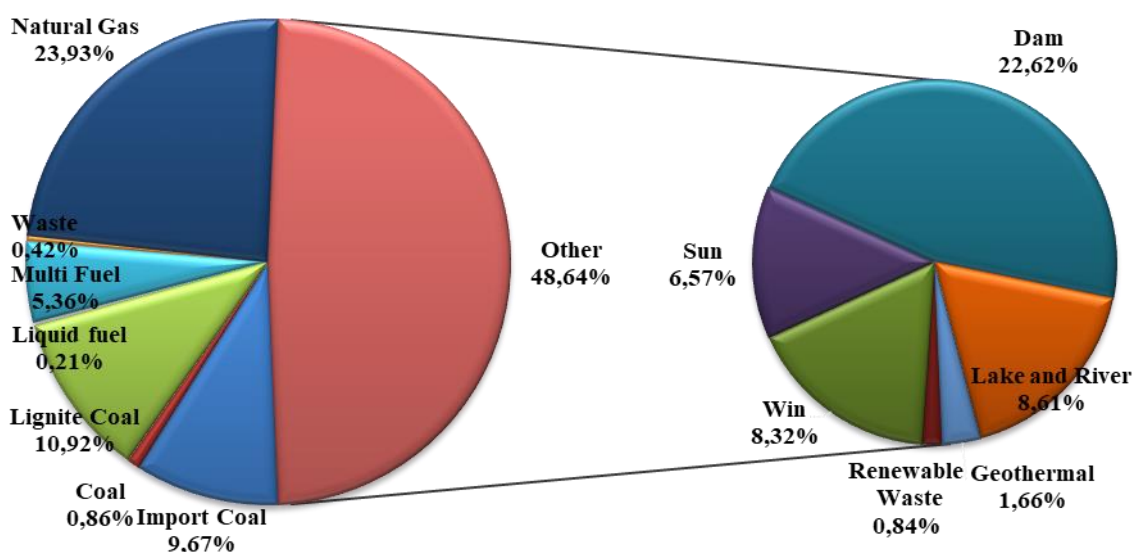


Figure 6. Distribution by Sources of Electricity Energy Production in Turkey, 2019.
Source: TEİAŞ

Figure 7 shows, the share of domestic and imported resources in the installed power between 2000-2019. Despite periodic decreases, the ratio of imported resources constitutes more than half of the total resources. In 2019, the ratio of imported resources was 61.5%. Despite Turkey's indigenous coal and renewable energy sources, at this point, it exhibits poor performance in self-reliance. More than half of the energy needs, almost all oil and natural gas demand, are imported, and this energy import significantly increases the foreign trade deficit.

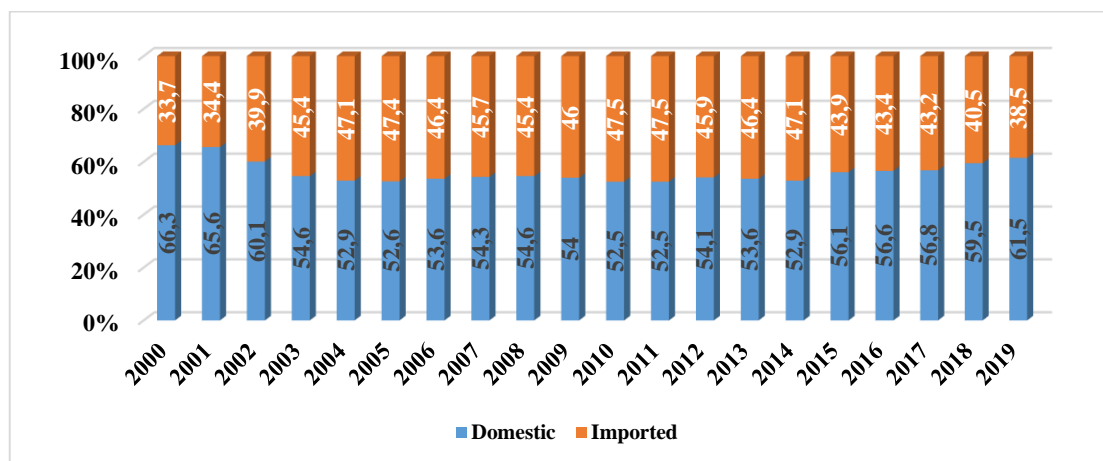


Figure 7. Ratio of Domestic and Imported Resources in Installed Capacity Between 2000-2019
Source: TEİAŞ

* The installed power of multi-fuel power plants is not included.

Figure 8 show, peak power demand values between the years of 1985 to 2019 in Turkey's electricity market. Peak power demand is a technical concept and it refers to the amount of electrical energy that is measured in watts and can be instantly produced by a power plant at times when demand is at its highest. The importance of this value can be understood as follows.

The difference between the amount of installed power and peak power given in the previous figures is a serious waste of resources. For example, in 2019, the peak power demand was 45.324.0 Gigawatts, while the installed power in 2019 was 91.267 Megawatts. There is about 2 times the supply of demand. This situation is a serious waste of resources and a wrong planning indicator for a developing country such as Turkey.

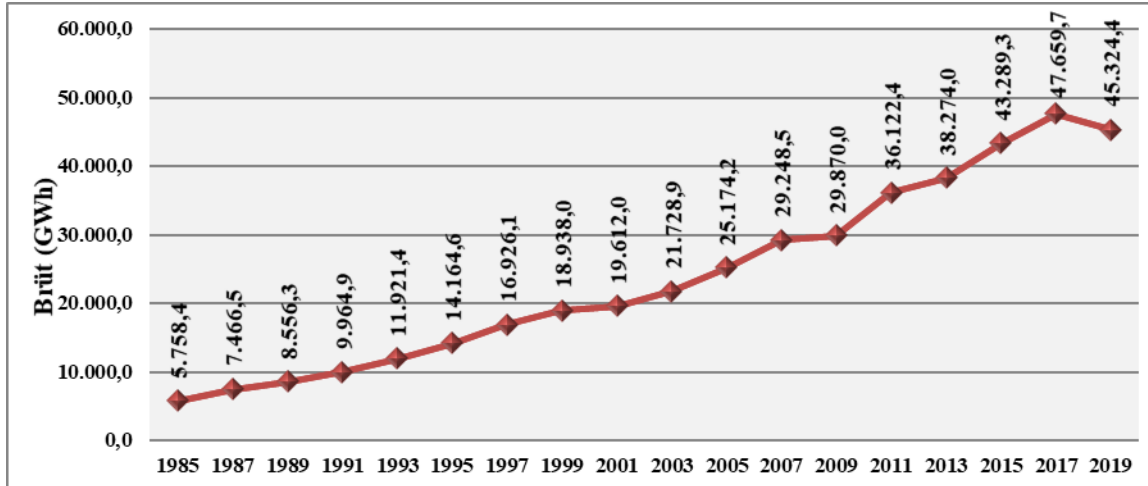


Figure 8. 1985-2019 Peak Demand in Turkey Electricity Market
 Source: TEİAŞ

Table 2 shows, the ratio of import, foreign trade deficit, energy imports and energy imports to the foreign trade deficit for the years 2009-2019. When the data are analyzed, it is observed that total imports follow an increasing trend. However; Although the foreign trade deficit decreased relatively in 2014, 2015 and 2016, the general trend was in the direction of increase. Although energy imports are mostly on a declining course, the foreign trade deficit has reflected on energy imports at a decreasing rate and even though the decrease in energy imports in 2014, its effect on the foreign trade deficit has increased. Foreign dependency on energy clearly shows itself in the foreign trade deficit.

Table 2. Ratio of Energy Imports in the Foreign Trade Deficit Between 2009-2019

Year	Total Import (BillionUSD)	Foreign Trade Balance (BillionUSD)	Energy Import (BillionUSD)	The Ratio of Energy Imports to Foreign Trade Balance (%)
2009	140,92	-12,16	29,90	245,88
2010	185,54	-45,47	38,49	84,64
2011	240,84	-75,09	54,11	72,06
2012	236,5	-84,1	60,1	71,46
2013	251,7	-99,9	55,9	56
2014	242,2	-84,6	54,9	64,8
2015	207,1	-63,1	37,8	59,90
2016	198,6	-56,1	27,2	48,5
2017	233,8	-76,8	37,2	48,4
2018	236	-66	46	69,6
2019	253	-71	45	63,38

Source: Ministry of Development (2013, 2015, 2018, 2019) (Medium Term Program 2019-2021), (Medium Term Program 2018-2020), (Medium Term Program 2015-2017), Tenth Development Plan (2014-2018)

After the privatizations, international capital inflows were experienced in the electricity market, and companies with foreign capital started to operate in the market. Table 3 shows, companies with foreign capital operating through auctions in 21 distributor regions and their shares in the company capital are listed. The weight of German and Dutch companies in the electricity market is remarkable.

Table 3. Companies with Foreign Capital in the Electricity Market

Firms	Location	Origin
Afyon Enerji ve Gübre Üretim Ticaret ve Sanayi A.Ş.	Afyon	Germany (%5)
Ak Gıda Sanayi ve Ticareti A.Ş. Pamukova	Sakarya	Belgium (%80)
Amylum Nişasta Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Adana	Netherlands (%100)
Baymina Enerji A.Ş.	Ankara	Netherlands (%95)
Cev Marmara Enerji Üretim San. ve Tic. Ltd. Şti. Bolu	Bolu	S. Korea (%100)
Ege Profil Tic. ve San. A.Ş.	İzmir	Belgium (%95,88)
EnerjiSa Enerji Üretim A.Ş. Bandırma 2	Balıkesir	Germany (49,99)
EnerjiSa Enerji Üretim A.Ş. Hacımnoğlu	K.maraş	Germany (49,99)
EnerjiSa Enerji Üretim A.Ş. Dağdelen	K.maraş	Germany (49,99)
EnerjiSa Enerji Üretim A.Ş. Kandil	K.maraş	Germany (49,99)
EnerjiSa Enerji Üretim A.Ş. Kavşak Bendi	Adana	Germany (49,99)
EnerjiSa Enerji Üretim A.Ş. Kozan	Adana	Germany (49,99)
EnerjiSa Enerji Üretim A.Ş. Kuşaklı	Adana	Germany (49,99)
EnerjiSa Enerji Üretim A.Ş. KentSa Santral	Kocaeli	Germany (49,99)
Frito Lay Gıda San. ve Tic. A.Ş. İzmit Fabrikası	Kocaeli	USA (%100)
Isparta Mensucat San. ve Tic. A.Ş. Isparta	Isparta	USA (%7.5)
JTI Tütün Ürünleri Sanayi A.Ş.	İzmir	Switzerland (%100)
Lesaffre Turquie Mayacılık Üretim ve Tic. A.Ş. Amasya	Amasya	France (%100)
Lesaffre Turquie Mayacılık Üretim ve Tic. A.Ş. Ceyhan	Adana	France (%100)
Lesaffre Turquie Mayacılık Üretim ve Tic. A.Ş. Lüleburgaz	Kırklareli	France (%100)
Trakya Elektrik Üretim ve Tic. A.Ş.	Tekirdağ	Russian Fd.(%100)
Çakıt Enerji A.Ş. Adana	Adana	Norway (%100)
İskenderun Enerji Üretim ve Tic. A.Ş. Adana Sugözü	Adana	Germany (%51)
İzmir Elektrik Üretim Ltd. Şti.	İzmir	Netherlands (%.02)
Meltem Enerji Elektrik Üretim A.Ş. Kemalpaşa	İzmir	Netherlands (%35)
MMK Metalurji Sanayi Tic. ve Liman İşletmeciliği A.Ş. Dilovası	Kocaeli	Russian Fd.(%100)
MMK Metalurji Sanayi Tic. ve Liman İşletmeciliği A.Ş. Dilovası	Hatay	Russian Fd.(%100)
PhilSa Philip Morris Sabancı Sigara ve Tütüncülük Sanayi ve Ticaret A.Ş.-Torbalı	İzmir	Netherlands (%75)
Reşadiye Hamzalı Elektrik Üretim Sanayi ve Ticaret A.Ş. Reşadiye HES-1	Sivas	Czech Republic (%100)
Reşadiye Hamzalı Elektrik Üretim Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi Kırıkkale	Kırıkkale	Czech Republic (%100)
RWE&Turcas Güney Elektrik Üretim A.Ş. Denizli	Denizli	Germany (%69.7)
Reşadiye Hamzalı Elektrik Üretim Sanayi ve Ticaret A.Ş. Aralık HES Borçka	Artvin	Czech Republic (%100)
Selkasan Kağıt ve Paketleme Malzemeleri İmalat Sanayi ve Tic. A.Ş.	Manisa	Netherlands (%82.15)

Source: The Union of Chambers and Commodity Exchanges of Turkey (TOBB)

Table 4 shows, the illegal electricity usage rates in 21 distribution regions. Stray electricity; It is the difference between the electricity supplied to a distribution company and electricity sold. With an average of 70% over the years, the highest illegal use of electricity occurs in the region belonging to Dicle EDAŞ, which distributes to Diyarbakır, Şanlıurfa, Batman, Mardin, Siirt, and Şırnak provinces. Vangolu EDAŞ, which distributes to the provinces

of Van, Bitlis, Muş, and Hakkari ranks second in illegal electricity usage with an average of 60%. The detected illegal electricity usage methods are as follows (Köklükaya, Yıldız, Büyüktanır and Kahraman, n.d.): Reducing the rotation speed of the disk by affecting the magnetic mechanism of the measuring system on the meter with a magnetic or mechanical object, placing a different line on the line before the meter is installed, connecting the meter inputs and outputs to different lines. If the last two methods are used, it is very difficult to detect illegal electricity usage. For this reason, the exact amount of leakage electricity cannot be known.

Table 4. The Leakage Power Ratio of Activating 21 Distributor Company in Turkey

Distributor	2016 Target	2016 Actual (EMRA)	2017 Target	2018 Target
ADM EDAŞ	7,92	5,74	7,46	7,15
Akdeniz EDAŞ	9,67	6,31	8,73	7,63
AKEDAŞ	7,46	7,20	7,07	7,2
Aras EDAŞ	31,68	25,68	29,37	25,65
AYEDAŞ	7,61	6,78	7,63	7,5
Başkent EDAŞ	8	6,98	7,75	7,64
Boğaziçi EDAŞ	9,46	9,61	8	7,98
Çamlıbel EDAŞ	7,96	5,97	7,82	7,55
Çoruh EDAŞ	9,33	9,25	9,08	9,02
Dicle EDAŞ	71,62	67,63	71,78	69,2
Fırat EDAŞ	9,72	10,56	10,99	10,47
GDZ EDAŞ	8,47	7,32	8,31	7,84
Kayseri ve Cıvırı EDAŞ	7,45	5,87	7,17	7
Meram EDAŞ	7,9	6,65	7,7	7,66
Osmangazi EDAŞ	7,77	5,75	7,9	7,55
Sakarya EDAŞ	7,42	6,58	7,34	7,34
Toroslar EDAŞ	13,59	12,12	13,32	12,34
Trakya EDAŞ	7,17	5,46	7,29	7,12
Uludağ EDAŞ	7,54	5,57	7,47	7,2
Vangözü EDAŞ	60,17	56,42	60,35	57,27
Yeşilirmak EDAŞ	8,5	8,20	8,95	8,06

Source: The Chamber of Electricity Engineers (EMO)

4. Conclusion and Recommendations

Ensuring resource diversity in electricity energy production in the 2015-2019 Strategic Plan of the Ministry of Energy and Natural Resources; was emphasized as a prominent factor inefficient use of resources and reducing risks arising from external dependency (Ministry of Energy and Natural Resources [MENR], 2015, p. 35). In this context, it is important to increase the share of renewable energy in electricity energy generation. Turkey has a very significant amount of renewable energy sources. According to statistics, in 2016 the total electricity consumed on the third floor of the new circuits in Turkey has the potential to produce even the establishment (Pamir, 2017, p. 505). According to TEİAŞ data, electricity generation with renewable energy has a share of approximately 49% of total electricity generation in 2019. Although increasing this ratio is important in reducing foreign dependency, there is also potential. At the same time, the exploration of domestic oil and natural gas resources and the production based on the national resources of the country will play an important role in reducing foreign dependency.

The fact that the share of energy imports in the foreign trade deficit is around 65-70% also reveals the need for the fastest reduction of foreign dependency on energy.

The liberalization process, which emerged as a result of the searches that started due to the insufficiency of capital accumulation and inefficiency, reduced the intervention of the state in the economic life and made international capital able to circulate without obstacles. This process has emerged as a natural consequence of privatization activities and distribution in Turkey has been a completely privatized electricity market. As a result of these auctions for distributors of foreign capital companies in Turkey has a place in the electricity market actively. The weight of foreign companies in the electricity market is increasing. The transfer of strategic sectors such as electricity from the public to the private sector is closely related to the security of the country, and it can bring many problems in terms of independence and economy (Türkoğlu, 2005, p. 139). While making arrangements, preventive measures should be taken by considering these possibilities.

The reasons for privatization in the electricity market were cited by the Privatization Administration as the creation of a more competitive market, increase in efficiency, and decrease the burden of the public in making the necessary investments. However, at this point, private enterprises avoid investment to increase their profits, energy imports are made despite the available potential resources, and therefore expensive electricity use and cuts show that what is expected from privatization is not realized.

As an example from the recent past; power outages throughout Turkey on March 31, 2015, is a network breakdown. The source of this interruption is not the distribution stage but the transmission, in other words, high voltage. This cut caused million-dollar damage to the industrial sector. According to the statement made by the Chamber of Electricity Engineers, among the reasons for the outage; Various claims were listed such as the failure of the transmission system as a result of the failure to manage the supply deficit due to the decrease in electricity prices in the market in those days, the distribution companies did not direct the available power to the system to force the government to take the loss/leakage cost (Pamir, 2017, p. 493). The fact that electricity generation, transmission and distribution work, which plays a key role in the economy of the country and the country, is undertaken by the private sector instead of the public sector has a sector structure that can feed various problems in this direction. Energy security is of great importance for the healthy functioning of the country's economies.

To prevent the situations mentioned in the example from happening again at different times, it is quite reasonable to carry out transmission, distribution and operation activities as a service by the public, and to compete over retailers during the retail sales phase (Türkoğlu, 2005, p. 141). Otherwise, due to the natural monopoly nature of electricity, the private sector will gain monopoly power in the market and the free market model and competitive environment that is tried to be provided by laws will not be created.

Another point targeted with privatizations; The competitive environment has reduced electricity prices. However, in the 15 years covering 2016, electricity supplied to residences has increased by 124% (Pamir, 2017, p. 496). When compared to OECD countries in terms of purchasing power parity; 6. Turkey has become a country that sells the most expensive electricity (Chamber, 2018, p. 124). One of the important reasons for this expensive price; is because foreign investors reflect the risks they anticipate in the country to their investments. At

the same time, foreign investors' demand for sales guarantees with BOT and BO models has been a factor that increased electricity prices (Türkoğlu, 2005, p. 136). In addition to providing incentives for renewable energy sources, purchase guarantees given for large-scale coal and nuclear power plants are one of the factors that will pose an obstacle to lower prices in the future (TMMOB, 2018, p. 127). Purchase guarantees given in this way should not be preferred and should be canceled as they are binding.

Besides, the exchange rate can have an increasing effect on the prices of electricity production by importing oil and natural gas. Turkey hydroelectric, wind, solar and geothermal energy has been fertile care. Despite the existing potentials, energy imports significantly disrupt the import-export balance and become an important element of the current account deficit. This situation increases energy and foreign dependency and threatens economic independence and security. With the realist perspective advocated by thinkers such as the modern state theorist Machiavelli and Thomas Hobbes, energy security will cause asymmetric dependency and the power of interest to suppress the other side (Toledo, 2005, p. 56). The steps to be taken in the use of domestic resources will both reduce dependence and reduce the use of fossil fuels that harm nature. This issue should be given special attention while shaping the energy policy.

Electricity prices are another striking point in the market is the supply-demand imbalance. Turkey Electricity Transmission Company According to the information obtained from the statistics, the electricity supply exceeded the electricity demand and idle power was created in the system. Peak load is a technical concept expressing the most demanding hours of electricity during the day. The peak load of 2019, in other words, the highest electricity demand during the year was 45,180 Megawatts (Turkey Electricity Transmission Company [TEİAŞ], 2019). The current installed power in 2019 is 91,267 Megawatts. 40,466 megawatts of energy remained idle without any use to produce approximately as much as 95% to be invested in power plants the maximum amount of electricity consumed in Turkey as a country in development is an indication of whether the resources are rationally managed.

Considering that a thermal power plant has an average economic life of 30 years, natural gas and geothermal power plants an average of 25 years, and a hydroelectric power plant an average economic life of 75 years; Closing some facilities to production even without the need for an increase in installed power will not disrupt in terms of electricity generation. Current policies need to be revised over the consumption estimates of the past years.

In Turkey, all made use of fossil energy purchase agreements and treaties must be canceled revised surplus (War Academies Command, 2006, p. 78).

All ministries and public institutions should be assigned to prioritize electricity generation using renewable energy resources, and a long-term plan should be made in line with the goal of transition to 100% renewable energy (War Academies Command, 2006, p. 78).

Turkey was 12% loss, leakage is estimated to reach up to 70% electricity compared to the region. This rate seriously reduces the yield. Besides, the cost of lost / illegal electricity has reflected all consumers. It is also not welcome for the consumer to have the obligation to pay this price. To prevent the use of lost / illegal electricity, technical measures such as putting the electricity lines under the ground and ensuring the security of the meter, and deterrent penalties for the use of illegal electricity should be imposed.

Strong coordination between ministries in energy research policies and financing should be ensured by encouraging the creation of research networks and consensus among R&D institutions (International Energy Agency [IEA], 2016, p. 202).

Researcher’s Contribution Rate Statement

I am a single author of this paper. My contribution is 100%.

Conflict of Interest Statement

There is no potential conflict of interest in this study.

References

- Accenture. (2013). *Türkiye elektrik piyasası, türkiye elektrik piyasası 'nda elektrik ticareti*. Retrieved from <https://www.accenture.com/us-en/industries/energy-index>
- Akçollu, Y. (2003). *Elektrik sektöründe rekabet ve regülasyon* (Rekabet Kurumu, uzmanlık tezleri serisi, 117).
- Atiyas, İ., Çetin, T. and Gülen, G. (2012). *Reforming Turkish energy markets: Political economy, regulation and competition in the search for energy policy*. New York: Springer Science.
- Chang, H. (1997). The economics and politics of regulation. *Cambridge Journal of Economics*, 21(6), 703-728. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.cje.a013694>
- Çakal, R. (1996). *Doğal tekellerde özelleştirme ve regülasyon* (DPT uzmanlık tezi). Retrieved from http://www.bilgitoplumu.gov.tr/wp-content/uploads/2014/04/Recep-Cakal_Doga_Tekellerde_Regulasyon.pdf
- Çakarel, E. and House, J. (2004). *IPP investment in Turkey's electric power industry* (Working Paper. No. 32). Retrieved from https://fsi-live.s3.us-west-1.amazonaws.com/s3fs-public/wp32_turkish_IPPs.pdf
- Çetintaş, H. and İ. Bicil. (2015). Elektrik piyasalarında yeniden yapılanma ve Türkiye elektrik piyasasında yapısal dönüşüm [Restructuring in the electricity markets and structural transformation in Turkish electricity market]. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 2(2), 1-15. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/optimum>
- Engin, N. (2010). Enerji kaynağı olarak doğalgaz ve Türkiye [The naturel gas as an energy sources and Turkey]. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 22, 233-244. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/igge>
- International Energy Agency. (2016). *Energy policies of IEA countries: Turkey*. Retrieved from <https://www.iea.org/reports/energy-policies-of-iea-countries-turkey-2016-review>
- Köklükaya, E., Yıldız, M., Kahraman, S. and Bayrak, M. (n.d.). Kaçak elektrik kullanımının belirlenmesi ve matlab ile benzetimi. Retrieved from https://www.emo.org.tr/ekler/b380939c45478d2_ek.pdf
- Ministry of Development. (2013). *Tenth development plan (2014-2016)*. Retrieved from https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/Orta-Vadeli-Program_2014-2016.pdf
- Ministry of Development. (2015). *Medium term program 2015-2017*. Retrieved from <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/Orta-Vadeli-Program-2015-2017.pdf>
- Ministry of Development. (2018). *Medium term program 2018-2020*. Retrieved from https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/Medium_Term_Programme_2018-2020.pdf
- Ministry of Development. (2019). *Medium term program 2019-2021*. Retrieved from https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/YeniEkonomiProgram%C4%B1_OVP_2019-2021.pdf
- Ministry of Energy and Natural Resources. (2015). *2015-2019 stratejik planı*. Retrieved from http://www.sp.gov.tr/upload/xSPRapor/files/WQD0S+enerji_gov_tr_File_path_ROOT_1_Documents_Mali_Tablo_Performans_Programi_2015.pdf
- Özdemir, B. (2014). *Türkiye'de elektrik enerjisi piyasasında regülasyon uygulamaları* (Unpublished doctoral dissertation). Kırıkkale University, Turkey.
- Özel, Ç., Özcan Büyüktanır, B. G. and Özel, F. (2013). Elektrik piyasalarında elektrik sağlama amaçlı sözleşmeler [Contract for electricity supply in electricity markets] [Special issue]. *Journal of Yaşar University*, 8, 2075-2126. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/jyasar/issue/19146/203211>
- Pamir, N. (2017). *Enerjinin iktidarı*. İstanbul: Hayy Kitap.
- TMMOB. (2018). *Türkiye'nin enerji görünümü 2018 Oda Raporu*. Retrieved from https://www.mmo.org.tr/sites/default/files/EnerjiGorunumu2018_1.pdf

- Toledo, P. (2005). Classic realism and the balance of power theory. *Glendon Journal of International Studies*, 4, 52-63. Retrieved from <https://gjis.journals.yorku.ca/index.php/gjis/>
- Turkey Electricity Transmission Company. (2019). *2019 faaliyet raporu*. Retrieved from http://www.sp.gov.tr/upload/xSPRapor/files/29SPg+TEIAS_2019_Faaliyet_Raporu.pdf
- Türkoğlu, G. (2005, Aralık). *Ülkemiz elektrik sektöründe özelleştirme uygulaması üzerine düşünceler*. Paper presented at the TMMOB Türkiye V. Enerji Sempozyumu. Ankara, Turkey. Retrieved from https://www.emo.org.tr/ekler/e0721b2c6977135_ek.pdf
- Ünal, O. (2007). Elektrik piyasası oluşumu. *Ankara Barosu Dergisi*, 65(4), 83-98. Retrieved from <http://www.ankarabarusu.org.tr/e-yayin/dergi/ankara-barosu-dergisi/>
- War Academies Command. (2006). *Türkiye'nin enerji stratejisi ne olmalıdır?*. Retrieved from https://www.msu.edu.tr/saren2/files/sempozyum_yayinlari/Turkiyenin_Enerji_Stratejisi_Ne_Olmali_Ocak2006.pdf
- World Bank. (2015). *Turkey's energy transition milestones and challenges*. Retrieved from <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports>
- Zenginobuz, Ü. (2000). Elektrik sektöründe özelleştirme, rekabet ve regülasyon. *Rekabet Kurumu Perşembe Konferansları*. Retrieved from <https://www.rekabet.gov.tr/Dosya/persembe-konferanslari-yayinlari/perskonfyyn76.pdf>

THE EFFECT OF UNCERTAINTAINS IN EUROPEAN ECONOMIC POLICIES ON THE BIST 100 INDEX*

Avrupa Ekonomi Politikalarındaki Belirsizliklerin BIST 100 Endeksi
Üzerindeki Etkisi

Saffet AKDAĞ** & Hakan YILDIRIM **

Abstract

Uncertainties are one of the factors affecting investors' investment decisions. In accordance with the wait-and-see policy, which is the best option for investors in an uncertain environment, investors can postpone their investment and consumption decisions. Uncertainties especially in economic policies affect investors' decisions more deeply. In this context, the goal of this study is to test the effect of European Economic Policy Uncertainty (EPU) index, which represents uncertainties in economic policies of European countries, on BIST 100 index by Vector Error Correction Model (VECM), Johansen Cointegration and cointegration coefficient estimator FMOLS and DOLS. Monthly data between February 1988 and May 2019 were used in this study. Findings of the study, it was reached that there was a long-run interaction between EPU and BIST 100 index and the increases in the EPU index had a negative effect on the BIST 100 index. In addition, one-way causality relationship was determined from the change in EPU index to the change in BIST 100 index.

Keywords:

Economic Policy
Uncertainty Index,
BIST 100 Index,
Causality Analysis,
Cointegration
Analysis, FMOLS and
DOLS

JEL Codes:

C22, D80, G12, G23

Öz

Belirsizlikler, yatırımcıların yatırım kararları üzerinde etkili olan faktörlerden biridir. Belirsizliklerin olduğu ortamda yatırımcılar için en iyi seçenek olan bekle-gör politikası gereğince yatırım ve tüketim kararlarını erteleyebilmektedirler. Özellikle ekonomi politikalarında yaşanan belirsizlikler, yatırımcıların kararlarını daha derinden etkilemektedir. Bu bağlamda bu çalışmada Avrupa ülkelerinin ekonomi politikalarındaki belirsizlikleri temsil eden Avrupa ekonomik politika belirsizlik (EPU) endeksinin BIST 100 endeksi üzerindeki etkisinin Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM), Johansen eşbütünleşme testi ve FMOLS ve DOLS tahmincileri ile test edilmesi amaçlanmıştır. 02/1988 – 05/2019 dönemi aylık verilerin kullanıldığı analiz sonucunda EPU ile BIST 100 endeksi arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu ve EPU endeksinde meydana gelen artışların BIST 100 endeksi üzerinde negatif etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca EPU endeksindeki değişimden BIST 100 endeksindeki değişime doğru bir nedensellik ilişkisinin olduğu ve bu nedenselliğin tek yönlü olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler:

EPU, BIST 100,
Nedensellik Analizi,
Eşbütünleşme Analizi,
DOLS ve FMOLS

JEL Kodları:

C22, D80, G12, G23

* The manuscript was orally presented in Turkish within the scope of the 6. International Congress on Accounting and Finance Research.

** Assoc. Prof. Dr., Tarsus University, Faculty of Applied Sciences, Department of Finance and Banking, saffetakdag@tarsus.edu.tr , ORCID: 0000-0001-9576-6786

** Assist. Prof. Dr., İstanbul Gelişim University, Faculty of Economics, Administrative and Social Sciences, Department of Logistics Management, hayildirim@gelisim.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3271-2841

1. Introduction

People make most of their decisions under uncertainty. Therefore, determining the effects of uncertainties on decision processes has been the focus of attention of researchers (Liu, 2010, p. 1). Since uncertainties in the field of economy affect all segments of the society, they are carefully followed by both financial authorities and market players. Theoretically, in a period of increased uncertainty, the best option for investors is a wait-and-see policy. Therefore, investors can postpone their investment decisions in an environment of uncertainty. Production and employment will be negatively affected from this situation (Bernanke, 1983; Bloom, 2009). On the other hand, as the uncertainties increase, the risk-driven costs of financial institutions that provide loans will increase, this will cause the interest rates to increase, and the increasing fund costs due to the interest rate increase will have negative effects on the investment decisions of the companies (Cerda, Silva and Valente, 2018, p. 2894). As a matter of fact, the uncertainties that emerged in the financial markets due to the magnitude and continuity of the Great Depression in 2008 caused serious adverse effects both on the spending decisions of consumers and on the investment decisions of businesses all over the world (Baker, Bloom, and Davis, 2016).

Most of the uncertainties in the field of economics stem from the decisions taken or not taken by the financial authorities. In this context, various indices are created to measure uncertainties in the economy. One of these indices, EPU; It is an index developed in the paper of Baker et al. (2016) and based on the analysis of media content. EPU is calculated separately for 23 countries, especially in the world and Europe. In this study, the short and long-term relationship between EPU and the BIST 100 index is tested with the Engle and Granger (1987) vector error correction model (VECM), while the long-term relationship also is tested with the Johansen cointegration method. DOLS and FMOLS coefficient estimators were also used to find the direction of the interaction between EPU and BIST100 used. The study contains five chapters. In the first chapter, the subject is introduced and the next chapter consists of the literature that includes similar studies that have been done before. In the third and fourth sections, the data and methodology used in the study and the findings related to the analysis are presented, respectively. In the last part, there is a general evaluation and recommendations.

2. Literature

Kang and Ratti (2013), one of the first studies to test the interaction between stock market indices and EPU, stated that uncertainties in US economic policies negatively affected stock market indexes. In the study of Li, Zhang and Gao (2015), another study conducted specifically for the USA, it was stated that the shocks caused by the uncertainties in economic policies negatively affected the stocks. A similar study is Bayar and Aytemiz (2015). In the study using data from European Union countries, a causality relationship from uncertainty in economic policies to stock market indices could not be determined. Similarly, in Donadelli (2015), where the interaction between the stock market index of ten Asian countries and the uncertainties in the economic policies of the USA was tested, no causality relationship was found. The investigation of Baker et al. (2016) is one of the first studies investigated on the interaction between share market indexes and EPU. In the study, it was determined that there is a link between the EPU, which is created by scanning the words containing uncertainty from national newspapers and the volatility of stock prices. In the study of Wu, Liu and Hsueh (2016), in

which the causality relationship between EPU and stock market indices of ten selected countries was tested, a causality relationship was found from EPU to the stock market indices only for the United Kingdom. As a result of the study of Chen, Jiang, Liu and Tu (2017), in which the impact of uncertainties in China's economic policies on stock market indexes was tested, it was stated that the related uncertainties negatively affected the stock market indexes. Similarly, in the study conducted by Hu, Kutan and Sun (2018) specific to China, it was determined that the shocks occurring in EPU of the USA had a reverse effect on stock market indexes of China. Korkmaz and Güngör (2018) stated that the global EPU had a negative effect on Borsa Istanbul (BIST) indices. Similarly, in the study of Tiryaki and Tiryaki (2019) where BIST indices were used, it was concluded that EPU of the USA negatively affected the BIST stock market indices. In the study of Chiang (2019), data from G7 countries were used. It was stated that the EPU of the relevant countries negatively affected the stock market indices. In the Jeon (2019) study conducted in Korea in the same year, it was indicated that the US EPU index had a reverse impact on Korea's stock market indices. In Akdağ (2020) study, the causality relationship between the economic policy uncertainty index and confidence indices of 16 countries, including 13 OECD member countries and 3 non-OECD countries, was tested with panel causality analysis. As a result of the analysis, it was determined that uncertainties in economic policies are the cause of confidence indices. Matkovskyy, Jalan and Dowling (2020) tested the relationship between economic policy uncertainty, Bitcoin and five different stock indices. The findings obtained in the study, which included stock market indices such as NASDAQ 100, S&P 500, Euronext 100, FTSE 100 and NIKKEI 225, show that bitcoin can be preferred as a protection tool against shocks in economic uncertainty. Karanasos and Yfanti (2020) examines the provocative effects of UK Policy Uncertainty as well as global credit and commodity factors spreading across European financial markets. The findings, on the other hand, cause the high uncertainty in the UK, the leverage ratio of the credit and commodity markets on the actual volatility of the European stock markets, and their increase with a significant effect on the global macro effects.

3. Data and Methodology

Ethics of research and publication were followed in this study, which did not require permission from the ethics committee and / or legal / special permission. Monthly data of the European EPU index and BIST 100 index between February 1988 and May 2019 were used in the study. EPU index is an index that shows the uncertainties in the economic policies of countries. The EPU index calculated with the method developed in the study of Baker et al. (2016) is calculated for 23 countries. In addition, the European EPU index and the global EPU index representing the European continent are also calculated. EPU index was obtained from www.policyuncertainty.com website.

Determining whether the variables are stationary is the first step of the process. Whether the data are stationary or not is important in the analysis process and unit root tests are used to test the stationarity. Yule (1926) states that to be able to use financial data in analysis, the data must be stable. Stationarity means that the average and variance of the relevant data will remain constant over time (Asteriou and Hall, 2011, p. 335). In the study of Granger and Newbold (1974), it was stated that spurious regression problem may occur when non-stationary data sets are used in analysis. Nelson and Plosser (1982) stated that stationary data sets should be used in

standard statistical methods. The most popular unit root tests, Extended Dickey Fuller (ADF) and Phillips Perron (PP) tests were applied to test the stationarity of data sets. ADF unit root test was developed in Dickey and Fuller (1981) study and PP test was developed in Phillips and Perron (1988) study. The ADF test is applied under an assumption that error terms are of constant variance and independence (Asteriou and Hall, 2011, p. 345). PP test, which has more flexible assumptions than the ADF test, is accepted to be relatively more trustable (Fabozzi, Focardi, Rachev and Arshanapalli, 2014, p. 197).

The existence of a long-term interaction among variables is reached by cointegration tests (Gujarati and Porter, 2012, p. 762). In order to perform the cointegration test, the data must contain unit root at the level, in other words, it should not be stationary and be integrated at the same level. In order for a cointegration relationship to occur between two variables, the error terms of the data must be stationary (Dikmen, 2012, p. 321).

Johansen cointegration test was developed in the study of Johansen (1988) and Johansen and Juselius (1990) and is based on the VAR analysis, which includes the level of the variables at the same level and the lag value of stationary series (Tari and Yıldırım, 2009, p. 100). VAR model can be expressed as equation (1) (Greene, 2012, p. 1006).

$$y_t = \Gamma_1 y_{t-1} + \Gamma_2 y_{t-2} + \dots + \Gamma_p y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Trace statistics are used to test the cointegration between variables included in the analysis. In the trace statistics test, the null hypothesis, which states that there are at most "r" cointegration vector, is tested. Trace statistics can be shown as (2) in the following equation (Greene, 2012, p. 1007).

$$\gamma_{tr} = -T \sum_{i=r+1}^M \ln[1 - (r_i^*)^2] \quad (2)$$

FMOLS developed in Phillips and Hansen (1990) study and DOLS tests developed in the study of Saikkonen (1991) and Stock and Watson (1993) are the most used tests in estimation of cointegration coefficients. While FMOLS test is a nonparametric approach, DOLS test is a parametric approach. In the FMOLS method, interaction among the constant term, the error term and the differences of the independent variables is taken into account. In the DOLS method, the autocorrelation problem is corrected by adding the delayed first differences of the data to the model. FMOLS and DOLS estimators are expressed by the following equations (3 and 4), respectively (Breitung and Pesaran, 2008, p. 310; Narayan and Wong, 2009, p. 2774)

$$y_t = \beta x_t + \sum_{k=-\infty}^{\infty} \gamma_k \Delta x_{t-k} + \mu_t \quad (3)$$

$$y_t = \alpha_{it} + \beta x_t + \varepsilon_t \quad (4)$$

$$x_t = x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (5)$$

β : Cointegration vector, y_t : dependent variable, x_t : independent variable, μ : refers to the term error.

In Engle and Granger (1987) study, provided that the time series that are not stationary but at the level of I (1) are cointegrated, VECM can be applied to examine both the short and long term dynamics of the series.

Conventional ECM for Cointegrated series (Engle and Granger, 1987):

$$\Delta y_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1}^n \delta_i \Delta x_{t-i} + \phi z_{t-1} + \mu_t \quad (6)$$

z is the error correction term and it is the OLS residuals from the following long-range cointegrating regression:

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 x_t + \varepsilon_t \quad (7)$$

and it is defined as

$$z_t = ECT_{t-1} = y_{t-1} - \beta_0 - \beta_1 x_{t-1} \quad (8)$$

The term error correction is a situation where the last-term deviation from the long range balance affects the short range dynamics of the dependent variables. Therefore, the ECT coefficient, ϕ , is the rate of adjustment because it is an indicator that measures the rate at which Y returns to equilibrium after a change in X .

In the VECM, the coefficient of the delayed value of the error terms is expected to be statistically significant. The significance of the mentioned coefficient indicates that there is causality between the series (Aktaş and Yılmaz, 2008; Karagol, Erbaykal and Ertugrul, 2006).

4. Findings

As can be seen in the table below, the descriptive statistics of BIST 100 index and EPU index were reached in the study.

Table 1. Descriptive Statistics

Variable	Mean	Min.	Max.	Standard Dev.
BIST 100	32.373,02	3,74	119.528,8	34.247,95
lnBIST 100	8,5321	1,3190	11,6913	3,0458
EPU	128,41	41,0143	433,2775	62,0881
lnEPU	4,7513	3,7139	6,0714	0,4514

When the descriptive statistics obtained are analyzed, the volatility of the BIST100 index is greater than the volatility of the EPU index. On the other hand, in Table 2, unit root test results can be reached for these two variables.

Table 2. Unit Root Test Results

Variables	ADF		PP	
	Constant	Constant & Trend	Constant	Constant & Trend
lnBIST 100	-2.6721	-0.9178	-2.6412	-0.9446
Δ lnBIST 100	-18.3826*	-9.0828*	-18.4172*	-18.6849*
EPU	-2.0196	-3.1387	-5.4451*	-8.3193*
Δ lnEPU	-27.1804*	-27.1438*	-27.4983*	-27.4605*

* Significant at 1% significance level.

According to findings of unit root test in Table 2, it can be seen that the relevant variables contain unit root at the level, while the given is stationary in the difference series. According to

the results, Johansen Cointegration analysis can be performed using the level values of the variables. The results of the cointegration test conducted in order to determine the long-run interaction among variables are presented in Table 3.

Table 3. Johansen Cointegration Test Results

H₀	H₁	Trace Statistics	Maximum Eigenvalue Statistics
r = 0	r ≥ 1	33.8645*	24.3010*
r ≤ 1	r ≥ 2	9.5634	9.5634

* Significant at 1% significance level.

According to results of the cointegration test in Table 3, it has been determined that there is one cointegration vector among the variables. According to these results, it can be stated that there is a long-run relationship between the BIST 100 index and the EPU index. The related result coincides with the results of Tiryaki and Tiryaki (2019) study in the literature. Test results for the Error Correction Prediction Model are given in Table 4.

Table 4. Error Correction Model Forecast Results

Dependent Variable	Independent Variable	Coefficient	t statistics
ΔlnBIST 100	Δln EPU	-0.0649	-2.5335**
	ECT _{t-1}	-0.0058	-2.1437**
	C	0.0253	3.7613*

* 1% is significant at the ** 5% significance level.

According to the results in Table 4, it is seen that there is a negative and significant relationship between the EPU index and the BIST 100 index. As the uncertainties in European economic policies increase, it shows that this has a negative effect on the BIST 100 index. In times of increased uncertainty, investors postpone their investment decisions due to their wait and see policy. For this reason, stock market investors also delay their investments in stocks. Therefore, stocks are expected to be negatively affected by this situation. The term lagged error correction indicates that the deviation between the real returns of the BIST 100 index and the long-term returns disappears by 0.6% each month. The respective deviations ($1 / 0.6 = 1.6$) will reach the long-term equilibrium again in about a month and a half. Table 5 shows the results of VECM analysis.

Table 5. VECM Forecast Results

Dependent Variable	Short Term (Wald Test - Chi-square)	Long Term ECT_{t-1}
ΔlnBIST 100	5.5666**	-0.0077*

* 1% is significant at the ** 10% significance level.

According to the VECM analysis results, ECT_{t-1} was found to be statistically significant and negative. According to this result, it has been determined that there is a long-term causality relationship from the EPU index to the BIST 100 index. Since the Wald test result is statistically significant, it has been determined that there is a short-term causality relationship from the EPU

index to the BIST 100 index. Table 6 shows the cointegration coefficient estimators FMOLS and DOLS test results showing the direction of the relationship among variables.

Table 6. FMOLS and DOLS Test Results

FMOLS Results		
	Coefficient	t-statistics
lnEPU	-1.5386	-3.7782*
DOLS Results		
	Coefficient	t-statistics
lnEPU	-1.5772	-3.2543*

* Significant at 1% significance level.

According to the FMOLS and DOLS test results, it was determined that the EPU index negatively and significantly affected the BIST 100 index. These findings obtained are similar to the findings of Kang and Ratti (2013), Li et al. (2015), Baker et al. (2016), Chen et al. (2017), Hu et al. (2018), Korkmaz and Güngör (2018), Chiang (2019) and Tiryaki and Tiryaki (2019) studies.

5. Conclusion and Recommendation

Uncertainties are one of the important factors that influence investors' investment decisions. In an environment of uncertainty, investors will not want to take risks and may postpone their investment decisions until the uncertainties disappear.

Therefore, in this paper, the impact of the European EPU on the BIST 100 index was tested. The long-term relationship was tested with the Johansen cointegration analysis. FMOLS and DOLS cointegration tests were applied to determine the direction of the long-term relationship. VECM test was used for short and long term causality relationship. The short and long-term relationship between BIST100 index and EPU index was also investigated by VECM.

Findings obtained It has been reached that there is a long-run interaction between BIST 100 and EPU index. On the other hand, it was found that the independent variable EPU index has a negative effect on the BIST 100 index. When the causality between EPU and BIST100 index is examined, it is found that there is a relationship from the change in the EPU index to the change in the BIST 100 index in the short and long-term. As a result of the investigation, it can be suggested that investors who will invest in the BIST 100 index should follow other indicators representing uncertainties and risks, such as the EPU index, which is an indicator of uncertainties in European economic policies. Performing analysis in terms of developed and developing countries in other studies will contribute to the literature such as generalizing the results.

Researchers' Contribution Rate Statement

The authors declare that they have contributed equally to the article.

Conflict of Interest Statement

There is no potential conflict of interest in this study.

References

- Akdağ, S. (2020). Ekonomi politikalarındaki belirsizliklerin güven endeksleri üzerindeki etkisi [The effects of uncertainties in economic policy on confidence indices]. *Maliye ve Finans Yazıları*, 113, 139-152. <https://doi.org/10.33203/mfy.574113>
- Aktaş, C. and Yılmaz, V. (2008). Causal relationship between oil consumption and economic growth in Turkey. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 15, 45-55. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/uiibfd>
- Asteriou, D. and Hall, S. G. (2011). ARIMA models and the Box–Jenkins methodology. *Applied Econometrics*, 2(2), 265-286. doi:10.1057/978-1-137-41547-9_13
- Baker, S. R., Bloom, N. and Davis, S. J. (2016). Measuring economic policy uncertainty. *The Quarterly Journal of Economics*, 131(4), 1593-1636. <https://doi.org/10.1093/qje/qjw024>
- Bayar, Y. and Aytemiz, L. (2015). Economic policy uncertainty and stock market returns in selected Eurozone countries. *Journal of Applied Economic Sciences*, 31, 152-158. <https://www.ceeol.com/>
- Bernanke, B. S. (1983). Irreversibility, uncertainty, and cyclical investment. *The Quarterly Journal of Economics*, 98(1), 85-106. <https://doi.org/10.2307/1885568>
- Bloom, N. (2009). The impact of uncertainty shocks. *Econometrica*, 77(3), 623–685. <https://doi.org/10.3982/ECTA6248>
- Breitung J. and Pesaran M. H. (2008) Unit roots and cointegration in panels. In L. Mátyás and P. Sevestre (Eds.), *The econometrics of panel data* (pp. 279-322). Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-540-75892-1_9
- Cerda, R., Silva, Á. and Valente, J. T. (2018). Impact of economic uncertainty in a small open economy: The case of Chile. *Applied Economics*, 50(26), 2894-2908. <https://doi.org/10.1080/00036846.2017.1412076>
- Chen, J., Jiang, F., Liu, Y. and Tu, J. (2017). International volatility risk and Chinese stock return predictability. *Journal of International Money and Finance*, 70, 183-203. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2016.08.007>
- Chiang, T. C. (2019). Empirical analysis of economic policy uncertainty and stock returns in Asian markets. In C-F. Lee and M-T. Yu (Eds.), *Advances in pacific basin business, economics and finance* (pp. 63-87). <https://doi.org/10.1108/S2514-465020190000007004>
- Dickey, D. A. and Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 49(4), 1057-1072. <https://doi.org/10.2307/1912517>
- Dikmen, N. (2012). *Ekonometri: Temel kavramlar ve uygulamalar*. Bursa: Dora Basım Yayım Dağ. Ltd. Şti.
- Donadelli, M. (2015). Asian stock markets, US economic policy uncertainty and US macro-shocks. *New Zealand Economic Papers*, 49(2), 103-133. <https://doi.org/10.1080/00779954.2014.890024>
- Engle, R. and Granger, C. W. J. (1987). Cointegration and error correction representation, estimation and testing. *Econometrica*, 55, 251-276. <https://doi.org/10.2307/1913236>
- Fabozzi, F. J., Focardi, S. M., Rachev, S. T. and Arshanapalli, B. G. (2014). *The basics of financial econometrics: Tools, concepts, and asset management applications*. UK: John Wiley & Sons, Inc.
- Granger, C. W. J. and Newbold, P. (1974). Spurious regressions in econometrics. *Journal of Econometrics*, 2(2), 111-120. <https://doi.org/10.1002/9780470996249>
- Greene, W. (2012). *Econometric analysis* (Seven edition). UK: Pearson Education Limited.
- Gujarati, D. N. and Porter, D. C. (2012). *Temel ekonometri* (Çev. Ü. Şenesen ve G. Günlük-Şenesen). İstanbul: Literatür Yayıncılık.

- Hu, Z., Kutan, A. M. and Sun, P. W. (2018). Is US economic policy uncertainty priced in China's A-shares market? Evidence from market, industry, and individual stocks. *International Review of Financial Analysis*, 57, 207-220. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2018.03.015>
- Jeon, J. H. (2019). Uncertainty and manufacturing stock market in Korea. *Journal of Industrial Distribution & Business*, 10(1), 29-37. <https://doi.org/10.13106/ijidb.2019.vol10.no1.29>
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vector. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), 231-254. [https://doi.org/10.1016/0165-1889\(88\)90041-3](https://doi.org/10.1016/0165-1889(88)90041-3)
- Johansen, S. and Juselius, K. (1990). Maximum likelihood estimation and inference on cointegration with applications to the demand for money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), 169-210. Retrieved from <https://digidownload.libero.it>
- Kang, W. and Ratti, R. A. (2013). Oil shocks, policy uncertainty and stock market return. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 26, 305-318. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2013.07.001>
- Karagol, E., Erbaykal, E. and Ertugrul, H. M. (2006, May). Oil consumption and GNP relationship in Turkey: An empirical study. In O. Esen and A. Ogus (Eds.), *International Conference on Human and Economic Resources Proceedings Book* (pp. 363-369). Paper presented at the International Conference on Human and Economic Resources. Izmir University of Economics & Suny Cortland. Retrieved from <http://eco.ieu.edu.tr/wp-content/proceedings/2006/2006.pdf>
- Karanasos, M. and Yfanti, S. (2020). On the macro-drivers of realized volatility: the destabilizing impact of UK policy uncertainty across Europe. *The European Journal of Finance*, 26(12), 1146-1183. <https://doi.org/10.1080/1351847X.2020.1732437>
- Korkmaz, Ö. ve Güngör, S. (2018). Küresel ekonomi politika belirsizliğinin Borsa İstanbul'da işlem gören seçilmiş endeks getirileri üzerindeki etkisi [The impact of global economic policy uncertainty on stock returns of selected index traded on Istanbul stock exchange]. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(Özel Sayı: ICEESS'18), 211-219. <https://doi.org/10.18506/anemon.452749>
- Li, X. M., Zhang, B. and Gao, R. (2015). Economic policy uncertainty shocks and stock-bond correlations: Evidence from the US market. *Economics Letters*, 132, 91-96. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2015.04.013>
- Liu, B. (2010). Uncertainty theory: A branch of mathematics. In J. Kacprzyk (Ed.), *Uncertainty theory* (pp. 1-79). Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-13959-8_1
- Matkovskyy, R., Jalan, A. and Dowling, M. (2020). Effects of economic policy uncertainty shocks on the interdependence between Bitcoin and traditional financial markets. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 77, 150-155. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2020.02.004>
- Narayan, P. K. and Wong, P. (2009). A panel data analysis of the determinants of oil consumption: The case of Australia. *Applied Energy*, 86(12), 2771-2775. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2009.04.035>
- Nelson, C. R. and Plosser, C. R. (1982). Trends and random walks in macroeconomic time series: Some evidence and implications. *Journal of Monetary Economics*, 10(2), 139-162. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(82\)90012-5](https://doi.org/10.1016/0304-3932(82)90012-5)
- Phillips, P. C. B. and Hansen, B. E. (1990). Statistical inference in instrumental variables regression with I(1) processes. *The Review of Economic Studies*, 57(1), 99-125. <https://doi.org/10.2307/2297545>
- Phillips, P. C. B. and Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346. <https://doi.org/10.1093/biomet/75.2.335>
- Saikkonen, P. (1991). Asymptotically efficient estimation of cointegration regressions. *Econometric Theory*, 7(1), 1-21. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Stock, J. H. and Watson, M. W. (1993). A simple estimator of cointegrating vectors in higher order integrated systems. *Econometrica*, 61(4), 783-820. <https://doi.org/10.2307/2951763>

- Tarı, R. ve Yıldırım, D. Ç. (2009). Döviz kuru belirsizliğinin ihracata etkisi: Türkiye için bir uygulama [The effect of exchange rate on export: An analysis for Turkey]. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(2), 95-105. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/pub/yonveek/>
- Tiryaki, H. N. and Tiryaki, A. (2019). Determinants of Turkish stock returns under the impact of economic policy uncertainty. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 22, 147-162. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.424369>
- Wu, T. P., Liu, S. B. and Hsueh, S. J. (2016). The causal relationship between economic policy uncertainty and stock market: A panel data analysis. *International Economic Journal*, 30(1), 109-122. <https://doi.org/10.1080/10168737.2015.1136668>
- Yule, G. U. (1926). Why do we sometimes get nonsense-correlations between time-series? – A study in sampling and the nature of time-series. *Journal of the Royal Statistical Society*, 89(1), 1-63. <https://doi.org/10.2307/2341482>

HAYAT DIŞI SİGORTA SEKTÖRÜNDE KÂRI ETKİLEYEN FİRMA İÇİ FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ: BULANIK HEDEF PROGRAMLAMA ÖRNEĞİ*

An Investigation of In-Company Factors Affecting Profits in Non-Life Insurance Sector: Fuzzy Goal Programming Example

Yusuf AKGÜL **, Fuat ÇAMLİBEL *** & Selma ÇAMLİBEL ****

Öz

İnsanlar ve firmalar hayatları boyunca belirsizlikler ve risklerle karşılaşmaktadır. Faaliyetlerinden dolayı gerçekleşen her riskin sonucunda da bir maliyet ortaya çıkar. Risk kavramının büyüklüğünün bu durumda iyi hesaplanması ve yönetilmesi gerekmektedir. Bundan dolayı, sigorta, riskleri etkin ve verimli bir şekilde yönetmek için devreye girer. Bu çalışmada hayat dışı sigorta şirketlerinde firmaya ait değişkenlerin dönem kâr/zararı üzerindeki etkileri incelenmiştir. Sigorta firmalarının faaliyetlerinin devamını sağlamada önemli bir unsur olan maksimum kâr elde etmek için, kâr üzerinde etkisi olan firma içi değişkenlerin etkileri bulanık hedef programlama modeli kullanılarak araştırılmıştır. Bu çalışmada seçilen sigorta şirketlerinin modelde kullanılan değişkenleri şirketlerin mali değişkenleri, prim toplamı değişkenleri ve faaliyet gider değişkenleridir. Bu değişkenler ayrıntılı bir şekilde çalışmanın ilerleyen kısmında verilmiştir. Çalışmada 2014-2020 arası yıllık veriler kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, sigorta şirketlerinin kârı sırasıyla mali değişkenler, faaliyet giderleri ve prim toplamı değişkeni kullanılarak tahmin edilmiştir. Ayrıca bulanık hedef programlama yönteminin şirketlerin kârını etkileyen değişkenlerin miktarını hesaplamada etkin sonuçlar verdiği görülmüştür.

Anahtar

Kelimeler:

Sigorta Şirketleri,
Performans,
Bulanık Hedef
Programlama

JEL Kodları:

G22, C61, L25

Abstract

People and companies face uncertainties and risks throughout their lives. A cost arises because of every risk arising from their activities. The size of the risk concept should be well calculated and managed in this case. Therefore, insurance steps in to manage risks effectively and efficiently. In this study, the effects of firm variables on period profit / loss in non-life insurance companies were examined. To obtain maximum profit, which is an important element in ensuring the continuity of the activities of insurance companies, the effects of intra-firm variables that have an impact on profit have been investigated using fuzzy goal programming model. The variables of the insurance companies selected in this study used in the model are financial variables, premium total variables and operating expense variables. These variables are given in detail later in study. Annual data between 2014-2020 were used in the study. According to the results obtained from the study, the profit of insurance companies was estimated using the financial variables, operating expenses, and total premiums, respectively. In addition, it has been observed that the fuzzy goal programming method gives effective results in calculating the amount of variables that affect the profit of companies.

Keywords:

Insurance
Companies,
Performance,
Fuzzy Goal
Programming

JEL Codes:

G22, C61, L25

* Bu çalışma, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (CÜBAP) tarafından ZARAVDYO-002 proje numarası ile desteklenmiştir.

** Dr. Öğr. Üyesi, Finans ve Bankacılık Bölümü, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Zara Veysel Dursun Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, yusufakgul@cumhuriyet.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7327-3913

*** Öğr. Gör., Finans-Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Zara Ahmet Çuhadaroğlu Meslek Yüksek Okulu, fcamlibel@cumhuriyet.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2639-666X

****Yüksek Lisans Öğrencisi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, selma.camlibel_58@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-6075-2285

1. Giriş

İnsan hayatı belirsizlikler ve risklerle doludur. Gerçekleşen her riskin sonucunda bir maliyet ortaya çıkar. Genel olarak risklerden kaynaklanan maliyetler ayrı ayrı yönetilerek en aza indirilmeye çalışılır. Bazı durumlarda bilgi ve deneyim eksikliği nedeniyle riskler doğru yönetilemez veya kontrol edilemez. Bu bağlamda, sigorta bu tür riskleri etkin ve verimli bir şekilde yönetmek için devreye girer.

Sigorta, temelde zararı bir dizi kullanıcıya dağıtmak için geliştirilmiş ortak bir araçtır. Bu, sigorta altındaki bir kişi belirli bir riskten kaynaklanan bir zarara uğradığı zaman, toplanan primlerin ödenmesi yoluyla zararı paylaşır. Aynı zamanda risk yönetimi için mekanizmalar sağlama, kaynakları bir araya getirme, kaynakları zaman ve mekânda aktarabilme, bilgi sağlama ve teşvik sorunlarıyla başa çıkma, korumayı genişleterek, ekonomik verimliliği artırarak ve ekonomik ilerlemeyi sağlamaya yardımcı olur (Hasan, İslam ve Wahid, 2018, s. 370). Sigorta tanımı gereği sadece riskin transfer edilmesinin yanında tazminat yoluyla birçok ekonomik işlemi kolaylaştırmakla kalmaz aynı zamanda hayati bir finansal aracılık rolü oynadığı için hemen hemen her modern ekonominin ayrılmaz bir parçasıdır (Kugler ve Ofoghi, 2005, s. 1).

Finansal kuruluşlardan olan sigorta şirketlerinin performansının ya da etkinliğinin göstergesi olan finansal oranlar dört ana gruba ayrılır. Bu oranlar bilançodaki ilişkili kalemlerden, kar ve zarar hesabındaki ilişkilerden, muhasebe karlılık göstergelerinden ve piyasa karlılığı göstergelerinden elde edilir (Jurčević ve Žaja, 2013, s. 204). Sigorta şirketlerinin diğer şirketlerde olduğu gibi finansal başarısını gösteren önemli değişkenlerden biri de şirketin kârıdır. Genel olarak kâr tüm faaliyetler sonunda elde edilen gelirden, gider ve gider benzeri diğer kalemler düşüldükten sonra elde edilen fazla kazançtır. Bazen bu kazanç negatif değerde olabilir. Bu değişken hem şirket performansının göstergesi hem de ileride yapılması düşünülen yatırımlar için kullanılan maddi kaynaktır. Bir anlamda faaliyetlerin devamlılığı sağlayan unsurdur.

Finansal çalışmaların birçoğunda bağımlı değişken ile değişkenler arası ilişki veya tahminler istatistik ve ekonometrik modeller yardımıyla yapılmaktadır. Bu modellerden elde edilen sonuçlar, nokta tahminler olup bağımlı değişkeni belirli bir hata oranı ile tahmin etmeye çalışır. Bu durum bağımlı değişken değerinde ya da değişkenler arası ilişki de belirsizliğe yol açmaktadır. Bunun gibi belirsizliklerin üstesinden gelebilmek için farklı çözüm yöntemleri kullanılır. Bulanık hedef programlama bunlardan biridir.

Bu çalışmada yukarıda bahsedilen belirsizliklerden dolayı sigorta şirketlerinin kârlarını hesaplamak için bulanık hedef programlama yöntemi kullanılmıştır. Şirketlerin kârını etkileyen değişkenlerin ne miktarda kullanılması gerektiği bulanık hedef programlama ile hesaplanmıştır. Çalışma beş kısımdan oluşmaktadır. Çalışma ile ilgili literatür kısmı, Türk Sigorta sektörü ile ilgili genel bilgiler, çalışmada kullanılan veriler ve metodoloji, analiz ve bulgular ve sonuç kısmıdır.

2. Literatür Araştırması

Literatürde doğrudan sigorta şirketlerinin kârı üzerine yapılan çalışmalar kısıtlı sayıdadır. Literatürde var olan çalışmalar genellikle sigorta şirketlerinin finansal ve mali performansı üzerine farklı çözüm yöntemleri kullanılarak yapılan çalışmalardır. Çalışmanın literatür

kısmında sigorta şirketlerinin finansal performansları üzerine yapılan bazı çalışmalar ve bulanık hedef programlama ile ilgili yapılan bazı çalışmalar yer verilmiştir.

Yang (2005), alışmasında Kanada yaşam ve sağlık (L&H) sigorta endüstrisi için işletme ve iş stratejilerinin ikili etkilerini değerlendirirken değerli yönetimsel iç görüleri sağlamak için iki aşamalı bir veri zarflama analizi (VZA) modeli oluşturulmuştur. Bu yeni model ile sigorta şirketleri için üretim performansı ve yatırım performansının entegrasyonuna izin veren bir model olduğu ve ilgili sigortacılar için yönetimin genel performans değerlendirmesi ve verimliliğin sistematik olarak nasıl sağlanacağı ifade edilmiştir. Sonuçlar, ayrıca Kanada L&H sigorta endüstrisinin incelenen dönem boyunca (1998 yılı) oldukça verimli çalıştığını göstermiştir. Ek olarak, Kanada L&H sigorta endüstrisindeki ölçek verimliliği bu çalışmada verilmiştir.

Berry-Stölzle, Koissi ve Shapiro (2010), Tanaka, Uejima ve Asai'nin (1982) geliştirdiği regresyonun katsayılarının bulanıklığını test etmişlerdir. Regresyon katsayılarının yayılımını, karşılık gelen bağımsız değişken ile bağımlı değişken arasındaki ilişkinin belirsizliğini ölçen bir istatistik olarak yorumlamışlardır. Test dağılımlarını, rasgele hatalarla klasik bir regresyon modeli ile oluşturulan verilerle olasılıksal bir regresyon tahmin ederek elde edilebileceğine dair sıfır hipotezine dayanarak türetmişlerdir. Örnek olarak, yaptıkları testlerin Alman mülkiyet sorumluluğu sigorta şirketleri için performans göstergesi olan ödeme gücü tahmin modelinde bulanık bir regresyon katsayısını nasıl tespit ettiğini göstermişlerdir.

Chen, Lin ve Chen (2011), finansal ve ticari performansın şirketlerin pazar payını etkileyip etkilemeyeceğini tartışmak için faktör analizi ve regresyon analizi kullanarak Tayvan'daki hayat dışı sigorta sektörünü örnek olarak kullanmışlardır. Elde edilen ana sonuçlar iki kısma ayrılmıştır: Birinci kısımda, faktör analizi tüm operasyon, yatırım yeteneği, yüklenim kalitesi ve iş (satış) yeteneği olarak adlandırılan dört finansal ve işletme endeksini çıkarmak için kullanılmış ve faktör puanları hesaplanmıştır. İkinci kısımda ise hangi göstergelerin şirketlerin pazar payını etkilediğini keşfetmek için regresyon analizini kullanan faktör puanlarına dayanmaktadır. Analiz sonuçlarından, finansal holding sistemi kapsamındaki şirketler arasındaki endekslerin farklı etkileri bulunmuştur. Finansal holding sistemi altındaki şirketlerin tüm faaliyet ve yatırım kabiliyetlerinin pazar payları üzerinde önemli etkileri olduğu belirtilmiştir. Finansal olmayan holding sistemi için, etkiler tüm operasyon ve yüklenim kalitesi üzerinde önemlidir. Ancak, iş becerisinin her iki sistemde de önemli bir etkisi olmadığı bulunmuştur.

Jurević ve Žaja (2013), Hırvatistan Cumhuriyetinde yakın zamanda yaşanan mali ve ekonomik krizlerin başlamasından önceki ve sonraki dönemde VZA ve muhasebe göstergelerini kullanarak bankaların ve sigorta şirketlerinin verimlilik ölçüm sonuçlarını belirlemişler ve karşılaştırmışlardır. Çalışmanın sonucuna göre verimlilik skorları, 2007 yılında sigorta sektörü ve bankalar için en düşük değerlere sahipken, 2008'de daha düşük değerlere sahipti. 2009 yılında en düşük varlık getirisi (ROA) ve öz sermaye getirisi (ROE) muhasebe oranları, finansal kuruluşların kriz döneminde gider ve gelir sonuçları anlamında daha verimli faaliyet göstermesi ile açıklanabilir, kötüleşen piyasa koşulları ve daha saklı iř politikası nedeniyle muhasebe oranları, patlama dönemindeki kadar iyi puanlar elde edemeyeceği belirtilmiştir.

Chou ve Chang (2013), çalışmalarında 2001-2007 döneminde Tayvan'daki 17 hayat sigortası şirketinden elde edilen panel verilerini analiz etmek için bir panel veri regresyon modeli kullanmışlar ve hayat sigortası endüstrisinde sermaye kullanımının net getirisi ile çeşitli

yasal yatırım kalemleri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Nihai ampirik bulgular, mevduat oranı, stok oranı ve hayat sigortası varlıklarının tutarının net sermaye kullanım getirisi ile negatif korelasyon içinde olduğu görülmüştür. Buna karşılık, yurt içi hayat sigortası şirketlerinin yükümlülük oranı, kısa vadeli yatırım oranı ve gayrimenkul yatırım oranı, net sermaye kullanım getirisi ile arasında pozitif korelasyon olduğu tespit edilmiştir.

Aouni, Colapinto ve La Torre (2014), karmaşık olan bir senaryonun üstesinden gelmek için sınırlı bir bulanık hedef programlama modeli önermişlerdir. Bu bulanık hedef programlama modeli, olasılık dağılımı hakkında herhangi bir varsayım gerektirmeyen ve risk sermayesi piyasasının özelliklerine daha iyi uyum sağlayan bir modeldir. Çalışmada geliştirilen model, bir İtalyan risk sermayesi fonundan elde edilen verileri kullanarak sayısal bir örnek gösterilmiştir.

Chen ve Lu (2015), göre daha fazla kar elde etmek için, sigorta şirketlerinin sadece çekici sigorta ürünleri sağlamaları değil, aynı zamanda ürünlerini etkin bir şekilde tanıtmaları gerekir. Artan sayıda sigorta şirketi bu nedenle pazarlamaya yoğun bir şekilde yatırım yapmıştır. Bu nedenle, önerilen değerlendirme çerçevesi, değerlendirilen alternatiflerin (yani sigorta şirketlerinin) verimlilik puanlarını elde etmek için bulanık analitik hiyerarşi sürecini ve ideal çözüme (geliştirilmiş bulanık değiştirilmiş TOPSIS) benzerlik ile sipariş tercihi için geliştirilmiş bulanık değiştirilmiş tekniği entegre etmişlerdir. Geliştirilmiş bulanık modifiye edilmiş TOPSIS, göstergeler ile bulanık modifiye edilmiş TOPSIS'in ağırlıklı mesafesi arasındaki belirsiz korelasyonları hesaba katarak, Mahalanobis mesafelerine dayalı olarak sigorta şirketlerinin verimlilik puanlarını hesaplamışlardır. Bu değerlendirme çerçevesi, Tayvan'daki dört büyük sigorta şirketinin pazarlama performansını değerlendirmek için uygulanmıştır. Değerlendirme ve karşılaştırma sonuçları bağımsız bir iş araştırma enstitüsü tarafından yayınlananlarla tutarlı olduğu kanıtlanmıştır.

Felício ve Rodrigues (2015), çalışmalarında organizasyonel faktörleri ve müşterilerin motivasyonunu sigorta şirketlerinin performansı ile ilişkilendirmişlerdir. Araştırma modeli, kaynak temelli görüşe göre, yaş, boyut ve ürün türünün etkilerini dikkate almıştır. Örnekleme, uluslararası mali kriz öncesi 2005 ile 2007 yılları arasında Portekiz ve İspanya pazarlarında bulunan 202 sigorta şirketini ve bu şirketlerin 2010 ve 2012 arasındaki performans verilerini içermektedir. Faktör analizi ve yapısal eşitlik modelleme metodolojisi çözüm için kullanılan yöntemlerdir. Çalışma sonucu elde edilen çözüme göre müşterilerin ihtiyaçlarının ve güveninin, sigorta şirketlerinin performansını etkileyen organizasyonel faktörleri güçlü bir şekilde etkilediğini göstermiştir. Sigorta şirketlerinin ürün türü ve dönemi de performansı etkilediği görülmüştür. Çalışmanın, literatüre ve sahadaki uygulamaya önemli katkılar sağladığı belirtilmiştir.

Lee ve Lin (2016), çalışmalarında küreselleşmenin, siyasi kurumların ve finansal serbestleşmenin, seçilmiş 30 OECD ülkesindeki 1324 bireysel firmayı kapsayan sigorta firmalarının performansı ve risk alma üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Daha fazla küreselleşme ve istikrarlı bir siyasi kurumun, sigorta şirketlerini daha iyi performans sergilemesine, yani sigortacıların kurumsal değişikliklerin farkında olurken stratejilerini ayarlamasına yol açtığı görülmüştür. Buna karşılık, finansal serbestleşme, sigorta şirketi performansı üzerinde ters bir etkiye sahiptir. Bu nedenle, daha fazla küreselleşme ve istikrarlı bir siyasi ortam, sigortacılar için daha az risk almayı gerektirir. Bu bulgular, sigorta piyasalarının rakipleri ve ulusal politika yapımcılar için özellikle önemli olduğu ifade edilmiştir.

Jana, Sahoo ve Koczy (2017), kritik değeri kabul ederek tip-2 olarak adlandırılan üçgensel bulanık değişken için üç indirgeme yöntemi önermişlerdir. Özel durumları olan tip-2 üçgensel bulanık değişkenler için üç bilinen beklenen değer iyimser, kritik değer ve kötümser değerler elde edilir. Bundan sonra sabit yük maliyetine sahip çok amaçlı bir *kar* taşıma sorunu tip-2 bulanık ortamda formüle edilmiş ve çözülmüştür. Belirlenen bazı duyarlılık analizleri ile yapılan sayısal deneyler ile önerilen yaklaşımların uygulama ve etkililiğini belirtmişlerdir.

Jayaraman, Liuzzi, Colapinto ve Malik (2017), Birleşik Arap Emirlikleri'nin kritik sayılan ekonomik sektörlerine uygulanan ekonomik kalkınma, enerji tüketimi, işgücü ve sera gazı emisyonu azaltımı ile ilgili potansiyel hedefleri eş zamanlı olarak karşılamak için optimal kaynak tahsisini entegre eden bir bulanık hedef programlama modeli önermişlerdir. Modelin sürdürülebilir kalkınmaya yönelik stratejik planlama ve yatırım tahsisi konusunda karar vericilere değerli bilgiler sunduğu belirtilmiştir. Modelin geçerliliğini ve uygulanabilirliğini sayısal bir örnekle çalışmada göstermişlerdir.

Doumpos, Galariotis, Nocera ve Zopounidis (2018), çalışmalarında, 2000–2012 döneminde Avrupa'daki hayat dışı sigorta şirketlerine odaklanmışlar ve karlılık, ödeme gücü ve işletme performansı göstergelerini dikkate alarak finansal performanslarını değerlendirmek için veriye dayalı çok boyutlu bir yaklaşım kullanmışlardır. Değerlendirmeye göre, ülkeye özgü etkileri izole etmişler ve ikinci aşama açıklayıcı bir analiz yoluyla, ülke farklılıklarının ekonomik durumları ve sigorta piyasalarının özellikleri açısından etkisini incelemişlerdir.

Hasan, İslam ve Wahid (2018), çalışmalarında bazı seçilmiş makroekonomik değişkenlerin Bangladeş'teki hayat dışı sigorta şirketlerinin performansı üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Burada, ülkede faaliyet gösteren bu tür 32 şirketi ele almışlardır. Bu şirketler, 224 panel gözlemine yol açan 7 yıllık (2009–2015) dönemde gözlemlenmiştir. Çalışmalarında, bağımlı değişkenler olarak ROA ve ROE gibi iki performans ölçüsü kullanılmıştır. Açıklayıcı değişkenler, makroekonomik faktörler ve firmaya özgü faktörler olarak kategorize edilmiştir. Aynı zamanda, enflasyon oranı, GSYİH büyüme oranı, faiz oranı ve döviz kuru gibi değişkenleri içerir. Firmaya özgü faktörleri ölçmek için, açıklayıcı değişkenler olarak yaş, büyüklük, zarar oranı, ödeme gücü marjı, varlıkların somutluğu, likidite oranı, borç oranı ve yönetim yeterlilik endeksi gibi sekiz temsili değişken kullanılmıştır. Çalışma sonucuna göre Bangladeş hayat dışı sigorta sektörünün farklı paydaşlarına bazı kayda değer yeni bilgiler sağladığı belirtilmiştir. Özellikle, çalışmanın bulgularının hem yerli hem de yabancı yatırımcıların Dakka borsasındaki portföyleri için sigorta şirketlerinin hisse senetlerinin seçimine ilişkin daha rasyonel kararlar vermelerinde faydalı olması beklenmektedir. Kamu politikası otoritelerinin, ulusun ekonomik büyümesini ve istikrarını sağlamak için sağlam politikalar oluşturmak için de aynı sonuçları kullanabileceği ifade edilmiştir.

Nourani, Chandran, Kweh ve Lu (2018), çalışmalarında entelektüel sermayenin strateji perspektifine göre, firma düzeyinde insan, fiziksel ve yapısal sermaye (entelektüel sermaye) verimlilik performansını tahmin etmek için pratik olan entegre bir çerçeve önermişlerdir. Çalışmalarına entelektüel sermayeyi tahmin etmek için dinamik bir ağ VZA modeli kullanmışlardır. Sektöründe fiziki sermaye aşamasının aksine beşerî ve yapısal sermaye aşamalarında eksiklikler olduğu belirtilmiş ve daha ileri bir araştırmaya göre eksiklikler için en büyük endişenin toplam yatırım olduğunu görülmüştür. Malezya sigorta endüstrisinin, özellikle beşerî sermaye düzeyinde entelektüel sermaye verimliliğini artırmak için hükümet tarafından

övuilen mevcut bilgiye dayalı ekonomi gündemini tercüme etmesi ve teşvik etmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Hatemi-J, Lee, Lee ve Gupta (2019), asimetrik panel nedensellik testleri yoluyla 1980–2014 döneminde G7 ülkelerinde kişi başına birkaç sigorta ölçümü ile kişi başına reel GSYİH arasındaki nedensel ilişkiyi inceleyip bu boşluğu doldurmayı amaçlamışlardır. Çalışmanın sonucunda, sigorta piyasası aktivitesinin ve ekonomik performansın çift yönlü nedensellikler sergilediğini, ancak farklı piyasa durumlarından dolayı yönlerinin, yoğunluğunun ve öneminin farklı olduğunu göstermişlerdir. Genel olarak, sigorta faaliyeti ekonomik performansta pasif bir rol oynar, ekonomik performans ise sigortacılık faaliyetinde önemli bir role sahiptir. Bu bulgular, politika yapımcılar ve araştırmacılar için çeşitli yararlı bilgiler sunacağını belirtmişlerdir.

Marjanović, ve Popović (2020), çalışmalarında firmaya özgü faktörlerin ve dış faktörlerin Sırbistan Cumhuriyeti'ndeki sigorta şirketlerinin kârlılığı üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Bu amaca ulaşmak için, 2006'dan 2016'ya kadar olan dönemi kapsayan panel verilerine çoklu regresyon analizi uygulanmıştır. Analiz edilen örnek, Sırbistan Cumhuriyeti'nde faaliyet gösteren on dört sigorta şirketinden oluşmaktadır. Kârlılığın bir ölçüsü olarak, ROA göstergesi kullanılmıştır. Regresyon analizi sonuçları, piyasada faaliyet gösteren birkaç yılın, sermaye yeterliliğinin, yatırım performansının, pazar payının ve GSYİH büyüme oranının kârlılık üzerinde istatistiksel olarak önemli bir etkiye sahip olan belirleyiciler olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar, sigorta sektörünün bir ülkenin finansal ve genel ekonomik kalkınmasının önemli bir belirleyicisi olabileceği gerçeğini göz önünde bulundurarak, Sırbistan Cumhuriyeti'nde faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin ve ilgili politika yapımcıların kârlılığı artırmak için nelere odaklanmaları gerektiği konusunda önemli bilgiler sağladığı belirtilmiştir.

Wong (2020), çalışmasında işaret ettiği üzere tedarikçi seçim problemi bilinen çok kriterli karar verme problemidir. Yeşil tedarikçi seçim probleminde, önceki literatürün önemli olan kısıtlamalarını aşmak için bu çalışma çeşitli faydalar sağlamaktadır. Bu çalışmada tedarikçi portföyünün ve sipariş tahsisinin önemine odaklanan bulanık bir hedef programlama modeli oluşturulmuştur. Yeşil hedeflerin memnuniyet derecesini arttırmak için çoklu önem fonksiyonu içeren bulanık bir hedef programlama modeli önerilmiştir. Fonksiyonlar, daha düşük önceliğe sahip hedefler için yeterli memnuniyet seviyeleri sağlar. İkincisi, bu çalışma, tedarikçinin dinamik riskinin ve yeşil pazar segmentasyonunun tedarikçi seçim problemlerine entegrasyonuna öncülük etmektedir. Üçüncü olarak, bu çalışma yeşil tüketicilerin farklı oranlarının yeşil hedeflerin memnuniyet derecesini nasıl etkilediğini analiz etmektedir. Açıklayıcı örnek önceki çalışmaların aksine önerilen modelin belirli karar durumları için düşük öncelikli yeşil hedeflerden aşırı derecede ödün vermeyeceğini göstermiştir.

3. Türk Sigortacılık Sektörüne Genel Bakış

Türkiye sigorta birliğinin son yayınlanan 2019 yılı raporuna göre 31 Aralık 2019 tarihi itibarıyla sektörde toplam 63 sigorta şirketi bulunmaktadır. Sektörde faaliyet gösteren bu şirketlerin 60 tanesi sigorta şirketleri olmak üzere 3 tanesi reasürans alanında sektörde faaliyet gösteren şirketlerdir. Sigorta şirketlerinin 38 tanesi hayat dışı alanda faaliyetlerine devam ederken, 4 tanesi hayat sigorta şirketi ve 18 tanesi hayat ve emeklilik sigorta şirketi olarak

faaliyetlerine devam ediyorlar. Türkiye de hayat dışı sigortacılık alanda faaliyet gösteren sigorta şirketlerinden 2 tanesi yurtdışı merkezli olup faaliyetlerine devam etmektedir.

Tablo 1. Türkiye’de Sigorta Sektöründe Faaliyet Gösteren şirket Sayısı

Sigorta şirketi	31.12.2019
Hayat Dışı Sigorta şirketleri	38
Hayat Sigorta şirketleri	4
Hayat/Emeklilik Sigorta şirketleri	18
Reasürans	3
Toplam	63

Türkiye de sigortacılık piyasasında faaliyet gösteren sigorta şirketleri sermaye yapılarına göre sınıflandırıldığında 25 adet yerli sermayeli olup faaliyet gösteren sigorta şirketi ve 38 tanesi ise yabancı sermayeli şirkettir. Ayrıca yabancı sermayeli sigorta şirketlerinde yabancıların ortaklık pay oranları %50 sınırını aştığı zaman yabancı sermayeli sigorta şirketleri olarak tanımlanır.

2019 yılının aralık ayına göre sektörde üretilen brüt prim toplamı bir önceki yılda gerçekleşen brüt prim toplamına göre yaklaşık %27 oranında artmıştır ve gerçekleşen prim toplamı parasal olarak 59.268.306.349 TL’dir. Hayat sigortası branşında gerçekleşen prim üretimi toplam prim üretiminin yaklaşık %15 kadar olup parasal miktar olarak 11.358.900.328 TL değerinde prim üretimi olarak gerçekleşmiştir. Hayat dışı sigortacılık alanında prim üretimi ise parasal olarak 57.909.406.021 TL değerinde gerçekleşmiştir.

2019 yılında hayat dışı ve hayat ve emeklilik sigortacılık branşı için gerçekleşen brüt prim artışı yayınlanan enflasyon oranının üstünde çıkmıştır. Kişi başi ödenen prim parasal olarak 833 TL değerinde kayda geçmiştir. Gerçekleşen toplam primlerin oran olarak Gayri Safi Yurt İçi hasıla içindeki payı %1,62’ye çıkmıştır.

Sigorta sektöründe şirketlerin sahip olduğu toplam aktif oranı yaklaşık %33 artışla parasal olarak 231.725.157.644 TL değerinde gerçekleşmiştir. Yine sektördeki şirketlerin zkaynak toplamı ise %32,2’lik artış ile parasal olarak 28.434.308.979 TL olmuştur. Sigorta şirketleri için gerçekleşen toplam kr ise parasal değer olarak 7.575.412.122 TL’dir.

Zorunlu trafik, işveren mali sorumluluk, tıbbı kötü uygulamaya ilişkin zorunlu mali sorumluluk ve zorunlu deprem sigortası branşlarının en fazla teknik zararın görüldüğü branşlar olduğu belirlenmiştir. Sigorta sektöründe brüt ödenen brüt hasar toplamı 32.418.005.742 TL olarak gerçekleşmiştir (www.hmb.gov.tr).

4. Veriler ve Metodoloji

4.1. Değişkenler

Bu çalışmada kullanılan değişkenler 3 ana gruba ayrılmıştır. Her grup kendi için farklı alt başlıklara ayrılmıştır. Bu değişkenlerden ayrı olarak sadece “Dönem Kârı veya Zararı (DNKZ)” değişkeni ayrı ele alınmıştır. Ana veri grubu aşağıda görüldüğü gibidir;

- Mali değişkenler
- Satış kanalına göre prim toplamı

• Faaliyet giderleri

Mali değişkenler 5 alt başlıkta toplanmış ve kısaltmaları ile Tablo 2’de verilmiştir. Mali değişkenler sırasıyla hayat dışı teknik gelir, hayat dışı teknik gider, yatırım gelirleri, yatırım giderleri ve son olarak diğer faaliyet gelir ve kar ile gider ve zarardır.

Çalışmada verileri kullanılan sigorta şirketleri Aksigorta AŞ, Allianz Sigorta AŞ, Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi, Axa Sigorta AŞ ve Güneş Sigorta AŞ’dir. Ayrıca $\lambda = L$ olarak kodlanmıştır.¹

Tablo 2. Mali Değişkenler

Değişkenler	Hayat Dışı Teknik Gelir	Hayat Dışı Teknik Gider	Yatırım Gelirleri	Yatırım Giderleri	Diğer Faaliyet Gelir ve Kar ile Gider ve Zarar
İşaret	+	-	+	-	+/-
Kısaltmalar	M1	M2	M3	M4	M5

Satış kanalına göre prim toplamı değişkenleri Tablo 3’te verilmiştir. Sigorta şirketlerinin bünyesinde veya iş ortağı olarak faaliyet gösteren acenteler ve birimleri ve kısaltmalarını göstermektedir. Bu birimler sırasıyla, merkez, acente, banka, broker ve diğer olarak belirtilmiştir.

Tablo 3. Satış Kanalı Değişkenleri

Birim	Merkez	Acente	Banka	Broker	Diğer
İşaret	+	+	+	+	+
Kısaltmalar	MERP	ACNP	BNKP	BRP	DGP

Faaliyet giderlerine ait olan değişkenler Tablo 4’ de verilmiştir. Bu değişkenler sırasıyla üretim giderleri, personele ilişkin giderler, yönetim giderleri, araştırma ve geliştirme giderleri, pazarlama ve satış giderleri, dışardan sağlanan fayda ve hizmet giderleri, reasürans komisyonları ve diğer faaliyet giderleridir.

Tablo 4. Faaliyet Giderleri Değişkenleri

Değişken	Üretim Giderleri	Personele İlişkin Giderler	Yönetim Giderleri	Araştırma ve Geliştirme Giderleri	Pazarlama ve Satış Giderleri	Dışardan Sağlanan Fayda ve Hizmet Giderleri	Reasürans Kom.	Diğer Faaliyet Giderleri
İşaret	+/-	-	-	-	-	-	+/-	+/-
Kısaltma	URFG	PRFG	YOFG	ARGEFG	PZFG	DIFG	REFG	DGFG

4.2. Bulanık Hedef Programlama Modeli

Çalışmada Türkiye de sigorta sektöründe faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin kârını etkileyen seçilmiş firma değişkenlerinin etkileri analiz edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla

¹ Çalışmada kullanılan veri seti etik kurul izni, yasal izin veya özel izin gerektirmemektedir. Çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

seçilen sigorta şirketlerinin 2014-2020 arası yıllık veriler kullanılmıştır. Kullanılan veriler “www.tsb.org.tr” sitesinden alınmıştır. Sigorta şirketlerinin kârını etkileyen şirket değişkenlerini analiz eden Narasimhan’ın bulanık hedef programlama modeli kullanılmıştır. Narasimhan yaklaşımına göre hedef programlama modeli bulanık erişim değerli programlama modeli olarak nitelendirilmiştir. Bu yaklaşıma kısıtlayıcı kümesinden çözüm vektörü x’in hesaplanması şeklinde gösterilir (zkan, 2003, s. 183-185).

$$(fx)_i \cong b_i \quad i = 1,2, \dots \dots m \quad (1)$$

$$x_j \geq 0 \quad j = 1,2, \dots \dots n$$

Üçgensel yelik fonksiyonu aşağıdaki gibi gösterilir;

$$(fx)_i \cong b_i \Rightarrow \mu_i(x) = \begin{cases} 0 & ; \text{Eğer } (fx)_i \leq b_i - d_i \\ 1 - \frac{b_i - (fx)_i}{d_i} & ; \text{Eğer } b_i - d_i \leq (fx)_i \leq b_i \\ 1 - \frac{(fx)_i - b_i}{d_i} & ; \text{Eğer } b_i \leq (fx)_i \leq b_i + d_i \\ 0 & ; \text{Eğer } (fx)_i \geq b_i + d_i \end{cases} \quad (2)$$

Bulanık hedef programlama modelinin çözümü bulanık karar kümesi yaklaşımına göre yapılır. Bu yaklaşımın amacı bulanık karar kümesine ait en yüksek üyelik dereceli elamanını belirlemek ve bulanık hedeflerin üyelik derecelerini artırmayı amaçlar. Bundan dolayı aşağıda verilen denklemin çözülmesi gerekir.

$$\mu_{\bar{D}}(x^m) = \max_{x \geq 0} (\min[\mu_i(x)]) \quad (3)$$

(3) numaralı denklemin çözümü için üyelik fonksiyonlarının 0’ dan 1’e doğru artan ve 1’den 0’a doğru azalan kısımlar denkleminde kullanılırsa çözüme ulaşılır. Karar kümesine ait en yüksek üyelik dereceli elamanı bulmak için alt problemler oluşturulur. x^m vektörünün değeri $[b_i - d_i, b_i]$ ve $[b_i, b_i + d_i]$ aralıklarında aranır. Hedeflere ulaşım derecesi λ ile tanımlanırsa bulanık hedefin aşağıdaki gibi formüle edilir.

$$\begin{aligned} & \max \lambda \\ \text{st} \quad & 1 - \frac{b_i - (fx)_i}{d_i} \geq \lambda \\ & b_i - d_i \leq (fx)_i \leq b_i \\ & 1 - \frac{(fx)_i - b_i}{d_i} \geq \lambda \\ & b_i \leq (fx)_i \leq b_i + d_i \\ & \lambda \in [0,1] \\ & x \geq 0 \end{aligned} \quad (4)$$

(4) numaralı denklemin çözümü sonucunda en yüksek λ değerini veren problemin çözümü bulanık hedef programlamanın çözümü olarak kabul edilir. (4) no’lu denkleminde b_i kısıtlayıcı d_i genişlikleri ifade eder.

5. Analiz Sonuçları ve Bulgular

Çalışmanın analiz sonuçları seçilen her şirket için ayrı verilmiştir. Çalışmanın bu kısmında 5 sigorta şirketinin parasal olarak maksimum kar/zarar miktarını elde etmek için denklemde tahmin için kullanılan sigorta şirketlerinin mali değişkenlerinin, prim toplamı değişkenlerinin ve faaliyet gideri değişkenlerinin katsayı değerleri elde edilmiştir. Bu katsayı değerleri ile maksimum kar/zarar tahmin edilmiştir. Bulgulara göre kurulan model ile tutarlı tahminler yapılmıştır. Yapılan tahminlerde etkisi en çok görülen sigorta şirketlerinin mali değişkenleridir. Daha sonra sırasıyla faaliyet giderleri ve prim toplamı değişkenleri gelmektedir. Bu aynı zamanda değişkenler ile kar /zarar tahmin edilebilir demektir. Bu kısımda ayrıca değişkenlerin neredeyse tamamının sol yayılım değerleri elde edilmiştir. Yani tahminler ortalama ile minimum değerler arasında yapılabilmektedir. Ayrıca elde edilen L değerleri de yüksek çıkmıştır.

5.1. Aksigorta AŞ. Analiz Sonuçları

Tablo 5 incelendiğinde L değeri ve mali değişkenlerin sol yayılım katsayı değerleri görülmektedir. L değeri yüksek çıkmıştır. Bu değerler ile tahmin yapılmış ve elde edilen sonuçlar gerçek ve tahmin değerler olarak tabloda gösterilmiştir.

Tablo 6’da sigorta şirketinin faaliyet giderlerinin elde edilen katsayıları mevcuttur. Personelle ilişkin giderler, reasürans komisyonları ve diğer faaliyet giderlerinin katsayıları sıfır çıkmıştır. Elde edilen katsayılar modele konulduğunda Kar/Zarar değişkeninin değeri tahmin edilmiş ve gerçek değeri ile karşılaştırılmıştır.

Tablo 5. Aksigorta AŞ Mali Değişkenler Sol-Yayılım Katsayı Değerleri

Değişken	L	M1	M2	M3	M4	M5	
Katsayı Değeri	0.9990719	0.9902136	0.9909587	0.9671425	0.9659279	0.9347249	
Yıl	M1	M2	M3	M4	M5	Kar/Zarar Tahmin	Kar/Zarar Gerçekleşen
2014	1.265.654.043	-1.224.799.554	123.949.853	-111.507.935	-15.147.220	38.149.187	38.149.185
2015	1.256.076.481	-1.404.205.889	225.233.859	-226.715.732	13.665.712	-135.945.568	-135.945.560
2016	1.204.264.221	-1.086.094.318	178.989.538	-191.988.386	-57.003.781	48.167.274	48.167.276
2017	1.457.990.276	-1.246.732.155	273.174.228	-290.290.030	-27.039.984	167.102.335	167.102.342
2018	2.190.761.815	-1.827.802.955	619.861.923	-638.739.823	-49.767.150	294.313.810	294.313.834
2019	2.715.489.389	-2.138.682.431	625.596.519	-665.154.449	-46.812.835	490.436.193	492.255.579
2020	1.512.015.286	-1.105.246.383	268.950.631	-295.478.177	-48.138.580	332.102.777	332.314.064

Not: Aksigorta AŞ mali değişkenler için sağ yayılım katsayı değerleri, prim toplamı sol yayılım katsayı değerleri ve prim toplamı sağ yayılım katsayı değerleri elde edilememiştir.

Tablo 6. Aksigorta AŞ Faaliyet Giderleri Sol Yayılım Katsayı Değerleri

Değişken	L	URFG	PRFG	YOFG	REFG	DGFG	
Katsayı Değeri	1	0.4889273	0	0.01648978	0	0	
Yıl	URFG	PRFG	YOFG	REFG	DGFG	Kar/Zarar Tahmin	Kar/Zarar Gerçekleşen
2014	-139.640.666	0	-641.504	0	0	-140.282.171	38.149.185
2015	-135.290.863	0	-654.690	0	0	-135.945.554	-135.945.560
2016	-144.520.412	0	-689.653	0	0	-145.210.065	48.167.276
2017	-176.310.826	0	-788.993	0	0	-177.099.820	167.102.342
2018	-225.967.618	0	-945.852	0	0	-226.913.471	294.313.834
2019	-265.288.532	0	-948.408	0	0	-266.236.940	492.255.579
2020	-154.447.044	0	-440.200	0	0	-154.887.245	332.314.064

Not: Aksigorta AŞ faaliyet giderleri sağ yayılım katsayı değerleri elde edilememiştir.

5.2. Allianz Sigorta AŞ Analiz Sonuçları

Tablo 7 Allianz Sigorta AŞ'nin mali değişkenlerinin sol yayılım katsayı değerleri hesaplanmış ve sunulmuştur. Elde edilen değerlere göre kâr/zarar değişkeninin gerçek ve tahmini değerleri hesaplanmıştır.

Tablo 8'de Allianz Sigorta AŞ'nin kendi bünyesinde, iş ortakları ve acenteler yoluyla üretilen prim değişkenlerinin katsayıları verilmiştir. Ayrıca bu katsayılar kullanılarak elde edilen kâr/zarar değişkeninin tahmin değeri ve gerçekleşen değeri verilmiştir.

Tablo 9 incelendiğinde Allianz Sigorta AŞ'nin faaliyet giderlerinin sol yayılım katsayıları ve Kâr/Zarar değişkeninin tahmin ve gerçek değerleri görülmektedir. Tablo 9'da tahmin edilen Kâr/Zarar değişkeni gerçekleşen değer üzerinde çıkmıştır.

5.3. Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi Analiz Sonuçları

Tablo 10 incelendiğinde Anadolu Anonim Sigorta şirketinin mali değişkenlerinin sol yayılım katsayı değerleri görülmektedir. $L=1$ durumunda bu katsayılar ile elde edilen kâr/zarar değişkeninin tahmin ve gerçek değerleri görülmektedir.

Tablo 11'de Anadolu Anonim Sigorta Şirketinin prim üretimi sol yayılım katsayı değerleri ve gerçekleşen kâr/zarar ve tahmini kâr zarar değerleri yer almaktadır. Tablo 12'de Anadolu Anonim Sigorta Şirketi faaliyet giderleri sol yayılım katsayı değerleri verilmiştir. Bu katsayı değerleri ile elde edilen tahmin ve gerçekleşen kar/zarar değerleri de verilmiştir.

Tablo 7. Allianz Sigorta AŞ Mali Değişkenler Sol Yayılım Katsayı Değerleri

Değişken	L	M1	M2	M3	M4	M5		
Katsayı Değeri	1	1	1	1	1	1	1	1
Yıl	M1	M2	M3	M4	M5	Kar/Zarar Tahmin	Kar/Zarar Gerçekleşen	
2014	2.863.133.912	-2.498.577.100	398.085.470,2	-412.385.856,8	-5.622.210,17	344.634.216	344.634.216	
2015	3.193.255.383	-2.948.593.239	706.712.182,5	-666.290.428,6	-26.867.584,97	258.216.313	25.8216.313	
2016	4.530.032.175	-4.113.630.899	550.425.978	-468.329.971,6	-55.801.279,9	442.696.002	442.696.002	
2017	5.135.789.635	-4.541.882.833	757.285.998,2	-648.683.428,4	54.805.475,57	757.314.848	757.314.848	
2018	5.020.863.604	-4.539.411.023	1.290.491.606	-1.091.803.542	-6.904.597	673.236.048	673.236.048	
2019	5.774.075.000	-4.971.408.364	1.265.439.856	-1.084.917.339	21.441.554,51	1.004.630.707	1.004.630.707	
2020	3.445.223.890	-2.822.343.780	749.232.587,5	-560.690.512,2	49.055.100,21	860.477.285	860.477.285	

Not: Allianz Sigorta AŞ mali değişkenler sağ yayılım değerleri elde edilememiştir.

Tablo 8. Allianz Sigorta AŞ Prim Üretimi Sol Yayılım Katsayı Değerleri

Değişken	L	MERP	ACNP	BNKP	BRP		
Katsayı Değeri	0,6611698	0,6297355	0,001868460	0	0,4604931		
Yıl	MERP	ACNP	BNKP	BRP	Kar/Zarar Tahmin	Kar/Zarar Gerçekleşen	
2014	119.631.016	4.148.835	0	220.854.336	344.636.203	344.634.216	
2015	235.983	2.144.177	0	10.938.979	13.321.155	258.216.313	
2016	183.269.026	8.533.731	0	250.893.212	442.697.986	442.696.002	
2017	307.366.245	6.792.388	0	27.4249.424	588.410.075	757.314.848	
2018	338.543.411	7.669.316	0	327.023.274	67.323.8021	673.236.048	
2019	418.053.559	8.793.206	0	450.113.368	876.962.154	1.004.630.707	
2020	266.866.120	466.2614	0	27.1931.861	543.462.617	860.477.285	

Not: Allianz Sigorta AŞ prim üretimi sağ yayılım katsayı değerleri elde edilememiştir.

Tablo 9. Allianz Sigorta AŞ Faaliyet Giderleri Sol Yayılım Katsayı Değerleri

Değişken	L	URFG	PRFG	YOFG	PZFG	DIFG	REFG	DGFG	
Katsayı Değeri	1	0	0	0	6.560945	0	6.256649	0	
Yıl	URFG	PRFG	YOFG	PZFG	DIFG	REFG	DGFG	Kar/Zarar Tahmin	Kar/Zarar Gerç.
2014	0	0	-3.329.510	-635.486.415	0	983.450.241	0	689.270.545	344.634.216
2015	0	0	-4.065.128	-624.192.208	0	886.473.735	0	516.434.726	258.216.313
2016	0	0	-4.683.877	-909.909.357	0	985.165.756	0	513.270.539	442.696.002
2017	0	0	-5.461.074	-726.902.708	0	1.058.675.003	0	1.083.628.085	757.314.848
2018	0	0	-7.357.479	-778.181.197	0	1.458.774.886	0	1.346.474.275	673.236.048
2019	0	0	-7.441.884	-847.865.835	0	1.827.526.611	0	1.976.851.618	1.004.630.707
2020	0	0	-3.063.310	-224.000.977	0	758.894.155	0	1.392.309.173	860.477.285

Not: Allianz Sigorta AŞ faaliyet giderleri sağ yayılım katsayı değerleri elde edilememiştir.

Tablo 10. Anadolu Anonim Sigorta Şirketi Mali Değişkenler Sol Yayılım Katsayı Değerleri

Değişken	L	M1	M2	M3	M4	M5	
Katsayı Değeri	1	1	1	0,9999999	0,9999999	1	
Yıl	M1	M2	M3	M4	M5	Kar/Zarar Tahmin	Kar/Zarar Gerçekleşen
2014	2.441.216.788	-2.319.957.257	258.928.039	-275.809.561	-11.736.101	92.643.922	92.641.906
2015	2.860.262.936	-2.756.629.118	368.012.860	-382.414.242	-23.656.235	65.578.217	65.576.201
2016	3.567.233.862	-3.409.670.048	487.727.132	-505.094.149	-29.012.659	111.186.154	111.184.136
2017	3.912.846.125	-3.620.216.963	859.807.850	-879.645.643	-35.958.227	236.835.158	236.833.139
2018	4.623.522.012	-4.121.454.564	1.508.904.359	-1.537.911.922	-86.172.098	386.889.805	386.887.784
2019	5.338.665.065	-4.695.346.893	1.373.406.795	-1.450.966.693	1.990.381	567.750.675	567.748.648
2020	2.844.003.605	-2.429.948.725	943.647.731	-978.934.956	-20.525.943	358.243.733	358.241.709

Not: Anadolu Anonim Sigorta Şirketi mali değişkenler sağ yayılım katsayı değerleri elde edilememiştir.

Tablo 11. Anadolu Anonim Sigorta Şirketi Prim Üretimi Sol Yayılım Katsayı Değerleri

Değişken	L	MERP	ACNP	BNKP	BRP	DGP		
Katsayı Değeri	0.6814468	0.4435267	0	0	0	0	0.2941507	
Yıl	MERP	ACNP	BNKP	BRP	DGP	Kar/Zarar Tahmin	Kar/Zarar Gerçekleşen	
2014	23.523.919	0	0	0	48.799.150	72.323.069	92.641.906	
2015	431.489	0	0	0	58.395	489.883	65.576.201	
2016	42.277.637	0	0	0	68.906.498	111.184.135	111.184.136	
2017	31.708.124	0	0	0	110.864.180	142.572.304	236.833.139	
2018	386.887.765	0	0	0	0	386.887.765	386.887.784	
2019	424.621.753	0	0	0	0	424.621.753	567.748.648	
2020	247.775.299	0	0	0	1.392	247.776.691	358.241.709	

Not: Anadolu anonim sigorta prim üretimi sağ yayılım değerleri elde edilememiştir.

Tablo 12. Anadolu Anonim Sigorta Şirketi Faaliyet Giderleri Sol Yayılım Katsayı Değerleri

Değişken	L	URFG	PRFG	YOFG	PZFG	DIFG	REFG		
Katsayı Değeri	0.2724436	0.1106359	0	0	1.709364	0	2.715277		
Yıl	URFG	PRFG	YOFG	PZFG	DIFG	REFG	Kar/Zarar Tahmin	Kar/Zarar Gerçekleşen	
2014	-42.610.464	0	0	-23.909.922	0	159.162.261	92.641.875	92.641.906	
2015	-48.022.132	0	0	-33.721.918	0	147.320.221	65.576.170	65.576.201	
2016	-61.166.241	0	0	-20.591.861	0	192.942.202	111.184.100	111.184.136	
2017	-61.533.214	0	0	-36.884.145	0	282.664.565	184.247.207	236.833.139	
2018	-63.867.972	0	0	-32.423.778	0	293.434.337	197.142.587	386.887.784	
2019	-74.777.904	0	0	-49.105.660	0	219.408.205	95.524.641	567.748.648	
2020	-41.205.158	0	0	-11.416.419	0	135.883.207	83.261.631	358.241.709	

Not: Anadolu Anonim Sigorta Şirketi faaliyet giderleri sağ yayılım değerleri elde edilememiştir.

5.4. Axa Sigorta AŞ Analiz Sonuçları

Tablo 13’te Axa Sigorta AŞ’nin mali değişkenlerinin sol yayılım katsayı değerleri verilmiştir. Tablo 13’te ayrıca bu katsayılar ile elde edilen gerçekleşen ve tahmini kar/zarar değerleri verilmiştir. Tablo 14 Axa Sigorta AŞ’nin mali değişkenlerinin sağ yayılım katsayı değerleri verilmiştir. Tablo 14’de ayrıca bu katsayılar ile elde edilen gerçekleşen ve tahmini kar/zarar değerleri verilmiştir. Tablo 15’te Axa Sigorta AŞ faaliyet giderleri sol yayılım katsayı değerleri elde edilmiştir. Bu katsayı değerleri ile kar/zarar tahmin ve gerçekleşen değerleri hesaplanmıştır.

5.5. Güneş Sigorta AŞ Analiz Sonuçları

Tablo 16 ve Tablo 17’de Güneş Sigorta A.Ş nin mali değişkenlerinin sağ yayılım katsayı değerleri verilmiştir. Her iki tabloda ayrıca bu katsayılar ile elde edilen gerçekleşen ve tahmini kar/zarar değerleri verilmiştir. Tablo 18’de Güneş Sigorta A.Ş faaliyet giderleri sol yayılım katsayı değerleri elde edilmiştir. Bu katsayı değerleri ile kar/zarar tahmin ve gerçekleşen değerleri hesaplanmıştır.

Tablo 13. Axa Sigorta AŞ Mali Değişken Sol Yayılım Katsayı Değerleri

Değişken	L	M1	M2	M3	M4	M5	
Katsayı Değeri	1	1	1	1	1	1	
Yıl	M1	M2	M3	M4	M5	Kar/Zarar Tahmin	Kar/Zarar Gerçekleşen
2014	2.939.146.127	-2.589.263.301	326.975.355	-273.160.363	-129.344.161	274.353.657	274.353.657
2015	2.899.758.041	-3.210.761.864	432.388.668	-419.411.666	17.710.953	-280.315.868	-280.315.868
2016	3.550.503.962	-3.341.013.724	499.683.335	-472.100.940	-134.453.876	102.618.757	102.618.757
2017	3.146.551.304	-3.505.663.460	668.019.571	-642.350.289	-1.676.917	-335.119.791	-335.119.792
2018	3.442.679.277	-2.910.440.900	1.283.299.751	-1.237.935.733	-206.321.949	3.712.80.446	371.280.446
2019	3.586.903.466	-3.153.656.048	925.176.529	-841.229.619	9.025.332	526.219.659	526.219.659
2020	2.067.638.587	-1.677.916.918	644.598.030	-571.994.667	-36.798.094	425.526.938	425.526.938

Tablo 14. Axa Sigorta AŞ Mali Değişken Sağ Yayılım Katsayı Değerleri

Değişken	L	M1	M2	M3	M4	M5	
Katsayı Değeri	1	1	1	0.9999999	0.9999999	1	
Yıl	M1	M2	M3	M4	M5	Kar/Zarar Tahmin	Kar/Zarar Gerçekleşen
2014	2.939.146.127	-2.589.263.301	326.975.355	-273.160.335	-129.344.148	274.353.697	274.353.657
2015	2.899.758.041	-3.210.761.864	432.388.668	-419.411.624	17.710.952	-280.315.828	-280.315.868
2016	3.550.503.962	-3.341.013.724	499.683.335	-472.100.893	-134.453.862	102.618.818	102.618.757
2017	3.146.551.304	-3.505.663.460	668.019.571	-642.350.225	-1.676.917	-335.119.727	-335.119.792
2018	3.442.679.277	-2.910.440.900	1.283.299.751	-1.237.935.609	-206.321.928	371.280.590	371.280.446
2019	3.586.903.466	-3.153.656.048	925.176.529	-841.229.535	9.025.331	526.219.742	526.219.659
2020	2.067.638.587	-1.677.916.918	644.598.030	-571.994.610	-36.798.090	425.526.999	425.526.938

Not: Axa Sigorta AŞ prim toplamı sol ve sağ yayılım değerleri elde edilemedi.

Tablo 15. Axa Sigorta A.Ş Faaliyet Giderleri Sol Yayılım Katsayı Değerleri

Değişken	L	URFG	PRFG	YOFG	PZFG	DIFG	REFG	DGFG	
Katsayı Değeri	0.5983664	1.070825	3.277927	0	0	1765.470	14.27448	0	
Yıl	URFG	PRFG	YOFG	PZFG	DIFG	REFG	DGFG	Kar/Zarar Tahmin	Kar/Zarar Gerçekleşen
2014	-566.414.237	-219.011.066	0	0	-186.307.595	703.928.292	0	-267.804.605	274.353.657
2015	-566.352.188	-273.183.600	0	0	-115.734.627	674.954.215	0	-280.316.200	-280.315.868
2016	-624.637.858	-320.560.891	0	0	-268.063.033	679.650.796	0	-533.610.986	102.618.757
2017	-589.697.218	-346.552.814	0	0	-326.131.336	927.261.157	0	-335.120.211	-335.119.792
2018	-579.051.080	-395.977.743	0	0	-173.353.318	1.320.278.519	0	171.896.379	371.280.446
2019	-712.338.921	-465.414.979	0	0	-69.343.160	1.773.316.248	0	526.219.188	526.219.659
2020	-423.250.422	-260.584.230	0	0	-42.327.726	1.151.689.026	0	425.526.648	425.526.938

Not: Axa Sigorta faaliyet giderleri sağ yayılım değerleri elde edilememiştir.

Tablo 16. Güneş Sigorta AŞ Mali Değişkenler Sol Yayılım Katsayı Değerleri

Değişken	L	M1	M2	M3	M4	M5	
Katsayı Değeri	1	1	1	0.9999999	0.9999999	1	
Yıl	M1	M2	M3	M4	M5	Kar/Zarar Tahmin	Kar/Zarar Gerçekleşen
2014	701.836.609	-670.080.498	64.078.316	-60.454.910	-21.939.969	13.439.547	13.439.548
2015	763.252.916	-906.139.183	100.241.560	-91.510.427	-28.413.747	-162.568.881	-162.568.881
2016	841.704.114	-823.782.559	82.849.987	-89.647.004	-61.886.986	-50.762.447	-50.762.448
2017	925.510.774	-897.635.662	173.062.297	-156.095.153	-18.349.014	26.493.241	26.493.243
2018	1.092.999.718	-1.067.278.398	361.695.738	-325.504.635	-51.041.050	10.871.374	10.871.377
2019	1.335.911.279	-1.183.119.754	343.895.918	-285.663.571	-74.955.361	136.068.512	136.068.517

Tablo 17. Güneş Sigorta AŞ Mali Değişkenler Sağ Katsayı Yayılım Değerleri

Değişken	L	M1	M2	M3	M4	M5	
Katsayı Değeri	1	1	1	1	1	1	
	M1	M2	M3	M4	M5	Kar/Zarar Tahmin	Kar/Zarar Gerçekleşen
2014	701.836.609	-670.080.498	64.078.322	-60.454.916	-21.939.969	13.439.548	13.439.548
2015	763.252.916	-906.139.183	100.241.570	-91.510.436	-28.413.747	-162.568.881	-162.568.881
2016	841.704.114	-823.782.559	82.849.996	-89.647.013	-61.886.986	-50.762.448	-50.762.448
2017	925.510.774	-897.635.662	173.062.314	-156.095.169	-18.349.014	26.493.243	26.493.243
2018	1.092.999.718	-1.067.278.398	361.695.774	-325.504.667	-51.041.050	10.871.377	10.871.377
2019	1.335.911.279	-1.183.119.754	343.895.953	-285.663.600	-74.955.361	136.068.517	136.068.517

Not: Güneş Sigorta AŞ prim toplamı sol ve sağ yayılım değerleri elde edilememiştir.

Tablo 18. Güneş Sigorta AŞ Faaliyet Giderleri Sol Yayılım Katsayı Değerleri

Değişken	L	URFG	PRFG	YOFG	PZFG	DIFG	REFG	DGFG	
Katsayı Değeri	0.6882944	0	0	0	0	86.25889	4.754826	0	
Yıl	URFG	PRFG	YOFG	PZFG	DIFG	REFG	DGFG	Kar/Zarar Tahmin	Kar/Zarar Gerçekleşen
2014	0	0	0	0	-482.676.065	461.969.579	0	-20.706.486	13.439.548
2015	0	0	0	0	-528.504.565	342.756.521	0	-185.748.044	-162.568.881
2016	0	0	0	0	-522.953.260	472.190.761	0	-50.762.499	-50.762.448
2017	0	0	0	0	-523.642.351	550.135.536	0	26.493.185	26.493.243
2018	0	0	0	0	-644.347.125	619.075.521	0	-25.271.604	10.871.377
2019	0	0	0	0	-652.105.421	585.847.659	0	-66.257.762	136.068.517

Not: Güneş Sigorta AŞ faaliyet giderleri sağ yayılım değerleri elde edilememiştir.

6. Sonuç

Finans sektörünün önemli bir parçası olan sigorta sektörü faaliyetleri ile gerçekleşen risklerden kaynaklanan maddi zararları poliçe sahiplerine dağıtarak tazmin etmiş olurlar. Bu sayede birçok maddi kayıp bertaraf edildiği için ekonomi üzerindeki yükü azaltmış olur. Sigorta şirketlerinin önemli performans göstergesi olan kâr değişkeni şirketin faaliyetlerinin devamının temel unsurudur. Geleceğe yönelik planlar yapıldığında ve bu planların devamı aşamasında elde edilen kâr önemlidir. Bir nevi şirketin devamlılığının ana unsurudur.

Bu çalışmadan elde edilen sonuca göre sigorta şirketlerinin faaliyetlerinin en önemli çıktısı olan kâr değişkeni seçilen şirkete ait değişkenler ile tahmin edilmiştir. Bu tahminlerde mali değişkenlerin tamamı kâr değişkenini tahmin etmede etkin olduğu görülmüştür. Aynı zamanda mali değişkenler için L değerleri oldukça yüksek çıkmıştır. Prim toplamı değişkenlerinden merkez ve diğer başlığı altında faaliyet gösteren değişkenler kârı hesaplamada etkinlik göstermiştir. Faaliyet giderlerinde ise sırasıyla Üretim Giderleri, Personele İlişkin Giderler, Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmet Giderleri ve Reasürans Komisyonları kârı tahmin etmede etkindir. Çalışmada bazı kısıtlar bulunmaktadır. Bunlardan ilki elde edilen sonuçlara göre model çözümü sonucunda değişkenlerin sağ yayılım değerlerinin neredeyse çoğunun hesaplanamamasıdır. Diğer bir kısıt ise ana değişkenlerin altındaki bazı değişkenlerin değerlerinin sıfır çıkmasıdır. Fakat bu durum çözüm için olağan bir sonuçtur. Son olarak değişkenlerin tamamı aynı denklemde modele eklenip kârın hesaplanamamasıdır. Bu çalışma ile literatüre sigorta şirketlerinin kârının bulanık hedef programlama ile tek başına hesaplanması konusunda yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan eder.

Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır

Kaynakça

- Aouni, B., Colapinto, C. and La Torre, D. (2014). A fuzzy goal programming model for venture capital investment decision making. *INFOR: Information Systems and Operational Research*, 52(3), 138-146. <https://doi.org/10.3138/infor.52.3.138>
- Berry-Stölzle, T. R., Koissi, M. C. and Shapiro, A. F. (2010). Detecting fuzzy relationships in regression models: The case of insurer solvency surveillance in Germany. *Insurance: Mathematics and Economics*, 46(3), 554-567. <https://doi.org/10.1016/j.insmatheco.2010.02.003>
- Chen, C. H., Lin, M. and Chen, G. C. (2011). Does financial and business performance affect market share? A case of non-life insurance industry in Taiwan. *Journal of Statistics and Management Systems*, 14(2), 453-465. <https://doi.org/10.1080/09720510.2011.10701566>
- Chen, S. Y. and Lu, C. C. (2015). Assessing the competitiveness of insurance corporations using fuzzy correlation analysis and improved fuzzy modified TOPSIS. *Expert Systems*, 32(3), 392-404. <https://doi.org/10.1111/exsy.12099>
- Chou, P. L. and Chang, Y. M. (2011). The effect of the insurance company act on the capital benefit of investment in Taiwan's life insurance industry. *Journal of Statistics and Management Systems*, 14(6), 1041-1055. <https://doi.org/10.1080/09720510.2011.10701600>
- Doumpos, M., Galariotis, E., Nocera, G. and Zopounidis, C. (2018). Multiattribute assessment of the financial performance of non-life insurance companies: Empirical evidence from Europe. In H. Masri, B. Perez-Gladish and C. Zopounidis (Eds.), *Financial decision aid using multiple criteria* (pp. 1-17). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-68876-3_1
- Felício, J. A. and Rodrigues, R. (2015). Organizational factors and customers' motivation effect on insurance companies' performance. *Journal of Business Research*, 68(7), 1622-1629. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.02.006>
- Hasan, M. B., Islam, S. N. and Wahid, A. N. (2018). The effect of macroeconomic variables on the performance of non-life insurance companies in Bangladesh. *Indian Economic Review*, 53(1), 369-383. <https://doi.org/10.1007/s41775-019-00037-6>
- Hatemi-J, A., Lee, C. C., Lee, C. C. and Gupta, R. (2019). Insurance activity and economic performance: Fresh evidence from asymmetric panel causality tests. *International Finance*, 22(2), 221-240. <https://doi.org/10.1111/infi.12333>
- Jana, D. K., Sahoo, P. and Koczy, L. T. (2017). Comparative study on credibility measures of type-2 and type-1 fuzzy variables and their application to a multi-objective profit transportation problem via goal programming. *International Journal of Transportation Science and Technology*, 6(2), 110-126. <https://doi.org/10.1016/j.ijst.2017.06.002>
- Jayaraman, R., Liuzzi, D., Colapinto, C. and Malik, T. (2017). A fuzzy goal programming model to analyze energy, environmental and sustainability goals of the United Arab Emirates. *Annals of Operations Research*, 251(1-2), 255-270. <https://doi.org/10.1007/s10479-015-1825-5>
- Jurčević, B. and Žaja, M. M. (2013). Banks and insurance companies efficiency indicators in the period of financial crisis: The case of the Republic of Croatia. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 26(1), 203-224. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2013.11517598>
- Kugler, M. and Ofoghi, R. (2005, September). *Does insurance promote economic growth? Evidence from the UK*. Paper presented at the Money Macro and Finance (MMF) Research Group Conference. Retrieved from <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.461.5253&rep=rep1&type=pdf>
- Lee, C. C. and Lin, C. W. (2016). Globalization, political institutions, financial liberalization, and performance of the insurance industry. *The North American Journal of Economics and Finance*, 36, 244-266. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2016.01.007>
- Marjanović, I. and Popović, Ž. (2020). Profitability determinants of insurance companies in the Republic of Serbia. In M. Janovicz-Lomott, K. Łyskawa and P. Polychronidou (Eds.), *Economic and financial challenges for Balkan and Eastern European countries* (pp. 133-159). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-39927-6_9

- Nourani, M., Chandran, V. G. R., Kweh, Q. L. and Lu, W. M. (2018). Measuring human, physical and structural capital efficiency performance of insurance companies. *Social Indicators Research*, 137(1), 281-315. <https://doi.org/10.1007/s11205-017-1584-6>
- Özkan, M. M. (2003). *Bulanık hedef programlama*. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Tanaka, H., Uejima, S. and Asai, K. (1982). Linear regression analysis with fuzzy model. *IEEE Trans. Systems Man Cybern*, 12, 903-907. Retrieved from <https://pascal-francis.inist.fr/>
- Wong, J. T. (2020). Dynamic procurement risk management with supplier portfolio selection and order allocation under green market segmentation. *Journal of Cleaner Production*, 253, 119835. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119835>
- Yang, Z. (2006). A two-stage DEA model to evaluate the overall performance of Canadian life and health insurance companies. *Mathematical and Computer Modelling*, 43(7-8), 910-919. <https://doi.org/10.1016/j.mcm.2005.12.011>

AN INVESTIGATION OF IN-COMPANY FACTORS AFFECTING PROFITS IN NON-LIFE INSURANCE SECTOR: FUZZY GOAL PROGRAMMING EXAMPLE

EXTENDED SUMMARY

The Aim of Study

In this study, the effects of firm variables on period profit/loss in non-life insurance companies were examined. To obtain maximum profit, which is an important element in ensuring the continuity of the activities of insurance companies, the effects of intra-firm variables that have an impact on profit have been investigated using fuzzy goal programming model. The variables of the insurance companies selected in this study used in the model are financial variables, premium total variables and operating expense variables. These variables are given in detail later in study. Annual data between 2014-2020 were used in the study. According to the results obtained from the study, the profit of insurance companies was estimated using the variables of financial variables, operating expenses, and total premiums, respectively. In addition, it has been observed that the fuzzy goal programming method gives effective results in calculating the amount of variables that affect the profit of companies.

Literature

In the literature, there are limited numbers of studies directly on the profits of insurance companies. Studies in the literature are generally studies on the financial and financial performance of insurance companies using different solution methods. In the literature part of the study, some studies on the financial performance of insurance companies and some studies on fuzzy goal programming are included.

Overview of the Turkish Insurance Sector

Turkey, according to the report published end of 2019. There are 63 insurance companies in the insurance sector unions as of December 31, 2019. 60 of these companies operating in the sector are insurance companies and 3 of them are companies operating in the sector in the field of reinsurance. While 38 of the insurance companies continue their activities in the non-life field, 4 of them are life insurance companies and 18 of them are life and pension insurance companies. Turkey also non-life insurance companies operating in the field of insurance is based overseas 2 of them continue their activities.

Methodology

This study selected affecting the profits of insurance companies operating in the insurance sector firms Turkey aimed to analyze the effects of variables. For this purpose, annual data of the selected insurance companies between 2014-2020 were used. The data used were taken from the website (<https://www.tsb.org.tr>). Fuzzy goal programming model of Narasimhan,

which analyzes company variables affecting the profits of insurance companies, was used. According to Narasimhan approach, goal programming model is described as fuzzy access value programming model. This approach is represented by calculating the solution vector x from the constraint set.

Findings

In this part of the study, the coefficient values of the financial variables of the insurance companies, the total premium variables and the operating expense variables used for estimation in the equation in order to obtain the maximum monetary profit / loss amount of 5 insurance companies. Maximum profit / loss is estimated with these coefficient values. Consistent estimates were made with the model established according to the findings. It is the financial variables of insurance companies whose effects are most seen in the estimates made. Then, respectively, the variables of operating expenses and premium total follow. This also means that profit / loss can be predicted with variables. In this section, left distribution values of almost all variables were obtained. that is, estimates can be made between average and minimum values. In addition, the obtained L values were also high.

Conclusion

According to the result obtained from this study, the profit variable, which is the most important output of the activities of insurance companies, is estimated with the variables of the selected company. It is seen that all of the financial variables in these estimates are effective in estimating the profit variable. At the same time, L values for financial variables were quite high. Among the premium sum variables, variables operating under the heading of center and other were effective in calculating profit. In terms of operating expenses, respectively Production Costs, Personnel Related Costs, Outsourced Benefits and Services Costs and Reinsurance Commissions are effective in estimating profit.

There are some limitations in this study. The first of these is that almost most of the right spread values of the variables cannot be calculated as a result of the model solution according to the results. Another constraint is that some variables under the main variables have zero values. But this situation is a normal result for a solution. Finally, all of the variables can be added to the model in the same equation and the profit cannot be calculated.

It is thought that this study will help the literature to calculate the profit of insurance companies alone with fuzzy target programming.

EKONOMİ-EKOLOJİ ETKİLEŞİMİ: NEOKLASİK ÇEVRE İKTİSADI İLE EKOLOJİK İKTİSADI DÜŞÜNCE BİRBİRİNİ TAMAMLİYOR MU?

Economy-Ecology Interaction: Do Neoclassical Environmental Economics and Ecological Economic Thought Complement Each Other?

Selin ZENGİN TAŞDEMİR*

Öz

Bu çalışmada, iki çağdaş ekonomik yaklaşımın -Neoklasik Çevre İktisadı ve Ekolojik İktisat- teorilerinin ekonomi ve çevre ilişkisini kavramsallaştırma yöntemlerinin gözden geçirilmesi amaçlanmakta ve iki iktisadi akımın ana temalarına kısa bir bakış sağlanmaktadır. Ekonomi disiplini içinde, neoklasik çevre ekonomisi ile hızla gelişen ekolojik ekonomi okulu arasında çevre sorunları ile ilgili açık bir tartışma bulunmaktadır. Aynı zamanda, çevre ekonomisi ve ekolojik ekonomi, ekonomileri sürdürülebilir kılabilmek için insan-ekonomi çevre etkileşimini anlamaya yönelik ortak hedefi paylaşmaktadır. Bu hedefe ulaşmak için, bu iki perspektif farklı türlerde analitik çerçeve kullanmakta ve birçok temel teorik ve metodolojik konuda birbirine zıt durumdadır. Çevre ekonomisi, neoklasik analitik yaklaşım içinde ilerlerken, ekolojik ekonomi, ikisi arasındaki boşluğu genişleten 'çeşitlendirilmiş bir yaklaşımları' benimseyerek ekonomik sorunlara çözüm aramaktadır. Bu çerçevede, ekolojik ekonominin neoklasik çevre ekonomisine farklı ve alternatif bir düşüncüyü temsil edip etmediğini değerlendirilmeye çalışılmaktadır. Çalışmada, iki bakış açısı arasındaki ayrışma vurgulanmakta ve bu iki bakış açısı arasında ekonomi ve çevre ilişkisine dair tamamlayıcılık olup olmadığını araştırılmaktadır.

Abstract

In this study, it is aimed to review the methods of conceptualizing the relationship between economy and environment of two contemporary economic approaches - Neoclassical Environmental Economics and Ecological Economics. Within the discipline of economics, there is an open debate about environmental problems between the neoclassical environmental economics and the rapidly developing ecological economics school. Also, the environmental economy and the ecological economy share the common aim of understanding the human-economy environment interaction in order to make economies sustainable. To achieve this aim, these two perspectives use different types of analytical frameworks and are opposed to each other on many fundamental theoretical and methodological issues. While environmental economics advances in neoclassical analytical approach, ecological economics seeks solutions to economic problems by adopting 'diversified approaches' that widen the gap between the two economic thought. In this framework, it is tried to be evaluated whether ecological economy represents a different and alternative idea to neoclassical environmental economy. The study emphasizes the divergence between the two perspectives and investigates whether there is complementarity between these two perspectives regarding the relationship between economy and environment.

Anahtar Kelimeler:

Çevre Ekonomisi,
Ekolojik İktisat,
İktisat Tarihi

JEL Kodları:

B10, Q50, Q57

Keywords:

Environmental
Economics, Ecological
Economics, Economic
History

JEL Codes:

B10, Q50, Q57

* Dr., Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, szengin@nevsehir.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9351-3010

1. Giriş

Ekonomik faaliyetlerin doğa üzerindeki etkisi ve çevrenin ekonomi için önemi, iktisat bir disiplin haline geldiğinden beri iktisatçıların ilgisini çekmiştir. İktisat içinde farklı düşünce okullarının var olduğu göz önüne alındığında-bazen tamamlayıcı ve bazen çelişkili-bu ilişkinin nasıl kavramsallaştırılması ve analiz edilmesi gerektiği konusundaki tartışmanın, ilişkinin kendisi kadar eski bir tarihi vardır. Bu nedenle, ekonomi araçlarının çevre sorunlarına uygulanmasını tarihsel bir perspektiften değerlendiren çalışmalara rastlamak şaşırtıcı değildir (Kula, 1997). Ekonomi-çevre ilişkisi üzerine inceleme yapan ekonomik yaklaşımların, konuya dair bakış açıları, analitik yaklaşımları veya işlemsel kategorilere ve müdahale araçlarına göre birbirinden ayrılmaktadır.

Literatürde çevreye ve çevre sorunlarına önerilen çözümlere ilişkin çeşitli yaklaşımlar bulunmaktadır. Ekonomi disiplini içinde, neoklasik çevre ekonomisi ile hızla gelişen ekolojik ekonomi okulu arasında çevre sorunları ile ilgili açık bir tartışma vardır. Çevre ekonomisi ve ekolojik ekonomi, ekonomilerin sürdürülebilirliği için, insan-ekonomi-çevre ilişkisini anlamayı amaçlamaktadır. Çevre ekonomisi, neoklasik yaklaşım içindeki ilgili konuları sistematik bir şekilde takip ederken; ekolojik ekonomi "çeşitlendirilmiş bir yaklaşım" kullanarak ilerlemektedir. Dolayısıyla çevreye yaklaşımları, birçok farklı açıdan bu iki ekolün birbirinden ayrılmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla, çevre ekonomisi ile ekolojik ekonomi arasındaki uçurum daha da genişliyor gibi görünmektedir.

Ekolojik ve neoklasik çevre ekonomisinin farklı paradigmaları daha önce çeşitli çalışmalarda incelenmiştir (Costanza, 1991; Hubacek ve Van den Bergh, 2006; Munda, 1997; Van den Bergh, 2001). Literatür, neoklasik ve ekolojik iktisatçıları birbirinden ayıran çok çeşitli dönüm noktalarına değinmektedir. Bu kategoriler şu şekilde özetlenebilir: insan davranışı kavramı (Costanza vd., 1997; Röpke, 2005; Siebenhüner, 2000), ekosistem hizmetlerinin parasal değerlendirmesi (Martinez-Alier, Munda ve O'Neill, 1998; Pearce ve Turner, 1990; Munda, 1997; Sagoff, 2008), sürdürülebilir kalkınma ve büyüme arasındaki ilişkide çevrenin yeri (Munda, 1997; Munier, 2006) ve kaynak dağılımı ve adalet konularına farklı vurgular (Daly, 1991; 1992; Howarth, 1992; Martinez-Alier, 2014). Bu konuların tümü eşit derecede ayırıştırıcı mıdır? Aynı zamanda, farklılıklar ve anlaşmazlıkların yanı sıra, her iki düşünce okulu tarafından paylaşılan fikirlerin köprü kavramları da var mıdır? Literatürde anlatılan paradigma tartışmalarının ve kurumsal bölünmelerin, aslında araştırmacılarının algılarında ve fikirlerinde tam olarak aynı şekilde yansıtıldığını varsayamayız.

Bu olgular doğrultusunda, ekolojik ekonominin, ekonomi ve ekolojiye katkıda bulunan çekirdek disiplinleri bir araya getirerek multidisipliner çevre araştırmalarını teşvik eden bir platform sağladığı iddia edilmektedir. Aynı zamanda çevre ekonomisine ters düşebilen ve aslında buna bir yanıt olarak geliştirilmiş çevresel araştırmalara çoğulcu bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir (Van den Bergh, 2001). Bu anlamda bu çalışmada, aralarındaki temel farkları açıklığa kavuşturmak için iki alanın bir karşılaştırması sunulmuştur. Bu çalışma, bu tartışmayı incelemekte ve ekolojik ekonominin neoklasik çevre ekonomisine farklı ve alternatif bir paradigmayı temsil edip etmediğini değerlendirmeye çalışmaktadır. Bu motivasyonla, bu çalışmada, iki çağdaş ekonomik yaklaşımın -Neoklasik Çevre İktisadı ve Ekolojik İktisat-teorilerinin ekonomi ve çevre ilişkisini kavramsallaştırma yöntemlerinin gözden geçirilmesi amaçlanmaktadır.

Bu amaç doğrultusunda, çalışmada ekonomi-ekoloji ilişkisini kavramsallaştırmalarına göre bu iki ekonomik yaklaşımı değerlendirilmektedir. Çalışmanın yapısı şu şekilde olacaktır: ilk olarak geleneksel klasik dönemin ekolojiye bakış açısına kısaca değerindikten sonra, evre ekonomisi ve ekolojik iktisadi düşüncenin ekonomi-evre ilişkisi karşısındaki konumları incelenmektedir. Daha sonra, bu iki iktisadi düşüncenin çevresel anlamda ekonomik yaklaşımları karşılaştırmalı olarak değerlendirilmektedir.¹

2. Ekonomi-Ekoloji İlişkisine Dair Ekonomik Düşünce Ekolleri

Adam Smith'le başlayan Klasik ekonomi döneminde ekoloji ve ekonomi arasındaki bağlantı kurulmamış ve bu ilişki üzerine bir katkı sağlanmamıştır. Toprak; emek ve sermayeden sonra ayrı bir üretim faktörü olarak değerlendirilse de ekolojik sorunlar o dönemde göz ardı edilebilecek düzeyde meydana gelmiştir (Gomez-Baggethun, De Groot, Lomas ve Montes, 2010). Bununla birlikte, Klasik iktisatçıların doğanın maddi olmayan faydalarının ekonomik rolünü ne ölçüde kabul ettikleri belirsizdir (Crocker, 2002). Ancak bazı Klasik iktisatçılar doğayı ikame edilemez bir üretim girdisi olarak değerlendirmiş ve büyümenin önündeki fiziksel kısıtlamalara vurgu yapmışlardır. Özellikle Malthus'un nüfus büyümesiyle ilgili endişesi o dönem için ekolojik analiz olarak değerlendirilmektedir. Ekonomik büyüme ve nüfus artışı arasındaki uyumsuzluğa dikkat çeken Malthus, aynı zamanda ekonomik büyümenin evre üzerinde yaratacağı etkiler üzerinde durmaktadır (Costanza ve Daly, 1992). Ancak Malthus'un evre yaklaşımı da Klasik iktisat öğretisinin sınırları dahilinde kalmaktadır (Gomez-Baggethun vd., 2010). Bununla birlikte, Klasik iktisatçıların doğanın maddi olmayan faydalarının ekonomik rolünü ne ölçüde kabul ettikleri belirsizdir (Crocker, 2002). Ekoloji henüz bir disiplin olarak var olmadığından, bugün anlaşıldığı şekliyle ekosistem kavramı o dönemin iktisat literatüründe yer almamakta, sadece bazı Klasik iktisatçılar, "doğal etmenler" veya "doğal gler" etkisini aık kabul etmektedirler. Ancak bu etkiyi yalnızca kullanımdaki değerleriyle ilişkilendirmektedirler (Gomez-Baggethun vd., 2010).

Schumpeter (1954), Klasik iktisat döneminin sonlarına doğru, doğal kaynaklara fiziksel açıdan büyük önem verilmeye başlandığını ifade etmektedir. Örneğin, 1865 yılında Stanley Jevons'un "Kömür Sorunu" adlı kitabında, kömür stoklarının azalmasıyla ilgili endişelerini dile getirmiştir. Yakın zamanda "geri tepme etkisi" olarak yeniden keşfedilen Jevons Paradoksu, retim birimi başına enerji verimliliğindeki kazanımların toplam enerji tüketimini artırabileceğini belirtmektedir (Gomez-Baggethun, vd., 2010). Bununla birlikte, bu bölümden sonra inceleyeceğimiz gibi, 1870'lerde Menger, Walras ve Jevons gibi yazarlar tarafından başlatılan marjinalist devrim, doğanın sonraki ekonomik analizinde derin etkilere sahip olacaktır.

20. yüzyılın ikinci yarısındaki modern vrecilik dalgasıyla birlikte, uzmanlaşmış ekonomik alt disiplinler, evre sorunlarını analiz etmek için standart iktisat bilimindeki eksiklikleri gidermeye başlamışlardır (Gomez-Baggethun, vd., 2010). Bu anlamda, uzmanlaşmış ilk akademik topluluk, kökenleri 1960'ların başlarına dayanan evre ve Kaynak Ekonomisi Derneği çevresinde toplanmıştır (Turner, 2002). Genel olarak ifade edildiğinde, evre ve Kaynak Ekonomisi (bundan sonra evre Ekonomisi olarak ifade edilecektir), evre zerindeki

¹ Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

ekonomik etkilere değer vermek ve karar verme sürecinde içselleştirmeyi sağlamak amacıyla yöntemler geliştirilerek Neoklasik ekonominin analiz kapsamını genişletmiştir (Costanza, vd., 1997).

Neoklasik iktisat, ekoloji ve ekonomi ilişkisinin en ayrıntılı resmini ortaya koymaktadır. Metodolojik bireycilik ve piyasa ilişkisini savunan Neoklasik teori, doğal kaynakların aşırı kullanımı ve ekosistemin taşıma kapasitesinin üzerinde atık oluşumu nedeniyle, doğanın bozulmasını öngörmekte ve bu durumu ekonomik açıdan çevresel mal ve hizmetler için piyasa eksikliğine dayandırmaktadır. Dolayısıyla, insanların çevresel mal ve hizmetlerin pozitif olan fiyatlarını fark edememesinden piyasaların yokluğunu sorumlu olarak kabul etmektedirler. "Piyasa başarısızlıkları" olarak adlandırdıkları bu sorunun, kurumsal düzenlemeler yoluyla da düzeltilebilir olduğunu belirtmektedirler (Adaman ve Özkaynak, 2002).

Bu çerçevede, doğal kaynakların aşırı kullanımı, iyi tanımlanmış mülkiyet haklarının eksikliğinin bir sonucu olarak görülmekte ve bunun bir sonucu olarak (yenilenebilir ve yenilenemez) kaynaklar, mevcut kullanıcıları için çok ucuza, kolayca erişilebilir hale gelmektedir (Hardin, 1968). Hardin (1968), bu soruna “ortak varlıkların mülkiyet trajedisi” (the tragedy of the commons) adını vermektedir. Bu doğrultuda, çevre kirliliğinin, üretim ve tüketim faaliyetlerini üstlenen ekonomik birimlerin, bu faaliyetler nedeniyle çevresel zararlara maruz kalmış üçüncü şahıslara karşı tam bir sorumluluk eksikliğinden kaynaklı olduğu anlaşılmaktadır. Bu durum, bir ekonomik faaliyetin "sosyal" ve "özel" maliyetlerinin birbirinden oldukça farklı olabileceği bir “dışsallık” olarak kabul edilmektedir (Daly, 1991).

Neoklasik teori, çevresel bozulmaları verimlilik kaybı ile ilişkilendirmekte ve özellikle “dışsallıkların” kaçınılmaz bir biçimde kaynakların optimum dağılımından sapmaya (Pareto verimlilikten) neden olacağı üzerinde durmaktadır (Pearce ve Turner, 1990). Verimliliği geri kazanabilmek için, teori, ilk olarak “optimal kullanım oranını” belirlemeyi amaçlamaktadır. İkinci amaç ise dışsallıklar söz konusu olduğunda, teori, çevresel maliyetlerin içselleştirilmesi gerektiğini belirtmektedir. Ekonomik faaliyetler sonucu ortaya çıkan çevresel maliyetlerin ekonomik kazançlarla dengelenmesi önem arz etmektedir (Ropke, 2005).

Söz konusu bu verimliliği geri kazanmak için iki çözüm önerilmiştir. Coasian teoremi olarak bilinen ilk çözüm önerisi, uygun mülkiyet haklarının getirilmesini savunmaktadır. Bu teoreme göre, mülkiyet hakları açıkça tanımlandığında, hangi tarafın doğal kaynağı elinde tuttuğuna göre kaynakların el değiştirilmesiyle verimli bir ekonomik faaliyet düzeyine ulaşılabilecektir. İkinci çözüm ise, standartlar ve kotalar belirlemektir (komuta ve kontrol yaklaşımları olarak bilinmektedir). Buna göre, çevreye zarar veren faaliyetleri yasaklayarak / azaltarak veya teşvike dayalı mekanizmalar tasarlayarak (kirlilik vergileri veya emisyon ticaret rejimleri gibi), optimuma ulaşmak için tasarlanmış bu önlemleri uygulayabilecek bir düzenleyici kurumun kurulması önerilmektedir (Munda, 1997).

Neoklasik teori ekonomi-çevre ilişkisinde çevre sorunlarına önerdiği çözümlerin zayıf olmasına dair eleştirilmektedir. Coase'un belirttiği gibi, çevresel mallara mülkiyet hakları vermek her zaman mümkündür ve ancak bu durumda da çevre kalitesinde hiçbir iyileşme gözlemlenmemiştir (Franco, 2018). Adaman ve Özkaynak'ın (2002) ifade ettiği gibi, ilgili taraflar arasındaki pazarlığın yüksek işlem maliyetlerinin varlığından şüphelenmemiz gerekecek, ancak bu tür işlem maliyetlerini asla önceden gözlemleyemeyeceğimiz için, kendimizi totolojik bir dünyada bulmaktayız. Aslında teori, bu iki varsayımın da belirsiz yapısını kabul eder: birincisine göre, bireylerin çevresel mallara yönelik tercihlerini belirlemek

için kullanılan teknikler çok güçlü bir dizi varsayım gerektirmekte ve / veya çok ayrıntılı bir veri setinin varlığını gerektirmektedir; ikincisi ile ilgili olarak, hükümet başarısızlıklarının, yaygın olarak çok büyük bir zorluk olarak görülmesidir (Goldstein, 2002).

Neoklasik çerçeve içinde 'piyasa başarısızlığını' düzeltmek amacıyla 'negatif dışsallık' analizini kapsamlı bir şekilde ele alan Pigou'dan sonra, çevre ekonomisi yavaş yavaş tam teşekküllü bir iktisat alt disiplini haline gelmiştir (Verhoef ve Nijkamp, 2002). Bu Pigouvian neoklasik geleneği, çevre ekonomisinin tüm alanlarının analitik temelini hâkim olmaya devam etmektedir (Cropper ve Oates, 1992). Metodolojik bireyciliği, sınırsız rasyonellik varsayımını ve verimliliği, kaynakların yeniden dağılımı olarak benimseyen Pigouvian neoklasik geleneği, modern çevre ekonomisinin analitik temelini güçlendirmiş olsa da, bu alt disiplinin de kendi zayıflıkları bulunmaktadır. Bu yaklaşımın gücü, analitik titizliğinde ve bazı önemli çevre sorunlarına somut, ilk elden çözümler sunabilmesinde yatarken; zayıflığı ise, çevresel ve ekolojik sorunların 'daha kapsamlı nitelikleri' hakkında düşünmemizi engelleyen dar bir yaklaşım benimsemesidir (Lazear, 2000).

Öte yandan, ekolojik ekonomi, insan-ekonomi-çevre etkileşiminin analizine söz konusu "daha kapsamlı nitelikleri" dahil etme çabasıyla 1980'lerin sonunda ortaya çıkmıştır (Costanza vd., 2014). Geçmişte ekolojik ekonomide kullanılan birtakım ayırt edici analitik yaklaşımlar (Sahu ve Nayak, 1994; Van den Bergh, 2001), ekonomik süreçlerde ekolojik dinamiklerin önemi hakkındaki anlayışımızı zenginleştirmiştir.

Ekolojik Ekonominin yükselişi, ana akım ekonomi düşünce sınırlarının ötesine geçerek, çevrenin ilerici politik ekonomiye doğru gitmesini amaçlayan bir hareketle sosyal ve doğa bilimleri anlayışını bütünleştirmeye yönelik olumlu bir adım olarak görülmektedir. Ekolojik Ekonomi, 1980'lerin sonlarından beri modern bir hareket olarak gelişmiştir (Spash, 1999). Bu hareket, modern çevre krizini ele almak için ilgili çeşitli bakış açılarını bir araya getirmiştir. Çevresel bozulma – canlı türlerinin kaybı, hava kirlenmelerinin uzun menzilli taşınması, toprağın ve suyun kirlenmesi, sentetik kimyasalların ortaya çıkması, çölleşme, ormansızlaşma- nedeniyle ortaya çıkan bu krizin, ekonominin işleyiş biçimiyle bütünsel olarak bağlantılı olduğu geç dönemde kabul edilmiştir (Lele, 1991).

Ekolojik ekonominin, sorunların algılanma biçiminde ve nasıl ele alınmaları gerektiği konusunda zorunlu olarak köklü bir değişikliği ima ettiği ileri sürülmektedir. Özellikle, ekolojik ekonominin birkaç disiplinden elde edilen anlayışları bir araya getirme ve bütünleştirme şekli, ele alınan sorunun yapısını değiştirmektedir (Costanza, 1991; Pearce ve Turner, 1990). Costanza vd. (1997), ekolojik ekonominin farklı düşünce kalıplarının çoklu disiplin kökleriyle etkileşimi yoluyla geliştiğinden, ekolojik ekonominin nerede bittiğini ve diğer yaklaşımların nerede başladığını belirlemenin zor olduğunu ileri sürmektedir. Bununla birlikte, yeni unsurlar tanıtılmasa bile, bu ekolojik ekonominin bir "alternatif" olmasını engellemez, çünkü birçok disiplinin anlayışlarını tutarlı bir çerçeveye entegre ederek ekolojik ve ekonomik sistemler arasındaki bağlantılar hakkında yeni düşünme yollarını teşvik etmektedir (Adaman ve Özkaynak, 2002).

Costanza vd. (1997), "ekolojik ekonominin varsayımlara ve teoriye dayanan yeni bir tek paradigma olmadığını" iddia etmektedir. Bu ifadeden açıkça anlaşılacaktır ki, ekolojik ekonominin çıkış noktası ve başlangıç amacı ne diğer disiplinler yaklaşımları reddetmek ne de yeni bir disiplin yaratmaktır (Folke, Holling ve Perrings, 1994).

Ekolojik ekonomi çevre sorunlarını baskın neoklasik düşünme, değerlendirme ve organizasyon biçimlerinden farklı olarak algılamaktadır (Klaassen ve Opschoor, 1991). Ekosistemler üzerindeki insan etkilerini, doğal ekosistem hizmetlerine ekonomik bağımlılığı ve sistemin ekolojik ve sosyal bileşenleri arasındaki karşılıklı bağımlılığı daha gerçekçi bir şekilde analiz etmek için entegre olan, çok disiplinli, disiplinler arası modeller aramaktadır (Costanza, 1991).

Ekolojik ekonomi, ekosistemden ekonomik sisteme ve ardından ekosisteme geri dönen kaynakların, biyofiziksel akışının atık olarak sınırlandırıldığını kabul ederek, ekonomiyi ekosistemin içine entegre edilmiş olarak görmektedir. Bu bağlamda, enerji ve malzemenin dönüşümü ile ilgili “entropi” kavramı ekolojik ekonominin merkezidir (Venkatachalam, 2007).

Ekolojik ekonomi metodolojik olarak çoğulcudur ve bunda neoklasik çevre ekonomisi çerçevesinin bir rolü vardır (O'Connor, 2006; Spash, 1999). Bununla birlikte, ekolojik ekonominin çeşitli disiplinlerden elde edilen anlayışları bir araya getirme ve bütünleştirme şekli, ele alınan sorunun yapısını değiştirmektedir. Ekolojik ekonomi, metodolojik çoğulculuğa ve birkaç meşru perspektifin ifade edilmesine izin vermektedir. Aynı anda birkaç değerlendirme kriteri kullanarak farklı seçenekleri karşılaştırmaktadırlar. Açıklığa kavuşturulması gereken şeyin; önemli olan ve şeffaflık gerektiren bir karar alma sürecine bu tür modellerin kullanılma ve entegre edilme şekli olduğunu savunmaktadırlar. Matematiksel modellerinin, belirli bir kararın kalitesini artırmak ve ona meşruiyet kazandırmak için tasarlanması gereken tüm karar verme sürecinde yalnızca bir girdi olduğu ifade edilmektedir (O'Connor, 2006).

Son yıllarda ekolojik ekonomide kaydedilen ilerleme bizi şu soruyu sormaya yöneltiyor: Bu iki bakış açısı arasındaki uçurum birleşti mi? Ekolojik iktisadi düşünce ve Neoklasik çevre ekonomisi birbirine alternatif ekoller mi?

Bu doğrultuda, iktisat ve çevrenin birbirine bağlılığını iki çağdaş iktisadi düşünce ekolünün kısa bakışlarıyla ortaya koyduktan sonra, bundan sonraki bölümde iki iktisadi ekolün karşılaştırmalı bir değerlendirme yapılacaktır.

3. Karşılaştırmalı Değerlendirme: Çevre Ekonomisi ve Ekolojik İktisat

Çevre Ekonomisi, esas olarak Neoklasik ekonominin varsayımsal çerçevesi içinde çalışmaktadır- örneğin, tüketici seçimi teorisi, mükemmel bilgi ve marjinal verimlilik dağılım teorisi gibi. Ekolojik ekonomi, bu varsayımların bazılarına meydan okumakta ve ekonomik sistemi, birlikte geliştiği sosyal ve ekolojik sistemlerle, enerji, malzeme ve atık akışlarının değiş tokuşunun açık bir alt sistemi olarak kavramsallaştırmaktadır (Daly, 1991). Bu anlamda, bu iki yaklaşımın ekolojiye bakış açılarını, kullandıkları metodoloji, kaynak dağılımı ve ekonomik ve ekolojik değer arasındaki tercihleri çerçevesinde birbirine alternatif mi yoksa tamamlayıcı mı sorularının cevabını aramaya çalışmaktayım.

3.1. Metodolojik Yaklaşımları

Başlangıçta, çevre ekonomisi ve ekolojik ekonomi, insan-ekonomi-çevre dinamiklerini anlamının altında yatan hedefi analiz etmek için kullandıkları temel teorik çerçeve bakımından farklılık göstermektedir. İlk olarak, neoklasik ekonomi çevresel sorunları analiz etmek için neoklasik ekonominin temel öncüllerini, yani metodolojik bireycilik, rasyonalite, marjinalizm,

verimlilik kriteri ve genel denge modellerini, ileri sürmektedir. Ve aynı zamanda neoklasik ekonomi enerji/entropi analizi ve ekolojik modelleme gibi 'çeşitlendirilmiş' yaklaşımları benimsemektedir (Proops ve Safonov, 2004). Daha iyi bir ifadeyle, çevre ekonomisi, çevresel konuların genel ekonomik sorunların bir parçası olduğunu varsaymakta ve bu nedenle, bu konuların, temel yapısını değiştirmeden mevcut neoklasik ekonomik araç ve ilkelerin genişletilmesiyle daha iyi analiz edilebileceğini savunmaktadır (Venkatachalam, 2007).

Mikro düzeyde baktığımızda, çevre ekonomistleri rastsal fayda modelleri gibi neoklasik ekonominin varsayımsal modellerini genişletme yolunu tercih etmişlerdir (Domencich ve McFadden, 1975). Çeşitli standart piyasa dışı değerleme teknikleri, çevresel mallardan türetilen marjinal faydanın ancak pazarlanan malların piyasa dışı çevresel mallarla birleştirilmesi halinde pozitif hale geldiğini öne süren "zayıf tamamlayıcılık" ilkesine dayanmaktadır (Venkatachalam, 2007).

Öte yandan bazı ekolojik iktisatçılar kendi analizlerinde neoklasik modelleri kullanmaya yaklaşıyor olsa da; ekolojik ekonomi, doğal kaynaklar ve çevresel kıtlıkla başa çıkmada neoklasik modellerin tüm "varsayımsal" varsayımına meydan okumaktadır (Gowdy ve Erickson, 2005). Ekolojik iktisatçılar, tüm ekonomik sistemi enerji tüketen bir yapı veya küresel ekosistemin bir alt sistemi olarak ele alırlar ki bu, çevre ekonomisi anlayışından çok daha karmaşıktır (Gowdy ve O'Hara, 1997; Söllner, 1997). Mevcut neoklasik modellerin çok az çevre sorununu ele alabildiği ve diğer çeşitli sorunları dahil etmek için yetersiz olduğu tartışılmaktadır. Bunun nedeni, neoklasik modellerin: (a) büyümenin doğal sınırlarını görmezden gelmesi; (b) ekonomi ve çevre arasındaki karşılıklı bağımlılığı ihmal etmek; ve (c) zamanın rolünü küçümsemek (Söllner, 1997) şeklinde sıralanabilmektedir. Bu nedenle, ekolojik iktisatçılar, neoklasik modelleri daha büyük ekolojik konuları kapsayacak şekilde 'genişletmek' için tek bir yaklaşım değil, çeşitli yaklaşımlar önermektedir. Çevre-ekonomi etkileşimini analiz etmek için makroekonomik ölçek, ekolojik ayak izi, uzun vadeli sürdürülebilirlik ve ekolojik karmaşıklık gibi önemli kavramsal çerçevelerin sürekli olarak kullanıldığı 'metodolojik çoğulculuğa' (Norgaard, 1985) güvenmektedirler. Bazı ekolojik iktisatçılar, bu etkileşimi analiz etmek için kurumsal yaklaşım gibi alternatif yaklaşımları benimsemektedirler. Yaklaşımların çokluğu üzerindeki ısrarları ise, odağı neoklasik ekonominin "soyut model inşasından", "gerçek" meseleleri barındıracak çoğul modeller inşa etmeye kaydırmaktan kaynaklanmaktadır (Proops, 1999).

İki perspektif arasında kullanılan teorik ve metodolojik yaklaşımların henüz yeterince yakınlaşmadığını göstermektedir. Bunun nedenleri arasında, çevre ekonomistlerinin Adam Smith'in "iş bölümü" aracılığı ile "uzmanlaşma" anlayıcına güçlü bir biçimde inanmaları yer almaktadır. Çünkü bu anlayış çevre sorunlarını çözmek için neo-klasik ekonomik araçlarının kullanımında "karşılaştırılmalı üstünlük" sağlamasına yardımcı olmaktadır. Örneğin, çevre ekonomistleri, bilim adamları ve politika yapımcıların çevre standardı belirlemesinin tamamen "ekonomik kriter" e, yani kirliliği kontrol etmenin marjinal maliyetleri ve marjinal faydaları tarafından belirlenen optimal kirlilik seviyesine dayanması gerektiğini savunmaktadırlar. Çevre ekonomisinin çevre sorunlarını çözmeye kullandığı "varsayımsal" modellerin "darlığı", küresel ısınma, biyo-çeşitlilik kaybı gibi bazı önemli çevresel ve ekolojik sorunları anlamamızı engellemiştir (Lazear, 2000).

Oysaki ekolojik iktisatçılar çok yönlü yaklaşımları benimsemekte ve bireylerin çevresel karar alma süreçlerinde yer alan "davranışsal sorunları" anlamaya odaklanmaktadır (Ropke,

2005). Son yıllarda, davranışsal ve deneysel iktisatçılar, deneyleri kullanarak, neoklasik iktisadın sınırsız rasyonalite varsayımının, gerçek dünyadaki bireylerin sınırlandırılmış rasyonel davranışlarının varlığı nedeniyle, Pareto-dışı optimal sonuçlara nasıl ulaşılacağını göstermektedir (Camerer, Loewenstein ve Rabin, 2004). Sınırlı rasyonalite çerçevesinde, insan-ekonomi-çevre etkileşimini anlamak için yeni bakış açıları öne sürülmektedir. Örneğin, sınırlı rasyonalite kuramı, neoklasik modellerin öngördüğü "maksimize etme" hedefinden ziyade, gerçekte birçok bireyin "hedef belirleme" veya "tatmin edici" bir hedef benimseme eğiliminde olduğunu savunmaktadır (Simon, 1986). Bu durum sınırlı rasyonel bireylerin çevre ile etkileşimi, neo klasik iktisadın öngörülerinden tamamen farklı olacağına işaret etmektedir. Bu nedenle, ekolojik iktisatçılar, sadece bireylerin gerçek dünyadaki davranışlarını anlayarak, insan-çevre ilişkisini analiz etmek için somut alternatif modeller oluşturabilmektedirler (Venkatachalam, 2007).

3.2. Kaynaklara Bakış Açıları

Temel amaçları insan-ekonomi-çevre etkileşimini anlamak olsa da, iki bakış açısı bu etkileşime iki farklı yoldan yaklaşmaktadır. Çevre ekonomisi, herhangi bir çevresel kaynağın "nispeten kıt" ise ve bireyler için fayda üretebiliyor ise ekonomik olarak değerlendirilebileceğini belirtmektedir. Buna rağmen, ekolojik ekonomi analizlerinde, bir kaynağın "ekonomik" olarak kıt olup olmadığına bakılmaksızın, hemen hemen tüm ekolojik kaynaklara eşit derecede önem atfetmektedir (Venkatachalam, 2007). Çevre ekonomisinin fayda-bazlı yaklaşımı, bireylerin refahının iyileştirilmesi amacıyla kaynakların korunması gerekliliğine dayanmaktadır. Bu durum "ekonomik refah yaratmayan" kaynakların, "sosyal olarak" savurgan bir tahsis olarak ele alınacağı anlamına gelmektedir. Öte yandan ekolojik ekonomi, bireysel refahı bağımsız olarak, çevresel / ekolojik kaynakların 'kendi iyiliği için' korunması gerektiğini, çünkü ekolojinin aynı zamanda tüm ekosistemin bir parçası olduğunu ve hayatta kalması için eşit hak hak ettiğini ileri sürmektedir (Daly ve Townsend, 1993).

3.3. Ekonomik Değer ve Ekolojik Değer Tercihi

Çevre ekonomisi, doğası gereği insan merkezli olan bireysel 'tercih' temelli ekonomik değerlendirmeye dayanırken, ekolojik ekonomi, ekonomik değer açısından kritik olmakla birlikte, "ekosistem fiyatlarında" ulaşılması gereken enerji-somutlaşmış değer gibi alternatif değerlere önem vermektedir (Klauer, 2000).

Çevre ekonomisi, çevre ile alakalı kaynak dağılımı kararları ile bireylerin ekonomik refahında ortaya çıkan değişim arasındaki tercihe odaklanmaktadır. Bu değer "araçsal değer" olarak tanımlanmakta ve çevre ekonomisi bu değeri ispatlamaya çalışmaktadır (Smith, 1993). Bunun aksine, ekolojik ekonomi, doğal kaynakların insan refahından bağımsız olarak, korunması gerektiğine dair bir tavır almasından dolayı, tercih temelli araçsal değeri küçümsemekte ve 'içsel değeri' tahmin etmeye daha çok vurgu yapmaktadır (Turner, 2002). Ekolojik ekonomi ile çevre ekonomisi sadece ekonomik değerlerin tahmin edilmesinde kullanılacak değer koyma teknikleri konusunda değil, aynı zamanda ekonomik değer konusunda da bir fikir birliği sağlayamamışlardır. Bazı ekolojik iktisatçıların, içinde buldukları sosyal kurumları yansıtmadığı gerekçesiyle 'ekonomik değeri' reddettiği görülmektedir (Ropke, 2005).

3.4. "Büyüme" Kavramına Yaklaşımları

Ekonomik büyüme arzu edilen bir olgu mu? Uygulanabilir mi ve kontrol edilebilir mi? tartışması halen sürmektedir. Bu soruların cevapları ekolojik düşünce ve neoklasik düşünce arasında farklılık göstermektedir. Neoklasik çevre ekonomisi ekonomik büyümenin sosyal refahı arttırdığı varsayımını ileri sürmektedir. Ancak ekolojik ekonomi düşüncesi bu varsayımı pek çok yönden eleştirmektedir. Sosyal refah ölçülebilir olmadığı için, anlamlı bir refah ölçüsünün ne olduğu sonsuza dek tartışılacaktır (Van den Bergh ve Gowdy, 2000). Ekonomik büyümenin uygulanabilirliği konusunda, çevre iktisadı ekolojik düşünceden genel olarak daha iyimserdir. Çevre ekonomisi düşünürleri, üreticilerin ve tüketicilerin davranışsal tepkilerini yönlendiren fiyat ve piyasa süreçlerine oldukça fazla güvenmektedirler. Ekolojik iktisat ise bu tür tepkiler hakkından daha kötümser veya daha tedbirlidir. Ekolojik düşünürler, devam eden ekonomik büyümenin, neredeyse kesin olarak doğaya ve çevreye verdiği zararın, ekolojik felaketlere yol açacağı oranlara ulaştığını belirtmektedirler. Bu bağlamda, toprak erozyonu, ormansızlaşma, artan küresel ısınma ve biyolojik çeşitlilik kaybı en acil sorunlar olarak görülmektedir. Ekolojik ekonomi, küresel biyo-jeo-kimyasal süreçler ile şu anda insan faaliyetlerinin şiddetli baskısı altında olan biyosferin "yaşam destek" işlevleri arasındaki karmaşık bağlantıya bağlı olan ekosistemlerin dayanıklılığı ile ilgili ciddi endişeleri ifade etmektedir (Camerer vd., 2004).

Büyüme-çevre analizi yöntemleri açısından, çevre ekonomisi son zamanlarda belirli çevresel göstergeler ve kişi başına gelir arasındaki bağlantının kopmasını inceleyen çalışmalar yoluyla kısmi ampirik analize odaklanmıştır (Daly, 1991). Bunun yerine, ekolojik ekonomi, daha çok ekonomi, büyüme, çevresel kalite, doğal kaynaklar, nüfus artışı, refah seviyesi ve sağlık durumu arasındaki geri bildirim mekanizmalarını içeren karmaşık sistem analizine dayanmaktadır (Söllner, 1997).

4. Sonuç

Çevre ekonomisi ve ekolojik ekonomi, ekonomilerin sürdürülebilirliği için, insan-ekonomi-çevre ilişkisini anlamayı amaçlamaktadır. Çevre ekonomisi, neoklasik yaklaşım içindeki ilgili konuları sistematik bir şekilde takip ederken, ekolojik ekonomi "çeşitlendirilmiş bir yaklaşım" kullanarak ilerlemektedir. Bu çevreye yaklaşım farkı, birçok farklı açıdan bu iki ekolün birbirinden ayrılmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla, çevre ekonomisi ile ekolojik ekonomi arasındaki uçurum daha da genişliyor gibi görünmektedir. Araştırmacılar için en büyük zorluk bu boşluğu daraltmaktır.

Ekolojik ekonomi daha çoğulcudur ve mevcut anlayışların entegrasyonunu amaçlamaktadır. Her zaman kendi içinde tutarlı olmasa da, kavramsal düzeyde daha yaratıcı ve yenilikçidir. Costanza vd. (1997) teori ve modellemede kriterler arasında bir tercihin yapılması gerektiğini belirtmektedir; genellik, kesinlik ve gerçekçilik. Çevre ekonomisi genelliği ve kesinliği vurguladığı, ekolojik ekonominin ise gerçekçiliğe odaklandığı görülmektedir.

Ekolojik ekonomiye özgü usul ve niteliksel özellikleri incelediğimizde, ekolojik ekonominin neoklasik çevre ekonomisine hem tamamlayıcı hem de alternatif bir paradigma sunduğunu gözlemlemekteyiz. Bir bakıma, ekolojik ekonomi metodolojik olarak çoğulcudur ve bu nedenle, içinde neoklasik çevre ekonomisi çerçevesinin bir rolü bulunmaktadır. Bununla birlikte, ekolojik ekonominin çeşitli disiplinlerden elde ettiği anlayışları bir araya getirme ve

bütünleştirme yöntemi, neoklasik anlayışın eksik yönlerini tamamlamaktadır. Bu nedenle, ekolojik ekonominin hem alternatif ve hem de tamamlayıcı bir paradigma olarak kabul edilmesi, neoklasik ve ekolojik ekonominin daha da farklılaşacağı ve daha çok keşfedilebilecek bir alan olduğunu göstermektedir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazar, makalenin tamamına yalnız kendisinin katkı sağlamış olduğunu beyan eder.

Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Adaman, F. and Özkaynak, B. (2002). The economics-environment relationship: Neoclassical, institutional, and Marxist approaches. *Studies in Political Economy*, 69(1), 109-135. <https://doi.org/10.1080/19187033.2002.11675182>
- Camerer, C. F., Loewenstein, G. and Rabin, M. (2004). *Advances in behavioral economics*. Princeton: Princeton University Press.
- Costanza, R. (1991). Ecological economics: A research agenda. *Structural Change and Economic Dynamics*, 2(2), 335-357. [https://doi.org/10.1016/S0954-349X\(05\)80007-4](https://doi.org/10.1016/S0954-349X(05)80007-4)
- Costanza, R., Cumberland, J. H., Daly, H., Goodland, R., Norgaard, R. B., Kubiszewski, I., & Franco, C. (2014). *An introduction to ecological economics*. USA: CRC Press.
- Costanza, R. and Daly, H. E. (1992). Natural capital and sustainable development. *Conservation Biology*, 6(1), 37-46. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.1992.610037.x>
- Costanza, R., d'Arge, R., De Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., ... & Van Den Belt, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387(6630), 253-260. Retrieved from <https://www.nature.com/>
- Crocker, T. D. (2002). A short history of environmental and resource economics. In J. van den Bergh (Ed.), *Handbook of environmental and resource economics* (pp. 32-45). Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd.
- Cropper, M. L. and Oates, W. E. (1992). Environmental economics: A survey. *Journal of Economic Literature*, 30(2), 675-740. Retrieved from <https://www.jstor.org>
- Daly, H. E. (1991). Elements of environmental macroeconomics. In R. Costanza (Ed.), *Ecological Economics: The science and management of sustainability* (pp. 32-46). New York: Columbia University Press.
- Daly, H. E. (1992). Allocation, distribution, and scale: Towards an economics that is efficient, just, and sustainable. *Ecological Economics*, 6(3), 185-193. [https://doi.org/10.1016/0921-8009\(92\)90024-M](https://doi.org/10.1016/0921-8009(92)90024-M)
- Daly, H. E. and Townsend, K. N. (1992). *Valuing the earth: Economics, ecology, ethics*. Cambridge: MIT Press.
- Domencich, T. A. and McFadden, D. (1975). *Urban travel demand-a behavioral analysis*. Retrieved from <https://trid.trb.org/>
- Folke, C., Holling, C. S. and Perrings, C. (1996). Biological diversity, ecosystems, and the human scale. *Ecological Applications*, 6(4), 1018-1024. <https://doi.org/10.2307/2269584>
- Franco, M. P. (2018). Searching for a scientific paradigm in ecological economics: The history of ecological economic thought, 1880s–1930s. *Ecological Economics*, 153, 195-203. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.07.022>
- Hardin, G. 1968. The tragedy of the commons. *Science*, 162(1968), 11-16. <https://doi.org/10.1080/19390450903037302>
- Goldstein, D. (2002). Theoretical perspectives on strategic environmental management. *Journal of Evolutionary Economics*, 12(5), 495-524. <https://doi.org/10.1007/s00191-002-0128-6>
- Gómez-Baggethun, E., De Groot, R., Lomas, P. L. and Montes, C. (2010). The history of ecosystem services in economic theory and practice: From early notions to markets and payment schemes. *Ecological Economics*, 69(6), 1209-1218. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.11.007>
- Gowdy, J. and Erickson, J. (2005). Ecological economics at a crossroads. *Ecological Economics*, 53(1), 17-20. doi:10.1016/j.ecolecon.2005.01.010
- Gowdy, J. and O'Hara, S. (1997). Weak sustainability and viable technologies. *Ecological Economics*, 22(3), 239-247. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(97\)00093-1](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(97)00093-1)
- Howarth, R. B. (1992). Intergenerational justice and the chain of obligation. *Environmental Values*, 1(2), 133-140. doi:10.3197/096327192776680124

- Hubacek, K. and Van den Bergh, J. C. (2006). Changing concepts of ‘land’ in economic theory: From single to multi-disciplinary approaches. *Ecological Economics*, 56(1), 5-27. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2005.03.033>
- Klaassen, G. A. and Opschoor, J. B. (1991). Economics of sustainability or the sustainability of economics: Different paradigms. *Ecological Economics*, 4(2), 93-115. [https://doi.org/10.1016/0921-8009\(91\)90024-9](https://doi.org/10.1016/0921-8009(91)90024-9)
- Klauer, B. (2000). Ecosystem prices: Activity analysis applied to ecosystems. *Ecological Economics*, 33(3), 473-486. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(99\)00164-0](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(99)00164-0)
- Kula, E. (1997). *History of environmental economic thought*. UK: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203436110>
- Lazear, E. P. (2000). Economic imperialism. *The Quarterly Journal of Economics*, 115(1), 99-146. <https://doi.org/10.1162/003355300554683>
- Lele, S. M. (1991). Sustainable development: A critical review. *World Development*, 19, 607-621. [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(91\)90197-P](https://doi.org/10.1016/0305-750X(91)90197-P)
- Martinez-Alier, J. (2014). The environmentalism of the poor. *Geoforum*, 54, 239-241. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2013.04.019>
- Martinez-Alier, J., Munda, G. and O'Neill, J. (1998). Weak comparability of values as a foundation for ecological economics. *Ecological Economics*, 26(3), 277-286. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(97\)00120-1](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(97)00120-1)
- Munda, G. (1997). Environmental economics, ecological economics, and the concept of sustainable development. *Environmental Values*, 6(2), 213-233. <https://doi.org/10.3197/096327197776679158>
- Munier, N. (2006). Economic growth and sustainable development: Could multicriteria analysis be used to solve this dichotomy?. *Environment, Development and Sustainability*, 8(3), 425-443. doi:10.1007/s10668-005-8505-6
- Norgaard, R. B. (1985). Environmental economics: An evolutionary critique and a plea for pluralism. *Journal of Environmental Economics and Management*, 12(4), 382-394. [https://doi.org/10.1016/0095-0696\(85\)90007-5](https://doi.org/10.1016/0095-0696(85)90007-5)
- O'Connor, M. (2006). The “Four Spheres” framework for sustainability. *Ecological Complexity*, 3(4), 285-292. <https://doi.org/10.1016/j.ecocom.2007.02.002>
- Pearce, D. W. and Turner, R. K. (1990). *Economics of natural resources and the environment*. Maryland: JHU Press. <https://doi.org/10.2307/1242904>
- Proops, J. L. R. (1999). Integration and communication between environmental economics and other disciplines. In Jeron C. J. M and van den Bergh (Eds.), *Handbook of environmental and resource economics*. <https://doi.org/10.4337/9781843768586>
- Proops, J. L. and Safonov, P. (2004). *Modelling in ecological economics*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Röpke, I. (2005). Trends in the development of ecological economics from the late 1980s to the early 2000s. *Ecological Economics*, 55(2), 262-290. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2004.10.010>
- Sagoff, M. (2008). On the economic value of ecosystem services. *Environmental Values*, 17(2), 239-257. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Sahu, N. C. and Nayak, B. (1994). Niche diversification in environmental/ecological economics. *Ecological Economics*, 11(1), 9-19. [https://doi.org/10.1016/0921-8009\(94\)90045-0](https://doi.org/10.1016/0921-8009(94)90045-0)
- Schumpeter, J. A. (1954). *History of economic analysis*. UK: Routledge.
- Siebenhüner, B. (2000). Homo sustinens - towards a new conception of humans for the science of sustainability. *Ecological Economics*, 32(1), 15-25. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(99\)00111-1](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(99)00111-1)

- Simon, H. A. (1986). Rationality in psychology and economics. *Journal of Business*, 59(4), 209-224. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Smith, V. K. (1993). Nonmarket valuation of environmental resources: An interpretive appraisal. *Land Economics*, 1-26. <https://doi.org/10.2307/3146275>
- Söllner, F. (1997). A reexamination of the role of thermodynamics for environmental economics. *Ecological Economics*, 22(3), 175-201. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(97\)00078-5](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(97)00078-5)
- Spash, C. (1999). The development of environmental thinking in economics. *Environmental Values*, 8(4), 413-435. <https://doi.org/10.3197/096327199129341897>
- Turner, R. K. (2002). Environmental and ecological economics perspectives. In J. van den Bergh (Ed.), *Handbook of environmental and resource economics* (pp. 1001-1033). Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd.
- Van den Bergh, J. C. (2001). Ecological economics: Themes, approaches, and differences with environmental economics. *Regional Environmental Change*, 2(1), 13-23. Retrieved from <https://link.springer.com/>
- Van den Bergh, J. C. and Gowdy, J. M. (2000). Evolutionary theories in environmental and resource economics: Approaches and applications. *Environmental and Resource Economics*, 17(1), 37-57. Retrieved from <https://link.springer.com/>
- Venkatachalam, L. (2007). Environmental economics and ecological economics: Where they can converge? *Ecological Economics*, 61(2-3), 550-558. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2006.05.01>
- Verhoef, E. T. and Nijkamp, P. (2002). Externalities in urban sustainability: Environmental versus localization-type agglomeration externalities in a general spatial equilibrium model of a single-sector monocentric industrial city. *Ecological Economics*, 40(2), 157-179. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(01\)00253-1](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(01)00253-1)

ECONOMY-ECOLOGY INTERACTION: DO NEOCLASSICAL ENVIRONMENTAL ECONOMICS AND ECOLOGICAL ECONOMIC THOUGHT COMPLEMENT EACH OTHER?

EXTENDED SUMMARY

Aim of Study

In this study, it is aimed to review the methods of conceptualizing the relationship between economy and environment of two contemporary economic approaches - Neoclassical Environmental Economics and Ecological Economics. Within the discipline of economics, there is an open debate about environmental problems between the neoclassical environmental economics and the rapidly developing ecological economics school. Also the environmental economy and the ecological economy share the common aim of understanding the human-economy environment interaction in order to make economies sustainable.

Comparative Evaluation

These two perspectives use different types of analytical frameworks and are opposed to each other on many fundamental theoretical and methodological issues. While environmental economics advances in neoclassical analytical approach, ecological economics seeks solutions to economic problems by adopting 'diversified approaches' that widen the gap between the two economic thought. In this framework, it is tried to be evaluated whether ecological economy represents a different and alternative idea to neoclassical environmental economy. The study emphasizes the divergence between the two perspectives and investigates whether there is complementarity between these two perspectives regarding the relationship between economy and environment.

The impact of economic activities on nature and the importance of the environment for the economy has attracted the attention of economists since economics became a discipline. Given that there are different schools of thought within economics - sometimes complementary and sometimes contradictory - the debate about how to conceptualize and analyze this relationship has a history as old as the relationship itself. Therefore, it is not surprising to come across studies that evaluate the application of economic tools to environmental problems from a historical perspective (Kula, 1997). The economic approaches that examine the economy-environment relationship differ from each other according to their perspectives, analytical approaches or operational categories and intervention tools. There are various approaches in the literature regarding the environment and the proposed solutions to environmental problems. Within the discipline of economics, there is an open debate about environmental problems between the neoclassical environmental economics and the rapidly developing ecological economics school. Environmental economy and ecological economy aims to understand the human-economy-environment relationship for the sustainability of economies. While environmental economics systematically follows the relevant issues within the neoclassical approach; The ecological economy is advancing using a "diversified approach". Therefore, their

approach to the environment causes these two schools to be separated from each other in many different ways. Thus, the gap between the environmental economy and the ecological economy appears to be widening. This paper examines this debate and seeks to evaluate whether ecological economics represents a different and alternative paradigm to neoclassical environmental economics. With this motivation, this study revises the methods of conceptualizing the relationship between economy and environment of two contemporary economic approaches - Neoclassical Environmental Economics and Ecological Economics- is aimed. For this purpose, these two economic approaches are evaluated according to their conceptualization of the relationship between economy and ecology.

Conclusions

Environmental economy and ecological economy aim to understand the human-economy-environment relationship for the sustainability of economies. While environmental economics systematically follows relevant issues within the neoclassical approach, ecological economics proceeds using a "diversified approach". This difference in approach to the environment causes these two schools to be separated from each other in many different aspects. Thus, the gap between the environmental economy and the ecological economy appears to be widening. The biggest challenge for researchers is to narrow this gap.

When we examine the procedural and qualitative features specific to ecological economics, we observe that ecological economics offers both a complementary and alternative paradigm to neoclassical environmental economics. In a sense, ecological economics is methodologically pluralistic and therefore there is a role for the neoclassical environmental economics framework in it. However, the method of bringing together and integrating the insights of ecological economics from various disciplines completes the deficiencies of the neoclassical understanding. Therefore, the acceptance of ecological economics as both an alternative and a complementary paradigm shows that neoclassical and ecological economics are an area where they can be further differentiated and explored more.

THE EFFECT OF FINANCIAL DEVELOPMENT, RENEWABLE AND NON-RENEWABLE ENERGY CONSUMPTION AND INTERNATIONAL TOURISM ON GREENHOUSE GAS EMISSION IN HIGH-INCOME COUNTRIES FROM DIFFERENT CONTINENTS

Finansal Gelişme, Yenilenebilir ve Yenilenemeyen Enerji Tüketimi ve Uluslararası Turizmin Farklı Kıtalardan Yüksek Gelirli Ülkelerde Sera Gazı Emisyonları Üzerindeki Etkisi

Onur GOZBASI*, Buket ALTINOZ** & Oguz OCAL***

Öz

Substantial increases in the use of energy resources pose a serious threat to environmental quality in a globalized world. It is of critical importance for countries with high levels of CO₂ emission to achieve their goals of emission reduction. As a matter of fact, greenhouse gases — and CO₂ in particular — bring about global warming, climate change and many concomitant adversities. This study tries to explain greenhouse gas emissions with financial development, energy consumption, tourism and trade indicators in high income countries from different continents for the period from 1995 to 2017 by panel quantile approach. Results suggest that financial development, fossil fuel energy consumption, and tourism receipts increase emissions in full sample. Also, tourism is critical in explaining the increase in greenhouse gas emissions of high-income countries in American continent. In Asian continent, financial development positively effects on carbon emissions at 10% and 75% quantile levels but affect negatively at 90% quantile level.

Keywords:

Emissions, Financial Development, Trade, Tourism, Panel Data

JEL Codes:

J33, P43, Q43, Q53, Z32

Anahtar kelimeler:

Emisyon, Finansal Gelişme, Ticaret, Turizm, Panel Veri

JEL Kodları:

J33, P43, Q43, Q53, Z32

Abstract

Enerji kaynaklarının kullanımındaki artışlar küreselleşen dünyada çevre kalitesi için ciddi bir tehdit oluşturmaktadır. CO₂ emisyonları yüksek olan ülkelerin emisyon azaltma hedeflerine ulaşmaları bu noktada kritik önem taşımaktadır. Nitekim sera gazları ve özellikle CO₂ emisyonları küresel ısınmayı, iklim değişikliğini ve birçok olumsuzluğu beraberinde getirmektedir. Bu çalışma farklı kıtalardan yüksek gelirli ülkelerdeki sera gazı emisyonlarını finansal gelişme, enerji tüketimi, turizm ve ticaret göstergeleri ile 1995-2017 dönemi için panel kuantil yaklaşımıyla açıklamaya çalışmaktadır. Sonuçlar finansal gelişme, fosil enerji tüketimi ve turizm gelirlerinin örneklemin tamamında emisyonları artırdığını göstermektedir. Ayrıca, Amerika kıtasındaki yüksek gelirli ülkelerin sera gazı emisyonlarındaki artışı açıklamada turizm kritik bir öneme sahiptir. Asya kıtasında ise finansal gelişme, karbon emisyonlarını %10 ve %75 kuantil seviyelerinde pozitif etkilerken %90 kuantil seviyesinde negatif bir şekilde etkilemektedir.

* Nuh Naci Yazgan University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, ogozbası@nny.edu.tr ORCID: 0000-0002-5029-467

**Nisantasi University, Vocational School, buket.altinoz@nisantasi.edu.tr ORCID: 0000-0002-4276-4821

*** Kayseri University, Faculty of Applied Sciences, oguzocal@kayseri.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5729-7218

1. Introduction and Literature

According to the US Energy Information Administration (EIA), global energy consumption is expected to grow by approximately 50% by the year 2050 (EIA 2019, 24). Hence, a more efficient use and generation of energy is highly important for the reduction of CO₂ emission. This in turn will make it possible to meet the increasing demand for energy and cause less impact on the environment, since the production and consumption of energy account for more CO₂ emissions when compared to other sectors (Environmental Protection Agency [EPA], 2017).

The relevant literature about CO₂ emission focusing on the relationship between energy consumption and economic growth has recently started to highlight the role of different variables in such relationship. Indeed, Shahbaz, Solarin, Mahmood and Aroui (2013) remark that additional variables may help explain the complexities surrounding the relationship between economic activity and the environment. In this respect, the researchers first distinguished between renewable and non-renewable energy, and then introduced the concept of financial development and its various indicators into the literature. Finally, they also incorporated the analyses performed by using different data which pertain to the variable of tourism. A deeper insight into the direction and theoretical basis of the interaction among the relevant variables can be found in research on the relationship between economic growth and energy consumption (Ozturk, 2010; Payne, 2010; Yildirim and Aslan, 2012); research on financial development and CO₂ (Sadorsky, 2010; Sadorsky 2011; Aslan, Gozbasi, Altinoz and Altuntas 2021); and research on the relationship between tourism and CO₂ (Katircioglu, Feridun and Kilinc 2014; Sharif, Afshan and Nisha 2017).

Sustainable and future-oriented growth of any country needs to be addressed within the context of energy and the environment (Azad, Rasul, Khan, Sharma and Bhuiya 2015). Humans can obviously be affected by environmental quality, which, in turn, can have adverse repercussions in their lives. Energy-related greenhouse emissions are known to be responsible for the majority of overall greenhouse emissions (Sadorsky, 2010). However, while there are so many factors causing CO₂ emissions in the present-day world, it would not be relevant to analyze the matter only from the perspective of energy consumption. Therefore, the present study aims to explain the causality interaction among greenhouse gas emissions, financial development, energy consumption, international tourism and trade openness.

Developments in the financial system can have an impact upon economic growth and thereby demand for energy (Aslan and Gozbasi, 2016). Financial development constitutes an important component of economic growth in that it affects savings, enhances the effectiveness of international investments and investments in general, creates employment opportunities and promotes technological development (Levine, 2004; Beck, 2006). Additional impacts include the reduction of liquidity risk for companies, the creation of funds for energy-efficient technologies in the long run or the promotion of the implementation of green technologies (Anton and Nucu, 2020). Hence, it will be understood that the direction of the relationship between the two variables may vary in the short and long run. Consequently, studies in the literature dealing with the relationship between economic growth and the environment rather focus on the prediction of the Environmental Kuznets Curve (EKC). This hypothesis holds that, due to the use of more energy and resources, the environmental pollution level will be initially higher during the early stages of economic growth. The Environmental Kuznets Curve (EKC)

implies that, as income levels rise in later stages of industrialization, people will have greater respect for the environment, public authority will function more efficiently, and economic growth will have a positive impact upon the environment in the long term with sustained growth (Dinda, 2004).

Some of the studies discussing the relationship between financial development and energy consumption report the positive role of the former in improving environmental quality, while certain studies found that financial development is detrimental to environmental quality. For instance, financial development reduces CO₂ emissions in the China case according to Jalil and Feridun (2011) and in the Malaysia case according to Shahbaz et al. (2013). Zaidi, Zafar, Shahbaz and Hou (2019) claim that financial development brings down CO₂ emission levels both in the short and long run. On the other hand, while Ozturk and Acaravcı (2013) did not detect any significant long-term relationship between financial development and CO₂ emissions in Turkey; Sadorsky (2010), in his pioneering study, states that an increase in financial development brings about a higher demand for energy in developing economies. Financial development leads to more industrial and consumption activities, which are in turn the cause of further pollution. Likewise, Zakaria and Bibi (2019) state that financial development harms the environment in the case of South Asian countries. According to the authors this happens mainly because South Asian countries fail to use financial development in order to improve technology. Some recent studies argue that the direction of the financial development-energy consumption relationship may differ depending on the development level of countries. While underlining the presence of the link between financial development and energy consumption, Aslan et al. (2021) also demonstrate that the direction of such link varies for developing and developed countries as seen in the cases of G7 and top 10 emerging markets. Similarly, drawing upon the data pertaining to 28 EU countries during the 1990-2015 period, Anton and Nucu (2020) conclude that the three different dimensions of financial development (banking sector, bond market and capital market) have a positive impact upon the share of renewable energy. Nevertheless, the results of the same study underline that the development of capital markets did not have any effect on renewable energy consumption in the new EU member countries.

With its contributions including the inflow of foreign currency and improvement of infrastructure, the flourishing of tourism occupies a crucial place in sustainable economic development (Ali, Khan and Khan 2018). The tourism sector is also associated with energy consumption and the environment. Thus, each and every stage of tourism activities involves energy consumption directly through fossil fuels and indirectly electric energy. The source of energy used in the sector in turn impacts upon environmental pollution either positively or negatively (Dogan and Aslan, 2017). On the other hand, focusing on the transport aspect of tourism, Dubois, Peeters, Ceron and Gössling (2011) underline the fact that global passenger transport is largely associated with tourism and draw attention to transport-related emissions. Katircioglu (2014) demonstrates that the development of tourism in Turkey resulted in significant increases both in energy consumption and climate change. Sharif et al. (2017) discuss policies that could potentially contribute to sustainable economic growth, curtail the detrimental impacts of touristic activities upon the environment (and diminish the effect of a flourishing tourism sector upon gas emissions).

Trade openness also exerts a positive impact upon economic growth. Furthermore, the relationship between trade and financial development is also important in terms of its contribution to economic growth (Pradhan, Arvin, Hall and Norman 2017). Indeed, with regard

to a more efficient use of the sources and utilization of the advantages of economies of scale, international trade will bring significant benefits to economic growth. In such case, it is extremely important to highlight the use of more environment-friendly technologies (Khan, Yaseen and Ali 2017). Feridun, Ayadi and Balouga (2006) investigates into the impact of trade openness on pollution and depletion of resources in Nigeria. The result of the study reveal that the intensity of trade is positively correlated with environmental degradation, thus, implying detrimental consequences for the environment. In contrast, Antweiler, Brian and Taylor (2001) maintain that more free trade appears to be better for the environment. Shahbaz, Nasreen, Ahmed and Hammoudeh (2017) examines the relationship between openness and CO2 for a total of 105 countries classified under three groups, i.e. high-, medium- and low-income countries. The authors are of the opinion that trade openness inhibits environmental quality. Yet, such impact varies across different groups of countries. Similar results were also obtained by Wang and Wang (2021), who analyzed the impact of trade openness on carbon intensity in 104 countries/regions. The study revealed that trade openness has heterogenous effects on carbon intensity for countries belonging to different income groups.

2. Data and Methodology

His paper analyzes the nexus among greenhouse gas emissions, financial development, energy consumption, international tourism, and trade openness¹. First, a basic production function accounting framework yields:

$$GHG=f(FD, FOSSIL, REN, TOU, TRA) \quad (1)$$

where GHG denotes GHG emission per capita, FD shows financial development index (0-100), FOSSIL implies fossil fuel consumption, REN is renewable energy consumption, TOU represents international tourism receipts, and TRA is trade share in GDP used as control variable. Initially, Khan et al. (2019) is considered, but unlike it, the models are divided into two according to the type of energy consumption. These models can be written as a simple panel data model:

$$GHG_{it} = \alpha_{i0} + \beta_{1i}FD_{it} + \beta_{2i}FOSSIL_{it} + \beta_{3i}TOU_{it} + \beta_{4i}TRA_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$GHG_{it} = \alpha_{i0} + \beta_{1i}FD_{it} + \beta_{2i}REN_{it} + \beta_{3i}TOU_{it} + \beta_{4i}TRA_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

where α_{i0} shows the constant term, the symbols β_1 , β_2 , β_3 , and β_4 denotes the coefficients of independent variables, and ε represents the error term.

In climate change models, energy consumption is generally used as the main explanatory variable (as seen in Nasir and Rehman, 2011; Saboori, Sulaiman and Mohd 2012; Shahbaz, Lean and Shabbir 2012; Alam, Murad, Noman and Ozturk 2016 etc.). The common result of most of them is that energy consumption increases carbon emissions. However, the impact of renewable and non-renewable energy consumption on pollution over time rather than total energy consumption has been examined in many studies. For example, Chen, Zhao, Lai, Wang and Xia (2019) explored the effects of renewable and non-renewable energy consumption on

¹ Ethics committee approval/or legal/special plan planning was not required in this study and publication ethics were complied with

CO₂ emissions in China. Their results suggested that non-renewable energy consumption have a positive impact on carbon emissions, while renewable energy consumption has a negative impact. Also, Lee (2019) investigated the linkage between renewable energy consumption on carbon emissions and economic growth in the European Union. Analysis results illustrated that renewable energy consumption and exports have a negative impact on CO₂ emission. The relationship among financial development and climate change is also of increasing importance (Shahbaz et al., 2013; Haseeb, Danish, Baloch and Abbas 2018; Zaidi et al., 2019; etc.). For instance, this linkage is handled by Zaidi et al. (2019) for APEC countries, and they found that financial development reduces carbon emissions. International tourism, another explanatory variable, is also popularly studied in terms of its impact on climate change. One of these studies is Sharif et al. (2017). They investigated the relationship for Pakistan and results illustrated that the existence of positive relationship between tourism and pollution. Eyuboglu and Uzar (2018) studied for Turkey. Their results suggested the positive impact of tourism on CO₂ emission.

To explore the linkage between carbon emissions, financial development, renewable and fossil energy consumption and tourism panel quantile approach proposed by Koenker and Bassette (1978) and Koenker (2004) is used. This method considers heterogeneity. Also, panel quantile regression robust to outliers and skewness. It groups the sample according to various quantile levels and coefficient estimation make for these quantiles.

The main equation of this method is as follows:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta(q)x'_{it} + u_{it} \quad (4)$$

where i is the number of countries and t is the time dimension. The dependent variable y is greenhouse gas emission, while x is the vector of each independent variables. q is the quantile ($0 < q < 1$) of the conditional distribution.

The estimation of Equation (2) is obtained by solving the following minimization problem:

$$\min_{\alpha\beta} \sum_{k=1}^{\tau} \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m w_k \rho_{qk}(y_{ij} - \alpha_i - \beta(q_k)x'_{ij}) \quad (5)$$

This equation, called penalized quantile regression, takes the following form:

$$\min_{\alpha\beta} \sum_{k=1}^{\tau} \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m w_k \rho_{qk}(y_{ij} - \alpha_i - \beta(q_k)x'_{ij}) + \lambda P(\alpha) \quad (6)$$

where $p(\alpha) = \sum_{i=1}^n |\alpha_i|$ is the penalty considered.

The analysis covers the 1995 to 2017 data period for 34 high-income countries from America (5 countries²), Europe (23 countries³) and Asia (6 countries⁴). Countries and the time

² Argentina, Chile, Panama, United States, Uruguay.

³ Croatia, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Ireland, Italy, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Slovak Republic, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, United Kingdom.

⁴ Hong Kong, Israel, Japan, Korea, Rep., Saudi Arabia, Singapore.

period are selected on data availability. Data on financial development index (FD) represents a value between 0 and 100, and obtained from IMF. Renewable energy consumption (REN) and fossil fuel energy consumption (FOSSIL) represent share in total energy consumption, and obtained from WDI. Another explanatory variable, international tourism (TOU) is tourism share in export, and trade openness (TRA) is trade share in GDP, and provided from WDI. Finally, greenhouse gas emission (GHG) used as dependent variable denotes metric ton of CO₂, equivalent per capita obtained from WDI. All variables are expressed in logarithms. Table 1 provides certain descriptive statistics.

Table 1. Descriptive Statistics

Variables	Mean	SD	Min	Max
Full sample				
FD	1.740	0.180	0.948	2
FOSSIL	1.685	0.575	0	2
REN	0.834	0.745	-2.323	1.779
TOU	0.833	0.315	0.042	1.674
TRA	1.940	0.290	1.222	2.646
GHG	1.014	0.168	0.468	1.460
America				
FD	1.568	0.238	1.948	1.948
FOSSIL	1.666	0.600	0	1.957
REN	1.272	0.325	0.654	1.777
TOU	0.952	0.222	0.441	1.393
TRA	1.695	0.268	1.296	2.221
GHG	0.933	0.260	0.468	1.393
Europe				
FD	1.762	0.154	1.289	2
FOSSIL	1.672	0.559	0	2
REN	1.002	0.477	-1.058	1.779
TOU	0.882	0.309	0.269	1.674
TRA	1.976	0.221	1.569	2.627
GHG	1.024	0.149	0.722	1.460
Asia				
FD	1.800	0.127	1.337	1.945
FOSSIL	1.751	0.614	0	1.999
REN	-0.177	0.950	-2.323	0.955
TOU	0.547	0.229	0.042	1.104
TRA	2.008	0.413	1.222	2.646
GHG	1.045	0.109	0.759	1.270

3. Empirical Results

First, a second-generation panel unit root test developed by Pesaran (2007) applied to test the stationarity. This method eliminates cross-sectional dependence. The results of this test are reported in Table 2. These results suggest that FD, FOSSIL and REN are stationary at level in full sample. FD, and FOSSIL are stationary at level in America. FD, FOSSIL, and GHG are stationary at level in Europe. All variables integrated at first difference in Asia.

Table 2. Panel Unit Root Test (CIPS)

Variables	Intercept		Intercept and Trend		None	
	Levels	1 st Difference	Levels	1 st Differences	Levels	1 st Differences
Full sample						
FD	-2.375*	-2.922*	-2.926*	-3.918*	-1.684**	-2.547*
FOSSIL	-5.687*	-5.442*	-6.063*	-5.918*	-5.670*	-4.226*
REN	-2.118**	-3.638*	-3.131*	-5.102*	-1.038	-2.327*
TOU	-1.418	-3.127*	-2.414	-4.376*	-1.222	-2.878*
TRA	-1.223	-2.176**	-1.668	-4.891*	-1.033	-4.081*
GHG	-1.738	-3.040*	-2.989*	-5.017*	-1.242*	-2.991*
America						
FD	-2.346**	-3.216***	-2.731***	-5.037*	-0.880	-3.603*
FOSSIL	-4.890*	-5.072*	-6.420*	-6.420*	-6.120*	-5.620*
REN	-0.757	-1.007	-2.823***	-3.216*	-0.749	-1.015
TOU	-1.328	-2.531**	-2.252	-3.877*	-1.360	-3.007*
TRA	-1.384	-3.739*	-1.759	-3.621*	-1.525	-3.538*
GHG	-2.429**	-4.878*	-2.440	-6.140*	-1.199*	-5.037*
Europe						
FD	-2.203**	-3.446*	-2.781**	-4.613*	-1.759*	-3.939*
FOSSIL	-2.244**	-2.061***	-2.296*	-2.111	-2.303*	-3.150*
REN	-1.633	-2.905*	-3.092*	-4.954*	-0.879	-1.821*
TOU	-1.783	-3.145*	-2.469	-4.010*	-1.349	-2.630*
TRA	-1.625	-2.432*	-1.771	-4.652*	-1.723**	-4.254*
GHG	-2.143***	-3.160*	-3.103*	-4.570*	-1.494***	-2.605*
Asia						
FD	-2.463**	-2.737*	-2.346	-4.583*	-1.211	-3.818*
FOSSIL	--2.083	-4.585*	-6.420*	-6.420*	-6.120*	-5.411*
REN	-2.535**	-4.436*	-2.665	-4.598*	-0.895	-2.834*
TOU	-1.431	-3.045*	-1.645	-3.812*	-1.167	-3.012*
TRA	-1.983	-4.655*	-2.315	-5.596*	-0.782	-4.625*
GHG	-1.727	-2.674*	-2.590	-4.002*	-1.340	-2.704*

***, ** and * denotes 10%, 5% and 1% statistically significance levels, respectively.

Table 3 reports the estimates for Equation 1 and 2 and for the full sample per quantile (i.e., low-pollution-10-25%; medium-pollution-50%; and high-pollution-75-90%). According to model 1 results, financial development, fossil fuel energy consumption and tourism receipts increase pollution. These results are in line with Zakaria and Bibi (2019) for financial development, Chen et al. (2019) for fossil fuel energy consumption, and Sharif et al. (2017) and Katircioglu (2014) for tourism. The positive impact of financial development continues up to the high quantile level. On the other hand, although a negative effect is observed at the 75% quantile level, the positive effect reappears at the 90% quantile level. The impact of financial development also applies to model 2. Fossil energy consumption is positive up to medium quantile, but negative from this level. This result indicates that as the level of pollution increases throughout the panel, other factors causing the pollution gain importance. On the other hand, renewable energy consumption reduces carbon emissions at all levels. While the effect of tourism is negative at all levels in model 2, it is negative at 25%, 50% and 75% quantile levels

in model 1. Finally, the impact of trade openness on greenhouse gas emissions is negative up to high quantile levels in both models, while it is positive at high quantile levels.

Table 3. Panel Quantile Estimates (Full Sample)

Model 1		Quantiles				
Variables	10%	25%	50%	75%	90%	
FD	.496* [.043]	.047* [.005]	.308* [.075]	-.149* [.015]	.343* [.034]	
FOSSIL	.025*** [.012]	.019* [.001]	-.032 [.035]	-.037 [.032]	-.009 [.031]	
TOU	.021*** [.012]	-.047* [.014]	-.129* [.017]	-.154* [.012]	.118* [.030]	
TRA	-.009 [.060]	-.101* [.020]	-.118* [.017]	-.073* [.026]	.160* [.025]	
Model 2		Quantiles				
Variables	10%	25%	50%	75%	90%	
FD	.295* [.032]	.122* [.001]	.071* [.025]	-.006 [.028]	.380* [.027]	
REN	-.071* [.013]	-.095* [.000]	-.089* [.009]	-.007 [.005]	-.044* [.016]	
TOU	-.003 [.019]	-.049* [.000]	-.031 [.028]	-.064* [.012]	-.007 [.048]	
TRA	-.152* [.035]	-.154* [.001]	-.050* [.016]	.062*** [.033]	.020 [.035]	

Table 4 presents the estimates for Equation 1 and 2 and for the America sample per quantile. Pollution-increasing effects of financial development in high-income countries in the America have been identified (as seen in Zakaria and Bibi, 2019). The effect of trade openness is negative at low, medium and high quantile levels in both models (similar to Lee, 2019 and Antweiler, 2017). The results are interesting in terms of tourism receipts. Because in the first model all tourism coefficients are positive and statistically significant up to 90% quantile level (similar to Sharif et al., 2017 and Katircioglu, 2014), while in the other model they are negative but statistically insignificant (except for the medium quantile level). The only positive coefficient found in model 2 is found to be significant. This result shows that tourism is critical in explaining the increase in greenhouse gas emissions of high-income countries in America continent. Fossil fuel consumption in these countries increases pollution at 50% and 75% quantile levels, while the coefficient of renewable energy consumption is negative at 10%, and positive at 25% and 50% quantile levels. Accordingly, it can be said that renewable energy sources are not given sufficient importance and that they cannot be used efficiently in America.

Table 4. Panel Quantile Estimates (America)

Model 1		Quantiles			
Variables	10%	25%	50%	75%	90%
FD	.947*	.876*	.440*	.385*	-9.02
	[.054]	[.115]	[.005]	[.001]	[1.36]
FOSSIL	-.044	.034	.020*	.035*	-1.25
	[.053]	[.047]	[.001]	[.000]	[2.24]
TOU	.042	.215*	.307*	.201*	4.25
	[.033]	[.072]	[.000]	[.005]	[7.63]
TRA	-.265*	-.684*	-.716*	-.698*	2.06
	[.071]	[.147]	[.002]	[.005]	[3.71]
Model 2		Quantiles			
Variables	10%	25%	50%	75%	90%
FD	1.010*	1.145*	.554*	.475	1.01
	[.007]	[.129]	[.019]	[.752]	[4.02]
REN	-.242*	.400**	.192*	-.345	1.66
	[.079]	[.191]	[.016]	[1.06]	[6.64]
TOU	-.033	-.064	.279*	-.270	-2.55
	[.040]	[.148]	[.013]	[.577]	[1.02]
TRA	-.261*	-.492*	-.753*	-.135	-8.56
	[.076]	[.071]	[.018]	[.583]	[3.42]

Table 5 denotes the estimates for Equation 1 and 2 and for the Europe sample per quantile. Initially, model 1 results suggest that financial development positively effect on carbon emissions at 10% and 75% quantile levels (similar to Zakaria and Bibi, 2019) but affect negatively at 90% quantile level (as seen in Jalil and Feridun, 2011; Shahbaz et al., 2013 and Zaidi et al., 2019).

Table 5. Panel Quantile Estimates (Europe)

Model 1		Quantiles			
Variables	10%	25%	50%	75%	90%
FD	.311*	.130	.101	.145*	-.138*
	[.008]	[.127]	[.067]	[.021]	[.009]
FOSSIL	.066*	.000	.100*	-.018	.071*
	[.001]	[.024]	[.021]	[.020]	[.007]
TOU	.013	-.083*	-.090*	-.059*	-.157*
	[.009]	[.017]	[.017]	[.009]	[.008]
TRA	.088*	.083*	.340*	.397*	.337*
	[.007]	[.057]	[.047]	[.017]	[.008]
Model 2		Quantiles			
Variables	10%	25%	50%	75%	90%
FD	.000	.073*	.047***	.000	.024
	[.003]	[.009]	[.027]	[.053]	[.078]
REN	-.067*	-.065*	-.112*	-.025	-.035***
	[.002]	[.001]	[.027]	[.019]	[.019]
TOU	-.128*	-.110*	-.119*	-.071*	-.101*
	[.008]	[.004]	[.019]	[.020]	[.036]
TRA	-.212*	-.064*	.131**	.307*	.373*
	[.004]	[.008]	[.055]	[.022]	[.023]

Fossil fuel energy consumption increase pollution at low, medium and high quantile levels, while this effect because insignificant at levels 25% and 75%. However, the effect of

renewable energy consumption is negative at all quantile levels. Thus, even if there is no absolute negative impact of fossil fuel energy consumption at all pollution levels, renewable energy consumption is indispensable in combating climate change in these countries. Tourism receipts have a pollution-reducing effect on both models. This finding differs from the common literature. This result reflects that tourism revenues can be used as an important environmental policy tool in sustainable areas. Finally, the environmental cost of foreign trade in these countries is inevitable.

Table 6 provides the estimates for Equation 1 and 2 and for the Asia sample per quantile. The results for Asia continent are controversial compared to other samples. The results of coefficient of financial development are negative in model 1 (as seen in Zaidi et al., 2019; Jalil and Feridun, 2011; Shahbaz et al., 2013), while positive in model 2 (as seen in Zakaria and Bibi, 2019). Both fossil fuel energy consumption and renewable energy consumption reduce pollution at high-quantile levels. However, renewable energy consumption also tackles low and medium levels of climate change. Interestingly, the increase in the share of trade in GDP in these countries has been found to reduce emissions. This finding is in line with Lee (2019) and Antweiler (2017). This implies an increase in the importance these countries attach to sustainability along with foreign trade. Tourism decreases pollution in model 1 but increases it in model 2.

Table 6. Panel Quantile Estimates (Asia)

Model 1		Quantiles			
Variables	10%	25%	50%	75%	90%
FD	-.154* [.003]	-.274** [.109]	.105 [.088]	-.582* [.000]	-.587* [.000]
FOSSIL	.002 [.002]	-.001 [.015]	.017 [.036]	-.066* [.000]	-.081* [.000]
TOU	-.089* [.017]	.060 [.038]	-.088*** [.045]	-.301* [.000]	-.342* [.000]
TRA	-.097* [.003]	-.078* [.012]	-.010 [.018]	-.021* [.000]	-.029* [.000]
Model 2		Quantiles			
Variables	10%	25%	50%	75%	90%
FD	.112* [.005]	.062* [.016]	.227* [.021]	.416* [.156]	3.86 [2.12]
REN	-.095* [.000]	-.083* [.003]	-.080* [.005]	-.055* [.010]	-5.32 [2.92]
TOU	.186* [.003]	.084* [.006]	.037* [.009]	.166** [.084]	-3.73 [2.05]
TRA	-.287* [.001]	-.208* [.004]	-.058* [.011]	-.095** [.048]	-2.21 [1.21]

4. Conclusion

Combating climate change is a critical issue on a global scale today. Therefore, investigation of the causes of climate change has a large place in the literature. In this study, the determinants of greenhouse gas emissions, which are the main indicators of climate change, are discussed. The effects of financial development, renewable and fossil fuel energy consumption, international tourism and trade on greenhouse gas emissions are investigated with the panel

quantile approach. Important findings are reached in this research conducted for high income countries on different continents. According to full sample results, financial development, fossil fuel energy consumption and tourism receipts increase pollution. The positive impact of financial development continues up to the high quantile level. The effect of trade openness is negative at low, medium and high quantile levels in American continent. Also, tourism is critical in explaining the increase in greenhouse gas emissions of high-income countries in America continent. The effect of renewable energy consumption is negative at all quantile levels in Europe and tourism receipts have a pollution-reducing effect. Fossil fuel energy consumption and renewable energy consumption reduce pollution at high-quantile levels in Asian continent. The results reflect that greenhouse gas emissions are highly sensitive to the independent variables in the model. While creating strategies for environmental problems, solutions through the financial system should also be taken into account. Banking sector should not facilitate firms that cause carbon emissions. More attention can be paid to the tourism sector. Governments should create strategies to support the renewable energy sector through financial markets. Promoting longer-term investment by institutional investors could be appropriate.

Contribution Rate Statement:

The authors contributed equally to the article.

Conflict of Interest Statement:

There is no potential conflict of interest in this study.

References

- Alam, M., Murad, V., Noman A. H. and Ozturk, I. (2016). Relationship among carbon emissions, economic growth, energy consumption and population growth: Testing environmental Kuznets curve hypothesis for Brazil, China, India and Indonesia. *Ecological Indicators*, 70, 466-479. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.06.043>
- Ali, Q., Khan, M. T. I. and Khan, M. N. I. (2018). Dynamics between financial development, tourism, sanitation, renewable energy, trade and total reserves in 19 Asia cooperation dialogue members. *Journal of Cleaner Production*, 179, 114–131. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.01.066>
- Anton, S. G. and Nucu, A. E. A. (2020). The effect of financial development on renewable energy consumption. A panel data approach. *Renewable Energy*, 147, 330-338. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2019.09.005>
- Antweiler, W., Brian, R. C. and Taylor, M. S. (2001). Is free trade good for the environment?. *American Economic Review*, 91(4), 877-908. doi: 10.1257/aer.91.4.877
- Aslan, A. and Gozbasi, O. (2016). Environmental Kuznets curve hypothesis for sub-elements of the carbon emissions in China. *Natural Hazards*, 82, 1327–1340. <https://doi.org/10.1007/s11069-016-2246-8>
- Aslan, A., Gozbasi, O., Altinoz, B. and Altuntas, M. (2021). Impact of financial development and economic growth on energy consumption: A panel vector autoregressive analysis for the comparison of G7 and top 10 emerging market economies. *Energy & Environment*, Advanced online publication. doi: 10.1177/0958305X211004113
- Azad, A. K., Rasul, M. G., Khan, M. M. K., Sharma, S. C. and Bhuiya, M. M. K. (2015). Study on Australian energy policy, socio-economic, and environment issues. *Journal of Renewable and Sustainable Energy*, 7, 063131e63220. <https://doi.org/10.1063/1.4938227>
- Beck, T. (2006). *Creating an efficient financial system: Challenges in a global economy* (World Bank Policy Research Working Paper Series, No. 3856). Retrieved from <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/8764?locale-attribute=es>
- Chen, Y., Zhao, J., Lai, Z., Wang, Z. and Xia, H. (2019). Exploring the effects of economic growth, and renewable and non-renewable energy consumption on China's CO₂ emissions: Evidence from a regional panel analysis. *Renewable Energy*, 140(C), 341-353. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2019.03.058>
- Dinda, S. (2004). Environmental Kuznets curve hypothesis: A survey. *Ecological Economics*, 49(4), 431-455. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2004.02.011>
- Dogan, E. and Aslan, A. (2017). Exploring the relationship among CO₂ emissions, real GDP, energy consumption and tourism in the EU and candidate countries: Evidence from panel models robust to heterogeneity and cross-sectional dependence. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 77, 239-245. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.03.111>
- Dubois G., Peeters, P., Ceron, J. P. and Gössling, S. (2011). The future tourism mobility of the world population: Emission growth versus climate policy. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 45(10), 1031-1042. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2009.11.004>
- Energy Information Administration. (2019). *International Energy Outlook 2019: With Projections to 2050* (The U.S. Energy Information Administration, Washington). Retrieved from: <https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/ieo2019.pdf>
- Environmental Protection Agency. (2017). *Global GHG Emission* [Data]. Retrieved from: <https://www.epa.gov/ghgemissions/global-greenhouse-gas-emissions-data>
- Eyuboglu, K. and Uzar, U. (2019). The impact of tourism on CO₂ emission in Turkey. *Current Issues in Tourism*, 23(13), 1631-1645. doi: 10.1080/13683500.2019.1636006
- Feridun M, Ayadi, F. S. and Balouga, J. (2006). Impact of trade liberalization on the environment in developing countries: The case of Nigeria. *Journal of Developing Societies*, 22(1), 39–56. <https://doi.org/10.1177/0169796X06062965>

- Haseeb, A., Danish, E. X., Baloch, M. A. and Abbas, K. (2018). Financial development, globalization, and CO₂ emission in the presence of EKC: Evidence from BRICS countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 25(31), 31283-31269. <https://doi.org/10.1007/s11356-018-3034-7>
- Jalil, A. and Feridun, M. (2011). The impact of growth, energy and financial development on the environment in China: A cointegration analysis. *Energy Economics*, 33(2), 284-291. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2010.10.003>
- Katircioglu, S. T. (2014). International tourism, energy consumption, and environmental pollution: The case of Turkey. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 36, 180-187. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.04.058>
- Katircioglu S. T., Feridun, M. and Kilinc, C. (2014). Estimating tourism-induced energy consumption and CO₂ emissions: The case of Cyprus. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 29, 634-640. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2013.09.004>
- Khan, M. T. I., Yaseen, M. R. and Ali, Q. (2017). Dynamic relationship between financial development, energy consumption, trade and greenhouse gas: Comparison of upper middle income countries from Asia, Europe, Africa and America. *Journal of Cleaner Production*, 161, 567-580. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.05.129>
- Khan, M. T. I., Yaseen, M. R. and Ali, Q. (2019). Nexus between financial development, tourism, renewable energy, and greenhouse gas emission in high-income countries: A continent-wise analysis. *Energy Economics*, 83, 293-310. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2019.07.018>
- Koenker, R. (2004). Quantile regression for longitudinal data. *Journal of Multivariate Analysis*, 91, 74-89. <https://doi.org/10.1016/j.jmva.2004.05.006>
- Koenker, R. and Bassette, G. (1978). Regression quantiles. *Econometrica*, 46(1), 33-50. <https://doi.org/10.2307/1913643>
- Lee, J. W. (2019). Long-run dynamics of renewable energy consumption on carbon emissions and economic growth in the European Union. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 26(1), 69-78. <https://doi.org/10.1080/13504509.2018.1492998>
- Levine, R. (2004). *Finance and growth: theory and evidence* (NBER working paper No. 10766). Retrieved from <https://www.nber.org/papers/w10766>, DOI 10.3386/w10766
- Nasir, M. and Rehman, F. U. (2011). Environmental Kuznets curve for carbon emissions in Pakistan: An empirical investigation. *Energy Policy*, 39(3), 1857-1864. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.01.025>
- Ohlan, R. (2017). The relationship between tourism, financial development and economic growth in India. *Future Business Journal*, 3(1), 9-22. <https://doi.org/10.1016/j.fbj.2017.01.003>
- Ozturk, I. (2010). A literature survey on energy-growth nexus. *Energy Policy*, 38(1), 340-349. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2009.09.024>
- Ozturk, I. and Acaravci, A. (2013). The long-run and causal analysis of energy, growth, openness and financial development on carbon emissions in Turkey. *Energy Economics*, 36, 262-267. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2012.08.025>
- Payne, J. (2010). A survey of the electricity consumption-growth literature. *Applied Energy*, 87(3), 723-731. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2009.06.034>
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312. <https://doi.org/10.1002/jae.951>
- Pradhan, R. P., Arvin, M. B., Hall, J. H. and Norman, N. R. (2017). ASEAN economic growth, trade openness and banking-sector depth: The nexus. *Economia*, 18(3), 359-379. <https://doi.org/10.1016/j.econ.2017.05.002>
- Saboori, B., Sulaiman, J. and Mohd, S. (2012). Economic growth and CO₂ emissions in Malaysia: A cointegration analysis of the environmental Kuznets curve. *Energy Policy*, 51, 184-191. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.08.065>

- Sadorsky, P. (2010). The impact of financial development on energy consumption in emerging economies. *Energy Policy*, 38 (5), 2528–2535. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2009.12.048>
- Sadorsky, P. (2011). Financial development and energy consumption in Central and Eastern European frontier economies. *Energy Policy*, 39(2), 999–1006. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.11.034>
- Shahbaz, M., Nasreen, S., Ahmed, K. and Hammoudeh, S. (2017). Trade openness–carbon emissions nexus: The importance of turning points of trade openness for country panels. *Energy Economics*, 61, 221-232. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2016.11.008>
- Shahbaz, M., Lean, H. H. and Shabbir, M. S. (2012). Environmental Kuznets curve hypothesis in Pakistan: Cointegration and Granger causality. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(5), 2947-2953. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2012.02.015>
- Shahbaz, M., Solarin, S. A., Mahmood, H. and Arouri, M. (2013). Does financial development reduce CO₂ emissions in Malaysian economy? A time series analysis". *Economic Modelling*, 35, 145-152. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.06.037>
- Sharif, A., Afshan, S. and Nisha, N. (2017). Impact of tourism on CO₂ emission: Evidence from Pakistan. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 22(4), 408-421. <https://doi.org/10.1080/10941665.2016.1273960>
- Wang, Q. and Wang, L. (2021). How does trade openness impact carbon intensity? *Journal of Cleaner Production*, 295, 126370. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126370>
- Yildirim, E. and Aslan, A. (2012). Energy consumption and economic growth nexus for 17 highly developed OECD countries: Further evidence based on bootstrap-corrected granger-causality tests. *Energy Policy*, 51, 985–993. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.09.018>
- Zaidi, S. A. H., Zafar, M. W., Shahbaz, M. and Hou, F. (2019). Dynamic linkages between globalization, financial development and carbon emissions: Evidence from Asia Pacific Economic Cooperation countries. *Journal of Cleaner Production*, 228, 533-543. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.210>
- Zakaria, M. and Bibi, S. (2019). Financial development and environment in South Asia: The role of institutional quality. *Environmental Science and Pollution Research*, 26, 7926–7937. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-04284-1>

FİNANSAL GELİŞME VE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ DOĞRUSAL OLMAYAN İLİŞKİ: IMF FİNANSAL GELİŞMİŞLİK ENDEKSİ İLE YENİ BULGULAR

The Non-Linear Relationship between Financial Development and Economic Growth: New Evidence by IMF Financial Development Index

Anıl BÖLÜKOĞLU*

Öz

2008 küresel finans krizinin ardından finans-büyüme ilişkisini aÇıklayan standart doğrusal görüŐlere yönelik eleştiriler artmıŐtır. Buraya kadar finans-büyüme yazını finansal gelişimin sunduğu iŐlevler ve yarattığı istikrarsızlıklara odaklanmaktayken, buradan sonra finansal gelişim ve ekonomik büyüme arasında ters U ilişkisinin olduğunu öne süren ŐalıŐmalar da ortaya őkmiŐtır. Bu bağlamda birbirinden farklı ŐalıŐmalar, finans-büyüme ilişkisinin finansal geliŐiminin farklı aşamalarında farklı bir doğaya sahip olabileceğini göstermek adına eşik regresyonları tahmin etmişler ve birbiriyle ŐeliŐen sonuÇlar öne sürmüşlerdir. Yazından farklı olarak, bu ŐalıŐma finans-büyüme ilişkisinin eşik analizini, finansal geliŐiminin őklu doğasını yansıtabilmesi nedeniyle IMF finansal gelişmişlik endeksini kullanarak ölçmektedir. Bu doğrultuda sabit etkili panel eşik regresyonu kullanılarak, 100 ölke için 1995-2018 yılları arasında bu ilişkinin doğası ölçölmüŐtür. SonuÇlara göre finansal geliŐiminin düşük olduğu aşamada finans-büyüme arasında doğru orantılı bir ilişki bulunmaktayken bu ilişki finansal geliŐiminin yüksek olduğu aşamada anlamsızlaŐmaktadır. ŐalıŐmanın sonunda, makro ihtiyati politikalar aracılığıyla finansal geliŐiminin ekonomik büyümeyi olumlu etkilediği aŐamalarda tutulması gerektiği tavsiye edilmiştir.

Anahtar Kelimeler:
Finansal Gelişme,
Ekonomik Büyüme,
EŞik Analizi, IMF.

JEL Kodları:
F4, F31, F32, C1

Abstract

After the 2008 global financial crisis, criticism of the standard linear views explaining the finance-growth relationship has increased. While finance-growth literature had focused on the functions offered by financial development and the instability it creates, studies suggesting an inverted U relationship between financial development and economic growth have emerged. In this context, various studies have estimated threshold regressions and found conflicting results to show that the finance-growth relationship may have a different nature at different stages of financial development. Unlike the literature, this study measures threshold analysis of the finance-growth relationship through means of IMF financial development index, as it reflects the multiple nature of financial development. Accordingly, by using fixed-effect panel threshold regression, this work estimates the nature of this relationship for 100 countries between 1995 and 2018. According to the results, there is a positive relationship between finance and growth at the stage of low financial development. However, this relationship becomes insignificant at the stage of high financial development. At the end of the study, macro prudential policies are suggested that can keep financial development at stages where it positively effects economic growth.

Keywords:
Financial
Development,
Economic Growth,
Threshold, IMF.

JEL Codes:
F4, F31, F32, C1

* Dr. Öğretim Üyesi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Faköltesi, Finans ve Bankacılık Bölümü, anil.bolukoglu@nevsehir.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0322-112X

1. Giriş

Finansal gelişmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin boyutu ve niteliği iktisat yazınında sıklıkla tartışılan ve sürekli gündemde kalan konulardan biridir. Bu ilişkinin doğası üzerinde tam anlamıyla teorik bir anlaşmanın sağlanamaması ve ampirik çalışmaların birbiriyle çatışan sonuçları literatürdeki bu sürekliliğin nedenleri olarak gösterilebilirler. Finansal gelişmenin ekonomik büyümeyi olumlu etkilediğini öne süren görüşe göre gelişmiş finansal sistemler, kurumsal düzenlemeler aracılığıyla tasarruf ve yatırımların daha etkin bir şekilde eşleşmesini sağlamaktadır. Sermayenin bu şekilde verimli olduğu alanlara dağıtılması ekonomik büyüme üzerinde genişletici bir etkiye sahip olacaktır. Levine’e (2005) göre finans sektörü ayrıca yatırım fırsatları hakkında önceden bilgi sunarak, finansman sonrası yatırımların izlenmesini ve risk yönetimini kolaylaştırarak ekonomik büyümeye katkı sağlamaktadır (Demetriades ve Hussein, 1996; King ve Levine, 1993; Levine, 1997, 2005).

Farklı bir görüş ise sermaye piyasalarının istikrarsız yapısından kaynaklanan finansal gelişmenin daraltıcı etkileri üzerine odaklanmıştır. Kindleberger (2008) finansal piyasalarda desteklenen irrasyonel varlık spekülasyonu sonucu gerçekleşen sanal değer artışlarının yarattığı finansal köpüklerin patlamasıyla ortaya çıkan istikrarsızlıkların ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediğini tarihsel bir bakış açısıyla göstermiştir. Minsky (1977) ise krizlerin finansal piyasalara içkin olduğunu ve hızlı ekonomik büyüme dönemlerinde gerçekleşen olumlu yatırımcı ortamının ve kar yapıcı kurumlar olarak bankaların borçlanmayı artırma eğiliminin riskli yatırımların finansmanını kolaylaştırdığını öne sürmüştür. Riskli yatırımların gittikçe daha fazla finanse edilmesi tüm ekonomi için aşırı kaldıraçlı bir ortam yaratmakta ve firmaların kredi ödemelerinde temerrüde düşmesine neden olacağı bir kriz zemini oluşturmaktadır. Kredi arz miktarındaki bu artış firmaların faiz ödemelerini dahi daha fazla borçlanma ile gerçekleştirebildikleri duruma kadar devam edecek ve yüksek finansal maliyetler ile düşük kar seviyesi temerrüde düşen firma sayısını artırarak ekonomik krizlere yol açarak üretim düzeyindeki artışı yavaşlatacaktır. Gelişmiş bir finansal sistem, barındırdığı istikrarsızlıklar dışında kaynakların optimal olmayan dağılımına da yol açmaktadır. Tobin (1984), finansal sektörün toplumsal getirisinin özel getirisinden düşük olduğunu iddia etmiş ve gelişmiş bir finansal sistemin ekonominin verimli sektörlerinden kaynakların çekilmesine yol açabileceğini göstermiştir. Kaynakların finansal sistemde eksik bir şekilde istihdam edilmesi de ekonomik büyümeyi yavaşlatabilmektedir.

Gelişmiş finansal sistemler ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin yönü ve boyutu hakkındaki teorik uzlaşmazlık bu konu hakkında yapılan ampirik çalışmalar için de geçerlidir. Finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi çeşitli veri türleri kullanarak ölçen geniş bir yazın bulunmaktadır. Ampirik yazının genelinde daha gelişmiş finansal piyasaların ve kurumların ekonomi üzerinde genişletici etkileri olduğunu ve büyümeyi hızlandırdığı sonucuna ulaşılmıştır (Beck ve Levine, 2004; Bertocco, 2008; Demetriades ve Rousseau, 2016; Kendall, 2012; Khan, Qayyum ve Sheikh, 2005; Law, Azman-Saini ve İbrahim, 2013; Levine, Loayza ve Beck, 2000). Bu çalışmalara karşıt olarak ise genişleyen finansal piyasaların ve buna bağlı olarak artan kredi miktarının bankacılık ve döviz krizlerini öncelediğini gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (Kaminsky ve Reinhart, 1999; Schularick ve Taylor, 2012).

Birbiriyle çelişen ampirik bulguların finansal gelişmişlik ve ekonomik büyüme arasında doğrusal olmayan bir ilişkiye işaret etmesi bu ilişkiyi doğrusal olmayan modeller ile tahmin eden çalışmalara zemin oluşturmuştur. Bu bağlamda Deidda ve Fattouh (2002) ve Rioja ve Vale

(2004) finansal gelişimin düşük gelirli ülkelerde ekonomik büyüme üzerinde etkili olmadığını ve yalnızca yüksek gelirli ülkelerde etkili olduğunu doğrusal olmayan tahmin yöntemlerini kullanarak ortaya çıkarmışlardır. Loayza ve Ranciere (2006) çelişen bu iki bulguyu panel hata düzeltme modeli kullanarak kısa dönemde finansal gelişmenin ekonomik büyümeyi krizler nedeniyle olumsuz etkilediğini fakat uzun dönemde bu ilişkinin tersine döndüğünü göstermişlerdir. Çalışmada doğrusal tahmin yöntemi kullanılmasına rağmen ortaya konan sonuçlar ise doğrusal olmayan bir ilişkiyi işaret etmektedir. Law vd. (2013) bu tür bir ilişkinin ülkeler arasındaki kurumsal farklılıklar temelinde oluşabileceğini öne sürmüşlerdir. Böylece finansal gelişmenin yalnızca belirli kurumsal gelişmişlik seviyesinde etkili olabileceğini öne süren yazarlar, eşik regresyon analizi kullanarak bu ilişkinin yalnızca sağlam kurumlara sahip olan ülkeler için geçerli olduğunu göstermişlerdir. Arcand, Berkes ve Panizza (2015) finansal gelişmişliğin ileri seviyelerinde ekonomik büyümenin olumsuz etkilendiğini fakat daha düşük seviyeler için bu etkinin olumlu olduğunu ortaya koymuşlardır.

Bu çalışma, yukarıda özetlenen finans-büyüme yazınına iki açıdan genişletmektedir. İlk olarak çalışma, finans-büyüme ilişkisinin doğrusal olmayan yapısını göz önünde bulundurup sabit etkili panel eşik regresyon analizini kullanarak, finansal gelişmişliğin erken ve geç evrelerinde finans-büyüme ilişkisini tahmin etmektedir. İkinci olarak, çalışmada finans-büyüme yazınından farklı bir biçimde IMF finansal gelişmişlik endeksi kullanılmış ve böylece finansal gelişmişliği birçok yönüyle değerlendirme olanağı sağlanmıştır.

Bu doğrultuda çalışma giriş bölümü ile birlikte beş bölümden oluşmaktadır. İkinci bölümde, finans-büyüme arasındaki doğrusal olmayan ilişkiyi daha önce tahmin eden çalışmalar tanıtılmıştır. Üçüncü bölümde Hansen (1999) tarafından geliştirilen eşik regresyon analizi ve veri seti tanıtılmıştır. Dördüncü bölümde ampirik bulgular değerlendirilirken, beşinci bölümde sonuç ve politika çıkarımları sunulmaktadır.

2. Finansal Gelişimin Farklı Aşamaları ve Ekonomik Büyüme

Finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin doğası üzerine odaklanan teorik yaklaşımlar birbirlerini dışlayan bir şekilde üç grup altında değerlendirilebilir. Bunlardan ilki finansal gelişmenin sağladığı kimi kurumsal kolaylıklar nedeniyle ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkilere sahip olduğunu öne süren “işlevsellik görüşü” ve ikincisi finansal gelişmenin yarattığı istikrarsızlıklar nedeniyle ekonomik büyüme üzerinde daraltıcı bir etkiye sahip olduğunu ileri süren “istikrarsızlık görüşü” olarak isimlendirilecektir. Bunların yanında finans-büyüme ilişkisinin doğrusal olmadığını ve finansal gelişimin erken evrelerinde genişletici fakat ileri seviyelerinde daraltıcı olduğunu öne süren “eklektik görüş” tanıtılacaktır.

2.1. İşlevsellik Görüşü: Finansal Gelişimin Genişletici Etkileri

İşlevsellik görüşüne göre finansal gelişme beş temel işlevi aracılığıyla ekonomik büyümeyi olumlu etkilemektedir. Bu görüşe göre, her şeyden önce, finansal gelişme bilgi edinme maliyetlerinin inmesine yardımcı olmaktadır. Gerçekleşecek olan bu indirim de hanehalkı tasarrufunun kurumsal sektöre transfer edilmesini kolaylaştırarak kaynak dağıtımını geliştirecektir. İkinci olarak, finansal gelişme kurumsal yönetimi iyileştirmekte ve böylece yatırımların verimliliklerini artırmaktadır. Finansal gelişimin üçüncü işlevi, finansman sağlayacak kesimlere yatırımcılar hakkında şeffaflık sağlamak ve ayrıca bu kesimlerin varlık

çeşitlendirmelerini geliştirip risklerini etkin bir şekilde dengelemelerine yardımcı olmaktadır. Böylece, ekonomik büyümeyi sürekli hale getirebilecek olan uzun dönemli yatırımların finansmanı, finansal gelişmişliğin daha düşük seviyelerine göre daha kolay olacaktır. Finansal gelişimin dördüncü işlevi ise tasarrufların akışkanlığını sağlamaktır. Tasarrufların akışkanlığı ise iki yoldan sağlanır. İlk yol farklı bireylerden toplanan kişisel tasarrufların toplanma maliyetini indirmek iken, ikincisi tasarruf sahiplerinin tasarruflarının kontrolünü devretme konusunda rahat hissetmelerini sağlayarak bununla ilişkili bilgi asimetrisinin üstesinden gelmektir. Toplanma maliyetinde gerçekleşecek olan düşüş tasarrufların getirisini artıracığından ötürü toplam tasarruf miktarı artarak sermaye birikimini hızlandıracaktır. Son olarak bu görüşe göre, gelişmiş finansal sistemler işlem maliyetlerini düşürerek işbölümünü ve yenilikçi etkinlikleri teşvik etmektedirler. Gelişmiş finansal sistemler aracılığıyla firmalar finansman kaynağı için harcadıkları zamandan ve kaynaktan tasarruf edeceklerdir. Böylece finansal gelişme yatırım işlemlerini kolaylaştırarak ekonomik büyümenin hızını arttıracaktır (Levine, 2005).

İşlevsellik görüşü kapsamında yapılan ampirik çalışmalar King ve Levine'nin (1993) öncü çalışması ile başlamaktadır. Yazarlar, finans-büyüme ilişkisini 1960-89 arası dönem için incelemişlerdir. Çalışmada finansal gelişmişliği temsilen M3 olarak da bilinen likit yükümlülüklerin GSYH'ye oranı, ticari banka kredilerinin toplam banka kredileri ve merkez bankasının yerli varlıklarına oranı, özel sektöre açılan kredilerin GSYH'ye oranı ayrı ayrı finansal gelişmişliğin göstergeleri olarak değerlendirilmiş ve bunların kişi başına düşen GSYH üzerindeki etkilerini tahmin etmişlerdir. Sonuç olarak ekonomik büyüme ve finansal göstergeler arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Benzer sonuçlar Rajab ve Zingales (1998) tarafından firma düzeyinde veriler kullanılarak onaylanmış ve finansal gelişmenin dışsal finansmana ihtiyacı olan endüstriyel sektörün gelişmesine yol açtığını göstermişlerdir. Benzer şekilde yapılan diğer çalışmalar da öncü ampirik çalışmaların buldukları tahmin sonuçlarını doğrulamışlardır (Beck ve Levine, 2002; Levine ve Zervos, 1998).

Öncü çalışmalara göre daha yakında yapılan çalışmalar ise finansal gelişimin farklı göstergelerinin ekonomik büyüme ile ilişkisini göstermeye çalışmışlardır. Galindo, Schiantarelli ve Weiss (2007) finansal serbesti aracılığıyla bankacılık kesiminin gelişmesi sonucu kredilerin etkin dağıtımının sağlandığını ve böylece ekonomik büyümenin teşvik edildiğini göstermişlerdir. Giuliano ve Ruiz-Arranz (2009) diğerlerinden farklı bir şekilde finansal gelişimin etkisini geliştirmekte olan ülkeler için ele almışlar ve finansal gelişimin göçmen havalelerinin yurtiçinde etkin dağıtımını sağlayarak büyümeyi doğru orantılı etkilediklerini göstermişlerdir.

Finansal gelişmenin yalnızca ekonomik büyümeye yol açmadığını aynı zamanda ülkeler arasındaki gelir farklılığını da azalttığını öne süren Aghion, Howitt ve Mayer-Foulkes (2005), çeşitli finansal göstergelerdeki artışın ekonomilerin durağan durum büyüme oranlarına ulaşma hızlarını arttırdığını fakat uzun dönemde finansal gelişmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin oldukça sınırlı olduğunu göstermişlerdir. Bu sonuçlar finans-büyüme ilişkisinin ekonomik gelişmenin her aşamasında aynı olmayabileceğini göstererek doğrusal olmayan bir ilişkiye işaret etmektedir. İşlevsel görüşe göre monoton olmayan bu ilişkinin temel nedeni finansal gelişmenin yakınsama hızını etkilemesinden kaynaklanmaktadır. Ülkeler arasındaki gelir farklılıkları azaldıkça finansal gelişmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi de azalacaktır. Dolayısıyla işlevsellik görüşünün öne sürdüğü monoton olmayan ilişkinin düzlemi ekonomik gelişme olacak ve büyüme etkisi ülkelerin gelir seviyesi arttıkça azalacaktır.

İşlevsellik görüşünün bu eğilimine dair ilk ampirik bulguyu Deidda ve Fattouh (2002) panel veri eşik analizi yaparak sunmuştur. Elde edilen bu sonuçlara göre ancak kişi başına gelir düzeyi belirli bir seviyenin üzerinde olan ülkelerde finans-büyüme ilişkisinin geçerli olabileceğini göstermişlerdir.

Özetle işlevsellik görüşü, gelişmiş finansal sistemlerin çeşitli işlevleri aracılığıyla ekonomik büyümeyi olumlu etkilediğini fakat bu ilişkisinin doğrusal olmayabileceğini ve bunun ülkelerin sahip oldukları gelir düzeyine göre değişkenlik arz edeceğini ne sürmektedir.

2.2. İstikrarsızlık Görüşü: Finansal Piyasalar, İstikrarsızlık ve Krizler

İstikrarsızlık görüşü finansal piyasaların neden olduğu iktisadi dalgalanmaların ekonomik büyüme üzerinde daraltıcı bir etkiye sahip olduğunu iddia etmektedir. Buna göre finansal istikrarsızlık, finans sisteminde gerçekleşen çeşitli şokların bilgi akışlarına müdahale etmesiyle gerçekleşmekte ve bu durumda finans kesimi umulan işlevlerini yerine getiremeyip üretici sektörlerin harcamalarını azaltmasından ötürü Keynes'in (2018) vurguladığı üzere toplam talebin daralmasına ve ekonomik büyümenin yavaşlamasına yol açmaktadır. Finans sisteminde gerçekleşen bu şokların dışsal unsurlar aracılığıyla taşındığını iddia eden standart görüşün aksine istikrarsızlık görüşü, bunların sisteme içkin olduklarını ve daha gelişmiş finansal sistemlerin bu istikrarsızlıkları gidermek yerine daha derin iktisadi dalgalanmalara yol açtığını ne sürmektedir.

Firmaların, istikrarsızlıktan kaynaklanan nakit akışlarındaki değişikliklerini karşılama sorununu merkezine alan Minsky (1977) finansal krizleri genişleyen bir ekonomi çerçevesinde incelemiştir. Ekonomilerin genişleme dönemlerinde ekonominin genel gidişatına yönelik iyimserliğin artması borçlanma seviyesi ve risk hakkındaki kavrayışlarının değişmesine yol açarak firmaların borçlanma eğilimini artırmaktadır. Firmaların yatırımlarını içsel kaynaklarla karşılaması sonucu öz sermayelerinde gerçekleşecek olan artışlar firma hisselerinin değerini arttırıp getirisini düşüreceğinden ötürü karlılığını olumsuz etkileyecektir. Minsky (1977), nakit akışı taahhütlerinin yerine getirilmesinde likit varlıklar karşılığında borç alma veya bunları satma kapasitesinin üretken faaliyetlerden elde edilen gelir kadar önemli olduğunu ortaya koyarak firmaların borçlanma yoluyla sermaye artırımına gitme eğilimde olduğunu öne srmştir. Böylece iyimser ortamla birlikte oluşan avantajlı borçlanma koşulları ile firmaların borçlanmaya dayalı sermaye arttırma eğilimi aşırı kaldıraçlı bir tablo ortaya koyarak finansal kırılganlığı artırmaktadır. Piyasaya olan güven azaldığında ve yerini karamsarlık aldığında, firmalar borçları geri ödemeye odaklanarak yatırım harcamalarını azaltacak ve böylece toplam çıktı miktarı daralacaktır.

Minsky'nin (1992) ortaya koyduğu istikrarsızlık görüşünün, finansal gelişme ile birlikte finansal etkinliği artan finans dışı işletmelerin yönetim anlayışındaki değişimle incelenmesi gerekir. Çünkü istikrarsızlık görüşünün temelinde finansal gelişme ile birlikte odağına hisse sahiplerinin karlılığını koyan ve bu yüzden karlılık pahasına daha fazla fiziksel yatırımdan vazgeçen finans dışı firmalar bulunmaktadır. Dolayısıyla finansal gelişme yalnızca yarattığı istikrarsızlıklarla değil aynı zamanda yol açtığı bu yönetim anlayışındaki değişim yüzünden de ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemektedir (Lavoie, 2014). Finansal gelişmenin bu etkisini makroekonomik boyutta ölçen Stockhammer (2004) zel sektör sermaye birikiminin, faiz ve temettü gelirlerinin finans dışı işletmelerin katma değeri içindeki payı tarafından olumsuz

etkilendiğini göstermiştir. Van Treeck (2008) aynı ülkeler ve değişkenleri ARDL yöntemini kullanarak test etmiş ve Stockhammer (2004) ile benzer sonuçları bulmuştur. Barradas (2017) finansallaşmayı finansal gelirler ve ödemeler ile ölçerek finansallaşmanın AB ülkelerinde reel yatırımlara zarar verdiğini ortaya koymuştur.

İstikrarsızlık görüşüne uygun teorik ve ampirik çalışmalar finans dışı kesimin finansal etkinliklerini gittikçe artırmasıyla ilgilendiğinden finansal gelişim yerine “finansallaşma” terimini kullanmışlardır. İşlevsellik görüşü ise finansal gelişmeyi kredi genişlemesi ve finansman olanaklarının artması olarak tanımladığı için aralarında ayrılık bulunduğu söylenebilir. Fakat finansallaşma eğiliminin, işlevsellik görüşünün odağına aldığı şekliyle finansman olanaklarına bağlı olması bu ayrımı geçersiz kılmaktadır. Finansal gelişme bu haliyle finansallaşma eğilimine zemin hazırlamakta ve ekonomik büyüme üzerinde yavaşlatıcı bir etkiye sahip olmaktadır.

2.3. Eklektik Görüş: Finansal Gelişimin Farklı Aşamaları ve Değişen Etkiler

Eklektik görüş, finansal gelişimin erken dönemlerde genişletici etkileri olduğunu fakat belirli bir seviyeden sonra ekonomik büyümeyi yavaşlattığını öne sürmektedir. Eklektik görüş diğerlerinden farklı olarak doğrusal olmayan finans-büyüme ilişkisine dayanmaktadır. Özellikle 2008 küresel finans krizinin ardından finans-büyüme ilişkisini inceleyen çalışmaların çelişkili sonuçlar elde etmesiyle işlevsellik görüşünün elde ettiği sonuçlar tartışmaya açık hale gelmiştir (Capelle-Blancard ve Labonne, 2016; Demetriades ve Rousseau, 2016; Rousseau ve Wachtel, 2011). Çelişkili sonuçlara açıklık getirebilmek adına finans-büyüme ilişkisini doğrusal olmayan bir şekilde inceleyen ve istikrarsızlık - işlevsellik görüşlerinin öngörülerini eklektik bir şekilde ele alan ampirik çalışmalar ortaya çıkmıştır.

Bu bağlamda Cecchetti ve Kharroubi (2012) finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasında ters U ilişkisini tespit etmişlerdir. Buldukları sonuçlara göre özel sektöre verilen kredilerin GSYH içindeki payı %91-%94 sınırını geçtiği takdirde ekonomik büyüme yavaşlamaktadır. Sonuçlarının güvenilirliğini test etmek için finansal gelişmenin bir göstergesi olarak finansal aracılık sektörü istihdam oranını kullanmışlar ve bu oran %3,5 sınırını aştığında ekonomik büyümenin yavaşladığını göstermişlerdir. Tüm bunlara ek olarak finansal gelişmenin gelişmiş ülkelerdeki verimlilik artışını olumsuz etkilediğini tahmin etmişlerdir. Arcand vd. (2015) benzer bir çalışmayı farklı belirlenimlere sahip ekonometrik modellerle (yatay kesit ve panel) test ederek özel sektöre açılan kredi miktarının GSYH’ye oranının %100 seviyesini geçtikten sonra ekonomik büyümeyi negatif etkilediğini göstermişlerdir. Law ve Singh (2014) finansal gelişmişliğin eşik etkisini dinamik panel eşik analizi kullanarak 87 merkez ve çevre ülkesi için test etmişlerdir. Finansal gelişmişliğin göstergesi olarak özel sektör kredileri, likit yükümlülükler ve yerli kredileri kullanıp özel sektör kredilerinin GSYH içindeki payının %91’i geçtiği durumda ekonomik büyümenin yavaşladığını göstermişlerdir.

Doğrusal olmayan finans-büyüme ilişkisini ölçen çalışmalar arasında böyle bir ilişkinin bulunmadığını öne süren çalışmalar da bulunmaktadır. Karagiannis ve Kvedaras (2016) daha önce doğrusal olmayan bir ilişki tespit eden çalışmaların panel birimlerini OECD veya AB ülkeleri için kısıtladıklarında doğrusal olmayan ilişkinin kaybolduğunu göstermişlerdir. Bu durumun ise panel birimler arasında hesaplanamayan heterojenlik probleminden kaynaklandığını ileri sürmüşlerdir. Benzer sonuçlar Botev, Egert ve Jawadi (2019) tarafından

çeşitli dinamik panel eşik analizleri kullanılarak tespit edilmiştir. Birbiriyle çelişen bu sonuçların, belirleme stratejilerinin sağlam olmamasından kaynaklandığını söyleyen Fajeau (2021) dinamik GMM analizlerinde kullanılan içsel araç değişkenlerinin belirlenmesindeki farklılıkların eşik analizlerinde doğuracağı sonuçları incelemiştir. Yazara göre ilgisiz veya zayıf içsel araçların kullanılması ve finansal göstergeler arasındaki yüksek korelasyon ilişkisi sadece uç gözlem sonuçlarına aşırı uyum gösteren sahte regresyonlar doğurmaktadır. İşlevsellik, istikrarsızlık ve eklektik görüş olarak sınıflandırılan finans-büyüme yazınının ampirik sonuçları zengin ama belirli bir sonuca ulaşmaktan uzaktır. Bununla uyumlu olarak bu makale, yazında kullanılan finansal göstergelerden farklı olarak IMF finansal gelişmişlik endeksi kullanarak yazına farklı bir çerçeve sunmaktadır.

3. Veri ve Yöntem

3.1. Veri ve Değişkenler

Veri kümesi çeşitli kaynaklardan derlenmiştir. Tüm çalışmada bağımlı değişken olarak ekonomik büyüme belirlenmiş ve kişi başi reel GSYH'nin logaritmik farkıyla ölçülmüştür. Finansal gelişmişliğin göstergesi olarak IMF finansal gelişmişlik endeksi seçilmiştir. Finans-büyüme yazınında yaygın kullanılan göstergelerin her biri finansal gelişmişliğin farklı boyutlarını temsil etmektedirler ve tek başlarına finansal gelişmişliğin çok boyutlu doğasını temsil etmekte başarısız olmaktadır. Bu eksiklikleri giderebilmek adına çeşitli çalışmalarda temel bileşenler analizi aracılığıyla farklı bileşik finansal gelişmişlik endeksleri geliştirilmiştir (Çoban ve Topcu, 2013; Huang, 2010; Saci ve Holden, 2008). Bu bağlamda finansal gelişmişliğin çoklu yapısını en iyi şekilde temsil edebilmesi için IMF (2015) finansal piyasalar ve kurumların ilerlemesini temsil eden 20 farklı gösterge ile IMF finansal gelişmişlik endeksini ortaya çıkarmışlardır. Araştırmacılar bu finansal göstergeleri derinlik, erişim ve verimlilik yönleriyle sınıflandırarak finansal piyasalar ve finansal kurumların her biri için 3 farklı endeks geliştirmişlerdir. IMF finansal gelişmişlik endeksi bu endekslerin bileşimi ile türetilmiş ve finansal gelişimin çok boyutlu doğasını temsil etmeye yakın bir gösterge ortaya çıkmıştır. Svirydenka (2016) IMF finansal gelişmişlik endeksinin etkinliğini finans-büyüme yazınında kullanılan geleneksel göstergelerle olan ilişkisi üzerinden kapsamlı bir şekilde ele alarak bunun geleneksel göstergeler kadar etkili olduğunu ortaya koymuştur. IMF finansal gelişmişlik endeksi 0 ile 1 arasında değişmekte ve 1'e yaklaşıkça finansal gelişmişlik artmaktadır. Çalışmada diğer kontrol değişkenler yüzde olarak ifade edildiklerinden ötürü bu endeks de 100 ile çarpılarak tutarlılık sağlanmıştır.

Ekonomik büyüme performansını ölçen regresyonlar bir dizi ilişkili politika ve politika dışı kontrol değişkenine dayalı olarak yürütülmüşler. Bunlar, yakınsamayı ölçen kişi başına düşen reel GYSIH'nin dönem başlangıç değeri, beşeri sermayeyi temsil eden ortalama okullaşma oranı, dış ticaret serbestisini gösteren dış ticaret hacminin (ihracat ve ithalat toplamı) GSYH'ye oranı, sermaye birikimi için gayrisafi sabit sermaye oluşumunun GSYH'ye oranı, makroekonomik istikrarı temsilen enflasyon oranı ve son olarak mali durumu yansıtan hükümet harcamalarının GSYH içindeki payı olarak sıralanabilir (Alesina ve Wacziarg, 1998;

Barro,1991; Frankel ve Romer, 1999; Sala-i Martin, Doppelhofer ve Miller, 2004). Tüm değişkenler logaritmik biçimde ifade edilmiştir¹.

Çalışmada kullanılan veri kümesi 1995-2018 yılları arasını kapsamakta ve OPEC üyesi olmayan 100 ülkeyi içermektedir. Petrol ihraç eden ülkeler uç değer potansiyeli taşıdıkları için çalışmanın kapsamından çıkarılmışlardır. Tarih aralığı en fazla gözlem değerini içerecek şekilde belirlenmiştir. IMF finansal gelişmişlik veri tabanı 1980-2018 yıllarını kapsamaktadır. Fakat verisi bulunan ülke sayısının en çok olduğu 1995-2018 yılları arası seçilmiştir. Çalışmanın sonuçlarının sağlamlığı 1991-2018 yılları ve 75 ülke için kontrol edilmiştir. Veri kaynakları ve çalışmanın kapsadığı ülkelerin listesi ekte sunulmuştur.

3.2. Yöntem

Doğrusal olmayan finans-büyüme ilişkisini test etmek için yazında çoğunlukla dinamik etkili eşik analizi kullanılmıştır². Fakat daha önce belirtildiği üzere dinamik etkili modeller içsel araç değişkenlerin seçimine sıkı bir şekilde bağlı olduğundan elde edilen sonuçlara olan güven azalmaktadır (Fajeau, 2021). Bu yüzden çalışmada sabit etkili panel eşik analizi kullanılacaktır. Bu modelden elde edilen sonuçların sağlamlığı alternatif belirlenimler ile test edilecek ve içsellik probleminden kaynaklanan sapmaların farklı belirlenimlerle elde edilen sonuçlar üzerinde etkili olup olmadığı gösterilecektir. Çalışmada iş çevrimlerinin etkilerini en aza indirebilmek ve veri setinden en iyi düzeyde faydalanmak için değişkenlerin dört yıllık ortalamaları alınmıştır³.

Doğrusal olmayan finans-büyüme ilişkisi (1) numaralı denklemde ifade edildiği üzere Hansen (1999) tarafından ortaya koyulan eşik analizi ile ölçülecektir. Burada finansal gelişmişlik endeksi (FD_{it}) hem eşik hem de etkisi bu eşığe bağlı açıklayıcı değişken olarak ele alınmıştır. Diğer X_{it} vektöründe bulunan kontrol değişkenlerin ise finansal gelişmişliğin her aşamasında ekonomik büyüme ($\Delta \ln Y_{it}$) üzerindeki etkileri aynı varsayılmıştır. λ bilinmeyen eşik parametresini göstermekte ve örnekleme finansal gelişmişliğin farklı rejimlerine göre birbirinden ayırmaktadır. $I(.)$ gösterge fonksiyonudur ve bu fonksiyonun içindeki argüman doğru ise 1, değil ise 0 değeri alan bir fonksiyondur. μ_i ve u_t sırasıyla ülke ve zaman sabit etkilerini temsil etmektedir.

$$\Delta \ln Y_{it} = \alpha X_{it} + \beta_1 FD_{it} I(FD_{it} \leq \lambda) + \beta_2 FD_{it} I(FD_{it} > \lambda) + \mu_i + u_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Bu tür bir modelleme finansal gelişmişliğin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin, finansal gelişim düzeyinin bilinmeyen bir eşik değeri üzerinde veya altında farklılaşmasına izin vermektedir. Finansal gelişmişliğin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi düşük ve yüksek rejime sahip ülkelerde sırasıyla β_1 ve β_2 olmaktadır. Tahmin sürecinin ilk aşaması $\beta_1 = \beta_2$ hipotezini yani doğrusal ilişki hipotezini test etmektir. Hansen (1999), eşik parametresinin tahmin edicisini, $\hat{\lambda}$, hata terimleri kareleri toplamı en düşük olan modelin eşik değerini seçen bir izlek geliştirmiştir. Elde edilen bu eşik değerinin anlamlılığı ise F istatistiğine göre test edilmektedir.

¹ Enflasyon oranının negatif değerlerinin logaritması alınamayacağından bu değişkene hiperbolik sinüs dönüşümü ($\ln \pi = \ln(\pi + \sqrt{\pi^2 + 1})$) uygulanmıştır.

² Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur

³ 4 yıllık ortalama ekonomik büyüme $g = \Delta \ln Y_t = \frac{1}{4}(\ln Y_t - \ln Y_{t-4})$ olarak hesaplanmıştır.

Fakat doğrusal olan modelde bir eşik değer bulunmadığı için F istatistiği standart olmayan asimptotik bir dağılıma sahip olacaktır. Hansen (1999) en çok olabilirlik (LR) test istatistiklerini kullanıp “reddedilmeme bölgesi” oluşturmuştur ve tahmin edilen eşik değerinin anlamlılığı bu bölgeye göre değerlendirmiştir. Eşik etkisinin anlamlılığı ise aynı problemden ötürü Hansen’ nin (1996) geliştirdiği bootstrap tasarımına uygun olarak elde edilen kritik değerlerle test edilmektedir⁴.

4. Ampirik Sonuçlar ve Değerlendirme

Tablo 1 eşik analizinin sonuçlarını göstermektedir. Tablonun ilk kısmında sunulan sonuçlar 1995-2018 arasında petrol ihraç etmeyen ülkeler için elde edilen tahmin sonuçlarını göstermektedir. Finansal gelişmişlik göstergesi için eşik değer %30.69⁵ olarak bulunmuştur. Bulunan eşik değer nüfusu 1 milyondan az olan ülkeler örneklemeden çıkarıldığında da değişmemiştir. Finansal gelişmişliğin %30.69’ dan düşük olduğu ülkelerde her iki ülke seti için finans-büyüme ilişkisi pozitif ve anlamlı bulunmuştur. Buradan elde edilen sonuçlara göre finansal gelişimin erken evrelerinde finansal ilerlemeler ekonomik büyümeyi işlevsellik görüşünün öngördüğü şekilde etkilerken finansal gelişmişliğin ileri evrelerinde istikrarsızlık görüşünün ne sürdüğü gibi bu ilişki olumsuzla dnmese bile anlamsızlaşmaktadır. Özetle finansal gelişim ve büyüme arasında bir ters-U ilişkisi söz edilemez fakat finansal gelişimin çok erken evrelerinde finansman olanakları genişlediği için ekonomik büyüme olumlu etkilenirken, finansal gelişimin daha ileri aşamalarında doğan istikrarsızlıklardan ötürü bu ilişki anlamsızlaşmaktadır.

Tablo 1’in ikinci kısmı sonuçların duyarlılığını daha uzun bir zaman aralığı ve daha az sayıdaki ülke için göstermektedir. 1991-2018 yılları arasında verisi bulunan ülkeler için anlamlı bir eşik bulunamamıştır. Finansal gelişmişliğin erken ve ileri aşamalarında ise anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Her iki dönem için de kontrol değişkenlerin anlamlılığlarının değişmediği ve katsayıların birbirlerine yakın oldukları gözlenmektedir. Kontrol değişkenlerin her iki veri setinde de duyarlı çıkması, finansal gelişme için sonuçların 1991-2018 zaman aralığında finansal gelişmişlik verisi olmayan lkeler⁶ için yanlı olduğunu göstermektedir. Bu ülkelerin çoğunluğunu eski sosyalist cumhuriyetler ve finansal serbesti politikası uygulamaya başlayan ülkeler oluşturmaktadır. Dolayısıyla finansal gelişimin çok erken aşamasında olan bu ülkeler 1995-2018 arası dönemde bir eşik etkisi yaratmışlardır. Buradan da anlaşılacağı üzere finans-büyüme ilişkisi finansallaşmanın çok düşük seviyelerinde geçerliyken daha ileri safhalarında bu ilişki anlamını kaybetmektedir.

Bu bağlamda elde edilen sonuçlar finans-büyüme yazımında son dönemde tespit edilen sonuçlarla tutarlılık göstermektedir. Botev vd. (2019) geleneksel finansal gelişmişlik göstergeleri ile yaptığı dinamik panel eşik analizi sonuçlarının birbiriyle çelişkili olduğunu göstererek, finansal gelişmişliğin ileri safhalarında finans - büyüme ilişkisini anlamsız

⁴ Burada değinilen tahmin etme süreci Wang (2015) tarafından geliştirilen STATA yaması “xthreg” aracılığıyla gerçekleştirilmiştir.

⁵ Değişkenleri logaritmik formda değerlendirildiği için tablo da sunulan sonuçtan ($e^{3.424} = 30.69$) bu şekilde elde edilmiştir.

⁶ Arnavutluk, Ermenistan, Benin, Burkina Faso, Kamboçya, Demokratik Kongo Cumhuriyeti, Hırvatistan, Estonya, Honduras, Macaristan, Kırgızistan, Litvanya, Letonya, Moğolistan, Fas, Portekiz, Sırbistan, Slovakya, Uganda, Ukrayna, Vietnam

bulmuştur. Karagiannis ve Kvedaras (2016) da doğrusal olmayan finans-büyüme ilişkisinin geliştirilemeyeceğini ve böyle bir ilişkinin OECD veya AB ülkeleri için geçerli olmayacağını öne sürmüşlerdir. Yazarların, adı geçen ülke gruplarında eşik etkisini tespit edememelerindeki temel neden bu ülkelerin hali hazırda finansal gelişmişlik düzeylerinin yüksek olması ve ülkelerin finansal gelişmişlik düzeylerinin birbirlerinden çok farklı olmamalarıdır.

Tablo 1. Sabit Etkili Panel Eşik Modeli Sonuçları

Bağımlı Değişken Ekonomik Büyüme	1995-2018		1991-2018	
	Veri Setindeki Tüm Ülkeler	Nüfusu 1 Milyondan Çok Olan Ülkeler	Veri Setindeki Tüm Ülkeler	Nüfusu 1 Milyondan Çok Olan Ülkeler
Eşik Değer γ	3,424***	3,424***	3,709	3,709
Eşik Bağımlı Bağımsız Değişken				
$\hat{\beta}_{(FD \leq \gamma)}$	1,575** (0,742)	1,516** (0,755)	0,184 (0,835)	0,258 (0,852)
$\hat{\beta}_{(FD > \gamma)}$	1,141 (0,693)	1,084 (0,705)	0,426 (0,853)	0,549 (0,880)
Bağımsız Değişkenler				
<i>L.YKB</i>	-4,450* (0,826)	-4,352* (0,829)	-3,968* (0,716)	-3,845* (0,739)
<i>YAT</i>	1,810* (0,476)	1,790* (0,487)	1,905* (0,468)	1,919* (0,480)
<i>OK</i>	1,283 (0,987)	1,304 (0,995)	1,835 (1,038)	1,786 (1,044)
<i>ENF</i>	-0,439** (0,174)	-0,420** (0,177)	-0,547* (0,208)	-0,538* (0,213)
<i>TIC</i>	0,406 (0,603)	0,472 (0,614)	-0,534 (0,639)	-0,481 (0,664)
<i>HUK</i>	-1,992* (0,734)	-1,996* (0,741)	-1,897* (0,606)	-1,945* (0,606)
Zaman Etkisi	Var*	Var*	Var*	Var*
Gözlem Sayısı	600	576	553	525
Ülke Sayısı	100	96	79	75

Notlar: Parantez içinde belirtilenler değişen varyansa duyarlı White standart hatalarıdır.

Sabit etkili (within) panel regresyon modeli kullanılmıştır.

*, **, *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini temsil etmektedirler.

FD: IMF finansal gelişmişlik endeksi, **L.YKB:** Dönem başlangıcındaki kişi başına düşen gelir, **YAT:** Sabit sermaye oluşumu (%GSYH), **OK:** Okulda harcanan ortalama yıl, **ENF:** Enflasyon oranı, **TIC:** Dış Ticaret Hacmi (%GSYH), **HUK:** Devletin Nihai Tüketim Harcamaları (%GSYH)

5. Sonuç

Bu çalışmada 1995'ten 2018'e kadar 100 ülkeyi kapsayan veri seti kullanılarak finans-büyüme ilişkisinin eşik analizi sabit etkili model aracılığıyla yapılmıştır. Bulgulara göre finans-büyüme ilişkisi yalnızca finansal gelişimin düşük düzeyleri için anlamlı ve doğru orantılı bulunmuştur. Bu bağlamda teorik olarak finansal gelişmenin düşük seviyeleri için işlevsellik

görüşünün öngördüğü Şekilde finans-büyüme ilişkisi pozitif bulunurken, finansal gelişimin daha ileri aşamalarında doğacak olan istikrarsızlıklardan ötürü bu ilişki anlamsız bulunmuştur.

Sonuç olarak finansal gelişim çeşitli kısıtlayıcı politikalar aracılığıyla ekonomik büyümeye katkı sağlayacak seviyede tutulmalıdır. Bu bağlamda makro ihtiyati politikalar önem kazanmaktadır. Makro ihtiyati politikalar, finansal istikrarı artırmayı amaçlayan ve finansal dengesizliklerin ortaya çıkmasını engelleyen politika araçları olarak önce Asya ülkeleri tarafından Asya Kriziyle birlikte daha sonra da 2008 küresel krizi ile birlikte dünyanın birçok ülkesinde uygulanmaya başlamıştır. Makro ihtiyati politikalar finans ve reel sektör arasındaki ilişkinin boyutunu azaltmak için hem finans hem de reel sektöre getirilen kısıtlamaları içermektedir⁷. Finans sektörüne getirilecek olan kısıtlar, finansal gelişmenin ekonomik büyümeyi artıracağı seviyelerde tutulmasına yönelik olarak düzenlenmelidir. Örneğin kredi genişlemesinin yaşandığı dönemlerde bankaların yüksek kaldıraçla daha fazla borç vermeleri engellenmelidir. Böyle bir makro ihtiyati politikanın uygulanması finansal gelişmenin ekonomik büyümeyi genişleten bir aşamada tutmasına yardımcı olabilir. Bu tür politikaların etkinliklerini araştıran Hodula ve Ngo (2020), pozitif yönlü finans-büyüme ilişkisinin makro ihtiyati politikaların sıkı uygulanmasına bağlı olduğunu AB ülkeleri için göstermişlerdir.

Çalışmanın sonuçları, makro ihtiyati politikaların finans-büyüme ilişkisindeki etkinliğini içerecek Şekilde genişletilmelidir. Makro ihtiyati politikaların finansal gelişmişlik aracılığıyla ekonomik büyüme üzerindeki etkisini doğrusal olmayan tahmin modelleri ile yeniden değerlendirmek gerekmektedir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazar, makalenin tamamına yalnız kendisinin katkı sağlamış olduğunu beyan eder.

Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

⁷ Daha ayrıntılı bilgi için bkz. Lim vd. (2011).

Kaynakça

- Aghion, P., Howitt, P. and Mayer-Foulkes, D. (2005). The effect of financial development on convergence: Theory and evidence. *The Quarterly Journal of Economics*, 120(1), 173-222. doi:10.1162/0033553053327515
- Alesina, A. and Wacziarg, R. (1998). Openness, country size and government. *Journal of Public Economics*, 3(1), 305-321. doi:10.1016/S0047-2727(98)00010-3
- Arcand, J.-L., Berkes, E. and Panizza, U. (2015). Too much finance. *Journal of Economic Growth*, 20, 105-148. doi:10.1007/s10887-015-9115-2
- Barradas, R. (2017). Financialisation and real investment in the European Union: Beneficial or prejudicial effects? *Review of Political Economy*, 29(3), 376-413. doi:10.1080/09538259.2017.1348574
- Barro, R. J. (1991). Economic growth in a cross section of countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407-443. doi:10.2307/2937943
- Beck, T. and Levine, R. (2002). Industry growth and capital allocation: Does having a market- or bank-based system matter? *Journal of Financial Economics*, 64(2), 147-180. doi:10.1016/S0304-405X(02)00074-0
- Beck, T. and Levine, R. (2004). Stock markets, banks, and growth: Panel evidence. *Journal of Banking & Finance*, 28(3), 423-442. doi:10.1016/S0378-4266(02)00408-9
- Bertocco, G. (2008). Finance and development: Is Schumpeter’s analysis still relevant? *Journal of Banking & Finance*, 32(6), 1161-1175. doi:10.1016/j.jbankfin.2007.10.010
- Botev, J., Egert, B. and Jawadi, F. (2019). The nonlinear relationship between economic growth and financial development: Evidence from developing, emerging and advanced economies. *International Economics*, 160, 3-13. doi:10.1016/j.inteco.2019.06.004
- Capelle-Blancard, G. and Labonne, C. (2016). More bankers, more growth? Evidence from OECD countries. *Economic Notes*, 45(1), 37-51. doi:10.1111/ecno.12051
- Cecchetti, S. G. and Kharroubi, E. (2012). *Reassessing the impact of finance on growth* (BIS Working Paper No. 381). Retrieved from https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2117753
- Çoban, S. and Topcu, M. (2013). The nexus between financial development and energy consumption in the EU: A dynamic panel data analysis. *Energy Economics*, 39, 81-88. doi:10.1016/j.eneco.2013.04.001
- Deidda, L. and Fattouh, B. (2002). Non-linearity between finance and growth. *Economics Letters*, 339-345. doi:10.1016/S0165-1765(01)00571-7
- Demetriades, P. O. and Hussein, K. A. (1996). Does financial development cause economic growth? Time-series evidence from 16 countries. *Journal of Development Economics*, 51(2), 387-411. doi:10.1016/S0304-3878(96)00421-X
- Demetriades, P. O. and Rousseau, P. L. (2016). The changing face of financial development. *Economics Letters*, 141, 87-90. doi:10.1016/j.econlet.2016.02.009
- Fajeau, M. (2021). Too much finance or too many weak instruments? *International Economics*, 165, 14-36. doi:10.1016/j.inteco.2020.10.003
- Frankel, J. A. and Romer, D. H. (1999). Does trade cause growth? *American Economic Review*, 89(3), 379-399. doi:10.1257/aer.89.3.379
- Galindo, A., Schiantarelli, F. and Weiss, A. (2007). Does financial liberalization improve the allocation of investment?: Micro-evidence from developing countries. *Journal of Development Economics*, 83(2), 562-587. doi:10.1016/j.jdeveco.2005.09.008
- Giuliano, P. and Ruiz-Arranz, M. (2009). Remittances, financial development, and growth. *Journal of Development Economics*, 90(1), 144-152. doi:10.1016/j.jdeveco.2008.10.005
- Hansen, B. E. (1996). The grid bootstrap and the autoregressive model. *The Review of Economics and Statistics*, 81(4), 594-607. doi:10.1162/003465399558463

- Hansen, B. E. (1999). Threshold effects in non-dynamic panels: Estimation, testing, and inference. *Journal of Econometrics*, 93(2), 345-368. doi:10.1016/S0304-4076(99)00025-1
- Hodula, M. and Ngo, N. A. (2020). *Finance, growth and (macro)prudential policy: European Evidence*. Czech National Bank. Retrieved from https://www.cnbprovsechny.cnb.cz/export/sites/cnb/en/economic-research/galleries/research_publications/cnb_wp/cnbwp_2020_02.pdf
- Huang, Y. (2010). Political institutions and financial development: An empirical study. *World Development*, 38(12), 1667-1677. doi:10.1016/j.worlddev.2010.04.001
- Kaminsky , G. L. and Reinhart, C. M. (1999). The twin crises: The causes of banking and balance-of-payments problems. *American Economic Review*, 89(3), 473-500. doi:10.1257/aer.89.3.473
- Karagiannis, S. and Kvedaras, V. (2016). *Financial development and economic growth: A European perspective*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Kendall, J. (2012). Local financial development and growth. *Journal of Banking & Finance*, 36(5), 1548-1562. doi:10.1016/j.jbankfin.2012.01.001
- Keynes, J. M. (2018). *The general theory of employment, interest and money*. UK: Palgrave Macmillan.
- Khan, M. A., Qayyum, A. and Sheikh, S. A. (2005). Financial development and economic growth: The case of Pakistan. *Pakistan Development Review*, 44(4), 819-837. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Kindleberger, C. P. (2008). *Cinnet, panik ve çöküş: Mali krizler tarihi* (H. Tunalı, Çev.). İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- King, R. G. and Levine, R. (1993). Finance and growth: Schumpeter might be right. *The Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 717-737. doi:10.2307/2118406
- Lavoie, M. (2014). *Post-keynesian economics: New foundations*. Northampton: Edward Elgar Publishing Inc.
- Law, S. H. and Singh, N. (2014). Does too much finance harm economic growth? *Journal of Banking & Finance*, 41, 36-44. doi:10.1016/j.jbankfin.2013.12.020
- Law, S. H., Azman-Saini, W. N. and Ibrahim , M. H. (2013). Institutional quality thresholds and the finance-growth nexus. *Journal of Banking & Finance*, 37(12), 5373-5381. doi:10.1016/j.jbankfin.2013.03.011
- Levine, R. (1997). Financial development and economic growth: Views and agenda. *Journal of Economic Literature*, 35(2), 688-726. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Levine, R. (2005). Finance and growth: Theory and evidence. In P. Aghion and S. N. Durlauf (Eds.), *Handbook of economic growth* (pp. 865-934). doi:10.1016/S1574-0684(05)01012-9
- Levine, R., Loayza, N. and Beck, T. (2000). Financial intermediation and growth: Causality and causes. *Journal of Monetary Economics*, 46(1), 31-77. doi:10.1016/S0304-3932(00)00017-9
- Lim, C. H., Costa, A., Columba, F., Kongsamut, P., Otani, A., Saiyid, M., ..., Wu, X. (2011). *Macprudential policy: What instruments and how to use them? Lessons from country experiences* (IMF Working Paper Series No. 11/238). <https://doi.org/10.5089/9781463922603.001>
- Loayza, N. V. and Ranciere, R. (2006). Financial development, financial fragility, and growth. *Journal of Money, Credit and Banking*, 38(4), 1051-1076. Retrieved from <http://www.jstor.org/>
- Minsky, H. P. (1977). The financial instability hypothesis: An interpretation of Keynes and an alternative to "standard" theory. *Nebraska Journal of Economics and Business*, 5-16. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Rajab, R. G. and Zingales, L. (1998). Financial dependence and growth. *The American Economic Review*, 88(3), 559-586. Retrieved from www.jstor.org/
- Rioja, F. and Valev, N. (2004). Finance and the sources of economic growth at various stages of economic development. *Economic Inquiry*, 42(1), 127-140. doi:10.1093/ei/cbh049

- Rousseau, P. L. and Wachtel, P. (2011). What is happening to the impact of financial deepening on economic growth? *Economic Inquiry*, 49(1), 276-288. doi:10.1111/j.1465-7295.2009.00197.x
- Saci, K. and Holden, K. (2008). Evidence on growth and financial development using principal components. *Applied Financial Economics*, 18(19), 1549-1560. doi:10.1080/09603100701720286
- Sala-i-Martin, X., Doppelhofer, G. and Miller, R. I. (2004). Determinants of long-term growth: A bayesian averaging of classical estimates (BACE) approach. *The American Economic Review*, 94(4), 813-835. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Schularick, M. and Taylor, A. M. (2012). Credit booms gone bust: Monetary policy, leverage cycles, and financial crises, 1870-2008. *American Economic Review*, 102(2), 1029-1061. doi:10.1257/aer.102.2.1029
- Stockhammer, E. (2004). Financialisation and the slowdown of accumulation. *Cambridge Journal of Economics*, 28, 719-741. doi:10.1093/cje/beh032
- Svirydzenka, K. (2016). *Introducing a new broad-based index of financial development* (IMF Working Paper No. 16/5). Retrieved from <https://www.elibrary.imf.org/view/journals/001/2016/005/article-A999-en.xml>
- Tobin, J. (1984). On the efficiency of the financial-system. *Lloyds Bank Annual Review*, 153, 1-15. Retrieved from <https://economicsociologydotorg.files.wordpress.com/>
- Van Treeck, T. (2008). Reconsidering the investment-profit nexus in finance led economies: An ARDL-based Approach. *Metroeconomica*, 59(3), 371-404. doi:10.1111/j.1467-999X.2008.00312.x
- Wang, Q. (2015). Fixed-effect panel threshold model using Stata. *The Stata Journal*, 15(1), 121-134. doi:10.1177/1536867X1501500108

EKLER

Ek 1. Veri Kaynakları

Değişken Adı	Kaynak	Adres
Kişi Başına Düşen Reel GSYH (2010 Sabit Fiyatlarıyla ABD \$) Tüketici Fiyat Endeksi (2010=100)	Dünya Bankası- Dünya Kalkınma Göstergeleri	https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators
Devletin Nihai Tüketim Harcamaları (%GSYH) Dış Ticaret Hacmi (%GSYH), Sabit Sermaye Oluşumu (%GSYH)	Dünya Bankası- İnsani Gelişmişlik Veri Tabanı	http://hdr.undp.org/en/indicators/103006
Okulda Harcanan Ortalama Yıl	IMF- Finansal Gelişmişlik Endeksi Veri Tabanı	https://data.imf.org/?sk=F8032E80-B36C-43B1-AC26-493C5B1CD33B

Ek 2. IMF Finansal Gelişmişlik Endeksinin Oluşturulmasında Kullanılan Göstergeler

Finansal Kurumlar	Finansal Piyasalar
Derinlik Özel Sektör Kredileri (%GSYH) Emeklilik Fonu Varlıkları (%GSYH) Yatırım Fonu Varlıkları (%GSYH) Sigorta Primleri (%GSYH)	Borsa piyasa değeri (%GSYH) İşlem göre hisse senetleri (%GSYH) Devlet dış borçlanma araçları (%GSYH) Finansal kurumların toplam borçlanma araçları (%GSYH) Finans dışı kurumların toplam borçlanma araçları (%GSYH)
Erişim 100.000 yetişkin başına ATM sayısı 100.000 yetişkin başına banka şubesi sayısı	En büyük 10 şirketin dışındaki firmaların piyasa değeri oranı (%Toplam) Borç verenlerin toplam sayısı (yerli, yabancı, finansal ve finans dışı kurumlar)
Verimlilik Net Faiz Marjı Kredi-Mevduat Faiz Farkı Faiz dışı gelirlerin toplam içerisindeki payı Genel giderlerin toplam varlıklara oranı Aktif karlılık oranı Özkaynak karlılık oranı	Borsa devir hızı (% Borsa değeri)

Kaynak: Svirydenka (2016)

EK 3. Çalışmanın Kapsadığı Ülkeler

1995-2018

ABD	Fas	Kanada	Paraguay
Almanya	Fiji	Kenya	Peru
Arnavutluk	Fildişi	Kıbrıs	Polonya
Avustralya	Filipinler	Kırgızistan	Portekiz
Avusturya	Finlandiya	Kolombiya	Romanya
Bangladeş	Fransa	Kore	Ruanda
Belçika	Gambia	Kosta Rica	Rusya
Benin	Gana	Letonya	Senegal
Birleşik Krallık	Guatemala	Litvanya	Şili
Bolivya	G. Afrika	Lüksemburg	Srbistan
Botsvana	Hindistan	Macaristan	Slovak Cum.
Brezilya	Hırvatistan	Madagaskar	Slovenya
Bulgaristan	Hollanda	Malawi	Sri Lanka
Burkina Faso	Honduras	Malezya	Sudan
Burundi	İrlanda	Mali	Tayland
Çek Cum.	İspanya	Malta	Togo
Çin	İsrail	Meksika	Tunus
Danimarka	İsveç	Moğolistan	Türkiye
Dem. Kongo	İsviçre	Moldova	Uganda
Dominik	İtalya	Moritanya	Ukrayna
Ekvador	İzlanda	Nepal	Ürdün
El Salvador	Jamaika	Nijer	Uruguay
Endonezya	Japonya	Norveç	Vietnam
Ermenistan	Kamboçya	Orta Afrika	Y. Zelenda
Estonya	Kamerun	Pakistan	Yunanistan

EK 3. Devamı

1991-2018

ABD	Gana	Mali	Ürdün
Almanya	Guatemala	Malta	Uruguay
Avustralya	G. Afrika	Meksika	Y. Zelenda
Avusturya	Hindistan	Moldova	Yunanistan
Bangladeş	Hollanda	Moritanya	
Belçika	İrlanda	Nepal	
Birleşik Krallık	İspanya	Nijer	
Bolivya	İsrail	Norveç	
Botsvana	İsveç	O. Afrika	
Brezilya	İsviçre	Pakistan	
Bulgaristan	İtalya	Paraguay	
Burundi	İzlanda	Peru	
Çek Cum.	Jamaika	Polonya	
Çin	Japonya	Romanya	
Danimarka	Kamerun	Ruanda	
Dominik	Kanada	Rusya	
Ekvador	Kenya	Senegal	
El Salvador	Kıbrıs	Şili	
Endonezya	Kolombiya	Slovenya	
Fiji	Kore	Sri Lanka	
Fildişi	Kosta Rica	Sudan	
Filipinler	Lüksemburg	Tayland	
Finlandiya	Madagaskar	Togo	
Fransa	Malawi	Tunus	
Gambia	Malezya	Türkiye	

THE NON-LINEAR RELATIONSHIP BETWEEN FINANCIAL DEVELOPMENT AND ECONOMIC GROWTH: NEW EVIDENCE BY IMF FINANCIAL DEVELOPMENT INDEX

EXTENDED SUMMARY

Research Questions and Purpose

This work examines the non-linear relationship between financial development and economic growth by means of panel within fixed effect threshold regression among 100 countries for the period of 1995-2018. Unlike the literature, this work employs IMF financial development index, which has an advantage on presenting multifaceted nature of financial development over other conventional financial development indicators.

Literature

This work presents an alternative classification of the finance-growth literature based on three different conceptions. First is “Functionality View” which is mainly conventional view and claims that level of investments and hence economic activity increases by increasing financial intermediation, which is the result of financial development. According to this view, financial development has several functions which results with ease of finance that are i.) producing information and allocating capital, ii.) monitoring firms and exerting corporate governance, iii) risk amelioration, iv.) pooling of savings and v.) easing exchange. “Instability View” is the alternative view, which emphasizes destabilizing role of financial markets and claims that financial development intensifies instability of the economy, which results with economic crisis. Consequently, financial development has contractionary effects on economic growth. Third strand of finance-growth literature, “Eclectical View”, has emerged after 2008 global financial crisis, which emphasizes the non-linear relationship between finance and growth. This view combines “functionality” and “instability” views by proposing a non-linear finance-growth relationship and claims at low levels of financial development finance-growth relationship is positive but at the later stage of financial development this relationship turns to negative due to inherited destabilizing nature of financial markets.

Method

This study conducts panel within fixed effects threshold regression proposed by Hansen (1999). Independent variable is the 4-year average growth of per capita constant GDP (at 2010 US\$) ($\Delta \ln Y_{it}$) and dependent variables are initial per capita real GDP ($\ln Y_{it-1}$), gross fixed capital formation (YAT_{it}), average years of schooling (OK_{it}), average inflation (ENF_{it}), average volume of international trade (TIC_{it}), average expenditure of government expenditure (HUK_{it}). Regime dependent independent variable is IMF financial development index (FD). All variables are in logarithmic form.

$$\Delta \ln Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Y_{it-1} + \alpha_2 YAT_{it} + \alpha_3 OK_{it} + \alpha_4 ENF_{it} + \alpha_5 TIC_{it} + \alpha_6 HUK_{it} \\ + \beta_1 FD_{it} I(FD_{it} \leq \lambda) + \beta_2 FD_{it} I(FD_{it} > \lambda) + \mu_i + u_t + \varepsilon_{it}$$

Results

Results suggest a threshold effect for the 1995-2018 period that is a positive relationship when level of financial development is under %30,69. Same relationship becomes inconclusive beyond this threshold. However, results are not robust to a decrease of the number countries and to an increase in years. Conventional growth regressions' independent variables are robust which shows sensitive results of financial development is the result of the bias created by excluded countries in the second data set. Since most of these countries are former socialist countries or have newly liberalized financial markets, they have very low level of financial development. This fact generated the threshold effect. At the end of the study, macro prudential policies are suggested that can keep financial development at stages where it positively effects economic growth.

ANALYZING THE IMPACT OF INTEREST RATE ON DRY BULK FREIGHT MARKET WITH TIME-VARYING CAUSALITY METHOD

**Faiz Oranının Kuru Dökme Yük Navlun Piyasasına Etkisinin Zamanla Değişen
Nedensellik Yöntemiyle Analizi**

Abdullah AÇIK*, **Özhan OKUTUCU****,
Kamil Özden EFES*** & **Sadık Özlen BAŞER******

Abstract

The interest rates significantly affect maritime markets, both with their role in determining the cost of ship investments and their role in determining the demand for goods in the world economy. We examined the impact on the freight market, which is the fundamental of other maritime markets and is much more dynamic than them. Considering that change in interest rates affects the world economy, but this effect may not survive throughout the period, we applied the analysis first with a linear approach and then with a time-varying approach. The federal funds rate is used as an indicator of global interest rates, and the Baltic Dry Index (BDI) is used as an indicator of the dry bulk freight market. As a result of analysis performed using a data set consisting of 302 monthly observations covering the period between 1995 and 2020, it was determined that the significant relationship does not exist throughout the whole sample, it exists only at certain periods, and the significant effect occurs when BDI tends to increase and decrease. Thus, it was determined that changes in interest rates not only affect the global economy but also the trend of the dry bulk freight market.

Keywords:

Interest Rate,
Freight Market,
Dry Bulk
Shipping,
Causality
Analysis.

JEL Codes:

C58, E43, R41

Öz

Faiz oranları hem gemi yatırımlarındaki maliyeti belirleyici rolü hem de dünya ekonomisindeki mallara olan talebi belirleyici rolü ile denizcilik piyasalarını da önemli ölçüde etkilemektedir. Biz bu çalışmamızda diğer denizcilik piyasalarının temeli olan ve onlara göre çok daha dinamik yapıda olan navlun piyasasına olan etkisini incelemeyi amaçladık. Faiz oranlarındaki değişimin dünya ekonomisini etkileyeceğini ancak bu etkinin tüm dönem boyunca varlığını sürdüremeyeceğinden yola çıkarak, önce doğrusal bir yaklaşımla, daha sonra ise zamana göre değişen bir yaklaşımla analizleri uyguladık. Analizlerde küresel faiz oranlarının göstergesi olarak Federal Fon Oranı, kuru dökme yük navlunlarının göstergesi olarak ise Baltık Kuru Yük Endeksi (BKYE) kullanılmıştır. 1995 ve 2020 yılları arasını kapsayan aylık 302 gözlemden oluşan veri seti kullanılarak zamana göre değişen yaklaşım ile yapılan analizler sonucunda, anlamlı ilişkinin tüm örneklem boyunca var olmadığı, sadece belli zamanlarda görüldüğü ve anlamlı ilişkinin görüldüğü dönemlerin BKYE'nin artış ve düşüş eğilimine girdiği dönemler olduğu tespit edilmiştir. Böylece faiz oranlarındaki değişimlerin yalnızca küresel ekonomiyi etkilemekle kalmayıp, kuru dökme yük navlun piyasasının eğilimini de etkilediği belirlenmiştir.

Anahtar

Kelimeler: Faiz
Oranı, Navlun
Piyasası, Kuru
Dökme Yük
Taşımacılığı,
Nedensellik
Analizi.

JEL Kodları:

C58, E43, R41

* Res. Asst. Dr., Dokuz Eylül University, Maritime Faculty, abduallah.acik@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4542-9831 (Corresponding author)

** Student, Dokuz Eylül University, Maritime Faculty, okutucuoZHAN@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0880-5383

*** Asst. Prof. Dr., Piri Reis University, Maritime Faculty, koefes@pirireis.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7087-5337

**** Prof. Dr., Dokuz Eylül University, Maritime Faculty, ozlen.baser@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6632-2617

1. Introduction

The interest rate is set by the borrower as the price paid to a lender (creditor) for the use of resources, which is the cost of money in short (Fabozzi, Modigliani and Jones, 2014, p. 196). The interest rate is vital to economic activities and is used as a tool by policy-makers to achieve sustainable economic growth. If there are high interest rates in economies, personal and business loan costs increase and fewer people and businesses borrow. This high interest rate reduces demand in the market and slows down economic growth. High interest rates reduce supply by reducing existing capital to expand businesses. Individuals and businesses prefer interest earning rather than investing their savings. As a result, the decrease in liquidity in the market slows the economy. Alternatively, low interest rates have the opposite effect on economies. Saving rates of individuals and businesses decrease. Savers can choose to make more profitable investments when interest earnings decrease. Money shifts to riskier but more profitable investments. Since lower interest rates make loans more affordable, individuals and businesses can get cheaper loans. This process both increases consumption and enables businesses to invest (Agarwal, 2010, p. 115).

Interest rates have a big impact on businesses, especially for the maritime market that holds 80 percent of world transportation (United Nations Conference on Trade and Development [UNCTAD], 2018, p. 4). In addition to the fluctuations in bunker prices, freight rates, newbuilding, and secondhand prices in the maritime market, unforeseen interest rate changes play an important role by affecting both investing preferences of business enterprises and consumption preferences of households. It can be said that this effect does not occur instantly and take effect after a certain period. However, interest rates have a perceptual effect as well as their real effect. Agents in the market make prudential inferences and take positions based on the current interest rate decisions.

Therefore, interest rate decisions have a rapid impact on the world economy. Since maritime transport has a derived demand structure (Vermeulen, 2010, p. 856) that is directly affected by the world economy, the impact of interest rates can be instantly felt. However, this effect may vary depending on the type of maritime market. Maritime transport consists of different markets according to the types of cargo carried, such as dry cargo, liquid cargo, gas, container, general cargo (Branch, 2007, p. 20). The market where the effect of the interest rate is expected to be seen rapidly is dry bulk cargo transportation. The reason for this expectation can be explained by two factors; cargo types and market structure. First, since the cargoes carried in this market consist of raw materials such as iron ore, coal, wheat used in the production of final products (Geman, 2009, p. 191; United Nations [UN], 2009, p. 35), decisions made for production levels can directly reflect on the freight traffic in this market, and the freight level in the market is seen as a good indicator of future economic activity (Langdana, 2009, p. 94; Lawson, 2008, p. 2; Şahin, Gürgen, Ünver and Altın, 2018). Second, the dry bulk market has a structure close to a perfect competitive market (Ma, 2020, p. 304). Many buyers and sellers exist in the market, entry and exit are relatively easy, and the price is determined by the market. In other maritime markets, these features are limited. Therefore, changes in demand can directly affect freight rates in the dry bulk market. However, since there are many factors affecting both interest and freight rates, it may not be possible to talk about an interaction that exists throughout the entire period. Therefore, in our study, we examined the effect of interest rates on the freight market by using time-varying causality analysis, which enables analysis at the sub-sample level instead of the whole sample. Thus, we tried to determine whether interest rates had

a statistical effect on freight rates, if so, in what periods and what the prominent features of these periods were. The lack of such a study in the literature to the best of the authors increases the originality of the research. It is hoped that the findings will support agents in the dry bulk market to follow a more accurate strategy by making it possible to monitor the market conditions.

In the second section of the paper, the literature review is conducted to draw a framework to our research. The method is introduced in the third section and the dataset used in the analysis is investigated in the fourth section. After findings related to the empirical analysis are presented in the fifth section, conclusions are made in the last section.

2. Literature Review

Studies examining the effect of interest rates on the maritime market are limited in the literature. When we review the literature about the use of our method in the maritime market, there is a study on the dry bulk freight market conducted by Aık and Ayaz (2018). The researchers examined the relationship between freight rates and bunker prices with a time-varying approach. One of the main factors affecting freight is bunker prices, and shipowners propose a transport price above their transport costs since they operate their vessels for profit. The bunker price is effective in determining the base price and changes may be reflected in freight rates. However, since freight rates derive from the balance between supply and demand, cost loses its importance during periods of intense demand, and freight rates can reach much more profitable levels. Accordingly, the relationship between bunker price and freight may not exist during the entire period. The authors determined the periods of this relationship by applying time-varying causality analysis and found that there were significant causalities in the periods when the BDI variable had a downward trend. In another maritime-related study, the effect of the exchange rate on container traffic in Turkish ports was investigated by Aık, Sağlam and Tepe (2019). As a result of the research, it has been determined that there are significant relationships from the exchange rate to the port traffic, especially during periods of depreciation in the local currency.

A review of the maritime studies using the time-varying causality approach showed that significant relationships are found in studies where the relationship is not expected to exist throughout whole the sample. In our study, we turned to this approach since we thought that the effect of interest rates on the freight market cannot exist for the whole sample. The main reason for this is that many external factors affect freight rates such as world gross domestic product (Başer and Aık, 2019), industrial production (Strandenes, 1984), bunker price (Aık and Ayaz, 2018; Poulakidas and Joutz, 2009; Shen and Chou, 2015; Yin, Luo and Fan, 2017), secondhand value (Aık and İnce, 2019), fleet size (Karakitsos and Varnavides, 2014, p. 212), laid-up tonnage (Zannetos, 1966), and climatic, cultural, operational factors (Aık and Başer, 2018). It is almost impossible to include all these factors in a single model. Therefore, based on the shaping power of interest rates in the global economy, we thought that the effect of interest rates on the freight market in some periods could be significant regardless of the effect of the other variables.

In a recent study examining the effect of interest rates on the maritime market, new building and demolition markets from maritime sub-markets are discussed by Aık, Kesiktaş

and Başer (2020). The researchers aimed to estimate the two markets with two models and examine the effect of interest rates on the number of new ordered ships and the number of demolished ships. While setting up the models, they included the freight rate as the control variable, since the effect of it on both markets is indisputable. The results revealed that the impact of the freight rate on amount of new orders was positive while its impact on the amount of ship demolition negative. On the other hand, the impact of interest rates on both markets was negative. Increasing freight rates are triggering new ship order amounts, as shipowners want to take more advantage of higher revenue opportunities. However, increasing freight rates reduce the amount of ships going for demolition, as even old and obsolescence vessels can maintain profitable commercial operations. When the issue is handled by interest rates, increasing capital costs may decrease the amount of both variables because purchasing a new ship becomes more expensive. A second comment may be related to the expectations of investors. When interest rates rise, capital owners may want to invest their money in investment instruments that bring higher returns, rather than ordering new ships.

Another related study examining the effect of interest and freight rates on ship prices was conducted by Youngjae and Hyunsok (2016). The researchers determined the relationship between ship price and interest as negative, and the relationship between ship price and freight rates as positive. Thus, they demonstrated the dependence of ship value on interest and freight rates with the dynamic Gordon model. They also revealed that the ship price is affected more by freight rates than by interest rates. In parallel with Açık et al. (2020), ship-purchasing costs are increasing due to increasing interest rates. This situation affects the price negatively as the demand for ships decreases. Additionally, rising interest rates make alternative sources of income more attractive than transportation activities. On the other hand, the increase in freight rates increases the demand for ships and may even cause speculative price bubbles.

Before studies that obtained results with econometric analysis, there were also studies modeling the relationships with theoretical equations. Beenstock (1985) modeled ship prices to provide helpful paths for the empirical analysis. According to his model, higher interest rates raise freight rates. However, it lowers the ship prices and fleet size. Its positive effect on freight is related to its effect on the demand for ships. As the cost of capital rises, demand for ships decreases, and ship prices also decrease. Additionally, as the demand for new buildings decreases, the fleet tends to shrink. As a result, the supply side may not be able to react to the developments on the demand side as the carrying capacity cannot increase, which consequently may increase freight rates.

As can be seen, studies examining the relationship between interest rates and maritime markets are limited. In the study, which theoretically defines the effect on the freight rates, the relationship between them was established as positive. However, in today's globalizing world, communication is advanced and different organizations in many parts of the world are specialized in the production of certain products. With the effect of increasing competition, this situation may cause the news or shock in a region to spread in a way that affects the whole world. Thus, the relationships between variables may become far from linearity and continuity. Ignoring this possibility may cause to fail to find the interactions that exist. Considering this framework, we analyzed the effect of interest rates on freight rates with a time-varying approach. In this respect, we expected to make an original contribution to the literature. Determining whether interest rates impact freight rates if any, and when they are can provide important findings to industry stakeholders and policymakers.

3. Methodology

Causality analysis is a widely used method first proposed by Granger (1969). The logic of the analysis is simple; if the past and present values of a variable statistically explain the present and future values of the other variable significantly, the first variable is expressed as the Granger cause of the second variable. In other words, Granger causality has a methodology to test whether the lagged values of the first variable are statistically significant (Balcilar and Ozdemir, 2013b). In this test, as in many other ones, the null hypothesis is expressed as non-causality, and this means that the information in the first variable does not contribute to the prediction of the other variable (Inglesi-Lotz, Balcilar and Gupta, 2014).

The simple linear Granger causality handles the whole sample while performing the analysis and gives a single result. However, the relationship between variables may not exist across the whole sample (Balcilar and Ozdemir, 2013a). In other words, while there is a significant relationship in some periods, this relationship may not exist in other periods. The lack of a significant relationship at every point of the sample does not mean that there is no relationship (Balcilar and Ozdemir, 2013b). The main reason may be that the distortion of the linear structures of variables in today's globalizing world, as information spreads very quickly and agents in the market position themselves according to new information (Bildirici and Turkmen, 2015). This situation may result in the structure of the variables becoming nonlinear (Bampinas and Panagiotidis, 2015). Since it is not possible to model all information-containing variables, periods with significant relationships can be identified with a time-varying approach. Additionally, when the analysis is performed based on the whole sample, the structural changes and breaks in the variables may make it difficult to detect significant statistical relationships. Therefore, it may be more useful to apply sectional analysis instead of the whole sample. The bootstrap rolling-window approach is such an application and makes it possible to identify relationships in different periods over time based on sub-samples (Li, Balcilar, Gupta and Chang, 2016). Additionally, we tested the linearity in the models with the Brock, Dechert, and Scheinkman (BDS) Independence Test (Brock, Scheinkman, Dechert and LeBaron, 1987) and supported the assumption that the relationships of the series were not linear and could change over time. In this context, we determined the relationship between interest and freight rates by using time-varying causality analysis in this study. Since many factors are affecting both interest rate and freight rate, and their structures are exposed to too many shocks, the relationship between them may not be determined based on the whole sample. For this reason, we determined the periods in which the interest rate has affected freight rates, and whether the interest rate is a leading indicator by determining the relationship in different periods over time.

4. Data

The federal funds rate (The Federal Reserve System [FED], 2020) variable was chosen as a measure of the global interest rate, and the Baltic Dry Index (Bloomberg, 2020) was chosen as a measure of freight rates in the dry bulk market. The dataset used in the study consists of 302 observations monthly between January 1995 and February 2020. Descriptive statistics of the

dataset are presented in Table 1¹. The BDI variable was used by taking the arithmetic mean of the daily values.

Table 1. Descriptive Statistics of Variables

	BDI (Points)	Interest (%)
Mean	2116.116	0.277682
Median	1437.020	-0.215000
Maximum	10843.65	5.380000
Minimum	306.9048	-3.810000
Std. Dev.	1885.094	2.099213
Skewness	2.414571	0.382707
Kurtosis	9.338078	2.080413
Jarque-Bera	798.9391	18.01303
Probability	0.000000	0.000123
Observations	302	302

Source: Bloomberg (2020); FED (2020).

The movements of the variables in the considered period are presented in Figure 1. In this visual, no clear linear relationship can be seen between variables. This situation may be due to the nonlinearity of the relationship, not because there is no relationship between the variables. Additionally, since the BDI variable presents transportation costs as an indicator, it is also affected by factors such as oil prices, climatic events, cultural events, political events (Aık and Başer, 2018). This structure may be the main reason why a linear relationship cannot be determined.

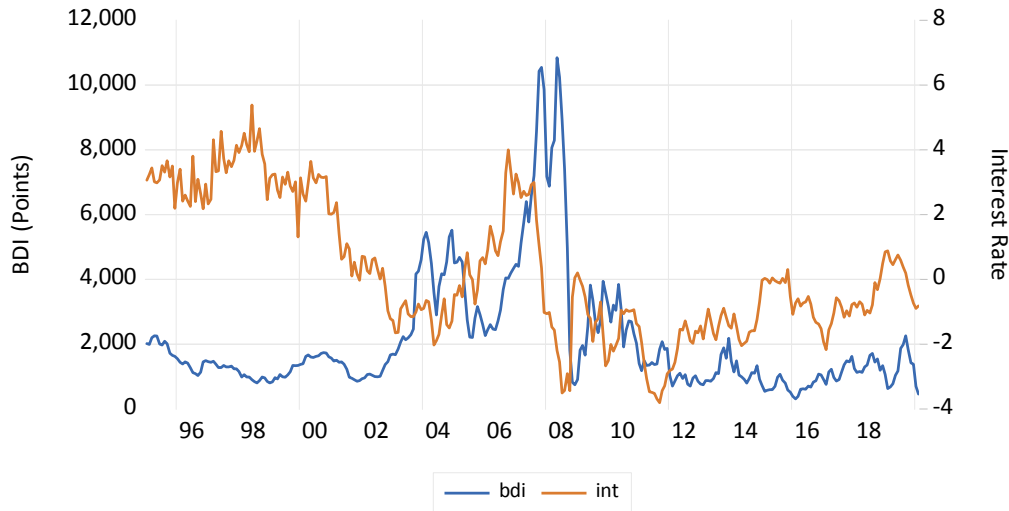


Figure 1. Graphical Display
Source: Bloomberg (2020); FED (2020).

¹ Ethics of research and publication were followed in this study, which does not require permission from the ethics committee and / or legal / special permission.

5. Results

We first found it appropriate to apply the standard Granger causality test in the study. We thought this method would support us to choose the time-varying causality test as a method. While applying causality tests, the unit roots in the variables should be tested. In the standard causality test, the series should be stationary, while in the time-varying causality test, the maximum degree of integration should be determined. Accordingly, unit root tests of One break ADF test (Zivot and Andrews, 1992), One break LM test (Lee and Strazicich, 2013), Two break ADF test (Narayan and Popp, 2010) and Two break LM test (Lee and Strazicich, 2003) are applied to the series and results are presented in Table 2. Considering the breaks in the variables the null of unit root hypothesis is rejected for both variables in several tests. According to the results obtained, there are structural breaks in level and trend in 09.2003 and 07.2008 in BDI, and break in level in 11.2000 and break in level and trend in 07.2007 in interest rate.

Table 2. Unit Root Test with Structural Breaks

Test Items	Break in Level	Break in Level and	Break in Level	Break in Level and
	(Mod A)	Trend (Mod C)	(Mod A)	Trend (Mod C)
	BDI	BDI	Interest	Interest
One break ADF test (Zivot and Andrews, 1992)				
ADF Stat	-4.97**	-5.57***	-4.09	-4.44
Break Date	02.2007	07.2008	10.2000	12.2008
Fraction	0.301	0.54	23	0.55
Lag	9	9	0	0
One break LM test (Lee and Strazicich, 2013)				
LM Stat	-3.60**	-4.93**	-3.29*	-3.90
Break Date	09.2003	09.2003	11.2000	10.2008
Fraction	0.34	0.34	0.23	0.55
Lag	9	1	0	0
Two break ADF test (Narayan and Popp, 2010)				
ADF Stat	-6.04**	-6.51***	-5.87***	-6.59***
Break Date	01.2003, 04.2010	07.2002, 07.2008	10.2000, 07.2007	08.2002, 07.2007
Fraction	0.32, 0.60	0.30, 0.54	0.23, 0.50	0.30, 0.50
Lag	9	1	0	0
Two break LM test (Lee and Strazicich, 2003)				
LM Stat	-3.85**	-5.52*	-3.58*	-4.97
Break Date	09.2003, 06.2004	08.2003, 02.2016	11.2000, 11.2007	11.2002, 06.2009
Fraction	0.34, 0.37	0.34, 0.84	0.23, 0.51	0.31, 0.57
Lag	9	9	0	0

Note: Null of unit root is rejected *90%, **95%, ***99%

The structural breaks detected in the variables are presented visually in Figure 2. Since September 2003 was the beginning of unprecedented demand for BDI, there was a positive break in both the level and trend. After July 2008, due to the beginning of the economic recession period and the surplus ship supply in the market, the freight rates crashed and a break in the level and trend occurred again. On the other hand, there was a break in level in interest rates in November 2000. Also, there was a decline in interest rates in July 2007 in response to the economic recession and this decline was reflected in the variable as a break in the level and trend. Such breaks in series make it difficult to identify significant econometric relationships, and therefore appropriate methods should be chosen.

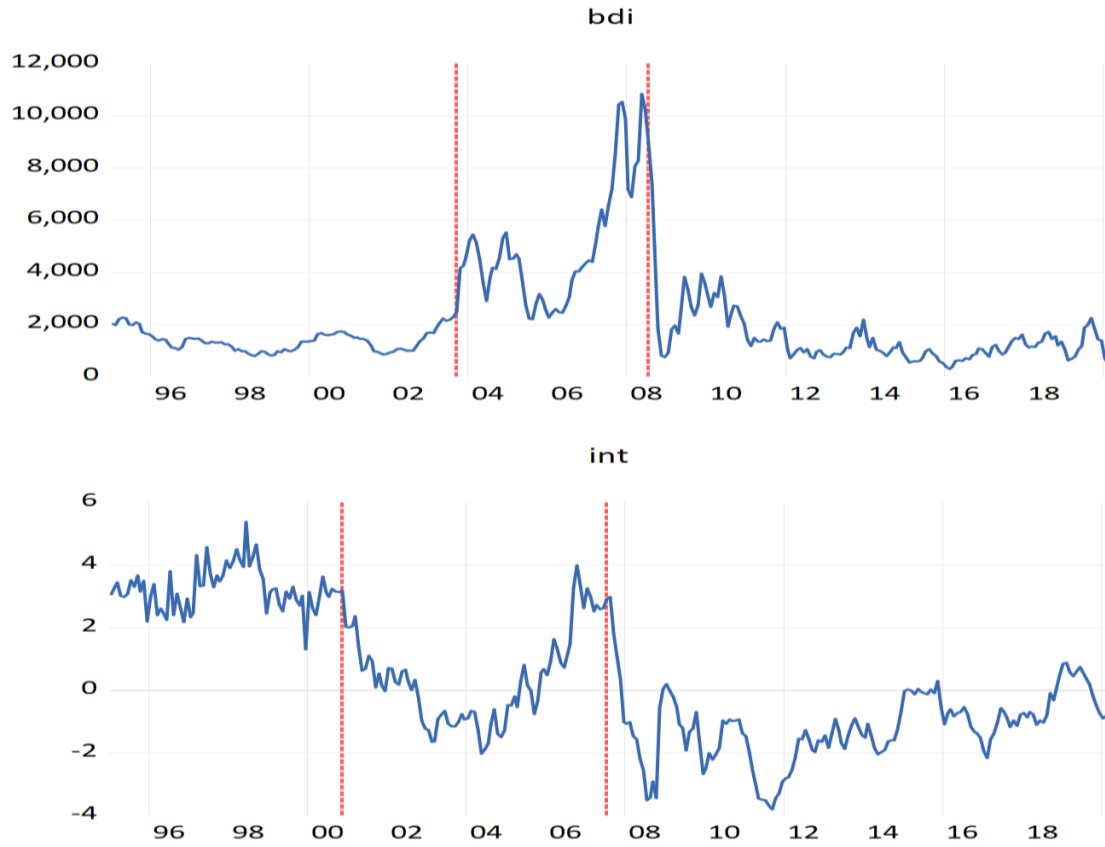


Figure 2. Structural Breaks in the Series

Since the variables are stationary at the level, they are suitable for standard Granger causality analysis. In the analysis applied between the variables, the lag length was determined based on the Akaike Information Criterion (AIC) value and was chosen as 2. According to the results of the analysis applied, the null of non-causality hypothesis could not be rejected for both cases. Not having a linear relationship may not mean that there is no relationship. It may be because the correct method has not been chosen. Considering the breaks in Figure 3, these breaks may lead to misleading econometric relationships.

Table 3. Granger Non-Causality Test Results

Null Hypothesis	Chi-sq	Lag	Prob.
Interest does not Granger cause BDI	1.083676	2	0.58
BDI does not Granger cause Interest	3.961280	2	0.13

We also tested whether the relationship between variables is linear or not. To test the linearity, we applied the BDS Independence test to the residuals of the VAR models in the linear causality analysis and presented the results in Table 4. As a result of the analysis for 6 dimensions, the linearity null hypothesis was rejected in both VAR models in all dimensions. This situation shows that the relationship between the variables is not linear. For these reasons, a causality test that changes over time may be more appropriate to determine the relationship.

Table 4. Linearity Test Results

Dim.	VAR 1			VAR 2		
	BDS Statistic	Std. Error	z-Statistic	BDS Statistic	Std. Error	z-Statistic
2	0.015	0.005	2.823***	0.018	0.004	3.787***
3	0.034	0.008	3.980***	0.025	0.007	3.391***
4	0.054	0.010	5.205***	0.030	0.009	3.393***
5	0.067	0.010	6.208***	0.036	0.009	3.828***
6	0.076	0.010	7.259***	0.037	0.009	4.125***

Note: Null of linearity is rejected *90%, **95%, ***99%

For time-varying causality analysis, the dmax value, which represents the maximum integration degree is selected as 0, since both the variables are stationary considering the structural breaks. Following the determination of dmax value, the other initial values that should be selected before the analysis are the type of information criterion, the maximum number of lags, rolling window size and number of bootstrap replications. The number of bootstrap replications is selected as 1000, the maximum number of lags is selected as 12, and the window for rolling regression is selected as 50. AIC is used to select the optimum lag in the analysis. The maximum number of lags is 12 as the observations are monthly. If the rolling window is too small, it may not catch the causality. Conversely, if it is selected too large, it causes a loss of information. Therefore, the recommended value is usually 50. The critical value for determining the significance of the relationship is selected as 0.1, and GAUSS econometric software is used in the analysis. Following the determination of the initial values, the causal relationship between the real interest rate and BDI variables is examined unidirectional from the interest rate to the freight rate and the analysis result is presented in Figure 3. Probability value, critical value, and BDI value are presented in the figure. There is a significant relationship in periods when the probability value falls below the critical value. According to the results obtained, significant causal relationships are observed in 15 periods. These periods are 10 months between August 1999 – May 2000, 2 months between October 2002 – November 2002, 2 months between October 2003 – November 2003, 2 months between February 2004 – March 2004, 4 months between July 2004 – October 2004, 9 months between January 2005 - September 2005, 4 months between January 2006 - April 2006, 5 months between May 2008 – September 2008, 5 months between December 2008 – April 2009, 4 months between June 2010 – September 2010, 9 months between January 2011 – September 2011, 5 months between February 2015 – June 2015, 3 months between May 2017 – July 2017, 5 months between February 2019 – June 2019 and 3 months between December 2019 - February 2020.

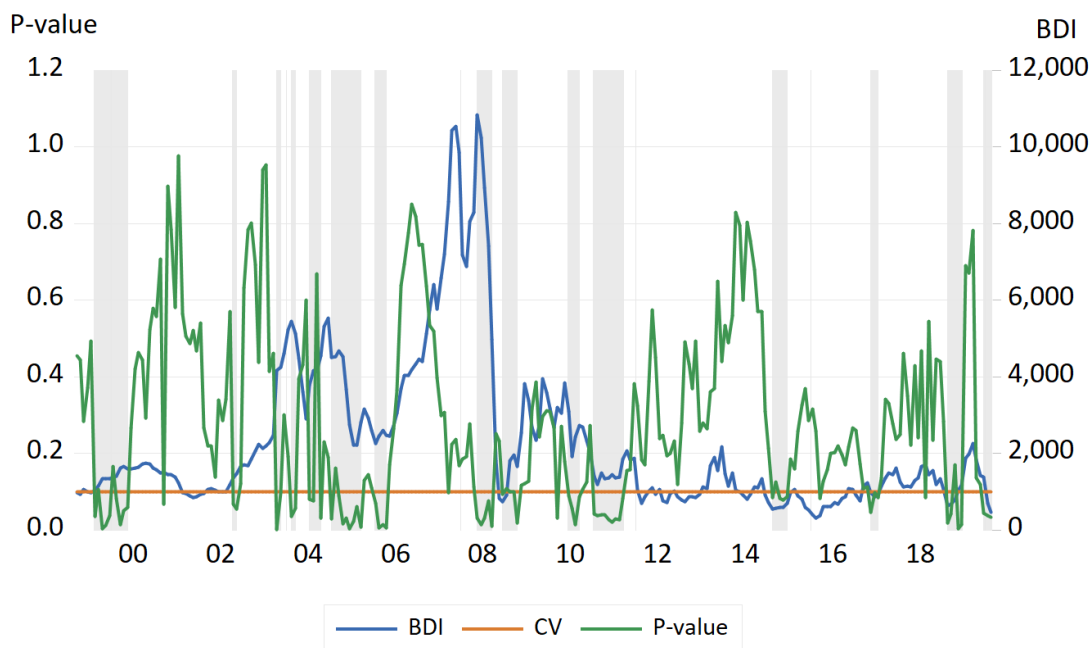


Figure 3. Causality Test Results

Since interest rates can act as a safety valve for the economy, their relationship with freight rates can be complicated. When the economy recovers, an increase in interest rates can be mentioned to calm the inflationary environment a little, so the amount of money in the market will decrease and individuals' tendency to save will increase. Here, economic activities may slow down as the demand for final products will decrease. This decrease could also negatively spread the maritime market, as shipping has a derived demand structure. In the results obtained in Figure 3, it was determined that significant causality relationships can be seen in both periods when BDI increases and decreases. According to our hypotheses, the decisions to increase the interest rates have a negative effect on freight rates as they increase the saving tendencies and decrease the consumption trends. On the other hand, as the decisions to decrease the interest rates increase the amount of money in the market, it increases consumption trends. It can be argued that interest rate decisions do not have the power to instantly influence consumers' consumption trends, but they still have a perceptual effect.

The direct impact of interest rates on the maritime market is more evident in asset-trading markets. Interest rates are the main determining factor when ship owners want to use credit to purchase a new ship as the rates directly affect the investment costs. Additionally, the monetary return he will earn by investing in the new ship should be more than he will get when he invested his capital in interest so that he invests. A similar situation occurs in the secondhand market and investors choose between interest income and commercial income. Finally, one can talk about the relationship between the demolition market and the interest rates. When the commercial return of the shipping business drops too low or the interest yields become more attractive, the shipowner can switch to other investment options by scrapping his assets. Or if the cost of purchasing a new ship is too expensive due to the high interest rates, the owner may decide to continue operating its old and obsolescence ship. In one of the rare empirical studies on this subject, it was found that the increase in interest rates decreased both the amount of new

ship orders and the amount of ships sent for demolition (Açık et al., 2020). Also, as the increase in interest rates increases capital costs, a decrease in ship prices may be observed, since the demand for ships also decreases (Beenstock, 1985; Youngjae and Hyunsok, 2016). Both because the final cost of ownership increases and the opportunities for alternative returns increase.

The motivation of our research is that there is no empirical study examining the relationship between interest and freight rates in the literature. On the theoretical side, Beenstock (1985) has put forward that increasing interest rates will increase freight rates. However, the model presented by the researcher is a linear model. Our model, on the other hand, takes possible non-linear structures into account, and it has been determined that interest rates affect freight rates asymmetrically both when they rise and fall. In some periods when the economy was buoyant, the decrease in interest rates positively affected freight rates, and when the economy was stagnant, the increase in interest rates negatively affected freight rates in some periods. However, this interaction is invalid for the entire date range of the sample and it varies over time. The main reason for this is that many other variables affect freight rates such as world gross domestic product, industrial production, bunker price, secondhand value, fleet size, laid-up tonnage, and climatic, cultural, operational factors, etc. In this context, our study achieved accuracy in terms of the method chosen while examining the effect of the interest rate. On the other hand, different results have been obtained in empirical studies modeling interest rate and ship assets. In the study by Açık et al. (2020), freight positively affects the amount of ships ordered, while the interest rate negatively affects it. In the study by Youngjae and Hyunsok (2016), the effect of the interest rate on the value of the ship was determined to be negative. These two studies presented parallel findings. Increasing interest rates both increase capital costs and make alternative investment instruments more attractive. However, these studies were also applied on the basis of the whole sample. As the global economy in the world is dynamic and there are so many different variables affecting the maritime market, the dominant variables can change over time. For example, in the study by Açık and Ayaz (2018), it was determined that the effect of bunker prices, which is one of the most important items of costs, on freight rates vary according to time. In this respect, examining the studies on ship assets with a time-varying approach as we do, may increase the validity of the results. The main reason why this approach is required is that ship values and order quantities are mostly affected by freight rates, and in our research, it is determined that the effect of interest on freight varies with time.

6. Conclusion

Shipowners always encounter significant financial and business risks arising from freight rates, oil prices, foreign exchange rates, interest rates (Kavussanos and Visvikis, 2006). Since maritime transport is a sector that requires huge capital, reducing the risks arising from some uncertainty is important for sustainable commercial activities. In this regard, we analyzed the impact of interest rates on the freight rates in dry bulk shipping. To the best of the authors, there is no other empirical study in the literature examining the relationship between the freight market and interest rates. The Federal Funds Rate variable was chosen as a measure of the global interest rate, and the BDI was chosen as a measure of freight rates in the dry bulk market.

Considering that there are many factors affecting freight rates, we also applied a time-varying causality analysis, following the standard causality analysis. Because the influence levels of the factors affecting freight rates may change over time and the effects of certain factors may come to the fore in some periods. In this respect, we could not get a significant result in our analysis based on the whole sample by standard causality. In the analysis results we made with a time-varying approach, we identified periods in which interest rates were significantly effective. These periods stand out as the periods in which freight rates are in an upward and downward trend. In this respect, the effect of interest rates on the amount of money in the market affects the demand for goods and is also reflected in the dry bulk freight market. These results empirically confirm that interest rates are an important leading indicator of carriers in the dry bulk market and contribute to reducing the risks arising from uncertainty for carriers.

For the maritime market, the global economic situation is the main determinant of the demand for transportation activities. In this respect, ship owners must follow global economic developments. The impact of the economic situation on freight rates has also been determined in several academic research (Başer and Aık, 2019). On the other hand, some macroeconomic tools shape the global economic situation. The most basic of these tools are interest rates. In this respect, according to the theoretical relationship between the economic situation and interest rates in the economic conjuncture, it is necessary for ship owners to estimate the state of the economic cycle and the possible interest step to be taken against it. Depending on the economic conditions, the effect of the interest rate on the economy and therefore on sea transport may be different. In this respect, we reveal that the indicators of ship-owners are not fixed, their effects change over time, and they need to be considered together with other important variables to make healthy assessments. Shipowners should assess the impact of interest rates relative to the position in the current economic cycle.

One limitation of the study is that the sub-indices that make up the BDI variable are not used sufficiently. At this point, further studies can examine this relationship using these sub-indices, which consequently provide market-specific results for the dry bulk freight market. It is also thought that the examination of this relationship in other maritime markets such as bunker, shipbuilding, demolition markets will yield interesting results.

Researchers' Contribution Rate Statement

The authors declare that they have contributed equally to the article.

Conflict of Interest Statement

There is no potential conflict of interest in this study.

References

- Açık, A. and Ayaz, İ. S. (2018). Time varying causality between cost and price: An empirical analysis on dry bulk shipping market. *Journal of Business Research-Turk*, 10(4), 136-147. <https://doi.org/10.20491/isarder.2018.516>
- Açık, A. and Başer, S. Ö. (2018). An analytical study on the likely causes of the minor bubbles in the Baltic Dry Index. *International Journal of Logistics Economics and Globalisation*, 7(4), 353-365. <https://doi.org/10.1504/IJLEG.2018.097478>
- Açık, A. and İnce, M. R. (2019). Income and asset value relationship: A nonlinear approach to Capesize shipping market. In S. Koc, S. Yılmaz Genc and V. H. Benli (Eds.), *Economic issues: Global and local perspectives* (pp. 35-43). UK: Cambridge International Academics.
- Açık, A., Kesiktaş, H. H. İ. and Başer, S. Ö. (2020). Role of interest rates on fleet capacity adjustment decisions of shipowners. *Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 66-80. <https://doi.org/10.30784/epfad.642061>
- Açık, A., Sağlam, B. B. and Tepe, R. (2019). Time-varying causality between exchange rate and container handling volume in Turkish ports. *Transport & Logistics: The International Journal*, 19(46), 1-11. Retrieved from <http://ulpad.fberg.tuke.sk/transportlogistics/>
- Agarwal, V. (2010). *Macroeconomics: Theory and policy*. India: Pearson.
- Balcilar, M. and Ozdemir, Z. A. (2013a). Asymmetric and time- varying causality between inflation and inflation uncertainty in G-7 countries. *Scottish Journal of Political Economy*, 60(1), 1-42. <https://doi.org/10.1111/sjpe.12000>
- Balcilar, M. and Ozdemir, Z. A. (2013b). The export-output growth nexus in Japan: A bootstrap rolling window approach. *Empirical Economics*, 44(2), 639-660. <https://doi.org/10.1007/s00181-012-0562-8>
- Bampinas, G. and Panagiotidis, T. (2015). On the relationship between oil and gold before and after financial crisis: Linear, nonlinear and time-varying causality testing. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 19(5), 657-668. <https://doi.org/10.1515/snde-2014-0060>
- Başer, S. Ö. and Açık, A. (2019). The effects of global economic growth on dry bulk freight rates. *Uluslararası Ticaret ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 1-17. <https://doi.org/10.30711/utead.507566>
- Beenstock, M. (1985). A theory of ship prices. *Maritime Policy & Management: The Flagship Journal of International Shipping and Port Research*, 12(3), 215-225. <https://doi.org/10.1080/03088838500000028>
- Bildirici, M. E. and Turkmen, C. (2015). Nonlinear causality between oil and precious metals. *Resources Policy*, 46, 202-211. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2015.09.002>
- Bloomberg. (2020). *Baltic dry index* [Dataset]. Retrieved from <https://www.bloomberg.com/professional/>
- Branch, A. E. (2007). *Elements of shipping*. New York: Routledge.
- Broock, W. A., Scheinkman, J. A., Dechert, W. D. and LeBaron, B. (1996). A test for independence based on the correlation dimension. *Econometric Reviews*, 15(3), 197-235. <https://doi.org/10.1080/07474939608800353>
- Fabozzi, F. J., Modigliani, F. and Jones, F.J. (2014). *Foundation of financial markets and institutions* (4. Edition). USA: Pearson.
- FED. (2019). *Inflation and interest rates* [Dataset]. Retrieved from <https://fred.stlouisfed.org/series/FEDFUNDS>
- Geman, H. (2009). *Risk management in commodity markets: From shipping to agriculturals and energy* (Vol. 445). USA: John Wiley & Sons.
- Granger, C. W. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral method. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 424-438. <https://doi.org/10.2307/1912791>

- Inglesi-Lotz, R., Balcilar, M. and Gupta, R. (2014). Time-varying causality between research output and economic growth in US. *Scientometrics*, 100(1), 203-216. <https://doi.org/10.1007/s11192-014-1257-z>
- Karakitsos, E. and Varnavides, L. (2014). *Maritime economics: A macroeconomic approach*. New York: Springer.
- Kavussanos, M. G. and Visvikis, I. D. (2006). Shipping freight derivatives: A survey of recent evidence. *Maritime Policy & Management*, 33(3), 233–255. <https://doi.org/10.1080/03088830600783152>
- Langdana, F. K. (2009). *Macroeconomic policy: Demystifying monetary and fiscal policy*. USA: Springer.
- Lawson, M. (2008). *If not now, when? Three actions the G20 must take now to protect the World's poor from the economic crisis and build a new political and economic governance system*. USA: Oxfam.
- Lee, J. and Strazicich, M. C. (2003). Minimum lagrange multiplier unit root test with two structural breaks. *The Review of Economics and Statistics*, 85(4), 1082-1089. <https://doi.org/10.1162/003465303772815961>
- Lee, J. and Strazicich, M. C. (2013). Minimum LM unit root test with one structural break. *Economics Bulletin*, 33(4), 2483-2492. Retrieved from <http://www.accessecon.com/>
- Li, X. L., Balcilar, M., Gupta, R. and Chang, T. (2016). The causal relationship between economic policy uncertainty and stock returns in China and India: Evidence from a bootstrap rolling window approach. *Emerging Markets Finance and Trade*, 52(3), 674-689. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2014.998564>
- Ma, S. (2020). *Economics of maritime business*. New York: Routledge.
- Narayan, P. K. and Popp, S. (2010). A new unit root test with two structural breaks in level and slope at unknown time. *Journal of Applied Statistics*, 37(9), 1425-1438. <https://doi.org/10.1080/02664760903039883>
- Poulakidas, A. and Joutz, F. (2009). Exploring the link between oil prices and tanker rates. *Maritime Policy & Management*, 36(3), 215-233. <https://doi.org/10.1080/03088830902861094>
- Shen, C. W. and Chou, C. C. (2015, August). *Temporal causality between dry bulk freight and crude oil price*. Paper presented at the International Association of Maritime Economists (IAME) conference, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Strandenes, S. P. (1984). *Price determination in the time charter and second hand markets* (Center for Applied Research, Norwegian School of Economics and Business Administration, Working Paper MU, 6). Retrieved from <https://www.econbiz.de/>
- Şahin, B., Gürgen, S., Ünver, B. and Altın, I. (2018). Forecasting the Baltic Dry Index by using an artificial neural network approach. *Turkish Journal of Electrical Engineering & Computer Sciences*, 26(3), 1673-1684. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tbtkelektrik>
- UNCTAD. (2018). *Review of maritime transport 2018*. Retrieved from https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2018_en.pdf
- United Nations. (2009). *World economic situation and prospects 2009 (World economic and social survey supplement)*. Retrieved from <https://www.un.org/es/file/71089/download?token=TbJO7hmb>
- Vermeulen, K. J. (2010). Framing a canvas for shipping strategy. In C. Grammenos (Ed.), *The handbook of maritime economics and business* (pp. 851-888). London: Lloyd's List.
- Yin, J., M. Luo and L. Fan. (2017). Dynamics and interactions between spot and forward freights in the dry bulk shipping market. *Maritime Policy & Management*, 44(2), 271–288. <https://doi.org/10.1080/03088839.2016.1253884>
- Youngjae, C. and Hyunsok, K. (2016). The spillover from asset determinants to ship price. *The Korea Port Economic Association*, 32(2), 59-71. Retrieved from <https://www.koreascience.or.kr/>

Zannetos, Z. S. (1966). *The theory of oil tankship rates*. USA: Massachusetts Institute of Technology.

Zivot, E. and Andrews, D. W. K. (2002). Further evidence on the great crash, the oil-price shock, and the unit-root hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistics*, 20(1), 25-44. <https://doi.org/10.2307/1391541>

IPO VALUATION AND IPO INTER-INDUSTRY EFFECTS

İlk Halka Arzlarda Değerleme ve İlk Halka Arzların Sektörel Etkileri

S. Burcu AVCI*

Abstract

This study examines the valuation effects of initial public offerings (IPOs) and intra-industry effects of IPOs in Turkey between 2010 and 2018. The purpose of this study is to find out whether initial public offerings are overvalued and whether they impact the pricing of industry peers. First, the valuation of IPOs is investigated. Price-to-value ratios of Turkish IPOs are compared with sector average ratios to determine whether IPOs are overvalued. Turkish IPOs are not overvalued against industry rivals' price-to-value ratios based on sales and earnings-before-interest-taxes-depreciation-and-amortization (EBITDA) and earnings. Similarly, valuation based on price-to-value ratios is not related to initial pricing of IPOs. Second, the intra-industry effects of IPOs are investigated. Sector-adjusted abnormal returns of IPOs are compared to market-adjusted abnormal returns. The results are not affirmative: There is no statistically significant difference between the two abnormal returns. Turkish IPOs do trigger significant price declines on rival companies' stocks. Altogether, the findings indicate that there is neither overvaluation of IPOs nor intra-industry effects over rival companies. Companies do not time the market based on industrial overvaluation. This may indicate market efficiency or lack of competition in the IPO market.

Keywords:

IPOs, Valuation, Underpricing, Intra-Industry Effects, Price-to-Value Ratios.

JEL Codes:

G11, G23, G32

Öz

Bu çalışma 2010 ve 2018 döneminde Türkiye'deki ilk halka arzların değerleme etkileri ve sektörel etkilerini incelemektedir. Çalışmanın amacı ilk halka arzlarda yüksek değerlendirmenin ve ilk halka arzların aynı sektörde faaliyet gösteren halka açık şirketlere olumsuz bir fiyat etkisinin tespit edilmesidir. İlk halka arzların göreceli değerlerini belirlemek için fiyat-değer oranları, sektördeki diğer firmaların ortalama fiyat-değer oranları ile karşılaştırılmaktadır. Fiyat-değer oranları satışlar; faiz, amortisman ve vergi öncesi kar (FAVÖK); ve net kazanç tutarları kullanılarak hesaplandığında ilk halka arzlar yüksek değerlendirilmediği görülmektedir. Fiyat-değer oranları ilk halka arzların fiyatlaması ile de anlamlı bir ilişki sergilememektedir. İkinci olarak, ilk halka arzların sektörel etkilerini incelemek için ortalama pazar getirisine göre ayarlanmış anormal getiriler, ortalama sektör getirisine göre ayarlanmış anormal getirilerle karşılaştırılmaktadır. Sonuçlar olumlu değildir: Her iki getiri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Bu da ilk halka arzların rakip firma fiyatlarında bir düşüşe neden olmadığını göstermektedir. Sonuçlar beraber ele alındığında halka arz edilen hisse senetlerinde yüksek değerlendirme görülmemekte, ayrıca ilk halka arzlar sektördeki rakiplerin fiyatlarında etki yapmamaktadır. şirketler halka arz edilmeyi planlarken sektörel bazda pazar zamanlaması yapmamaktadırlar. Bunun nedeni pazarın etkinliği olabileceği gibi ilk halka arz pazarındaki zayıf rekabet de olabilir.

Anahtar Kelimeler:

İlk Halka Arz, Değerleme, Düşük Fiyatlama, Sektörel Etkiler, Fiyat-Değer Oranları.

JEL Kodları:

G11, G23, G32

* Dr., Visiting Researcher, Sabancı University, School of Business, Department of Finance, burcu.avci@sabanciuniv.edu, ORCID: 0000-0001-8056-850

1. Introduction

Given the diversity of performance of firms across various industries, understanding and controlling for industry-level variation is an important tool for corporate finance studies. Industry membership is a fundamental determinant of firms' stock price performance, growth, cost of capital, and many other financial ratios (Fairfield, Ramnath and Yohn, 2009; Gebhardt, Lee and Swaminathan, 2001; King, 1966; Lev, 1969; Ohlson and Juettner-Nauroth, 2005; Schmalensee, 1985). Systematic inter-industry differences provide diverse opportunities and threats to companies. These opportunities and threats can be a determinant of price formation in initial public offerings. Companies may take advantage of the markets during an industry upswing and go public while valuation of the firms in a specific industry is high (Baker and Wurgler, 2002; Pagano, Panetta and Zingales, 1998).

On the other hand, membership of an industry may also negatively affect a publicly traded firm's price if rival companies decide to go public (Akhigbe, Borde and Whyte, 2003; Slovin, Sushka and Ferraro, 1995). There is evidence that prices of publicly traded companies decline around a rival's initial public offering. This can be an indicator of issuing company's overvaluation against industry rivals (Jain and Kini, 1994; Pagano et al., 1998). Going public may force increased competition and pull down the market prices of rival firms (Akhigbe et al., 2003).

Turkish initial-public-offering (IPO) underpricing is well documented, whereas industrial valuation effects and intra-industry effects of IPOs have not been fully investigated. This study aims to fill this gap by testing whether industry valuation effects have a significant relation with the decision to go public. To investigate these industry-level relations, we analyze the universe of 124 IPOs for nine years between January 2010 and December 2018 in the Turkish Stock Exchange.

The first stage of empirical analysis investigates the valuation effects of IPOs using price multiples in the Turkish IPO market. We compare price multiples and initial returns of the issuing company to those of industry averages or industry index values to find the abnormal values and abnormal returns. Earlier international research compares these ratios to a peer's ratios to determine whether an IPO is overvalued. This approach is neither feasible nor desirable for Turkey due to small number of possible peers. This study uses industry averages in order to retain a maximum number of IPOs in the sample.

Price-to-value (P/V) ratios based on sales, earnings, and earnings-before-interest-taxes-depreciation-and-amortization (EBITDA) ratios of IPO firms are compared with those of industry averages. The median values of comparative P/V ratios (IPO versus sector) are significantly less than one. In fact, IPO firms have higher sales than industry rivals; however, their EBITDA and earnings values are about industry averages. The regression analysis between AR and P/V ratios does not provide significant results, indicating that IPO valuation against industry rivals is not related to initial abnormal returns.

The second part of this analysis measures intra-industry effects of IPOs. An indirect method is chosen to measure the impact of IPOs over rival companies. Sector-adjusted abnormal initial returns and market-adjusted abnormal initial returns are analyzed to determine if rival companies in the same sector experience a negative impact due an IPO. If sector-adjusted abnormal returns are significantly higher than market-adjusted initial returns, than we

can claim that industry peers are negatively impacted from the IPO. However, our findings are insignificant, indicating no significant price effects of IPOs over rival firms. Moreover, earlier research claims that the negative price effects of IPOs should be more intensive in hot issue periods. Once again, our analysis does not provide any support for this hypothesis either. These findings show that industry dynamics affect issuing companies' choices to go public whereas a company's decision to go public does not affect public peers' market values.

The findings in the first part of the analysis show that issuing firms are not overvalued relative to the industry rivals. The findings in the second part of the analysis show that issuing firms do not affect the prices of industry rivals, supporting the findings in the first part. Issuing firms are neither overvalued nor undervalued. Firms do not time the market when they consider for an IPO. These findings, together, can be an indicator of market efficiency or lack of competition in the market. Since strong market efficiency was rejected by earlier research (Duman Atan, Özdemir and Atan, 2009; Turan Kurtaran, Kurtaran and Kurtaran Çelik, 2018; Yücel, 2016), we believe lack of competition is a stronger cause.

This study has two important contributions to Turkish stock market literature. First, this is the first study that uses industry-benchmark approach to measure the valuation of IPO firms as well as valuation effects on rival firms. Valuation of IPOs has been neglected in the Turkish IPOs and existing studies are limited in number. The only study, to the best of our knowledge, is Tütüncü (2020) so far. Tütüncü (2020) however is different from this study since it focuses on underwriters' reports, and not industrial valuation of IPO firms or their rivals. Second, this study establishes that Turkish IPO market is not characterized by overvaluation. The underlying reasons for this lack of overvaluation requires further research in the future.

This remainder of the study is organized as follows: Section 2 reviews the theoretical and empirical literature on valuation of IPOs and intra-industry effects of IPOs. Section 3 comes up with hypotheses. Section 4 presents methodology and sample selection process. Section 5 presents empirical results. Section 6 concludes.

2. Literature Review

2.1. Valuation of IPOs

Managers use private information to decide when to issue shares. Their private information allows them to choose the optimal strategy of going public that would maximize shareholder wealth. They would prefer to issue shares when the company equity is overvalued. If equity is undervalued, managers would delay the issuance until the market overvalues the equity again (Lucas and McDonald, 1990). Having put forth the basic theory, we now focus on the specifics of how to value an issuing firm.

As valuation is a complex issue, several valuation techniques for the issuing firms have been developed so far. One method uses underwriters' ex-ante valuation. To assess whether a firm is mispriced, its aftermarket price is compared to the pre-issue value estimated by underwriters. Several studies using this method find that the IPOs are overvalued and part of the overvaluation is related to initial underpricing (Crosby, 2000; Deloof, De Maeseneire and Inghelbrecht, 2009; Paleari and Vismara, 2007; Parker, 1999; Roosenboom, 2012; Tütüncü, 2020). Another method uses analysts' forecasts (Chahine, 2004; Paleari and Vismara, 2007).

These findings show that analysts are usually overoptimistic about IPOs and their forecasts lead to overvaluation of the intrinsic value of issuing firms.

The last method is the comparison of fundamental values of issuing companies with those of public peers (Colaco, De Cesari and Hegde, 2017; Kim and Ritter, 1999; Purnanandam and Swaminathan, 2004). Fundamental valuation ratios are compared to determine any mispricing of equity in this method. Current stock prices can be a measure: If stock prices are higher than past prices, usually at market peaks, then firms issue more stocks (Schultz, 2003). Another measure used in the literature is market values. If current market values are higher than past market values, companies should issue equity. Similarly, if market prices are higher than book values (for the companies whose book values are generally higher than market values), it can be an optimal time to issue stocks (Baker and Wurgler, 2002). Another measure is industry's market-to-book ratio. Firms rush to issue equity if industry's market-to-book ratios increase (Pagano et al., 1998). Price-to-earnings, market-to-book, and price-to-sales ratios have also been used to measure valuation (Kim and Ritter, 1999). A simple and straightforward valuation method is to use comparable valuation methodology, employing price-to-value (P/V) ratios (Geddes, 2003, p. 77). P/V ratios or fundamental variables used to compute P/V ratios are publicly available and it is easy to communicate these ratios (Sahoo and Rajib, 2013). In this type of analysis, IPO firms and their public peers are compared based on P/V ratios (Alford, 1992; Bhojraj and Lee, 2002; Cassia, Paleari and Vismara, 2004; Chang and Tang, 2007; Cotter, Goyen and Hegarty, 2005; Firth, Li and Wang, 2008; Kim and Ritter, 1999; LeClair, 1990; Lie and Lie, 2002; Sahoo and Rajib, 2013).

Among all, Purnanandam and Swaminathan (2004) match IPO firms with a peer from the same sector and similar size. Then, they compute price-to-value (P/V) ratios based on companies' sales, EBITDA, and earnings values. They find that companies issue equity when P/V ratios of companies are significantly greater than peer companies' ratios. This finding implies that companies issue equity when the IPO companies' valuation based on sales, EBITDA, and earnings are higher than peers' valuations. These results partially support the market timing hypothesis.

Recent international evidence is provided for a limited number of countries. Firth et al. (2008) analyzes the value of Chinese IPOs by using their book-to-value ratios. They compare IPOs providing price-earnings (P/E) multiples in the book-building process with the ones that do not provide P/E multiples. They find that disclosing P/E multiples add value to explain price formation process. P/E multiples convey information about the quality of the issuing firms. Indian evidence shows that IPOs are not overvalued when they apply the peer's matching methodology suggested by (Purnanandam and Swaminathan, 2004). Then, this paper shows that there are some overvalued IPOs among all, and they continue analyses by separating undervalued and overvalued IPOs (Gupta and Suri, 2017). A similar methodology was used for Malaysian IPO market (Ong, Mohd-Rashid and Taufil-Mohd, 2021). Results show that price earnings, sales, book multiples explain an important variation in the pricing formation of IPOs.

No study measures valuation effects of Turkish IPOs to the best of our knowledge. The only study analyzing valuation effects in Turkish IPOs uses underwriters' reports. This study documents that underwriters use market multiples method most often. Underwriters prefer comparing issuing firm's multiples with those of peers in 82 percent of the cases; however, an important number of underwriters compare issuing firm's multiples with the multiples of an

index, such as industry index or BIST index (Tütüncü, 2020). Comparing P/E multiples to an index is in line with the fact that a suitable peer does not exist in the domestic market because the number of publicly traded firms is small in emerging market stock exchanges (Firth et al., 2008; How, Lam and Yeo, 2007).

2.2. Intra-Industry Effects of IPOs

The effects of significant corporate activities on rival firms' stock price behavior have been analyzed in the literature. Examples are bankruptcy announcements (Cheng and McDonald, 1996), seasoned equity issues (Slovin, Sushka and Polonchek, 1992; Szewczyk, 1992), and bond rating downgrades (Akhigbe, Madura and Whyte, 1997). Similarly, literature provides empirical findings of intra-industry effects of IPOs. The pioneer studies in this research area focus on equity carve outs while later studies focus on straight equity issues.

Earlier studies in this area explain the intra-industry effects through information asymmetries. Managers decide to go public if they have an informational advantage over outside investors (Nanda, 1991; Welch, 1989). The informational advantage may provide pricing benefits to IPO firms either by their own overvaluation or rival firms' undervaluation. Nanda (1991) finds negative valuation effects on rival firms of carved-out subsidiaries. Carve-outs are initial public offerings of subsidiaries. The results show that firms prefer issuing carve-out stocks when subsidiaries are overvalued (and parent companies are undervalued). If parent company is overvalued, then firms prefer issuing equity in the parent company. Slovin et al. (1995) find similar results; the authors measure rival companies' price changes on the announcement date of equity carve-outs, spin-offs, and asset sale-offs. They find negative returns of rival companies of carve-outs on the announcement dates in contrast to positive returns of spin-offs and asset sales-off. Spin-off and asset sales-offs are not equity offerings; thus, opposite price reactions in carve-outs is due to equity offerings. They also measure the intra-industry effects of conventional IPOs and find similar negative results.

Later research provides strong evidence for negative stock price reactions of rival firms' successful IPOs, and positive stock price reactions of rival firms' withdrawals of IPOs. The negative stock price performance is significant in competitive sectors, high-performing industries, and high-risk industries. The effects are stronger if IPO firms use proceeds to reduce leverage (Akhigbe et al., 2003). Reduction in leverage provides competitive advantage over highly levered rivals (Chevalier, 1995; Phillips, 1995). Spiegel and Tookes (2020) shows that it is mostly industry-wide developments that would cause rivals' performance declines in the post-IPO process, however, there are still some large IPOs that trigger rivals' performance to decline.

Another explanation of the competitive advantage can be overoptimistic IPO investors, especially in hot markets. The over-optimism may cause an underestimation of industry effects of rival firms. Rival firms can minimize the underestimation during a rival's IPO by repurchasing stocks (Nguyen, 2011). As a result, issuance gives the market a signal for the upcoming correction in market prices and unfavorable industry conditions (Jain and Kini, 1994; Pagano et al., 1998).

3. Hypothesis

Market timing theory focuses more on information asymmetries and claims that companies go public not to enjoy growth opportunities, rather to enjoy valuation benefits. Companies go public to benefit from information asymmetries existing in the market; managers know the intrinsic value of the equity better than investors, and they choose to go public if the equity is overvalued (Lucas and McDonald, 1990).

The theory does not specify how to measure the mispricing. As a result, several studies developed different models to measure mispricing: Managers would issue equity if their equity is overpriced relative to historical prices (Baker and Wurgler, 2002; Schultz, 2003); book values (Baker and Wurgler, 2002); book-to-market ratios (Pagano et al., 1998); fundamental ratios such as price-to-earnings, market-to-book, and price-to-sales (Alford, 1992; Bhojraj and Lee, 2002; Chang and Tang, 2007; Cotter et al., 2005; Firth et al., 2008; Kim and Ritter, 1999; Sahoo and Rajib, 2013) or P/V ratios computed based on peer companies' fundamental values such as sales, EBITDA, and earnings (Gupta and Suri, 2017; How et al., 2007; Ong et al., 2021; Purnanandam and Swaminathan, 2004). The common outcome of all these studies is that companies prefer going public when their equity is overpriced. As a result, the first hypothesis tests if this phenomenon holds for Turkish IPOs.

H₁: Companies go public if they are overpriced compared to industry peers.

Like other corporate events, IPOs provide signals to market participants about the prospects of the industry. For example, pioneer IPOs (the first IPO in a given industry) create positive externalities for industry peers, namely that the pioneer industry is performing well. Rival firms enjoy this positive externality from pioneer firms' information sharing with the market (Benveniste, Ljungqvist, Wilhelm, and Yu, 2003). If there are growth opportunities for the industry, and some firms engage in IPOs to raise funds, then the investors will learn about it and invest in pioneers and followers (Akhigbe, Johnston and Madura, 2006). Potential investors learn about the qualities of the industry during the registration period of pioneers. As a result, more companies go public after pioneer IPOs register to issue equities (Lowry and Schwert, 2002). Therefore, an IPO can reveal positive information about the industry and stock prices of rival firms can increase on the IPO date.

On the other hand, many other studies suggest that IPOs can also provide negative externalities on rival companies. Investment banks can use rival company multiples to evaluate IPOs, therefore, rival companies will perform similar to IPO firms (Kim and Ritter, 1999). If firms time the market to go public, it is expected that the IPO firm is overvalued. Because industry returns are cross correlated, going public would reveal a negative signal about rival firms' valuation. Rival firms are likely to be overvalued by the time of IPOs (Jain and Kini, 1994; Pagano et al., 1998). There is evidence that IPO firms' operational performance fall in the aftermarket period, either because of market timing or because of exaggerated earnings just before IPOs (Teoh, Welch and Wong, 1998). Moreover, new issues can be a signal of lack of trust to managers (Ross, 1977). Additionally, IPO firms can be a threat to industry rivals to force increased competition or pull market share away from rivals (Akhigbe et al., 2003). The second hypothesis tests if IPOs have a negative price impact on rival firms.

H₂: IPOs have a negative stock price impact on publicly traded firms in the same industry.

Spillover theories claim that once a company goes public, rival companies would also go public soon. The pioneer company provides information about the company and the sectors to the market, as a result there is a positive externality for going public. Firms in the same sector go public in clusters to take advantage of this positive externality (Alti, 2005; Subrahmanyam and Titman, 1999). IPO volume and average initial returns are highly auto-correlated (Lowry and Schwert, 2002).

Clustering of IPOs may also be explained based on market timing theory. Firms in the same sector or same industry are overvalued at about the same time by the market. Many firms are overvalued simultaneously in the clustering periods. Once a pioneer company in an overvalued sector goes public, peers from the same sector or from other overvalued sectors follow the pioneer company. Companies want to take advantage of market conditions (Loughran, Ritter and Rydqvist, 1994; Plotnicki and Szyszka, 2014; Rajan and Servaes, 1997). As a result, we can expect that more companies go public in hot issue periods. Having a negative price impact on publicly traded rival companies, IPOs would result a stronger effect in hot issue periods.

H₃: The negative stock price effect on publicly traded companies in the same sector is stronger in hot markets.

4. Methodology and Data

4.1. Methodology

This study uses industry comparable valuation method to measure valuation effects of IPOs. It follows Purnanadam and Swaminathan (2003) with some adjustments to their ratios. The original paper compares IPO P/V ratios with a peer company in the same sector. This paper uses industry average values to compare the valuation effects of IPO firms. For each firm, three price-to-value (P/V) ratios are computed. Price is the offer price multiplied by the number of shares outstanding and value is the intrinsic value computed from market average comparable values based on sales, EBITDA, and earnings. The P/V ratio is computed by dividing the IPO offer price multiple by the market average market multiple. The V/P ratios are computed as below:

$$\left(\frac{P}{S}\right)_{IPO} = \frac{\text{Offer price} * \text{Number of shares outstanding}}{\text{Prior fiscal year sales}} \quad (1)$$

$$\left(\frac{P}{EBITDA}\right)_{IPO} = \frac{\text{Offer price} * \text{Number of shares outstanding}}{\text{Prior fiscal year EBITDA}} \quad (2)$$

$$\left(\frac{P}{E}\right)_{IPO} = \frac{\text{Offer price} * \text{Number of shares outstanding}}{\text{Prior fiscal year earnings}} \quad (3)$$

Earnings are annual net income and the number of shares outstanding are number of shares outstanding at the close on the offer date. Price multiples of market values are computed as follows:

$$\left(\frac{P}{S}\right)_{Sector} = \frac{\text{MarCap of the sector}}{\text{Prior fiscal year total sales of public firms in the sector}} \quad (4)$$

$$\left(\frac{P}{EBITDA}\right)_{\text{Sector}} = \frac{\text{MarCap of the sector}}{\text{Prior fiscal year total EBITDA of public firms in the sector}} \quad (5)$$

$$\left(\frac{P}{E}\right)_{\text{Sector}} = \frac{\text{MarCap of the sector}}{\text{Prior fiscal year total earnings of public firms in the sector}} \quad (6)$$

MarCap of the sector is the total size of the firms in the industry. It is computed as an equal weighted average of size (price multiplied by the number of shares outstanding) for each company in that sector. The P/V ratios of the IPO firm based on price multiples are computed as follows:

$$\left(\frac{P}{V}\right)_{\text{Sales}} = \frac{(P/S)_{\text{IPO}}}{(P/S)_{\text{Sector}}} \quad (7)$$

$$\left(\frac{P}{V}\right)_{\text{EBITDA}} = \frac{(P/EBITDA)_{\text{IPO}}}{(P/EBITDA)_{\text{Sector}}} \quad (8)$$

$$\left(\frac{P}{V}\right)_{\text{Earnings}} = \frac{(P/E)_{\text{IPO}}}{(P/E)_{\text{Sector}}} \quad (9)$$

The initial returns are computed as a percentage price change between the first trading day price and the offer price by equation (10). $P_{i,1}$ represents first trading day closing price and $P_{i,o}$ represents the offer price of the IPO.

$$R_{i,1} = \left[\frac{P_{i,1} - P_{i,o}}{P_{i,o}} \right] * 100 \quad (10)$$

Market-adjusted returns are computed to measure abnormal returns for each stock.

$$AR_{i,1} = R_{i,1} - R_{m,1} \quad (11)$$

where $AR_{i,1}$ is the daily abnormal return of stock i at day 1. R_i is the daily return of stock i and R_m is the daily stock market portfolio return. BIST100 index is assumed to be the average return on the market portfolio.

An alternative measure of stock market portfolio return is the sector-adjusted abnormal return. Sector-adjusted abnormal returns are used to evaluate rival firms' price changes on event days, or IPO offer dates.

$$AR_{\text{Sec},i,1} = R_{i,1} - R_{s,1} \quad (12)$$

where R_s is the series of sectoral index returns. R_s is formed only for IPO offer dates. Each company's sector is determined, and sectoral index return is computed for the offer day. For example, if the company is operating in the technology sector, then the new series uses daily returns of BIST Technology Index (XBLSM). The indexes representing each sector are displayed in Table A-1. Sectoral index returns on IPO days are merged to form a series. Thus, R_s series has a combination of several sector indexes for 124 days. Missing index values are replaced with BIST100 index.

Mean values are presented but median values are used to test the statistical significance because the data are not normally distributed. Wilcoxon sign-rank test is employed to test the statistical significance of median values.

4.2. Sample Construction

Data span of the analysis is 9 years from January 2010 to December 2018¹. One reason to limit the time frame is that it is easier to find sales, EBITDA, and earnings values of companies for the last 10 years. Data for IPOs are collected from BIST datastore and Capital Markets Board of Turkey website and combined. This dataset provides a list of IPOs, dates, sales type, intermediary names, offer prices, number of investors and related information. The data set has 124 IPOs to analyze for the entire sample period. Sector to which firms belong and list of rival companies are obtained from the sector lists in Public Disclosure Platform website. Daily share prices, number of shares outstanding, sales, EBITDA, earning values, daily prices and volumes of indexes are obtained from EquityRT.

Table 1. Summary of P/V Ratios

Variables	N	Mean	Median	Minimum	Maximum
<i>P/V_{Sales}</i>	76	4.69	0.21	0.00	200.09
<i>P/V_{EBITDA}</i>	77	0.18	0.05	-37.45	15.75
<i>P/V_{Earnings}</i>	79	1.17	0.01	-48.83	51.78

Note: This table provides the summary of *P/V_{Sales}*, *P/V_{EBITDA}*, *P/V_{Earnings}* ratios. *P/V_{Sales}* is the price-to-value ratio computed based on prior year's sales. *P/V_{EBITDA}* is the price-to-value ratio computed based on prior year's EBITDA. *P/V_{Earnings}* is the price-to-value ratio computed based on prior year's net earnings.

A summary of P/V ratios are presented in Table 1. Number of *P/V_{Sales}* is 76. There is a large gap between the mean and the median: the mean value is 4.69 and the median values is 0.21, indicating right skew. Number of observations for *P/V_{EBITDA}* is 77. The gap between the mean and the median is much smaller, indicating a symmetric distribution of values in the sample. The minimum value is -37.45, indicating negative EBITDA values in some samples. There are 79 *P/V_{Earnings}* observations in the sample. The difference between the mean and median is smaller than the one for *P/V_{Sales}*. Similar to EBITDA values, net earnings have some negative values. The difference among the number of observations for the three ratios is due to data availability.

A summary of IPO volume, initial market-adjusted abnormal returns, and sector-adjusted abnormal returns per year are presented in Table 2. Number of IPOs (*N*) is the number of IPOs realized a year. Initial abnormal return (*AR*) is the abnormal return calculated as difference between daily company return and daily stock market index return. Sectoral abnormal return (*AR_{Sec}*) is the abnormal return calculated as difference of daily company return and daily sectoral return index return.

Table 2 indicates that the mean and median values of both sector-adjusted initial returns are slightly higher than those of market-adjusted initial returns. The slightly higher sector-adjusted initial abnormal returns imply that sectoral index returns are lower than the market index returns. This can be a result of intra-industry effects of IPOs. Sector indexes are, on average, lower than the market index on IPO days. However, the difference is small: 0.08% for overall average values, and 0.04% for overall median values. Moreover, average AR in column four are the annual initial underpricing values of IPOs. Abnormal returns are always positive

¹ Ethics of research and publication were followed in this study, which does not require permission from the ethics committee and/or legal/special permission.

except from 2016, which means that there is almost always underpricing in Turkish IPOs on average. The average level of underpricing is 4.88% for the entire sample period.

Table 2. Times Series Summary of IPOs and Initial Abnormal Returns

Year	N	Average AR_Sec	Median AR_Sec	Average AR	Median AR
2010	20	5.20%	3.64%	5.10%	3.87%
2011	27	5.98%	4.87%	5.97%	5.19%
2012	26	4.08%	0.24%	4.07%	-0.25%
2013	18	6.40%	1.36%	6.47%	1.74%
2014	13	3.17%	1.85%	2.90%	0.79%
2015	6	4.86%	3.41%	4.34%	3.12%
2016	2	-1.32%	-1.32%	-0.83%	-0.83%
2017	3	3.71%	3.31%	4.04%	4.39%
2018	9	5.53%	1.76%	5.12%	1.55%
Total	124	4.96%	1.78%	4.88%	1.74%

Note: This table provides annual summary of number of IPOs, average and median sector-adjusted initial abnormal return (*AR_Sec*), average and median market-adjusted initial abnormal return (*AR*) for 2010-2018 period.

5. Empirical Findings

5.1. IPO Valuation

The first section of this study aims to measure IPO firms' valuation by comparing company valuations with sector value averages. Table 3 presents the number of observations, the mean, and the 25th, 50th, and 75th percentiles of cross-sectional distributions of P/V ratios based on P/S, P/EBITDA, and P/E multiples. Each line provides summary of annual P/V ratios. The last column of the table presents the Z-value from Wilcoxon rank sum test with the null hypothesis that the median P/V value is equal to 1. This test is run only once for the entire sample for each ratio because number of annual IPOs is not sufficient for a statistical test.

The annual median values of P/V_{Sales} , P/V_{EBITDA} , and $P/V_{Earnings}$ are less than 1 for 2010-2015 period. There is no observations for 2016. There are only three observations for 2017 and 2018. The median values of these three observations are greater than one. The overall median P/V_{Sales} , P/V_{EBITDA} , $P/V_{Earnings}$ are 0.21, 0.05, and 0.01 respectively. The Z-values are -1.96, -4.02, and -4.97, respectively, all of which are significant at 5% level. The mean value of P/V_{Sales} is 4.69, significantly different from 0; however, the mean values of other variables are not significant. Overall, results show that IPO companies are not overvalued when their sales, EBITDA, and earnings valued are compared to industry averages.

Table 3. Time Series Summary of P/V Ratios

Year	N	Mean	25%	Median	75%	Z-Test
<i>P/V_{Sales}</i>						
2010	14	1.37	0.05	0.15	1.04	
2011	18	1.86	0.00	0.62	2.85	
2012	17	1.79	0.01	0.28	0.93	
2013	14	1.74	0.02	0.14	1.65	
2014	7	31.46	0.03	0.21	16.27	
2015	3	0.10	0.00	0.11	0.18	
2016	0	.	.	.	.
2017	1	25.50	25.50	25.50	25.50	
2018	2	1.41	1.04	1.41	1.78	
Overall	76	4.69	0.03	0.21	1.43	-1.96
<i>P/V_{EBITDA}</i>						
2010	17	0.19	0.00	0.06	0.14	
2011	20	-0.95	0.00	0.16	0.72	
2012	16	0.28	0.00	0.01	0.23	
2013	14	0.27	0.00	0.04	0.10	
2014	3	0.24	0.01	0.09	0.62	
2015	4	0.05	0.01	0.02	0.09	
2016	0	.	.	.	.
2017	1	5.10	5.10	5.10	5.10	
2018	2	7.59	3.59	7.59	11.59	
Overall	77	0.18	0.00	0.05	0.59	-4.02
<i>P/V_{Earnings}</i>						
2010	15	0.11	-0.07	0.02	0.21	
2011	18	0.81	-0.20	0.00	0.65	
2012	18	0.02	-0.05	0.00	0.02	
2013	14	4.38	0.00	0.08	0.83	
2014	7	-1.19	-0.11	0.02	1.64	
2015	4	0.05	0.00	0.05	0.09	
2016	0	.	.	.	.
2017	1	19.19	19.19	19.19	19.19	
2018	2	1.57	-1.06	1.57	4.20	
Overall	79	1.17	-0.01	0.01	0.26	-4.97

Note: This table provides the summary of P/V_{Sales} , P/V_{EBITDA} , $P/V_{Earnings}$ ratios per year. P/V_{Sales} is the price-to-value ratio computed based on prior year's sales. P/V_{EBITDA} is the price-to-value ratio computed based on prior year's EBITDA. $P/V_{Earnings}$ is the price-to-value ratio computed based on prior year's net earnings. N is number of IPOs per year. 25 % and 75% are the 25th and 75th percentiles of the data. Z-test is Wilcoxon rank sum test. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

Figure 1 displays the annual overvaluation of IPOs. The figure illustrates no overvaluation between 2010 and 2015. There is a large overvaluation effect in 2017, which is caused of the IPO of one overvalued company. Overvaluation effects reduce but do not vanish in 2018. The overvaluation in the last two years is an exception and does not affect the overall results significantly.

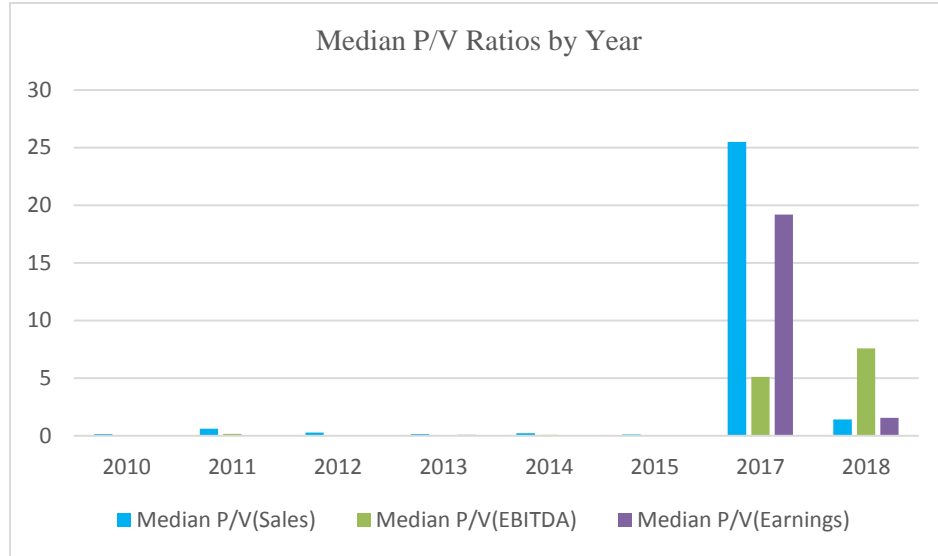


Figure 1. Median P/V_{Sales} , P/V_{EBITDA} , $P/V_{Earnings}$ Ratios by Year

Table 4 shows the Spearman correlation matrix between P/V ratios. Correlations between the three P/V ratios are positive. The correlation coefficient between P/V_{Sales} and P/V_{EBITDA} is 55%, which indicates a strong correlation between these two variables. The correlation coefficients of these two variables with $P/V_{Earnings}$ are lower, 25% and 35%, respectively. The correlation coefficients are high and they do not create a difference in results.

Table 4. Spearman Correlation Matrix

	P/V_{Sales}	P/V_{EBITDA}	$P/V_{Earnings}$
P/V_{Sales}	1		
P/V_{EBITDA}	0.55	1	
$P/V_{Earnings}$	0.25	0.35	1

Note: This table provides the Spearman correlation coefficients between P/V_{Sales} , P/V_{EBITDA} , $P/V_{Earnings}$ ratios. P/V_{Sales} is the price-to-value ratio computed based on prior year's sales. P/V_{EBITDA} is the price-to-value ratio computed based on prior year's EBITDA. $P/V_{Earnings}$ is the price-to-value ratio computed based on prior year's net earnings.

5.2. IPO Valuation and Initial Underpricing

This subsection aims to test the relation between initial underpricing and IPO valuations. IPOs have large initial abnormal returns (annual underpricing is displayed in Table 2) and it is possible that initial underpricing is related to IPO valuation. To test the relationship, the following univariate regression is run.

$$AR_{i,t} = \alpha + \beta P/V_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (13)$$

where AR is the initial abnormal returns, P/V is either of P/V_{Sales} , P/V_{EBITDA} , or $P/V_{Earnings}$ values. The regression results are displayed in Table 5.

Table 5. Univariate Regressions Analysis

Variables	AR	AR	AR
<i>P/V_{Sales}</i>	0.000 (0.827)		
<i>P/V_{EBITDA}</i>		0.001 (0.637)	
<i>P/V_{Earnings}</i>			-0.001 (-0.570)
Constant	0.048* (1.891)	0.061** (2.616)	0.060** (2.264)
Observations	88	76	77
Time FE	YES	YES	YES
R Square	0.06	0.07	0.06

Note: This table provides coefficients from the univariate regression analysis between initial market-adjusted abnormal returns of IPOs (*AR*) and *P/V_{Sales}*, *P/V_{EBITDA}*, *P/V_{Earnings}* ratios. *P/V_{Sales}* is the price-to-value ratio computed based on prior year's sales. *P/V_{EBITDA}* is the price-to-value ratio computed based on prior year's EBITDA. *P/V_{Earnings}* is the price-to-value ratio computed based on prior year's net earnings. OLS regression is used with time fixed effects. Robust t-statistics in parentheses. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Table 5 shows the cross-sectional regression coefficients with fixed time effects and robust standard errors. The coefficients are all small, about zero. Clearly, the economic and statistical significance of the relation between P/V ratios and AR are very small. The t-statistics of the three variables indicate an insignificant relation between abnormal initial returns and valuation metrics. Overall, we observe that Turkish IPOs are not overvalued between 2010 and 2018, and IPO valuation has no relation with the initial abnormal returns. These results are similar to Indian evidence (Gupta and Suri, 2017).

5.3. Price Reactions of Rival Firms

This subsection of this study is to measure intra industry impacts of IPOs. As earlier research suggests rival firms are expected to be undervalued when a firm goes public (Akhigbe et al., 2003; Chemmanur and Fulghieri, 1994; Hsu, Reed and Vocholl, 2010; Nanda, 1991; Slovin et al., 1995; Spiegel and Tookes, 2020; Stoughton, Wong and Zechner, 2001). One indirect way to measure the sectoral undervaluation is to compute abnormal returns as a difference between daily company return and average sectoral return. If abnormal returns computed using sectoral average returns are higher than the abnormal returns computed using market average returns, we can claim that public firms in that sector are subject to negative price effects of IPOs.

Comparing IPO firms with a matched peer would cause several missing IPOs because several firms do not have an appropriate peer in the same industry. Peers matching also ignores other rivals in the industry. As a result, we compute the abnormal returns of all companies in the same sector and take an equal weighted average to compare with the IPO abnormal returns.

Table 6 provides a summary of sector-adjusted abnormal returns (*Ar_Sec*) and market-adjusted abnormal returns (*AR*) for the entire sample (Panel A), industrial firms only (Panel B), and financial firms only (Panel C). Mean *Ar_Sec* and *AR* values are all positive and significant. Median values for these values are also positive and significant. The third line in each panel displays the difference between *AR-Sec* and *AR* values. The difference is positive and for the entire sample and for the industrial firms, and negative for financial firms. The difference is statistically insignificant for all subsamples. We can interpret the results such that even though sector returns fall slightly more than market returns on IPO days, the difference is not statistically significant.

Table 6. Summary of Initial Abnormal Returns

	Observations	Mean	Median	Minimum	Maximum	T-stat	Z-stat
Panel A: Entire Sample							
<i>AR_sec</i>	130	5.06%	1.82%	-17.50%	31.98%	6.34	5.11
<i>AR</i>	130	4.97%	1.78%	-17.49%	31.55%	6.23	4.88
Difference		0.08%				0.87	0.98
Panel B: Industrial Firms							
<i>AR_sec</i>	99	5.10%	2.60%	-17.50%	31.98%	5.48	4.49
<i>AR</i>	99	4.99%	1.96%	-17.49%	31.55%	5.38	4.29
Difference		0.11%				1.11	0.95
Panel C: Financial Firms							
<i>AR_sec</i>	31	4.91%	1.14%	-8.45%	22.14%	3.16	2.35
<i>AR</i>	31	4.93%	1.54%	-8.48%	22.54%	3.11	2.14
Difference		-0.01%				-0.12	-0.06

Note: This table provides a summary of sector-adjusted initial abnormal return (*AR_Sec*), average and median market-adjusted initial abnormal return (*AR*) for 2010-2018 period. Panel A presents the summary of the entire sample. Panel B and Panel C present the summary of *AR_Sec* and *AR* for industrial firms and financial firms, respectively.

To further investigate the results, we examine the intra-industry effects of IPOs in hot, neutral, and cold issue periods. Market timing theory expects to have a distinguishable pattern in the number of IPOs between hot and cold issue periods. One way to distinguish hot and cold issue periods is to determine the number of issuances in each month and group these numbers into three categories based on quartiles (Helwege and Liang, 2004). Following this method, number of IPOs in each of 108 months in the sample period is determined. The highest quartile months are labelled as hot period. The lowest two quartiles are labelled as a cold period because the number of IPOs is only a few in the lowest quartile; the third and fourth quartiles are named as neutral periods. Based on this classification hot, neutral, and cold periods in the dataset have 72, 30, and 28 observations, respectively. These numbers show that there is clustering in some periods and number of issues is higher in hot periods.

Table 7 provides a summary of sector-adjusted abnormal returns and market-adjusted abnormal returns for the entire sample for the hot (Panel A), neutral (Panel B), and cold (Panel C) periods. The difference in mean values of *AR-Sec* and *AR* for hot markets is positive, but the difference in median values is negative. Both values are insignificant. The difference in mean and median values of neutral and cold markets are positive but insignificant. Similar to the preceding table, Table 7 suggests no significant price effects of IPOs on rival firms.

The common conclusion from Tables 6 and 7 is that even though sector-adjusted abnormal returns are slightly higher than market-adjusted abnormal returns, the difference is not

significant for industries or market types. Conclusively, intra-industry effects of IPOs are not strong in the Turkish market between 2010 and 2018.

Table 7. Summary of Initial Abnormal Returns in Hot, Neutral, and Cold Issue Periods

	N	Mean	Median	Minimum	Maximum	T-stat	Z-stat
Panel A: Hot markets							
<i>AR_sec</i>	72	5.50%	1.78%	-17.50%	31.98%	4.78	3.82
<i>AR</i>	72	5.39%	2.28%	-17.49%	31.55%	4.68	3.60
Difference		0.10%	-0.51%			0.77	0.83
Panel B: Neutral markets							
<i>AR_sec</i>	30	5.42%	2.31%	-9.85%	22.34%	3.20	2.46
<i>AR</i>	30	5.38%	1.63%	-8.18%	22.72%	3.21	2.42
Difference		0.05%	0.68%			0.22	0.56
Panel C: Cold markets							
<i>AR_sec</i>	28	3.53%	2.52%	-6.94%	19.81%	2.65	2.32
<i>AR</i>	28	3.47%	1.87%	-7.54%	20.30%	2.57	2.16
Difference		0.06%	0.65%			0.45	-0.18

Note: This table provides a summary of sector-adjusted initial abnormal return (*AR_Sec*), average and median market-adjusted initial abnormal return (*AR*) for 2010-2018 period. Panel A presents the summary of *AR_Sec* and *AR* for hot issue periods. Panel B and Panel C present the summary of *AR_Sec* and *AR* for neutral and cold issue periods, respectively. Hot issue periods are determined as the top quartile, cold periods are determined as the bottom two quartiles of the series of number of IPOs per each month. The middle (third and fourth) quartiles are the neutral issue periods.

6. Conclusion

This paper tests two hypotheses: sectoral IPO valuation using price multiples and intra-industry effects of IPOs in Turkish Stock Exchange. An important feature of this paper is that it brings an innovation to the existing literature by benchmarking IPOs with sector averages rather than industry peers. Ignored in the academic literature, this benchmarking method is widely used in emerging country IPO evaluations (Firth et al., 2008; How et al., 2007; Tütüncü, 2020).

In the first part of the analysis, industry-based valuation effects are analyzed. Price-to-value ratios based on sales, EBITDA ratio, and earnings of IPO firms are compared with those ratios of industry averages. Results indicate that IPO firms are not overvalued based on these three criteria. The median values of P/V ratios are significantly less than one. Even though median sales values of issuing firms are higher than industry averages, EBITDA and earnings values are about industry averages. A possible explanation for this phenomenon comes from Teoh et al. (1998): IPO firms can artificially inflate their sales values in the preceding year of the IPO. We then regress P/V ratios on initial abnormal returns of IPOs. The results show that P/V ratios are not related to initial abnormal returns.

The second part of this analysis measures intra-industry effects of IPOs. Sector-adjusted abnormal initial returns and market-adjusted abnormal initial returns are compared to determine if rival companies in the same sector are underpriced more. The tests show that sector-adjusted initial abnormal returns are higher than market-adjusted initial abnormal returns; however, the difference is not statistically significant. As a result, we cannot accept that IPOs trigger a reduction in rival companies' stock prices in the Turkish market.

These two findings suggest a clear view about Turkish IPO market. IPO companies are fairly priced, there is no mispricing at least when it is measured against industry averages. This

fair pricing has no effect on initial abnormal returns. Companies do not time the market when considering an IPO. Moreover, entrance of a firm in the Stock Exchange does not affect the prices of industry rivals. This can be a result of market efficiency or it can also be a signal of lack of competitiveness within industries. Further research can focus on these issues.

Our results can be used by investors, prospective IPO issuers, financial market regulators and policy makers. First, issuing firms are not overvalued against industry rivals. This indicates that firms, on average, issuing firms are fairly priced. Valuation is not a factor related to initial abnormal returns. Second, IPOs do not impose negative price impact on rival companies in Turkish IPO market. This finding suggests a less competitive IPO market. Market regulators and policy makers can promote IPOs depending on sectoral upswings and downswings so that promotions would be successful.

This study has various limitations such as the availability of data, limited number of observations in the Turkish IPO market, and the lack of industry peers. The results of the first section should be interpreted with caution because the findings are based on the condition that all industry fundamentals are mean-reverting (Gebhardt et al., 2001; King, 1966; Ohlson and Juettner-Nauroth, 2005; Schmalensee, 1985).

Our analysis does not allow us to distinguish the effects of leverage or amortization on company valuation. The effect of depreciation and leverage on overvaluation of IPOs is an avenue for future research. Future research can also search the effect of industrial market-to-book values on IPO valuation or IPO underpricing.

Researchers' Contribution Statement

The single author is the sole contributor of the article.

Conflict of Interest Statement

There is no potential conflict of interest in this study.

References

- Akhigbe, A., Borde, S. F. and Whyte, A. M. (2003). Does an industry effect exist for initial public offerings? *Financial Review*, 38(4), 531-551. <https://doi.org/10.1111/1540-6288.00059>
- Akhigbe, A., Johnston, J. and Madura, J. (2006). Long-term industry performance following IPOs. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 46(4), 638-651. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2005.01.004>
- Akhigbe, A., Madura, J. and Whyte, A. M. (1997). Intra-industry effects of bond rating adjustments. *Journal of Financial Research*, 20(4), 545. doi:10.1111/j.1475-6803.1997.tb00265.x
- Alford, A. W. (1992). The effect of the set of comparable firms on the accuracy of the price-earnings valuation method. *Journal of Accounting Research*, 30(1), 94-108. doi:10.2307/2491093
- Alti, A. (2005). IPO market timing. *The Review of Financial Studies*, 18(3), 1105-1138. doi:10.1093/rfs/hhi022
- Baker, M. and Wurgler, J. (2002). Market timing and capital structure. *The Journal of Finance*, 57(1), 1-32. doi:10.1111/1540-6261.00414
- Benveniste, L. M., Ljungqvist, A., Wilhelm Jr., W. J. and Yu, X. (2003). Evidence of information spillovers in the production of investment banking services. *The Journal of Finance*, 58(2), 577-608. doi:10.1111/1540-6261.00538
- Bhojraj, S. and Lee, C. M. C. (2002). Who is my peer? A valuation-based approach to the selection of comparable firms. *Journal of Accounting Research*, 40(2), 407-439. <https://doi.org/10.1111/1475-679X.00054>
- Cassia, L., Paleari, S. and Vismara, S. (2004). The valuation of firms listed on the Nuovo Mercato: The peer comparables approach. In G. Giudici and P. Roosenboom (Eds.), *The rise and fall of Europe's new stock markets* (pp. 113-129). Bingley: Emerald Group Publishing Limited.
- Chahine, S. (2004). Long-run abnormal return after IPOs and optimistic analysts' forecasts. *International Review of Financial Analysis*, 13(1), 83-103. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2004.01.004>
- Chang, K. P. and Tang, Y. M. (2007). Pricing Taiwan's initial public offerings. *Asia-Pacific Journal of Accounting and Economics*, 14(1), 69-84. doi:10.1080/16081625.2007.9720788
- Chemmanur, T. J. and Fulghieri, P. (1994). Investment bank reputation, information production, and financial intermediation. *The Journal of Finance*, 49(1), 57-79. doi:10.2307/2329135
- Cheng, L. T. W. and McDonald, J. E. (1996). Industry structure and ripple effects of bankruptcy announcements. *The Financial Review*, 31(4), 783-807. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6288.1996.tb00897.x>
- Chevalier, J. A. (1995). Capital structure and product-market competition: Empirical evidence from the supermarket industry. *The American Economic Review*, 85(3), 415-435. Retrieved from <http://www.jstor.org/>
- Colaco, H. M. J., De Cesari, A. and Hegde, S. P. (2017). Retail investor attention and IPO valuation. *European Financial Management*, 23(4), 691-727. <https://doi.org/10.1111/eufm.12113>
- Cotter, J., Goyen, M. and Hegarty, S. (2005). Offer pricing of Australian industrial initial public offers. *Accounting and Finance*, 45(1), 95-125. doi:10.1111/j.1467-629x.2004.00137.x
- Crosby, N. (2000). Valuation accuracy, variation and bias in the context of standards and expectations. *Journal of Property Investment and Finance*, 18(2), 130-161. doi:10.1108/14635780010324240
- Deloof, M., De Maeseneire, W. and Inghelbrecht, K. (2009). How do investment banks value initial public offerings (IPOs)? *Journal of Business Finance and Accounting*, 36(1-2), 130-160. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.2008.02117.x>
- Duman Atan, S., Özdemir, Z. A. and Atan, M. (2009). Hisse senedi piyasasında zayıf formda etkinlik: İMKB üzerine ampirik bir çalışma. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(2), 33-48. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/deuibfd/>

- Fairfield, P. M., Ramnath, S. and Yohn, T. L. (2009). Do industry-level analyses improve forecasts of financial performance? *Journal of Accounting Research*, 47(1), 147-178. doi:10.1111/j.1475-679X.2008.00313.x
- Firth, M., Li, Y. and Wang, S. S. (2008). Valuing IPOs using price-earnings multiples disclosed by IPO firms in an emerging capital market. *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, 11(3), 429-463. doi:10.1142/S0219091508001428
- Gebhardt, W. R., Lee, C. M. C. and Swaminathan, B. (2001). Toward an implied cost of capital. *Journal of Accounting Research*, 39(1), 135-176. doi:10.1111/1475-679x.00007
- Geddes, R. (2003). *IPOs and equity offerings* (Global Capital Markets Series). Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Gupta, C. P. and Suri, S. (2017). Valuation and pricing of Indian IPOs. *Vision*, 21(4), 375-384. doi:10.1177/0972262917734706
- Helwege, J. and Liang, N. (2004). Initial public offerings in hot and cold markets. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 39(3), 541-569. Retrieved from <http://www.jstor.org>
- How, J., Lam, J. and Yeo, J. (2007). The use of the comparable firm approach in valuing Australian IPOs. *International Review of Financial Analysis*, 16(2), 99-115. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2006.09.003>
- Hsu, H. C., Reed, A. V. and Rocholl, J. (2010). The new game in town: Competitive effects of IPOs. *The Journal of Finance*, 65(2), 495-528. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2009.01542>
- Jain, B. A. and Kini, O. (1994). The post-issue operating performance of IPO firms. *The Journal of Finance*, 49(5), 1699-1726. doi:10.2307/2329268
- Kim, M. and Ritter, J. R. (1999). Valuing IPOs. *Journal of Financial Economics*, 53(3), 409-437. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(99\)00027-6](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(99)00027-6)
- King, B. F. (1966). Market and industry factors in stock price behavior. *Journal of Business*, 39(1), 139. doi:10.1086/294847
- Lev, B. (1969). Industry averages as targets for financial ratios. *Journal of Accounting Research*, 7(2), 290-299. doi:10.2307/2489971
- LeClair, M. S. (1990). Valuing the closely-held corporation: The validity and performance of established valuation procedures. *Accounting Horizons*, 4(3), 31. <https://doi.org/10.1023/A:1012050524545>
- Lie, E. and Lie, H. J. (2002). Multiples used to estimate corporate value. *Financial Analysts Journal*, 58(2), 44-54. <https://doi.org/10.2469/faj.v58.n2.2522>
- Loughran, T., Ritter, J. R. and Rydqvist, K. (1994). Initial public offerings: International insights. *Pacific-Basin Finance Journal*, 3(1), 139-140. [https://doi.org/10.1016/0927-538X\(95\)99082-D](https://doi.org/10.1016/0927-538X(95)99082-D)
- Lowry, M. and Schwert, G. W. (2002). IPO market cycles: Bubbles or sequential learning? *The Journal of Finance*, 57(3), 1171-1200. <https://doi.org/10.1111/1540-6261.00458>
- Lucas, D. J. and McDonald, R. L. (1990). Equity issues and stock price dynamics. *The Journal of Finance*, 45(4), 1019-1043. doi:10.2307/2328713
- Nanda, V. (1991). On the good news in equity carve-outs. *The Journal of Finance*, 46(5), 1717-1737. doi:10.2307/2328570
- Nguyen, T. (2011). Intra-industry effects of IPOs on stock repurchase decisions. *SSRN Electronic Journal*. doi:10.2139/ssrn.1929203
- Ohlson, J. A. and Juettner-Nauroth, B. E. (2005). Expected EPS and EPS growth as determinants of value. *Review of Accounting Studies*, 10(2-3), 349-365. <http://dx.doi.org/10.1007/s11142-005-1535-3>
- Ong, C. Z., Mohd-Rashid, R. and Taufil-Mohd, K. N. (2021). IPO valuation using the price-multiple methods: Evidence from Malaysia. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, Advance online publication. doi:10.1108/JFRA-05-2020-0128

- Pagano, M., Panetta, F. and Zingales, L. (1998). Why do companies go public? An empirical analysis. *The Journal of Finance*, 53(1), 27-64. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.25448>
- Paleari, S. and Vismara, S. (2007). Over-optimism when pricing IPOs. *Managerial Finance*, 33(6), 352-367. doi:10.1108/03074350710748722
- Parker, D. (1999). A note on valuation accuracy: An Australian case study. *Journal of Property Investment and Finance*, 17(4), 401-411. doi:10.1108/14635789910282807
- Phillips, G. M. (1995). Increased debt and industry product markets an empirical analysis. *Journal of Financial Economics*, 37(2), 189-238. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(94\)00785-Y](https://doi.org/10.1016/0304-405X(94)00785-Y)
- Plotnicki, M. and Szyszka, A. (2014). IPO market timing. The evidence of the disposition effect among corporate managers. *Global Finance Journal*, 25(1), 48-55. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2014.03.005>
- Purnanandam, A. K. and Swaminathan, B. (2004). Are IPOs really underpriced? *The Review of Financial Studies*, 17(3), 811-848. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhg055>
- Rajan, R. and Servaes, H. (1997). Analyst following of initial public offerings. *The Journal of Finance*, 52(2), 507-529. doi:10.2307/2329488
- Roosenboom, P. (2012). Valuing and pricing IPOs. *Journal of Banking and Finance*, 36(6), 1653-1664. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2012.01.009>
- Ross, S. A. (1977). The determination of financial structure: The incentive-signalling approach. *The Bell Journal of Economics*, 8(1), 23-40. doi:10.2307/3003485
- Sahoo, S. and Rajib, P. (2013). Comparable firm's P/E multiple and IPO valuation an empirical investigation for Indian IPOs. *Decision*, 40(1/2), 27-46. <https://doi.org/10.1007/s40622-013-0008-y>
- Schmalensee, R. (1985). Do markets differ much? *American Economic Review*, 75(3), 341-351. Retrieved from <http://www.jstor.org>
- Schultz, P. (2003). Pseudo market timing and the long-run underperformance of IPOs. *The Journal of Finance*, 58(2), 483-517. <https://doi.org/10.1111/1540-6261.00535>
- Slovin, M. B., Sushka, M. E. and Ferraro, S. R. (1995). A comparison of the information conveyed by equity carve-outs, spin-offs, and asset sell-offs. *Journal of Financial Economics*, 37(1), 89-104. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(94\)00796-4](https://doi.org/10.1016/0304-405X(94)00796-4)
- Slovin, M. B., Sushka, M. E. and Polonchek, J. A. (1992). Informational externalities of seasoned equity issues: Differences between banks and industrial firms. *Journal of Financial Economics*, 32(1), 87-101. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(92\)90026-T](https://doi.org/10.1016/0304-405X(92)90026-T)
- Spiegel, M. and Tookes, H. (2020). Why does an IPO affect rival firms? *Review of Financial Studies* 33(7), 3205-3249. doi:10.1093/rfs/hhz081
- Stoughton, N. M., Wong, K. P. and Zechner, J. (2001). IPOs and product quality. *The Journal of Business*, 74(3), 375-408. doi:10.1086/321931
- Subrahmanyam, A. and Titman, S. (1999). The going-public decision and the development of financial markets. *The Journal of Finance*, 54(3), 1045-1082. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00136>
- Szewczyk, S. H. (1992). The intra-industry transfer of information inferred from announcements of corporate security offerings. *The Journal of Finance*, 47(5), 1935-1945. doi:10.2307/2329002
- Teoh, S. H., Welch, I. and Wong, T. J. (1998). Earnings management and the underperformance of seasoned equity offerings. *Journal of Financial Economics*, 50(1), 63-99. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(98\)00032-4](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(98)00032-4)
- Turan Kurtaran, A., Kurtaran, A. and Kurtaran Çelik, M. (2018). Zayıf formda piyasa etkinliğinin Türkiye hisse senedi piyasasında test edilmesi [Prof. Dr. Harun Terzi özel sayısı]. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 457-474. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.456639>

- Tütüncü, L. (2020). Valuation and underpricing of Turkish IPOs. *Journal of Business Economics and Management*, 21(1), 157-179. <https://doi.org/10.3846/jbem.2020.11927>
- Welch, I. (1989). Seasoned offerings, imitation costs, and the underpricing of initial public offerings. *The Journal of Finance*, 44(2), 421-449. doi:10.2307/2328597
- Yücel, Ö. (2016). Finansal piyasa etkinliği: Borsa İstanbul üzerine bir uygulama. *International Review of Economics and Management*, 4(3), 107-123. doi:10.18825/irem.16916

APPENDIX

Table A-1. Table of Sector Indexes

Sector	Index
Administrative and support service activities	XUHIZ
Basic Metal	XMANA
Brokerage houses and venture capital investment trusts	XUMAL
Chemicals, petroleum, rubber, and plastic products	XKMYA
Construction and public work	XINSA
Education, health, sports, and other social services	XUHIZ
Electricity, gas, and water	XELKT
Fabricated metal products, machinery, electronic equipment, and transportation vehicles	XMESY
Financial leasing and factoring companies	XFINK
Food, beverage, and tobacco	XGIDA
Holdings and investment companies	XHOLD
Insurance companies	XSGRT
Investment trusts	XYORT
Mining and Quarrying	XMADN
Non-metallic mineral products	XTAST
Other manufacturing industry, forestry and logging, and fishing	XUSIN
Paper, paper products, printing, and publishing	XKAGT
Professional, scientific, and technical activities	XUHIZ
Real estate investment trusts	XGMYO
Restaurants and hotels	XTRZM
Telecommunication	XILTM
Textile, wearing apparel and leather	XTEKS
Transportation and storage	XULAS
Wholesale and retail trade	XTCRT

BORSA İSTANBUL'DA COVID-19 ETKİSİ: KISA DÖNEMLİ SEKTÖREL PİYASA TEPKİLERİNİN ENDEKS BAZINDA ÖLÇÜLMESİ

COVID-19 Effect on Borsa Istanbul: Measuring Industry-Specific Market Responses on the Basis of Indices

Gamze GÖÇMEN YAĞCILAR*

Öz

Çalışmanın amacı, COVID-19 pandemisinin Borsa İstanbul (BİST) üzerindeki kısa dönemli etkisini ölçmek ve endekslerin pandemi ile ilişkili olaylar karşısında verdikleri tepkilerde bir farklılaşma olup olmadığını tespit etmektir. Bu amaçla BİST'te yer alan sektörel endekslerden arasından seçilmiş 12 endeks üzerinde incelemeler yapılmış, olay analizi yöntemi kullanılarak pandemi ile ilişkili ikisi pozitif ikisi negatif olmak üzere 4 olaya karşı endekslerin tepkileri karşılaştırılmıştır. Seçilen olay günleri 30 Ocak 2020 tarihinde Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından Uluslararası halk sağlığı acil durumu ilanı, 11 Mart 2020'de Türkiye'de ilk vakanın görülmesi, 4 Mayıs 2020'de normalleşmeye ilişkin planlamaların duyurulması ve 9 Kasım 2020'de aşı çalışmalarının başarıya ulaştığı haberinin duyurulmasıdır. Bulgular değerlendirilirken Mart ayı boyunca meydana gelen farklı olayların etkileri de günlük anormal getiriler dikkate alınarak yorumlanmaya çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlar pandemi ile ilişkili olaylar karşısında duyarlılığı en yüksek olan endekslerin Teknoloji, Ulaştırma, Turizm, KOBİ ve Bilişim sektörlerine ait olduğunu göstermiştir. Bu endekslerde pozitif olaylar karşısında pozitif, negatif olaylar karşısında negatif anormal getiriler meydana gelmiştir. Banka ve İletişim endekslerinde oluşan anormal getiriler ise öncekilerle genellikle ters yönlü olarak ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler:

COVID-19, Borsa, Sektör Endeksleri, Olay Çalışması, Anormal Getiriler.

JEL Kodları:

G10, G14, E44

Abstract

The aim of this study is to examine the short-run impact of pandemic-related events on Borsa Istanbul sectoral indices and investigate the differentials among industry responses. Following the event study approach, 12 sectoral stock indices are taken and their responses to two positive and two negative pandemic-related events are analysed. Event days chosen are declaration of international public health emergency on 30 January 2020 by World Health Organization (WHO); the first confirmed case in Turkey and WHO declaration of pandemic on 11 March 2020; introduction to public rules of normalization process on 4 May 2020; and announcement of vaccine efficacy against coronavirus. Results suggest that Technology, Transportation, Tourism, SME and IT indices are the most sensitive indices against COVID-19 related events. These indices generated negative AR and CAR values against negative events and positive AR and CARs against positive events. Banking and Telecom indices generated significant AR and CAR values but coefficients are generally opposed to the aspects of the events.

Keywords:

COVID-19, Stock Markets, Sector Indices, Event Study, Abnormal Returns.

JEL Codes:

G10, G14, E44

* Dr. Öğretim Üyesi, Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Finans ve Bankacılık Bölümü, gamzeyagcilar@sdu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5009-4696

1. Giriş

Finansal piyasaların işleyiş prensipleri düşünüldüğünde, varlık fiyatlarının beklentiler esas alınarak oluştuğu büyük ölçüde kabul edilmektedir. Bu beklentiler varlığın gelecekteki risk ve getirilerinin yanı sıra ulusal ya da küresel ekonomik ve politik gelişmeler tarafından da şekillenmektedir. Etkin piyasalar hipotezi her türlü bilginin fiyatlara yansıtıldığını öne sürerken bu bilginin “önemli yeni bilgi” olduğunun da altını çizmektedir (Fama, 1970, s. 396). Dolayısıyla ampirik çalışmalarda¹ sınıranan yeni bilgi, beklenen durumlardan ziyade beklentilerden sapan sürpriz bileşeni olmaktadır. Tüm dünya piyasaları 2020 yılının Mart ayında yüzyılın sürprizi ile Pandemi ile karşılaşmıştır.

COVID-19² adı verilen salgın hastalığın neden olduğu bu sürprizin uluslararası ve yerel sermaye piyasaları üzerindeki birincil etkisi, sabit getirili piyasalar ve hisse senedi piyasalarında yaşanan keskin fiyat düzeltmeleri ile oldukça şiddetli bir biçimde görülmüştür (World Bank Group [WBG], 2020). Ocak 2020’den itibaren tüm dünyada borsalar çökmüş; Amerika Birleşik Devletleri (ABD), İspanya ve İtalya gibi gelişmiş ekonomiler salgın nedeniyle ağır hasar görmüşlerdir (Pandey ve Kumari, 2021). ABD piyasaları için tarihindeki en kötü 15 günün üçü 9 Mart-16 Mart tarihleri arasında yaşanmıştır (Wagner, 2020). 16 Mart’ta S&P500 ve Nasdaq bileşik endeksleri %12 değer kaybetmiş, aynı gün Dow Jones Sanayi Ortalaması (DJIA) %12 düşüşle 124 yıllık tarihinin en kötü gününü yaşamıştır (Baek, Mohanty ve Glambsky, 2020). Mart 2020’de ABD borsaları 10 günde 4 kez devre kesici mekanizmayı çalıştırmıştır. ABD’deki çökmeyle birlikte Asya ve Avrupa borsaları da gerilemiştir. İngiltere FTSE endeksi 12 Mart’ta %10’den fazla değer kaybetmiş, Japonya borsası Aralık 2019’daki en yüksek seviyesinden %20 aşağıya düşmüştür. (Zhang, Hu ve Ji, 2020). Türkiye’de BİST-100 endeksi Mart ayı boyunca yaklaşık %16,75 değer kaybetmiş, ABD’de Kara pazartesi olarak nitelendirilen 9 Mart’tan, 24 Mart’taki ilk toparlanmaya kadar değer kaybı %26,3 olarak gerçekleşmiştir. Ocak ayında 12,10 seviyesine kadar düşen CBOE-Volatilite endeksi (VIX) 16 Mart’ta 82,69 seviyesinden kapanmıştır. Bu değer, Küresel Mali Krizin yaşandığı 2008 yılında görülen en üst seviye olan 80,86 seviyesinin de üzerindedir ve pandeminin yol açtığı korku ve paniği açık bir biçimde gözler önüne sermektedir.

WBG’ye (2020) göre küresel finansal piyasalarda artan volatilité ve yeniden fiyatlamalar, likidite sıkışıklığı ve sermaye çıkışları bu dönemin gözlenen özellikleri arasındadır. Pandeminin borsalar üzerindeki bu yıkıcı etkilerini ortaya çıkaran mekanizmalar ise çeşitlidir. Örneğin Baker vd. (2020) COVID-19 pandemisine ABD hisse senetleri piyasasının, daha önce yaşanan pandemilere göre daha güçlü tepki verdiğini vurgulamış; bunun önemli sebeplerinden birinin ticari faaliyetler ve bireysel hareketlilik üzerindeki hükümet kısıtlamalarının ve gönüllü sosyal mesafe uygulamalarının, servis odaklı ekonomi üzerinde yarattığı güçlü etkiler olduğunu ileri sürmüşlerdir. Topcu ve Güllal’a (2020) göre pandemi işgücü piyasası, küresel tedarik zincirleri, tüketici davranışları gibi pek çok kanaldan küresel ekonomiyi etkileyebilmektedir. Alexakis, Eleftheriou ve Patsoulis’e (2021) göre COVID-19 salgınının reel ekonomide ve finansal piyasalarda yarattığı belirsizlik dalgası, ekonomik beklentileri yansıtmaktadır. Kısa vadede

¹ Örneğin Pearce ve Roley (1983); Bernanke ve Kuttner (2005); Kothari, Lewellen ve Warner (2006); Jagadeesh ve Livnat (2006); Andres vd., (2012).

² Dünya Sağlık Örgütü SARS-CoV-2 virüsünün neden olduğu hastalığı 11 Şubat 2020 tarihinden itibaren COVID-19 olarak adlandırmaya başlamıştır. Bu çalışmada 11 Şubat öncesine ait analiz ve değerlendirmeler de yer almaktadır. Ancak bütünlük sağlanması açısından çalışmanın tamamında COVID-19 isminin kullanılması tercih edilmiştir.

ekonomik aktivitelere azalma meydana gelirken, uzun vadede kitlesel işsizlik ve işletme başarısızlıklarından kaynaklanan sonuçlar doğurabilir (Zhang vd., 2020). Sun, Wu, Zeng ve Peng'e (2020) göre tüm dünyada finansal piyasalarda yaşanan bu çöküşün ve volatilitenin arkasındaki rasyonel, etkin piyasa hipotezine göre önemli ekonomik kayıplardır. Eğer bu doğrudur, teyit edilmiş vakaların daha fazla olduğu bölgelerde kayıpların daha önemli boyutlara ulaşması gerekir. Doğal olarak, bölgedeki şirketlerin karlılıkları zayıflar ve hisse senetlerinin getirileri düşer (Sun vd., 2020).

Ne var ki piyasalardaki tepkiyi yalnızca ekonomik kayıplar ve hisse senetlerinin büyüme beklentilerine göre fiyatlandığını ileri süren ekonomik temeller ile açıklamaya çalışmanın yeterli olmadığını gösteren pek çok araştırma mevcuttur. Örneğin Gormsen ve Koijen (2020) bu değer kayıplarının daha çok risk iştahındaki, duyarlılıktaki ve uzun dönemli büyümeye ilişkin belirsizlikteki değişim gibi faktörlerle ilişkili olduğunu ileri sürmektedirler. Benzer şekilde Ashraf (2020b) ve Zhang vd. (2020) yatırımcı duyarlılığının etkilerine vurgu yapmakta, Baig, Butt, Haroon ve Rizvi (2020) de pandemi ile ilgili haberlerin yatırımcılar arasında kaygıyı arttırarak risk ve belirsizlik algısını yükselttiğini, bunun da yatırımcı duyarlılığı ile ilişkili şekilde finansal piyasalarda likidite ve volatilitiyi etkilediğini ileri sürmektedirler. Sharif, Aloui ve Yarovaya (2020) COVID-19 riskinin kısa ve uzun vadede yatırımcılar tarafından farklı algılanabildiğini ortaya koymuşlardır.

Pandeminin uzun vadeli sonuçlarını tam olarak ölçmek, geçen bir yıla rağmen henüz mümkün olmasa da kısa vadede kesin bir şok etkisi yarattığı açıktır. Bu çalışmanın amacı da Borsa İstanbul'da (BİST) yer alan 12 sektörel endekste pandemi karşısında meydana gelen kısa dönemli piyasa tepkisini ortaya koymaktır. Pandeminin ortaya çıkışından bugüne kadar gerek Türkiye piyasalarını gerekse diğer ülke piyasalarını ele alan çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bununla birlikte bu çalışma pandeminin etkilerini, erken dönemlerinden aşının bulunmasına kadar uzanan bir süreç çerçevesinde ele alması ve sektörel tepkileri karşılaştırmalı olarak ortaya koyması bakımından özgündür. Sektörler belirlenirken yalnızca başlıca ana sektör endekslerinin seçilmesine dikkat edilmiş, çalışma kapsamının genişliği nedeniyle alt sektörler yer verilememiştir. Olay çalışması yönteminin uygulandığı bu çalışmada ikisi pozitif ikisi negatif olmak üzere dört olay günü belirlenmiştir. Bunlar; Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) uluslararası halk sağlığı acil durumu ilan ettiği 30 Ocak tarihi; DSÖ tarafından pandeminin ilan edildiği, aynı zamanda Türkiye'de ilk vakanın görüldüğü 11 Mart tarihi; hükümet tarafından kontrollü sosyal hayatın kurallarının açıklandığı ve normalleşme sinyallerinin verildiği 4 Mayıs tarihi ile Biontech-Pfizer firması tarafından aşı çalışmalarında elde edilen başarıların duyurulduğu 9 Kasım tarihidir. Böylelikle hem pozitif hem negatif olaylar karşısında piyasa tepkisinin gözlenmesi amaçlanmıştır.

Olay çalışmalarında olay penceresinin kısa tutulması, ilgisiz olayların etkilerini dışarıda bırakmak amacıyla bazı yazarlar tarafından gerekli görülmektedir (örneğin Maneenop ve Kotcharin, 2020). Bu çalışmada da olay penceresi ± 5 gün olarak belirlenmiştir. Ancak Mart ayı hemen her gün konu ile ilişkili yeni bir gelişmenin meydana geldiği bir dönemi ifade etmektedir. Dolayısıyla 11 Mart tarihli olay özelinde olay penceresi geniş tutularak, COVID-19 ile ilişkili farklı gelişmelerin etkileri de olay penceresi içerisinde yorumlanmaya çalışılmıştır. ± 5 günlük olay penceresi içerisinde ele alınan tüm olaylara karşı endeks bazında günlük anormal getiriler meydana geldiği görülmektedir. Kümülatif anormal getirilerin ise yoğun olarak (0;+5) penceresinde gerçekleştiği dikkat çekmektedir. Piyasa tepkisinin sektörler arasında belirgin bir şekilde farklılaştığı da anlaşılmaktadır.

Çalışmanın bundan sonraki bölümünde COVID-19’un finansal piyasalar üzerindeki etkilerinin ele alındığı çalışmalara literatürden örnekler sunulmuştur. 3. Bölümde veri seti ve yöntem açıklanmış, 4. Bölümde ise bulgular tartışılmıştır. Sonuç ve Değerlendirme bölümüyle çalışma sona erdirilmiştir.

2. Literatür Araştırması

Ortaya çıkışının üzerinden henüz yalnızca bir yıl geçmiş olmasına rağmen pandemi tüm dünyada ekonomiler, işletmeler ve her kesimden bireyler üzerinde çok yönlü etkiler meydana getirmiştir. Bu etkilerin şiddeti konunun akademik çalışmalarda yaygın olarak incelenmesini de tetiklemiştir. Finans alanındaki akademik çalışmaların bir kısmı COVID-19 kaynaklı vaka ve ölüm sayıları ile borsa endeksleri arasındaki ilişkinin araştırılmasına odaklanmaktadır. Baek vd.’nin (2020) MS-AR(1) modelini; Ashraf’ın (2020a) panel regresyon analizini; Just ve Echaust’un (2020) Markov rejim değişim modelini; Zeren ve Hızarcı (2020) ile Hacıevliyagil ve Gümüş’ün (2020) maki çok kırılmalı eşbütünleşme testini kullandıkları çalışmaları bu gruba örnek teşkil etmektedir. Bulgular borsaların vaka ve ölüm sayılarına, farklı derecelerde de olsa tepki verdiğini ortaya koymaktadır.

COVID-19’un etkilerine ilişkin yaygın olarak çalışılan uygulamalardan bir diğeri pandemiyle ilgili gelişmeler hakkında yapılan resmi duyuruların borsalarda oluşturduğu anormal getirilerin tespitine yönelik olay çalışmalarıdır. Sun, Wu, Zeng ve Peng (2020) Çinli bilim adamlarının COVID-19’un insandan insana geçebildiğini resmi olarak deklare ettiği 20 Ocak 2020 tarihi etrafında Çin borsasındaki anormal getirileri incelemişlerdir. Rahman, Amin ve Al Mamun (2021) iki negatif (Pandeminin deklare edilmesi) ve iki pozitif (hükümetin politika tepkisi) olayın Avusturalya borsasının getirileri üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Heyden ve Heyden (2020) Avrupa ve Amerika firmalarını kapsayan çalışmalarından elde edilen bulgular piyasaların ülkedeki ilk ölüme negatif tepki verdiğini göstermiştir. Ülkelere özgü bütçe politikası önlemlerinin hisse getirileri üzerinde güçlü negatif etkileri olmuş, para politikası önlemlerinin ise borsaları canlandırma potansiyeline sahip olduğu bulunmuştur. Goodell ve Huyn (2020) ABD’de faaliyet gösteren 49 sektörün ABD kaynaklı COVID-19 ilişkili duyurulara verdiği piyasa tepkisi üzerinde çalışarak anormal getirileri analiz etmişlerdir. Pagano, Wagner ve Zechner (2020) işlerin evden yürütülme ve fiziki insan etkileşimine dayanmama derecesi bağlamında sosyal mesafe karşısında güçlü (robust) teknolojiler ve/veya örgüt yapılarının COVID-19 öncesinde ve süresince daha yüksek getiriler sağladığını tespit etmişlerdir. Keleş (2020) Bist-30 endeksinde yer alan firmaların pandemi kaynaklı ölümler ile pandemiye karşı sosyal tedbir duyurularına anlamlı negatif tepkiler verdiğini tespit etmiştir.

Bazı çalışmaların odağında ise COVID-19’un yayılmasını önlemeye yönelik hükümetler tarafından alınan önlemlerin ve ekonomik kayıplar karşısındaki politika tedbirlerinin etkileri yer almaktadır. Baig vd. (2020) S&P500 endeksinde yer alan firmalar üzerinde kısıtlama ve kapanma uygulamalarının olumsuz etkilerini ortaya koymuşlardır. Zarembo, Kizys, Aharon ve Demir (2020) 67 ülkede COVID-19’un hızını kesmeye yönelik farmakolojik olmayan hükümet müdahalelerinin hisse senedi piyasalarının volatilitelerini yükselttiğini göstermişlerdir. Alexakis vd. (2020) hükümetlerin koronavirüse karşı almış oldukları sosyal mesafe önlemlerinin, 45 büyük borsa endeksinin getirilerini olumsuz etkilediği sonucuna varmışlardır. Narayan, Phan ve Liu (2020), G7 ülkelerinin pay piyasaları getirilerinin, hükümetler tarafından alınan tüm önlemlerden olumlu etkilendiğini ortaya koymuşlardır. Zarembo, Aharon, Demir, Kizys and

Zawadka (2021), 49 ülkeyi ele aldıkları çalışmalarında politika tepkilerinin likidite üzerindeki etkilerini araştırmış ve etkilerin daha çok gelişmekte olan ekonomilerde görüldüğü, gelişmiş ekonomilerde fazla bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Bir grup çalışmada pandeminin etkileri sektörler bazında ele alınmıştır. Choi (2020) COVID-19 nedeniyle artan ekonomi politikalarının belirsizliğinin, S&P500 endeksindeki tüm sektörlerin volatilitelerini arttırdığını bulmuşlardır. Maneenop ve Kotcharin (2020) araştırmalarını havayolu sektörüne, Uğur ve Akbıyık (2020) ise turizm ve seyahat işletmeciliğine odaklanmışlardır. Mazur, Dang ve Vega (2020), pandeminin sektörel etkilerini olay çalışması yöntemi ile analiz etmişler ve en sert düşüşlerin S&P1500’de yer alan ham petrol hisselerinde gerçekleştiğini; konaklama, gayrimenkul ve eğlence sektörü hisseleri de benzer ölçekte değer kaybeden sektörler olduğunu bulmuşlardır. Bu dönemde en iyi performans gösteren sektörler sağlık hizmetleri, tıbbi cihazlar, gıda ve market dağıtım, yazılım ve teknolojidir. Ayrıca doğal gaz ve kimya işletmeleri de değer kazanmıştır. Peker ve Demirhan (2020), müşterileriyle bire bir temas kuran, emeğe dayalı sektörlerin COVID-19 salgınının yarattığı etkilere daha duyarlı olduğu sonucuna varmışlardır. 11 Mart’ta pandemi ilanı ve Türkiye’de ilk vakanın görülmesi olayının Borsa İstanbul sektörel endeksleri üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalardan Kılıç (2020) ticaret, mali ve banka sektörlerinde pozitif anlamlı getiriler tespit etmiştir. Kılıç (2020) Turizm ve tekstilin ise en çok negatif AR yaratan sektörler olduğu sonucuna varmıştır. Diğer bir çalışmada Kandil Göker, Eren ve Karaca (2020), en yüksek değer kayıplarının Spor, Turizm ve Taşımacılık sektörlerinde olduğunu göstermişlerdir.

Pandeminin tüm ülkeleri ve piyasaları olumsuz etkilediği açık olarak gözlemlenmek ve ampirik olarak kanıtlanmakla birlikte farklı çalışmalarda borsaların verdiği tepkilerinin şiddetinin ülkeden ülkeye fark ettiği gösterilmiştir. Örneğin Ashraf (2020b), COVID-19 krizine farklı ülkelerde verilen yatırımcı tepkisinin farklılığından yola çıkılarak, yatırımcıların belirsizlik karşısındaki hassasiyetlerini belirleyen baskın ulusal kültürün önemli bir duyarlılık faktörü olup olduğuna dair kanıtlar sunmuştur. Engelhardt, Krause, Naukirchen and Prosch (2020) 47 ulusal pay piyasası verileri kullanılarak, pay piyasası volatilitelerinin toplumsal güvenin ve hkmete duyulan güvenin yüksek olduğu ülkelerde COVID-19 duyurularına daha az tepki verdiği bulmuşlardır. Erdem (2020) 75 lkede COVID-19 vaka ve ölüm sayılarındaki artışın, pay piyasası getirilerinin azalması ve volatilitenin artmasıyla sonuçlandığını bulmuştur. Söz konusu etkiler, özgürlük endeksi yüksek olan ülkelerde daha zayıf bulunmuştur. Mazumder (2020) olay çalışması yöntemi kullanarak, yönetim merkezleri sosyal güvenin daha yüksek olduğu eyaletlerde bulunan firmaların hisse senedi performanslarının COVID-19 döneminde daha iyi olduğu yönündedir. Ayrıca bu ilişkinin COVID-19’dan daha çok etkilenen sektörler için daha güçlü olduğu grlmştir. Pandey ve Kumari (2021) DSÖ tarafından COVID-19 salgını için uluslararası halk sağlığı acil durumu ilan edildiği 30 Ocak 2020 tarihi etrafında borsa endekslerinin tepkilerini olay çalışması ile incelemişlerdir. Bulgular salgının tüm borsaları olumsuz etkilediğini ancak uzun dönemde gelişmiş ülkelerin gelişmekte olan ülkelere göre daha büyük darbe aldığını göstermiştir.

Salgın ncesi ve sonrası dönemlerdeki farklılaşmaları ele alan çalışmalar da mevcuttur. Zhang vd. (2020), en yüksek vaka sayısına, aynı zamanda gelişmiş sermaye piyasalarına sahip 10 ülkeyi inceleyerek, 11 Mart’taki pandemi ilanının sonrasında sistemik risklerde ve volatilitede artış olduğunu göstermişlerdir. Bu tarihten sonra ülkelerin sermaye piyasaları arasındaki korelasyonun da arttığı grlmştir. Kartal, Depren ve Depren (2020), salgın öncesi ve sonrası dönemde küresel, ulusal ve piyasa ölçeğindeki değişkenlerin Borsa İstanbul

üzerindeki etkilerinde meydana gelen değişimleri incelemişlerdir. Topcu ve Güral (2020), 10 Mart-30 Nisan 2020 döneminde COVID-19’un gelişmekte olan 26 ülkenin pay piyasaları üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Bulgular pandeminin negatif etkilerinin giderek azaldığını ve Nisan ayının ortalarında sona erdiğini ortaya koymuştur.

Bunların dışında pandeminin etkilerini daha farklı açılardan ele alan çalışmalara da örnekler vermek mümkündür. Goodell ve Goutte (2020) çalışmalarında dünyada COVID-19 nedeniyle gerçekleşen günlük ölüm sayıları ile günlük Bitcoin fiyatı arasında pozitif bir eş-hareketliliğin var olduğunu göstermişlerdir. Okorie ve Lin (2020) 31 Mart 2020 itibarıyla en çok koronavirüs vakası görülen 32 ülkede hem hisse senedi getirileri hem de volatilité için fraktal bulaşma etkisinin varlığına dair bulgular elde etmişlerdir. Sharif vd. (2020) COVID-19 salgını ve petrol fiyatlarının neden olduğu bileşik şoklar karşısında ekonomi politikalarının belirsizliği ve jeopolitik riskler ve pay piyasası volatilitesi üzerinde eş görülmemiş bir etkiye neden olduğunu göstermişlerdir.

3. Veri Seti ve Yöntem

Çalışma pandemi süresince meydana gelen farklı olaylar karşısında Borsa İstanbul’daki bazı sektörel endekslerde oluşan anormal getirilerin tespit edilmesini amaçlamaktadır. Sözü edilen olayların ilki 30 Ocak tarihinde, sonuncusu ise 9 Kasım tarihinde gerçekleşmiştir. Ancak kullanılan yöntem olay çalışması yöntemidir ve beklenen getirilerin hesaplanması amacıyla 200 günlük bir tahmin penceresi kullanılmıştır. Olay pencereleri de dikkate alındığında 30 Nisan 2019-30 Kasım 2020 tarihlerindeki günlük verileri kapsayan bir veri seti³ oluşturulmuştur. Veriler 12 sektörel endeksin ve BİST-100 endeksinin günlük getirilerinden oluşmaktadır ve Borsa İstanbul’dan temin edilmiştir (<https://datastore.borsaistanbul.com/>). İncelenen endeksler ve kapsadıkları şirket sayıları Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo1. Endeksler ve Şirket Sayıları

Endeks Kodu	Endeks Adı	Şirket Sayısı
XILTM	BİST İletişim Endeksi	2
XUTEK	BİST Teknoloji Endeksi	19
XULAS	BİST Ulaştırma Endeksi	8
XUSIN	BİST Sınai Endeksi	159
XTRZM	BİST Turizm Endeksi	8
XBANK	BİST Banka Endeksi	12
XKOBI	BİST KOBİ Sanayi Endeksi	40
XBLSM	BİST Bilişim Endeksi	18
XCRT	BİST Ticaret Endeksi	18
XUHIZ	BİST Hizmetler Endeksi	66
XGIDA	BİST Gıda, İçecek Endeksi	23
XHOLD	BİST Holding ve Yatırım Endeksi	40

Çalışmada ele alınan sektör endeksleri ve bu endekslerin getirilerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 2’de yer almaktadır.

³ Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler

	BİST 100	BİST Tek.	BİST Ulaş.	BİST Sınai	BİST Tur.	BİST Bank	BİST Kobi	BİST Biliş.	BİST İletiş.	BİST Tic.	BİST Hiz.	BİST Gıda	BİST Hold.
Ort.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.004	0.000	0.01	0.003	0.00	0.002	0.00	0.001	0.001
Med.	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.005	-0.00	0.01	0.004	0.00	0.001	0.00	0.003	0.002
Maks	0.06	0.09	0.09	0.06	0.080	0.085	0.08	0.094	0.09	0.074	0.046	0.054	0.061
Min.	-0.08	-0.10	-0.13	-0.09	-0.16	-0.09	-0.10	-0.15	-0.08	-0.08	-0.09	-0.01	-0.09
St. S.	0.02	0.023	0.03	0.02	0.027	0.023	0.02	0.024	0.02	0.017	0.015	0.018	0.017
Göz.	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395

Olay çalışması yöntemi, belirli bir olayın firma değeri üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla kullanılmaktadır. Olay çalışması yöntemindeki yaygın yaklaşım pay getirilerinin piyasa getirileri ile regresyonu ile başlar ve böylelikle beklenen pay getirilerinin (makul değer) hesaplanması için bir parametre oluşturulur. Ardından anormal getiriler, beklenen getiri ile gerçekleşen getiriler arasındaki fark esas alınarak hesaplanır (Maneenop ve Kotcharin, 2020).

Bu çalışmada da her bir endeksin getirisi (R_{it}) Denklem (1) kullanılarak hesaplanmıştır. Burada I_{it} , i endeksinin t tarihindeki değerini, $I_{i(t-1)}$ ise i endeksinin bir önceki işlem tarihindeki değerini ifade etmektedir. \ln ise doğal logaritma fonksiyonudur.

$$R_{it} = \ln\left(\frac{I_{it}}{I_{i(t-1)}}\right) \quad (1)$$

Denklem (2)'de yer alan piyasa modeli ile her bir endeks için beklenen getiriler hesaplanmıştır. Piyasa getirisini (R_{mt}) temsilen BİST-100 endeksi alınmış ve 200 günlük tahmin penceresinin regresyonu ile elde edilen sabit terim ve β katsayıları olay penceresinde beklenen getirilerin hesaplanmasında kullanılmıştır (Denklem (3)).

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon \quad (2)$$

$$E(R)_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} \quad (3)$$

Denklem (4) ile gerçekleşen getirilerin beklenen getiriden farkını ifade eden Anormal Getiriler (AR) elde edilmiştir.

$$AR_{it} = R_{it} - E(R)_{it} \quad (4)$$

Hesaplanan AR değerlerinin istatistiksel anlamlılığını ölçmek amacıyla Denklem (5)'te gösterilen formül yardımıyla t istatistiği hesaplanmıştır. “ σ ” simgesi, her bir endeks için uygulanan piyasa modelinden (Denklem (2)) elde edilen standart hatalardır.

$$t(AR) = \frac{AR_{it}}{\sigma_i} \quad (5)$$

AR değerleri herhangi bir varlığın (bu çalışmada endeksin) belirli bir işlem günü sonunda sağladığı anormal getiriyi ifade ederken, yatırımcılar belirli bir elde tutma süresi sonunda varlığın sağlayacağı kümülatif anormal getiriler (CAR) ile de ilgilenebilirler. Bu amaçla Denklem (6) yardımıyla CAR değerleri hesaplanmış; CAR değerlerinin istatistiksel anlamlılığı ise Denklem (7) ile ölçülmüştür (Kothari ve Warner, 2007, s. 11). Denklem (7)'den elde edilen değerler CAR'lara ait t istatistikleridir.

$$CAR(t_1, t_2) = \sum_{t=t_1}^{t_2} AR_t \quad (6)$$

$$t(CAR) = \frac{CAR(t_1, t_2)}{\sqrt{\sigma^2(t_1, t_2)}} \quad (7)$$

$$\sigma^2(t_1, t_2) = L\sigma^2(AR_t) \quad (8)$$

Burada $\sigma^2(AR_t)$, bir dönemlik ortalama anormal getirinin varyansı, L ise gün sayısıdır. T istatistiğinin değerinin, kritik değerler olan ± 2.57 ; ± 1.96 ve ± 1.645 'den mutlak değerce büyük olması, anormal getirilerin (ya da kümülatif anormal getirilerin) sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

4. Bulgular

Çalışmada ilk ikisi negatif, diğer ikisi pozitif gelişme olarak nitelendirilen dört farklı olay günü etrafında analizler gerçekleştirilmiştir. Söz konusu olayların ilki 30 Ocak 2020 tarihinde DSÖ tarafından salgına ilişkin olarak Uluslararası Halk Sağlığı Acil Durumu ilan edilmesidir⁴. İkinci olay, 11 Mart 2020 tarihinde Türkiye’de ilk vaka görülmesi ve aynı gün DSÖ’nün salgını pandemi olarak ilan etmesidir⁵. 4 Mayıs 2020 tarihinde kabine toplantısı sonrası Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan tarafından normalleşme sürecine geçiş takviminin ilan edilmesi, üçüncü olay olarak bu çalışmada analiz edilmiştir. Analiz edilen dördüncü ve son olay ise 9 Kasım 2020 tarihinde Pfizer ve BioNTech firmalarının ortaklaşa yürüttükleri aşı çalışmalarında başarıya ulaştıklarını duyurmasıdır⁶. Her bir olaya ilişkin analiz sonuçları bu bölümde alt başlıklar halinde sunulmakta ve tartışılmaktadır.

4.1. 30 Ocak 2020-DSÖ Uluslararası Halk Sağlığı Acil Durum İlanı

Çalışmada etkileri incelenen ilk olay, 30 Ocak 2020 tarihinde DSÖ tarafından COVID-19 salgınıyla ilgili olarak Uluslararası Halk Sağlığı Acil Durumu ilan edildiğinin duyurulmasıdır. Bu tarihte salgın henüz erken evrelerindedir ve ilk ortaya çıktığı ve yayıldığı Çin dışında 18 ülkede görülen toplam vaka sayısı 82’dir (Seyahat Sağlığı, 2020). Amerika Birleşik Devletlerinde ilk vaka 20 Ocak tarihinde teyit edilmiştir. Ancak yurtdışı teması olduğu bilinen bu vakaya karşılık ABD piyasalarında dahi önemli bir tepki gerçekleşmemiştir (Goodell ve Huyn, 2020). ± 5 günlük olay penceresi içerisinde BİST’te yer alan sektörel endekslerde görülen anormal getiriler Tablo 3’te sunulmuştur.

⁴ Rahman, Amin ve Al Mamun (2021), Goodell ve Huyn (2020) ve Pandey ve Kumari (2021) bu duyurunun piyasalar üzerindeki etkilerini olay çalışması yöntemi ile inceleyen çalışmalara örnek olarak gösterilebilir.

⁵ Bu olay, Zhang vd. 2020; Rahman, vd. 2020; Kılıç, 2020; Maneeop ve Kotcharin (2020), Kandil Göker, Eren ve Karaca (2020) tarafından olay çalışması yöntemi ile incelenmiştir.

⁶ Çalışma kapsamında olumlu gelişmeleri ifade eden 4 Mayıs 2020 ve 9 Kasım 2020 tarihli olayların borsalar üzerindeki etkileri ile ilgili daha önce yapılmış olay çalışmalarına, bu araştırmanın yürütüldüğü tarih itibarıyla rastlanmamıştır.

Tablo 3. 30 Ocak 2020 Olay Gününe Ait AR Değerleri

Tarih	XUTEK	XULAS	XUSIN	XTRZM	XBANK	XKOBI	XBLSM	XILTM	XUHIZ	XCRT	XGIDA	XHOLD
06.02.2020	0.000	0.001	0.002	0.017	0.000	0.001	-0.004	-0.009	-0.002	0.002	0.005	0.002
05.02.2020	-0.002	0.005	0.000	0.007	-0.001	-0.010	0.010	-0.004	-0.002	-0.008	-0.003	0.003
04.02.2020	0.022*	0.021	-0.002	0.050***	0.000	0.003	0.023*	-0.002	0.003	0.003	-0.010	0.000
03.02.2020	0.001	0.018	0.000	-0.016	0.001	0.022 ^b	0.009	0.010	0.005	-0.008	0.013	0.000
31.01.2020	0.005	0.005	0.004	0.006	-0.005	0.009	0.014	-0.010	0.001	-0.008	0.007	0.008
30.01.2020	-0.002	-0.025*	-0.007	-0.026*	0.013	-0.038**	-0.036***	0.000	-0.01**	-0.010	-0.011	-0.008
29.01.2020	-0.014	-0.015	0.000	0.002	-0.006	-0.006	-0.050***	0.020	0.004	0.001	-0.003	-0.005
28.01.2020	-0.004	-0.006	-0.002	0.013	0.002	0.017	-0.004	-0.005	-0.002	0.001	-0.013	-0.004
27.01.2020	0.047**	-0.015	0.003	0.017	0.008	0.017	0.054***	-0.006	-0.005	-0.007	0.008	-0.007
24.01.2020	0.018	0.026**	0.001	-0.004	0.004	0.005	0.034**	-0.012	0.000	-0.006	0.000	-0.001
23.01.2020	0.007	-0.018	0.001	0.025*	-0.001	0.026**	0.031**	-0.003	0.006	0.025**	0.015	0.002

Not: *, ** ve *** sembolleri %10, %5 ve %1 anlamlılık seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlı olan AR değerlerini ifade etmektedir.

Tablo 4. 30 Ocak 2020 Olay Gününe Ait CAR Değerleri

Olay Penceresi	XUTEK	XULAS	XUSIN	XTRZM	XBANK	XKOBI	XBLSM	XILTM	XUHIZ	XCRT	XGIDA	XHOLD
(0;-5)	0.009	-0.009	-0.001	0.005	0.003	0.004	0.005	-0.001	-0.001	0.001	-0.001	-0.004
(0;+5)	0.004	0.004	-0.001	0.007	0.001	-0.002	0.003	-0.003	-0.001	-0.005	0.000	0.001
(-5;+5)	0.007	0.000	0.000	0.008	0.001	0.004	0.007	-0.002	0.000	-0.001	0.001	-0.001

Not: *, ** ve *** sembolleri %10, %5 ve %1 anlamlılık seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlı olan AR değerlerini ifade etmektedir.

Tablo 3’te görüldüğü üzere, 30 Ocak tarihinde Ulaştırma ve Turizm endekslerinde %10 anlamlılık seviyesinde, Hizmetler endeksinde %5 anlamlılık seviyesinde, KOBİ ve Bilişim endekslerinde ise %1 anlamlılık seviyesinde negatif anormal getiriler gerçekleşmiştir. Sonraki dönemlerde gerçekleşecek seyahat yasakları, kısıtlamalar ve kapanmalardan en çok etkilenecek olan bu sektörlerin, DSÖ’nün açıklamasına da en çok tepki veren sektörler olduğu dikkat çekmektedir. Ne var ki bu etki sonraki günlerde devam etmemiştir. Olay gününden önceki ve sonraki günlerde farklı sektörlerde münferit AR değerleri görülse de bunların pozitif oldukları dikkat çekmekte ve salgın ile ilişkili olmadıkları düşünülmektedir. (-5;+5) olay penceresinde kümülatif getirilerde de anlamlı bulunan bir sektöre rastlanmamıştır (Tablo 4). Dolayısıyla salgının bu dönemde Türkiye finansal piyasalarında henüz tam olarak fiyatlanmaya başlanmamış olduğu düşünülmektedir. Goodell ve Huyn (2020) bu olay gününde ABD piyasasında anlamlı bir AR değeri olmadığını göstermiştir. Pandey ve Kumari’nin (2021) çalışmalarında, 30 Ocak 2020 tarihinde en büyük etkinin Asya borsalarında meydana geldiği, Amerikan borsalarında ise anlamlı bir etki ile karşılaşılmadığı sonucuna varılmıştır.

4.2. 11 Mart 2020-Türkiye’de İlk Vaka ve DSÖ’nün Pandemi İlanı

Şubat ayı, salgının yayılma hızının giderek arttığı, tüm ülkelerde ardı ardına yurtiçi bulaş vakalarının ve ölümlerin gerçekleştiği bir dönemdir. Türkiye’de henüz bir vaka ile karşılaşılmamıştır. 10 Ocak 2020’de Sağlık Bakanlığı tarafından Bilim Kurulu oluşturulmasıyla başlayan mücadele süreci Şubat ayında salgının ülkeye girişinin önlenmesine yöneliktir. Olay penceresinin bu olay özelinde (-15;+15) gün olarak alınması nedeniyle 19 Şubat’ta itibaren endekslerde oluşan AR ve CAR değerleri Tablo 5 ve Tablo 6’da görülebilmektedir. Anormal getiriler, olay günü dışında olay penceresi süresince karşılaşılan diğer önemli olaylar da dikkate alınarak değerlendirilecektir.

Mart ayı boyunca bir taraftan artan vaka sayıları ve uluslararası piyasalardaki gelişmeler, diğer taraftan hükümet tarafından alınan önlemler ve destek paketleri neticesinde piyasalarda dalgalanmalar, endekslerde iniş ve çıkışlar göze çarpmaktadır. 11 Mart’tan sonra tüm ülkelerde sistemik risklerde artış olmuştur (Zhang vd., 2020). BİST’te olay günü olarak belirlenen 11 Mart tarihinden önce farklı sektörlerde anlamlı AR değerlerinin ortaya çıktığı görülmektedir. Özellikle devlet tarafından kamusal alanlarda dezenfeksiyon faaliyetlerinin yoğunlaşmasına ve virüsün ülkeye girmiş olabileceğine dair kuşkuların dile getirilmeye başlanması ile birlikte 9 ve 10 Mart tarihlerinde borsada tepkiler daha yoğun bir şekilde belirmeye başlamıştır. Bu süreçte pandeminin de etkisiyle ülkelerin finansal piyasalarının, yayılma etkisiyle birlikte karşılıklı bağımlılığın arttığını gösteren çalışmalar mevcuttur (Alexakis vd., 2021; Lai ve Hu, 2021; Okorie ve Lin, 2020; Zhang vd., 2020). Nitekim 9 Mart tarihinde, ABD borsalarının çökmesiyle baş gösteren ve küresel bir etki yaratan şok dalgasının Türkiye’yi de yoğun biçimde etkilediği görülmektedir. 9 ve 10 Mart tarihlerinde tüm endekslerde ciddi değer kayıpları olmuştur. 9 Mart’ta Sınai, Turizm, Kobi ve Bilişim endekslerinde anlamlı negatif AR değerleri ortaya çıkarken 10 Mart’ta bu sektörlerle Teknoloji ve Hizmetler de eklenmiştir. Banka endeksinin ise

sağladığı pozitif AR değerleri ile piyasa genelinden ayrıştığı görölmektedir⁷. İletişim, Gıda, Ticaret ve Holding endekslerinin performansları da nispeten olumludur. Bu sektörlerde negatif AR değerleri anlamlı değildir, değer kaybı beklenen düzeydedir.

I. Kara Pazartesi olarak adlandırılan 9 Mart'tan sonra Türkiye için salgının kırılma noktası, 11 Mart tarihi olmuştur. Türkiye'de ilk COVID-19 vakası teyit edilmiştir (10 Mart'ı 11 Mart'a bağlayan gece). Aynı zamanda DSÖ salgının bir pandemi olduğunu ilan etmiş ve ABD Başkanı Trump, 26 Avrupa ülkesinden ABD'ye yolcu girişini yasaklamıştır. Aynı gün gerçekleşen bu gelişmelere piyasaların tepkisinin gecikmediği görölmektedir. Ancak tepkilerin sektörler özelinde farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır. Ulaştırma, Sınai, Turizm ve Bilişim endeksleri ile Holdinglerde negatif anormal getiriler meydana gelmiştir. İletişim, Hizmetler ve Ticaret endekslerinde ise pozitif anormal getiriler gerçekleşmiştir. 12 Mart tarihi, borsanın yoğun etkilere maruz kaldığı diğer bir gündür. Bu tarihte Cumhurbaşkanı başkanlığında yürütölen toplantı neticesinde, aralarında yüz yüze eğitime ara verilmesinin de bulunduğu bir dizi önlem duyurulmuştur. Küresel piyasalarda ise ikinci bir şok dalgası ortaya çıkmış ve tarihe "Kara Perşembe" olarak geçmiştir. 12 Mart'ta (16 Mart ile birlikte) tüm endekslerde Mart ayının en büyük değer kayıpları kaydedilmiştir. Günlük kayıp Turizm ve Bilişim endekslerinde %15'ler seviyesinde, Ulaştırmada %12'ler seviyesinde KOBİ endeksinde ise %10 seviyesindedir. Pozitif AR değerine sahip Banka endeksinin değer kaybı %8,4'tür. En düşük değer kaybı ise %6 ile İletişim endeksindedir; fakat anlamlı bir AR değeri meydana gelmemiştir.

13 Mart'ta endekslerde ufak bir toparlanma olduğu görölmüştür. Bu tarihte Bilişim, İletişim, Hizmetler, Ticaret ve Holding endekslerinde AR değerleri anlamlı ve negatiftir. Ulaştırma endeksinde ise pozitif AR değeri oluşmuştur. Takip eden günlerde ise ilave kısıtlama ve önlemler açıklanmaya devam etmiştir. ABD'de borsaların bir kez daha çöktüğü II. Kara Pazartesi ile birlikte 16 ve 17 Mart tarihlerinde endekslerde peş peşe değer kayıpları meydana gelmiştir. 17 Mart'ta Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasının faizleri 100 baz puan indirerek %9,75 seviyesine getirmesi de bu tarihte yeterince etkili olamamıştır. 17 Mart'ta pozitif AR sağlayan iki endeks Banka ve İletişimdir. 18 Mart'ta Cumhurbaşkanı tarafından, Koronavirüsle Mücadele Eş Güdüm Toplantısının ardından, Ekonomik İstikrar Kalkanı adı altında bir dizi tedbir açıklanmıştır. Bu tedbir paketiyle birlikte 19 Mart'tan itibaren endekslerde kısmi toparlanmalar göze çarpmaktadır. Bu tarihlerde de Banka endeksinin bu tarihe kadar sağladığı pozitif AR değerlerinin negatife dönmeye başladığı görölmektedir. Konaklama ve iç havayolu taşımacılığına getirilen vergi avantajlarına rağmen ulaştırma ve turizm endekslerinde düşüş 19 Mart'ta da devam etmiştir. Endeks değerlerindeki düşüşe rağmen negatif AR değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olmaması, sektörlerin bu paketleri kısmen olumlu algılamış olabileceğini gösterebilir.

⁷ Pozitif anormal getirinin endeksin değer kazanması şeklinde yorumlanmaması gerekmektedir. Bu tarihte tüm endekslerde olduğu gibi Banka endeksinde de değer kaybı olmuştur. Yalnızca endeksin değeri, piyasa modelinin (Denklem 2 ve 3) uygulanması neticesinde belirlenen "beklenen getirinin" üzerindedir; yani değer kaybı beklendiği kadar yüksek olmamıştır.

Tablo 5. 11 Mart 2020 Olay Gününe Ait AR Değerleri

Tarih	XUTEK	XULAS	XUSIN	XTRZM	XBANK	XKOBI	XBSLM	XILTM	XUHIZ	XTCRT	XGIDA	XHOLD
01.04.2020	-0.024*	0.006	0.014***	0.063***	-0.016**	-0.027**	-0.025	-0.001	0.005	0.015	0.011	0.015**
31.03.2020	0.004	0.031**	0.007	0.063***	-0.011	0.048***	0.027*	-0.021	0.005	-0.008	0.001	-0.012***
30.03.2020	0.000	-0.027**	0.005	0.031**	0.007	0.012	-0.013	-0.005	-0.005	-0.001	0.004	-0.004**
27.03.2020	-0.005	0.030**	-0.002	0.014	0.028***	0.009	-0.01	-0.040***	-0.012**	-0.009	-0.01	0.015
26.03.2020	0.011	0.030**	0.000	0.042***	-0.004	0.036***	0.033**	0.012	0.007	-0.004	-0.026**	0.016***
25.03.2020	0.040***	0.064***	0.009*	0.009	-0.013*	0.047***	0.066***	-0.015	-0.001	-0.016	0.026**	0.006***
24.03.2020	0.028**	0.01	0.017***	0.005	-0.008	0.038**	0.041***	-0.045***	-0.011*	-0.001	0	-0.008
23.03.2020	0.013	-0.02	-0.004	-0.047***	-0.034***	0.017	0.064**	0.052***	0.038***	0.057***	0.016	-0.008
20.03.2020	0.013	0.001	0.016***	0.023	-0.021***	0.025*	0.032**	0.058***	0.007	-0.027**	0.020*	0.014
19.03.2020	-0.017	-0.007	0.004	-0.026*	-0.027***	-0.005	0.004	-0.016	0.010*	0.047***	0.030***	-0.011***
18.03.2020	0.002	-0.009	-0.005	-0.019	-0.016**	0.007	-0.007	-0.005	0.024***	0.062***	0.000	-0.013**
17.03.2020	-0.028*	-0.033**	-0.030***	-0.057***	0.042***	-0.048***	-0.031**	0.046***	-0.008	-0.031***	-0.036***	-0.011**
16.03.2020	-0.011	-0.009	-0.021***	-0.039***	0.035***	-0.023*	-0.029*	0.02	-0.007	-0.026**	-0.023**	0.022**
13.03.2020	0.007	0.053***	0.000	0.022	0.006	0.005	-0.027*	-0.037***	-0.015***	-0.040***	0.01	-0.002***
12.03.2020	-0.012	-0.043***	-0.017***	-0.102***	0.025***	-0.054***	-0.092***	0.009	-0.026***	-0.030***	-0.024**	-0.029
11.03.2020	-0.009	-0.041***	-0.020***	-0.076***	0.007	-0.019	-0.056***	0.023*	0.023***	0.074***	0.001	-0.006***
10.03.2020	-0.044***	-0.023*	-0.010***	-0.052***	0.029***	-0.052***	-0.054***	-0.005	-0.019***	-0.002	-0.013	0.002
09.03.2020	-0.012	-0.011	-0.016***	-0.069***	0.016**	-0.049***	-0.033**	-0.011	-0.009	0.002	-0.018	-0.01
06.03.2020	0.007	-0.026**	-0.001	-0.016	0.003	-0.007	0.001	-0.006	0.001	0.015	0.016	-0.009**
05.03.2020	0.004	-0.018	0.002	0.000	-0.018**	-0.001	0.001	0.011	0.018***	0.045***	0.008	-0.004*
04.03.2020	-0.02	-0.040***	-0.015***	-0.023	0.017**	-0.017	-0.024	0.016	0.000	0.011	-0.001	-0.002
03.03.2020	0.024*	-0.003	-0.008*	0.000	0.007	0.001	0.005	0.009	0.003	-0.002	-0.021*	0.017
02.03.2020	0.016	-0.005	0.005	0.034**	0.000	0.028**	0.025*	-0.012	-0.007	-0.014	0.01	-0.016***

Not: *, ** ve *** sembolleri %10, %5 ve %1 anlamlılık seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlı olan AR değerlerini ifade etmektedir.

Tablo 5. Devamı

Tarih	XUTEK	XULAS	XUSIN	XTRZM	XBANK	XKOBI	XBSLM	XILTM	XUHIZ	XCRT	XGIDA	XHOLD
28.02.2020	0.019	0.006	-0.003	-0.045***	-0.006	-0.021*	-0.009	0.012	0.013**	0.022**	-0.028**	-0.009***
27.02.2020	0.009	-0.040***	-0.008*	-0.041*	0.014*	-0.023*	-0.006	0.013	-0.008	0.002	0.028**	0.002*
26.02.2020	-0.013	-0.029**	0.003	-0.013	-0.001	0.000	-0.013	-0.017	-0.006	0.013	0.002	-0.002
25.02.2020	0.023	-0.017	0.003	0.002	-0.002	0.017	0.024	0.026**	-0.001	-0.018*	0.012	-0.002
24.02.2020	0.017	-0.019	0.003	0.008	-0.001	0.003	0.025	-0.007	0.000	0.003	-0.005	-0.003
21.02.2020	0.012	0.007	0.010**	0.030**	-0.008	0.018	0.029*	-0.009	0.001	0.001	-0.01	-0.01
20.02.2020	-0.016	-0.006	-0.005	-0.060***	0.001	-0.069***	-0.023	0.014	-0.007	0.011	0.001	-0.005**
19.02.2020	0.007	-0.006	0.000	-0.001	-0.011	-0.013	-0.031**	0.017	0.009*	0.003	0.002	-0.01

Not: *, ** ve *** sembolleri %10, %5 ve %1 anlamlılık seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlı olan AR değerlerini ifade etmektedir.

Tablo 6. 11 Mart 2020 Olay Gününe Ait CAR Değerleri

Olay Penceresi	XUTEK	XULAS	XUSIN	XTRZM	XBANK	XKOBI	XBSLM	XILTM	XUHIZ	XCRT	XGIDA	XHOLD
(-5;+5)	-0.118**	-0.199**	-0.133***	-0.431***	0.144**	-0.259***	-0.351***	0.060	-0.016	0.078	-0.079	-0.063
(0;+5)	-0.052*	-0.081	-0.093**	-0.271**	0.099**	-0.133**	-0.242**	0.056	-0.009	0.007	-0.071*	-0.039
(-5;0)	-0.075*	-0.159***	-0.060***	-0.236***	0.053	-0.146***	-0.165***	0.027	0.015	0.144**	-0.007	-0.030***
(0;15)	0.012	0.038	-0.028	-0.095	0.000	0.068	-0.024	0.035	0.034	0.059	0.002	-0.017
(-15;15)	0.044	-0.194	-0.067	-0.342	0.038	-0.117	-0.107	0.086	0.022	0.150	-0.015	-0.080
(-15;0)	0.023	-0.272***	-0.059*	-0.323**	0.045	-0.204**	-0.140	0.073	0.011	0.165*	-0.015	-0.068**

Not: *, ** ve *** sembolleri %10, %5 ve %1 anlamlılık seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlı olan AR değerlerini ifade etmektedir.

20 Mart’ta endekslerde görülen hafif yükselişlerden sonra 24 Mart’ta tüm endekslerin yükseldiği görülmüştür. Bunda FED’in sınırsız varlık alımı kararını açıklaması neticesinde ABD piyasalarındaki değer artışının etkili olduğu düşünülmektedir (Bloomberg HT, 24 Mart 2020). AR değerlerine bakıldığında Teknoloji, Sınai, KOBİ ve Bilişim sektörlerinde değer artışı beklenenin üzerindeyken (anlamli pozitif AR değerleri), İletişim ve Hizmetler endekslerinde beklenenin altındadır (anlamli negatif AR değerleri). Ayrıca 26 Mart’ta “Kısa Çalışma Ödeneğinin” başlatılmasının da pandemiden daha çok etkilenen sektörlerin getirilerine olumlu yansımış olduğu düşünülmektedir. Bu tarihte Ulaştırma, Turizm, KOBİ ve Bilişim endeksleri ile Holding Endeksinde pozitif AR değerleri görülmektedir. Yalnızca Gıda endeksinde negatif AR değeri oluşmuştur.

Ay sonuna kadar endekslerde dalgalanmalar devam etmiştir. Bununla birlikte Ulaştırma, Turizm ve KOBİ endekslerinde pozitif AR değerleri dikkat çekmektedir. Bu durum, vaka ve ölüm sayılarında görülmeye başlayan düşüş seyrine olumlu tepki verilmesinin yanı sıra piyasaların hükümetin uyguladığı önlem ve destekleri olumlu algıladığı şeklinde yorumlanabilir. Yaz aylarının yaklaşması ile birlikte bu sektörler için beklentilerde iyileşme olduğu tahmin edilmektedir.

Tablo 6’da yer alan Kümülatif anormal getiriler (CAR) incelendiğinde ise (-5;+5) ve (0;+5) olay pencerelerinde anlamli değerlere rastlanmaktadır. İletişim, Hizmetler, Ticaret, Gıda ve Holding endekslerinde anlamli CAR değerleri bulunmamaktadır. (0;+5) penceresinde Sınai, Turizm, Kobi ve Bilişim endekslerinde, (-5;+5) penceresinde bu endekslere ilave olarak Teknoloji ve Ulaştırma endekslerinde negatif ve anlamli CAR değerleri görülmektedir. Buna göre, günlük getiriler noktasında genellikle anlamli AR değeri bulunmayan Teknoloji endeksinin, 11 günlük yatırım süresinde beklenen getirisinden %11’lik bir negatif sapma gösterdiği görülmüştür. Banka endeksi için günlük AR değerlerinde gözlenen ayrışma CAR değerlerinde de ortaya çıkmaktadır. Banka endeksi (-5;+5) ve (0;+5) pencerelerinde beklenenin üzerinde kümülatif getiri sağlamıştır. Kümülatif anormal getirilerin, 15 günlük yatırım döneminde ortadan kalktığı ve beklenen değerden sapmaların düzeltildiği, (0;+15) penceresinde herhangi bir endekste anlamli CAR değerlerinin olmamasına dayanarak söylenebilir. Şubat ayı sonlarından 11 Mart’a kadar (-15;0 olay penceresi) ise Ulaştırma, Sınai, Turizm, KOBİ ve Holding endekslerinde negatif CAR değerleri gözlenmektedir. Bu durum, salgının Türkiye’yi henüz etkisi altında almadığı dönemde dahi, gerek uluslararası piyasalarda yükselen risk dalgası gerekse virüsün Türkiye’ye giderek yaklaştığı şeklindeki algı nedeniyle piyasalarda ilk tepkilerin oluşmaya başladığını göstermektedir. Bu dönemde anlamli pozitif CAR değeri yalnızca Ticaret endeksinde görülmektedir.

4.3. 4 Mayıs 2020-Normalleşme Sürecine İlişkin Programın Duyurulması

Sokağa çıkma yasakları dahil sosyal mesafe kısıtlamaları, kapanmalar ve çeşitli önlemlerle ve giderek artan vaka ve ölüm sayılarıyla geçen Nisan ayının ardından Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan 4 Mayıs günü, 6 Mayıs’ta “Kontrollü Sosyal Hayat” olarak adlandırılmaya başlanacak olan normalleşme sürecine geçişe ilişkin planları açıklamıştır. Sokağa çıkma kısıtlamalarında kısmi gevşeme, şehirlerarası giriş-çıkış yasağının kapsamının daraltılması ve kapanan bazı işyerlerinin yeniden açılmasına yönelik takvimin duyurulması ile

birlikte toplumda da rahatlama yaşanmıştır. Bu rahatlamanın piyasalara bir yansımalarının olup olmadığı ise Tablo 7’de yer alan AR değerlerine bakılarak değerlendirilebilir.

Cumhurbaşkanı’nın kabine toplantısı sonrası yaptığı açıklamaları takiben 5 Mayıs günü Teknoloji, Turizm, KOBİ ve Bilişim endekslerinde anlamlı pozitif AR değerleri oluşmuştur. Ancak KOBİ endeksi dışındaki diğer endekslerde bu etki sonraki günlerde devam etmemiştir. KOBİ endeksinde ise 30 Nisan hariç olay penceresi içerisindeki tüm işlem günlerinde pozitif AR değerlerine rastlanmaktadır. Bu bulgu, normalleşme adımlarının en olumlu etkilerinin KOBİ’ler üzerinde olmasının beklendiği şeklinde yorumlanabilir.

CAR değerlerine bakıldığında, KOBİ endeksi için AR değerleri ile uyumlu olarak (-5;0), (0;+5) ve (-5;+5) pencerelerinin tamamında oldukça yüksek pozitif ve anlamlı değerlere rastlanmaktadır. Aynı ölçüde olmamakla birlikte beklenenin üzerinde kümülatif getiri sağlayan diğer bir endeks Holding endeksi olmuştur. Olay gününün öncesinde ise (-5;0) aralığında Hizmetler ve Gıda endeksleri dışında tüm endekslerin CAR değerleri anlamlıdır. Ulaştırma, Sınai, Turizm, Banka, KOBİ ve Holding endekslerinde pozitif CAR değerleri oluşurken, Teknoloji, Bilişim, İletişim ve Ticaret endeksleri beklenenin altında performans göstermiştir. BİST-100 endeksinde bu dönemde değer kaybının devam ettiği grlmştr.

4.4. 9 Kasım 2020-Aşı alışmalarında Elde Edilen Başarının Duyurulması

Alınan tüm ekonomik tedbirlere, sektörlere yönelik desteklere ve iyileştirme paketlerine rağmen ekonomide tam bir iyileşmenin ve “eskiye dönüşün” gerçekleşmesi için pandeminin önüne geçilmesi gerektiği açıktır. Aksi takdirde devam edecek olan belirsizlikler genel ekonomide, yatırımcı algısında ve dolayısıyla piyasalarda etkili olmaya devam edecektir. Bu bağlamda ilk günlerden bugüne kadar herkesin umudu, bir ilaç ya da aşı bulunması olmuştur. Nihayet Pfizer ve BioNTech firmalarının yürüttüğü araştırmalar sonuç vermiş ve 9 Kasım 2020 günü firmalar geliştirdikleri aşının %90’ın üzerinde başarılı olduğunu duyurmuşlardır. Bu duyuru üzerine küresel piyasalarda havayolu, turizm, seyahat şirketleri ve ekonomiye hassas diğer şirketlerin öncülüğünde bir yükseliş yaşanmıştır (Dünya Gazetesi, 10 Kasım 2020). Olayın Borsa İstanbul’da nasıl algılandığına ilişin değerlendirmeler, Tablo 9 ve Tablo 10’a bakılarak yapılabilir.

9 Kasım 2020 tarihinde KOBİ ve Bilişim endeksleri dışında tüm endekslerde yükseliş gerçekleşmiştir. Olay penceresini oluşturan 11 günlük toplam getiriler ise tüm endekslerde pozitifdir. BİST-100 endeksi bu dönemde %15 değer kazanmıştır. Aşı çalışmalarında ulaşılan başarının Türkiye’de de tüm dünyada olduğu gibi piyasaları olumlu etkilediği anlaşılmaktadır. Tablo 9’daki AR değerlerine bakıldığında, söz konusu olumlu tepkinin Ulaştırma ve Banka endekslerinde beklenenin üzerinde iken Teknoloji, Sınai, Bilişim ve Gıda endekslerinde beklenenin altında kaldığı görülmektedir.

Tablo 7. 4 Mayıs 2020 Olay Gününe Ait AR Değerleri

Tarih	XUTEK	XULAS	XUSIN	XTRZM	XBANK	XKOBI	XBSLM	XILTM	XUHIZ	XCRT	XGIDA	XHOLD
11.05.2020	0.008	0.000	-0.004	0.008	-0.001	0.040***	0	-0.007	0.002	0.006	-0.016	0.007
08.05.2020	-0.011	0.005	-0.004	-0.003	0.000	0.035**	-0.019	0.013	0.007	0.008	-0.015	0.005
07.05.2020	0.000	0.004	0.004	-0.019	0.001	0.041***	0.004	-0.005	-0.002	-0.009	0.012	0.004
06.05.2020	-0.002	0.000	0.008	0.003	0.000	0.031**	0.004	-0.01	-0.008	-0.01	-0.011	-0.002
05.05.2020	0.036**	-0.006	0.002	0.037*	0.004	0.032**	0.056***	-0.001	-0.01	-0.021	-0.01	0.005
04.05.2020	-0.012	0.025	-0.001	0.014	0.008	0.034**	-0.031	-0.018	-0.002	-0.019	-0.003	0.006
30.04.2020	-0.015	0.015	-0.001	0.033*	-0.004	0.007	-0.034*	0.005	-0.005	-0.017	-0.019	0.008
29.04.2020	-0.007	-0.017	0.012**	-0.021	0.000	0.030*	0.001	-0.005	-0.01	-0.014	0.01	0.002
28.04.2020	-0.003	-0.001	0.003	0.021	-0.004	0.044***	-0.012	0.007	0.01	0.015	0.009	-0.006
27.04.2020	-0.003	0.029*	0.000	0.030	0.005	0.029*	-0.003	-0.001	0.000	-0.009	-0.007	0.000
24.04.2020	-0.007	-0.02	-0.001	0.014	0.001	0.031**	0.004	-0.001	0.005	0.018	0.013	0.001

Not: *, ** ve *** sembolleri %10, %5 ve %1 anlamlılık seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlı olan AR değerlerini ifade etmektedir.

Tablo 8. 4 Mayıs 2020 Olay Gününe Ait CAR Değerleri

Olay Penceresi	XUTEK	XULAS	XUSIN	XTRZM	XBANK	XKOBI	XBSLM	XILTM	XUHIZ	XCRT	XGIDA	XHOLD
(-5;+5)	-0.016	0.034	0.019	0.116*	0.008	0.353***	-0.028	-0.022	-0.012	-0.052	-0.036	0.03**
(0;+5)	0.019	0.028	0.005	0.040	0.011	0.213***	0.015	-0.027	-0.013	-0.045*	-0.041*	0.026***
(-5;0)	-0.047***	0.031***	0.013***	0.090***	0.005***	0.174***	-0.074***	-0.013***	-0.001	-0.026***	0.002	0.011***

Not: *, ** ve *** sembolleri %10, %5 ve %1 anlamlılık seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlı olan AR değerlerini ifade etmektedir.

Tablo 9. 9 Kasım 2020 Olay Gününe Ait AR Değerleri

Tarih	XUTEK	XULAS	XUSIN	XTRZM	XBANK	XKOBI	XBLSM	XILTM	XUHIZ	XCRT	XGIDA	XHOLD
16.11.2020	-0.010	0.026	0.005	0.027	-0.001	-0.003	-0.003	-0.014	0.001	0.002	0.000	-0.002
13.11.2020	-0.013	-0.036***	0.003	-0.004	0.004	0.003	-0.008	0.009	-0.003	0.004	0.020	0.005
12.11.2020	-0.012	0.014	-0.010**	-0.005	0.010	-0.012	-0.010	0.010	0.002	-0.002	-0.004	0.002
11.11.2020	-0.022	-0.013	-0.023***	-0.036	0.053***	-0.026	-0.049**	0.014	-0.015*	-0.019	-0.022**	0.000
10.11.2020	-0.019	0.057***	-0.004	-0.009	0.027**	-0.031	-0.041**	-0.061***	-0.019**	-0.021	-0.023**	-0.001
09.11.2020	-0.027*	0.048***	-0.011*	-0.014	0.024**	-0.037	-0.046**	-0.007	-0.009	-0.016	-0.020**	-0.002
06.11.2020	-0.013	-0.009	0.007	-0.029	-0.007	0.010	-0.016	0.008	0.001	0.001	0.000	-0.008
05.11.2020	0.000	-0.018	0.001	-0.015	-0.009	0.009	0.023	0.020	0.003	-0.006	0.017	0.007
04.11.2020	-0.008	0.011	0.007	-0.003	-0.020*	-0.011	0.007	-0.010	0.003	0.006	0.006	0.002
03.11.2020	-0.031*	-0.015	-0.013**	-0.026	0.021*	-0.06***	-0.018	0.002	-0.006	0.000	-0.013	-0.009
02.11.2020	0.009	0.030*	-0.003	-0.008	-0.015	-0.039	-0.022	0.015	0.002	-0.007	-0.009	0.001

Not: *, ** ve *** sembolleri %10, %5 ve %1 anlamlılık seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlı olan AR değerlerini ifade etmektedir.

Tablo 10. 9 Kasım 2020 Olay Gününe Ait CAR Değerleri

Olay Penceresi	XUTEK	XULAS	XUSIN	XTRZM	XBANK	XKOBI	XBLSM	XILTM	XUHIZ	XCRT	XGIDA	XHOLD
(-5;+5)	-0.145***	0.093	-0.044	-0.122**	0.0858	-0.196***	-0.184***	-0.014	-0.041*	-0.059*	-0.050	-0.005
(0;+5)	-0.102***	0.095	-0.043*	-0.041	0.1169***	-0.106***	-0.158***	-0.049	-0.043**	-0.053**	-0.050	0.003
(-5;0)	-0.070**	0.046	-0.011	-0.095***	-0.0066	-0.127*	-0.073	0.028	-0.007	-0.022	-0.020	-0.010

Not: *, ** ve *** sembolleri %10, %5 ve %1 anlamlılık seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlı olan AR değerlerini ifade etmektedir.

Tablo 10’da yer alan CAR değerlerine bakıldığında (endekslerdeki değer artışına rağmen) gerçekleşen bu getirilerin beklenen getirilerin altında kaldığı görülmektedir. Özellikle Teknoloji, Turizm, KOBİ ve Bilişim endekslerinde yüksek fakat negatif CAR değerleri dikkat çekmektedir. Dolayısıyla aşırıya ilgili gelişmeler piyasalarda olumlu bir hava estirmiş olmasına rağmen Türkiye’deki yatırımcıların temkinli davrandığı da düşünülebilir. Çünkü bu dönemde ülkede vaka ve ölüm sayıları önemli bir artış trendine girmiştir. 9 Kasım’da piyasalardaki gelişmeler değerlendirilirken, 7 Kasım’da Merkez Bankası Başkanının değişmesi sonrası ilk işlem günü olmasının da etkili olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

5. Sonuç ve Değerlendirme

2020 yılının Ocak ayında tüm Dünya benzeri görülmemiş bir salgın ile karşı karşıya kalmıştır. Mart ayında bu salgının küresel bir boyut kazandığı, yani pandemi olduğu ilan edilmiştir. Ocak 2021 itibarıyla dünyada toplam vaka sayısı 95 Milyonu, ölüm sayısı ise 2 milyonu aşmış durumdadır. Bu tehditle birlikte bireylerin günlük yaşamından işletmelerin iş yapma biçimlerine kadar her alanda büyük dönüşümler yaşanmaya başlamıştır. İş dünyası açısından bu dönemin en belirgin özelliği geniş çaplı bir durgunluk ve kapanmalar şeklinde kendini göstermiş, esnek mesai ve uzaktan çalışma imkânına sahip olmayan iş alanlarında ciddi daralmalar meydana gelmiştir. Dolayısıyla üretime ya da doğrudan insan etkileşimine dayanan iş kolları kapanma ve kısıtlamaların en çok etkilediği sektörler olmuştur. Bununla birlikte, gerek pandemi ile ilişkili haberlerin yatırımcılar arasında kaygıyı arttırarak yatırım kararları üzerinde etkili olması (Baig vd., 2020), gerekse firmalar arasında müşteri veya tedarikçi olarak kurulan ekonomik bağlantıların yol açtığı sirayet etkisi (Mazur vd. 2020) nedeniyle, pandeminin ekonomik etkileri belirli sektörlerle sınırlı kalmamış, tüm ekonomide ve finansal piyasalarda büyük kayıplar yaşanmıştır.

Yapılan ampirik çalışmaların çoğunda, geniş çaplı ve sistematik olmasına rağmen pandeminin olumsuz etkilerinin sektörler arasında homojen olmadığına dair bulgular ortaya konulmuştur (örneğin Baek vd. 2020; Demirhan, 2020; Goodell ve Huyn, 2020; Kılıç, 2020; Pagano vd., 2020; Peker ve Mazur vd., 2020; Sun vd. 2020). Bu çalışmada da amaçlanan, söz edilen etkilerin Borsa İstanbul’da yer alan sektörler arasında farklılaşıp farklılaşmadığını ortaya koymaktır.

Olay çalışması yöntemi kullanılarak yapılan analizler sonucunda farklı ülkelerde Ocak ayında başlayan pandemi etkisinin Türkiye’de Şubat ayının sonlarından itibaren etkili olmaya başladığını göstermiştir. 11 Mart’ta DSÖ tarafından pandeminin ilan edilmesi ve Türkiye’de ilk vakanın görülmesi karşısında sektörel tepkilerde heterojenlik göze çarpmaktadır. Buna göre Teknoloji, Ulaştırma, Sınai, Turizm, KOBİ ve Bilişim endekslerinde anlamlı ve negatif CAR değerleri meydana gelmiştir. Dolayısıyla bu sektörlerin en büyük tepkileri verdiğini söylemek mümkündür. Bankaların kümülatif anormal getirilerinin ise pozitif olduğu dikkat çekmektedir. Ekonomik istikrarın bozulduğu dönemlerde bankaların tahsil edilemeyen krediler nedeniyle kırılganlıklarının artması beklenir (Goodell, 2020). Nitekim Peker ve Demirhan (2020) bankacılık sektörünü azalan getirileri nedeniyle salgından en olumsuz etkilenen sektörler arasında olduğunu belirtmiştir. Mart ayında tüm sektörlerde olduğu gibi Banka endeksinin getirilerinde de düşüş meydana gelmiştir. Ancak gerek günlük AR değerlerine, gerekse olay penceresindeki CAR değerlerine bakıldığında, bankacılık endeksindeki düşüşün, piyasa

beklentisinin altında olduğu anlaşılmakta ve bankacılık sektöru pozitif ayrışan bir endeks olarak karşımıza çıkmaktadır. Benzer bulgulara Kılıç (2020) ve Kandil Göker vd.'nin (2020) çalışmaları da rastlanmaktadır.

Ulaştırma ve Turizm sektörleri beklendiği gibi en çok etkilenen sektörler arasındadır. Peker ve Demirhan (2020) ile Sun vd. (2020) çalışmalarında ulaştırma sektörünün hisse senedi getirilerinin en çok düştüğu ve volatilitésinin en çok arttığı sektör olduğunu göstermişlerdir. Pagano vd. (2020) de yemek hizmeti, seyahat ve turizm gibi müşteriler ve çalışanlar arasında yakın iletişim gerektiren iş kollarının doğası gereği pandemi koşullarına uyum sağlamakta zorlandığını ifade etmiştir. Nitekim pandemi karşısında finansal piyasalardaki ilk tepkilerin de bu sektörlerde ortaya çıktığı ve bu endekslerdeki değer kaybının piyasa ortalamasının üzerinde olduğu görölmektedir.

Endeks bazında en erken ve büyük tepkilerden biri de KOBİ'ler için söz konusudur. KOBİ endeksi olumsuz gelişmeler (11 Mart olay günü) karşısında negatif CAR değerleri meydana getirirken, olumlu gelişmeler (4 Mayıs olay günü) karşısında da en anlamlı ve pozitif CAR değerleri oluşturmuştur. KOBİ'ler örgüte özgü deneyimsel bilgiyi de kısıtlayacak şekilde daha sınırlı ölçek ve kapsam aralığı ve insan kaynaklarına sahip olmalarının yanı sıra (Amankwah-Amoah, Khan ve Wood, 2020) dış finansmana erişim olanaklarının kısıtlı olması bakımından da dezavantajlı durumdadır. Bu duruma vurgu yapan Eğri ve Doğaner (2020) işyerlerinin kapanması veya tedarikte yaşanan sıkıntıların neden olduğu baskının KOBİ'ler üzerinde büyük işletmelere oranla daha güçlü olduğunu belirtmişlerdir. Kriz döneminde en kırılgan gruplardan biri iken normalleşme sinyallerinin ardından diğer sektörlerden bu derece pozitif ayrışması, KOBİ'lerin ekonomik koşullara duyarlılıklarının daha yüksek olmasından kaynaklanmaktadır.

Diğer ülke piyasalarından farklı olarak krizden en çok etkilenen sektörler arasında Teknoloji ve Bilişim dikkat çekmektedir. Mazur vd. (2020) evden çalışmaların artması ile birlikte uygun yazılım ve donanım ihtiyacının arttığını ve teknoloji ve yazılım sektörünün daha çok talep gördüğünü, bu durumun hisse senedi performanslarına da yansıdığını ifade etmişlerdir. Sun vd. (2020) de karantinalara bağlı olarak dijitalleşme ve bilgi teknolojilerinin yatırımcıların hayli ilgisini çektiğini ve böylece bu sektörlerin diğerlerine göre anlamlı derecede yüksek anormal getiriler sağladığını belirtmişlerdir. Benzer bulgular Wu, Zeng ve Peng (2020) tarafından da ortaya konulmuştur. Ne var ki Türkiye koşullarında pandemi öncesinde de bu sektörlerde bir daralma beklenmekteyken, pandemi etkisiyle daralma oldukça önemli boyutlara ulaşmıştır (Bilişim Sektörü Derneği [TÜBİDER], 2020). TÜBİDER'in "Koronavirüs'ün Bilişim Sektörüne Etkileri" başlıklı raporunda sektördeki bu durumun en önemli sebeplerinden birinin, milli gelirdeki düşüşün yanında, ticari faaliyetlerde döviz bağlılığın %90 seviyesinde olması ve döviz kurlarında pandemi döneminde görölen yüksek artışlar olduğu ifade edilmiştir.

11 Mart tarihinde İletişim, Hizmetler ve Ticaret endekslerinde pozitif ve anlamlı AR değerleri oluşmuş, sonraki günler anlamlı AR değerleri görölse de kümülatif AR değerleri anlamlı bulunmamıştır. Gıda endeksinde de anlamlı CAR değerine rastlanmamaktadır. Dolayısıyla pandeminin bu sektörler üzerindeki etkisinin diğerleri kadar yoğun olmadığı düşünölmektedir.

4 Mayıs tarihinde normalleşmeye yönelik sinyallerin ardından endeksler üzerindeki etkinin nispeten sınırlı olduğu görölmektedir. Hatta bu tarihlerde bazı endekslerde negatif getiriler görölebilmektedir. Olay günü ve takip eden beş gün boyunca KOBİ endeksinde anlamlı

AR değerleri oluşmuştur. Teknoloji ve Bilişim endekslerinde de olaydan bir gün sonra pozitif AR değeri meydana gelmiştir. Diğer endekslerde anlamlı AR değerine rastlanmamaktadır. CAR değerleri de yalnızca KOBİ, Turizm ve Holding endekslerinde pozitif ve anlamlıdır. Olay sonrası pencerede Gıda ve Ticaret endekslerinde negatif CAR değerleri oluşmuştur. Duyuru öncesinde ise sektörlerin çoğunda anlamlı CAR değerleri oluştuğu anlaşılmıştır.

Son olarak 9 Kasım tarihinde tüm endekslerde yükseliş yaşanmış olmakla birlikte AR değerlerinin anlamlı olmadığı, CAR değerlerinin ise yalnızca Banka endeksinde pozitif ve anlamlı, diğer endekslerdeki anlamlı CAR değerlerinin ise negatif olduğu görülmektedir.

Tüm etik kurallar gözetilerek yürütülen bu çalışmadan elde edilen bulgular bir arada değerlendirildiğinde, Türkiye’de KOBİ’lerin krizler karşısındaki hassasiyeti bir kez daha ortaya çıkmış; Teknoloji ve Bilişim gibi dışa bağımlı ve nispeten pahalı ürün üreten sektörlerin piyasaya duyarlılığının yüksek olduğu görülmüş; Bankacılık sektöründe beklenen gelir kaybı ve kredilerdeki risk artışına rağmen yatırımcıların bankacılık sektörüne güven duymaya devam ettiği sonucuna varılmıştır. Ayrıca Türk finans piyasalarının uluslararası piyasalardaki gelişmelerin de yoğun bir biçimde etkisi altında olduğu, özellikle ABD’de ortaya çıkan gelişmelerin önemli ölçüde sirayet ettiği görülmüştür. Piyasaların pozitif olaylara tepkilerinin negatif olaylara göre daha sınırlı olduğu anlaşılmaktadır.

Bu çalışmadan elde edilen ekonomik çıkarımlar şu şekildedir: Ulaştırma ve Turizm sektörlerinin işin doğası gereği bu krizden etkilenmesi olağandır ve yapısal bir soruna işaret ettiği düşünülmektedir. Firmaların bu süreci sağlıklı bir şekilde atlatabilmeleri ve hayatta kalmaları için kamusal destek sağlanabildiği ölçüde kriz sonrası toparlanmanın mümkün olabileceği düşünülmektedir. Krizden en çok etkilenen diğer sektörler bakıldığında Teknoloji ve Bilişim sektörlerinin uluslararası rekabet güçlerinin arttırılabilmesi için dışa bağımlılığın mümkün olduğunca azaltılması ve yerli teknolojilere ve araştırma geliştirme yatırımlarına ağırlık verilmesi gerektiği söylenebilir. Diğer taraftan işgücünün %90’ını istihdam eden (Eğri ve Doğaner, 2020, s. 132) KOBİ’lerin bu ölçüde kırılgan oluşunun sosyal refah ve toplumsal güven üzerindeki etkilerine odaklanılmalı, farklı ekonomik koşullarda kendilerini idame edebilme kabiliyetlerini arttıracak yönetim becerileri kazandırılmalı ve finansman çözümleri geliştirilmelidir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazar, makalenin tamamına yalnız kendisinin katkı sağlamış olduğunu beyan eder.

Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Amankwah-Amoah, J., Khan, Z. and Wood, G. (2021). COVID-19 and business failures: The paradoxes of experience, scale, and scope for theory and practice. *European Management Journal*, 39(2), 179-184. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2020.09.002>
- Andres, C., Betzer, A., van den Bongard, I., Haesner, C. and Theissen, E. (2012). *Dividend announcements reconsidered: Dividend changes versus dividend surprises* (University of Cologne, CFR Working Paper, No. 12-03). Retrieved from <https://ideas.repec.org/>
- Ashraf, B. N. (2020a). Stock markets' reaction to COVID-19: Cases or fatalities? *Research in International Business and Finance*, 54, 101249. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101249>
- Ashraf, B. N. (2020b). Stock markets' reaction to COVID-19: Moderating role of national culture. *Finance Research Letters*, 41, 101857. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101857>
- Baek, S., Mohanty, S. K. and Glambosky, M. (2020). COVID-19 and stock market volatility: An industry level analysis. *Finance Research Letters*, 37, 101748. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101748>
- Baig, A. S., Butt, H. A., Haroon, O. and Rizvi, S. A. R. (2020). Deaths, panic, lockdowns and US equity markets: The case of COVID-19 pandemic. *Finance Research Letters*, 38, 101701. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101701>
- Baker, S. R., Bloom, N., Davis, S. J., Kost, K. J., Sammon, M. C. and Viratyosini T. (2020). *The unprecedented stock market impact of COVID-19* (NBER Working Paper Series, No. 26945.) doi:10.3386/w26945
- Bernanke, B. S. and Kuttner, K. N. (2005). What explains the stock market's reaction to Federal Reserve policy? *The Journal of Finance*, 60(3), 1221-1257. Retrieved from <http://www.jstor.org/>
- Bloomberg HT. (2020). *BIST100 24 Mart 2020*. Erişim adresi: <https://www.bloomberght.com/bist-100-gunu-koronaviruse-karsi-ekonomik-tedbirlerin-etkisiyle-yuzde-5-98-yukselisle-kapatti-2250996>
- Choi, S-Y. (2020). Industry volatility and economic uncertainty due to the COVID-19 Pandemic: Evidence from wavelet coherence analysis. *Finance Research Letters*, 37, 101783. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101783>
- Dünya Gazetesi. (2020, 26 Haziran). Küresel ekonomi aşı haberiyle canlandı. *Dünya Gazetesi*. Erişim adresi: <https://www.dunya.com/dunya/kuresel-ekonomi-asi-haberiyle-canlandi-haberi-488385>, Erişim tarihi: 15.01.2020.
- Eğri, T. ve Doğaner, A. (2020). COVID-19 ve ekonomik kriz: KOBİ'ler özelinde bir değerlendirme ve politika önerileri [COVID-19 sosyal bilimler özel sayısı]. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(37), 128-145. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/iticusbe>
- Eleftheriou, K. and Patsoulis, P. (2021). COVID-19 containment measures and stock market returns: An international spatial econometrics investigation. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 29, 100428. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2020.100428>
- Engelhardt, N., Krause, M., Naukirchen, D. and Prosch, P. N. (2020). Trust and stock market volatility during the COVID-19 crisis. *Finance Research Letters*, 38, 101873. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101873>
- Erdem, O. (2020). Freedom and stock market performance during Covid-19 outbreak. *Finance Research Letters*, 36, 101671. doi:10.1016/j.frl.2020.101671
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417. <https://doi.org/10.2307/2325486>
- Goodell, J. W. (2020). COVID-19 and finance: Agendas for future research. *Finance Research Letters*, 35, 101512. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101512>
- Goodell, J. W. and Goutte, S. (2021). Co-movement of COVID-19 and Bitcoin: Evidence from wavelet coherence analysis. *Finance Research Letters*, 38, 101625. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101625>

- Goodell, J. W. and Huyn, T. L. D. (2020). Did congress trade ahead? Considering the reaction of US industries to COVID-19. *Finance Research Letters*, 36, 101578. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101578>
- Gormsen, N. J. and Kojien, R. S. J. (2020). Coronavirus: Impact of stock prices and growth expectations. *Review of Asset Pricing Studies*, 10(4), 574-597. <https://doi.org/10.1093/rapstu/raaa013>
- Hacievliyagil, N. ve Gümüş, A. (2020). COVID-19’un en etkili olduğu ülkelerde salgın-borsa ilişkisi [COVID-19 special issue]. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 19, 354-364. <https://doi.org/10.21547/jss.742893>
- Heyden, K. J and Heyden, T. (2020). Market reactions to the arrival and containment of COVID-19: An event study. *Finance Research Letters*, 38, 101745. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101745>
- Jagedeesh, N. and Livnat, J. (2006). Revenue surprises and stock returns. *Journal of Accounting and Economics*, 41(1-2), 147-171. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2005.10.003>
- Just, M. and Echaust, K. (2020). Stock market returns, volatility, correlation and liquidity during the COVID-19 crisis: Evidence from the Markov Switching approach. *Finance Research Letters*, 37, 101775. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101775>
- Kandil Göker, İ. E., Eren, B. S. and Karaca, S. S. (2020). The impact of COVID-19 (Coronavirus) on the Borsa İstanbul sector index returns: An event study [COVID-19 special issue]. *Gaziantep University, Journal of Social Sciences*, 19, 14-41. <https://doi.org/10.21547/jss.731980>
- Kartal, M. T., Depren, Ö. and Depren, S. (2020). The determinants of main stock exchange index changes in emerging countries: Evidence from Turkey in COVID-19 pandemic age. *Quantitative Finance and Economics*, 4(4), 526-541. doi:10.3934/qfe.2020025
- Keleş, E. (2020). COVID-19 ve BIST 30 endeksi üzerine kısa dönemli etkileri. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 42(1), 91-105. <https://doi.org/10.14780/muiibd.763962>
- Kılıç, Y. (2020). Borsa İstanbul’da COVID-19 (Koronavirüs) etkisi. *Journal of Emerging Economies and Policy*, 5(1), 66-77. <https://dergipark.org.tr/en/pub/joeep/>
- Kothari, S. P, Lewellen, J. and Warner, J. B. (2006). Stock returns, aggregate earnings surprises and behavioral finance. *Journal of Financial Economics*, 79(3), 537-568. doi:10.1016/j.jfineco.2004.06.016
- Kothari, S. P. and Warner, J. B. (2007). Econometrics of event studies. In B.E. Eckbo (Ed.), *Handbook of corporate finance: Empirical corporate finance* (pp. 3-36). Amsterdam: Elsevier.
- Lai, Y. and Hu, Y. (2021). A study of systemic risk of global stock markets under COVID-19 based on complex financial networks. *Physica A*, 566, 125613. doi:10.1016/j.physa.2020.125613
- Maneenop, S. and Kotcharin, S. (2020). The impacts of COVID-19 on the global airline industry: An event study approach. *Journal of Air Transport Management*, 89, 101920. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2020.101920>
- Mazumder, S. (2020). How important is social trust during the COVID-19 crisis period? Evidence from the FED announcements. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 28, 100387. doi:10.1016/j.jbef.2020.100387
- Mazur, M., Dang, M. and Vega, M. (2020). COVID-19 and March 2020 stock market crash: Evidence from S&P1500. *Finance Research Letters*, 38, 101690. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101690>
- Narayan, P. K., Phan, D. H. B. and Liu, G. (2021). COVID-19 lockdowns, stimulus packages, travel bans, and stock returns. *Finance Research Letters*, 38, 101732. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101732>
- Okorie, D. I. and Lin, B. (2021). Stock markets and the COVID-19 fractal contagion effects. *Finance Research Letters*, 38, 101640. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101640>
- Pagano, M., Wagner, C. and Zechner, J. (2020). *Disaster resilience and asset prices* (CEPR Discussion Paper Series). <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3603666>

- Pandey, D. K. and Kumari, V. (2021). Event study on the reaction of the developed and emerging stock markets to the 2019-nCoV outbreak. *International Review of Economics and Finance*, 71, 467-483. doi:10.1016/j.iref.2020.09.014
- Pearce, D. K. and Roley, V. V. (1983). The reaction of stock prices to unanticipated changes in money: A note. *The Journal of Finance*, 38(4), 1323-1333. <https://doi.org/10.2307/2328032>
- Peker, Y. ve Demirhan, E. (2020). COVID-19 küresel salgınının Borsa İstanbul'daki sektörel etkileri (TEPAV Değerlendirme Notu, N202012). Erişim adresi: <https://www.tepav.org.tr/tr/yayin/s/1486>
- Rahman, M. L., Amin, A. and Al Mamun, M. A. (2021). The COVID-19 outbreak and stock market reactions: Evidence from Australia. *Finance Research Letters*, 38, 101832. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101832>
- Seyahat Sağlığı. (2020). Dünya Sağlık Örgütününün 30.01.2020 tarihli yeni koronavirüs (2019-nCoV) durum raporu. Erişim adresi: <https://www.seyahatsagligi.gov.tr/Site/HaberDetayi/2220>
- Sharif, A., Aloui, C. and Yarovaya, L. (2020). COVID-19 pandemic, oil prices, stock market, geopolitical risk and policy uncertainty nexus in the US economy: Fresh evidence from wavelet-based approach. *International Review of Financial Analysis*, 70, 101496. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2020.101496>
- Sun, Y., Wu, M., Zeng, X. and Peng, Z. (2020). The impact of COVID-19 on the Chinese stock exchange: Sentimental or substantial? *Finance Research Letters*, 38. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101838>
- Topcu, M. and Gulal, O. S. (2020). The impact of COVID-19 on emerging stock markets. *Finance Research Letters*, 36, 101691. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101691>
- TÜBİDER. (2020). Koronavirüsün (COVID-19) bilişim sektörüne etkileri. Erişim adresi: <https://tubider.org.tr/wp-content/uploads/2020/05/TUBIDER-COVID-19-RAPORU-200504.pdf>
- Uğur, N. G. and Akbiyık A. (2020). Impacts of COVID-19 on global tourism industry: An cross-regional comparison. *Tourism Management Perspectives*, 36, 100744. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2020.100744>
- World Bank Group (2020). COVID-19 outbreak: Capital market implications and response (*Equitable Growth, Finance and Institutions, COVID-19 Notes, Finance Series*). Retrieved from <https://www.worldbank.org/en/topic/financialsector/coronavirus>
- Zaremba, A., Aharon, D. Y., Demir, E., Kizys, R. and Zawadka, D. (2021). COVID-19, government policy responses, and stock market liquidity around the world: A note. *Research in International Business and Finance*, 56, 101359. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101359>
- Zaremba, A., Kizys, R., Aharon, D. Y., Demir, E., (2020). Infected markets: Novel coronavirus, government interventions, and stock return volatility around the globe. *Finance Research Letters*, 35, 101597. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101597>
- Zeren, F. and Hızarcı, A. E. (2020). The impact of COVID-19 coronavirus on stock markets: Evidence from selected countries. *Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi*, 3(1). 78-84. <https://doi.org/10.32951/mufider.706159>
- Zhang, D., Hu, M. and Ji, Q. (2020). Financial markets under the global pandemic of COVID-19. *Finance Research Letters*, 36, 101528. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101528>

COVID-19 EFFECT ON BORSA ISTANBUL: MEASURING INDUSTRY-SPECIFIC MARKET RESPONSES ON THE BASIS OF INDICES

EXTENDED SUMMARY

Purpose of the Study

The novel coronavirus disease (COVID-19) is at the top of the agenda in all spheres of life and society since it is first recognized in Wuhan city of China. The effects of this unprecedented outbreak are observed not only on healthcare system but also on many fields including education, arts, sports, community life, business, economics and finance. In this context, the aim of this study is to examine the impact of pandemic-related events on Borsa Istanbul indices and investigate the differentials among industry responses.

Literature

There is a growing body of literature examining the extensive impacts of COVID-19 outbreak on financial markets. A group of studies focuses on the relationship between case/death numbers and financial indicators, notably stock market indices. Some group of researchers examine the effects of public announcements or economic policy measures, lockdowns, restrictions and social distancing rules on financial markets. Industry and country level differences in exposure of the risks posed by the outbreak are also widely investigated.

Methodology

The method used in this study is an event study approach. This approach is based on determination of the significance of differences between actual and expected returns of financial assets. First stage of the method is the estimation of market model, which is the regression of stock returns against the market returns. Then the constant term and beta coefficient obtained from the regression are used to calculate the expected returns. Difference between actual and expected returns are called “abnormal returns (AR)”. In order to test the significance of AR values, t-statistics are calculated as dividing AR by standard error of the market model regression. T-statistics higher than the critical values infer the significance of ARs.

Sum of abnormal returns generated during a particular holding period, namely cumulative abnormal returns (CAR) are also calculated. Their significance is also assessed by t-statistics.

Following this approach, 12 sectoral stock indices are taken and their responses to four pandemic-related events are analyzed.

Empirical Results

First event day is 30 January 2020, when the World Health Organization (WHO) declared the international public health emergency. Responses of the sectors to this event is limited. Transportation, Tourism, Small and Medium Enterprises (SME), Services and Information (IT) sectors generated ARs only on the event day.

Second event day is 11 March 2020 on which the first case confirmed in Turkey meanwhile WHO declared the COVID-19 outbreak is a pandemic. Negative AR values on Transportation, Industry, Tourism, IT and Holdings indices are observed while the AR of Communication, Serviced, Commerce indices are positive. Considering CAR of indices over (-5;+5) event window, Technology, Transportation, Industry, Tourism, SME and IT indices have highly significant negative values. Contrarily, CAR value of Banking index is significant but positive. Black Monday I (9 March) and Black Thursday (12 March) are supposed to intensify the effects of the event.

4 May 2020 is the third event day on which the program regarding normalization process is declared by the President. SME index has generated considerably high AR values. CAR values are positive and significant for Tourism, SME and Holdings indices around this event day.

The last event is the announcement of Pfizer and BioNTech firms about the efficacy of their vaccine candidate. Despite positive actual returns over all indices, 10 indices have negative CAR values six of which are significant. Only CAR of Transportation and Banking indices are positive but not significant. This result indicates that the favorable effect of this event is suppressed probably by the increasing case and death numbers.

Conclusion

Results suggest that responses of indices to the pandemic-related events may differ across the industries. Technology, Transportation, Tourism, SME and IT are found to be the most responsive sectors. Since the revenue losses in Transportation, Tourism and SME caused by lockdowns and social distancing rules, these sectors are sensitive to the course of the outbreak. Sensitivity of Technology and IT sectors arises from their external dependencies. This makes the firms from these sectors more vulnerable against exchange rate fluctuations and liquidity withdrawals.

On the other hand, positive dissociations are observed with regard to AR and CAR values of Banking and Communication sectors during the downturning periods. Even generating negative actual returns during the March, responses of these sectors to the negative events are lower than expected. Quarantine requirements, home office or flexible working arrangements, online education and ‘stay-at-home’ regulations increased the demand for telecom services which makes the stocks of these firms more valuable comparing to the overall market. Similar situation can be affirmable for banking sector. Even though the decreasing profits and increasing credit risks, performance of Banking index is better than expected during the stock market crash.

İNSAN HAKLARI NORMLARI VE İNSAN HAKLARI HİYERARŞİSİ

Human Rights Norms and Hierarchy of Human Rights

Melek SARAL*

Öz

Evrensel, bölünemez ve birbirleriyle bağlantılı insan hakları normlarının hepsi aynı derecede mi önemlidir yoksa temel hakların olağan haklara karşı hiyerarşik bir üstünlüğü var mıdır sorusu, insan hakları öğretisi tarafından tartışılan ve insan hakları alanında çalışan bilim insanlarını meşgul eden önemli sorulardan biridir. İnsan hakları normları arasında teorik olarak bir hiyerarşi bulunup bulunmadığı tartışmalı olsa da, uygulama aşamasında kaynakların yetersizliği, siyasi çıkarlar, farklı haklar arasındaki çatışmalı durumlar ve olağanüstü haller gibi sebeplerden dolayı insan hakları arasında hiyerarşi oluşabilmektedir. Mevcut uluslararası insan hakları hukukunun yapısından kaynaklanan veya insan haklarının uygulanması sırasında aktörler tarafından oluşturulan hiyerarşiler uzun vadede insan hakları normlarını ve temayül hukukunu etkiledikleri için incelenmeleri önem arz etmektedir. Bu makale insan hakları arasındaki hiyerarşi tartışmalarını analiz etmeyi amaçlamaktadır. Makale insan hakları normları arasında bir hiyerarşi olup olmadığını tartışan birinci, ikinci ve üçüncü kuşak hakların birbirleriyle ilişkisi, temel ve olağan insan hakları arasındaki farklar ve askıya alınmayan hakların statüsü gibi argümanları inceleyecek ve alternatif yaklaşımları örneklerle açıklayacaktır.

Anahtar Kelimeler:

İnsan Hakları,
Hiyerarşi,
Normlar.

JEL Kodları:

K33, K38, K39

Abstract

The question of whether universal, indivisible, and interdependent human rights norms have all the same importance or do fundamental rights have a hierarchical superiority to ordinary rights poses a severe challenge to the human rights scholar. Although it is controversial whether there is a hierarchy among human rights norms at a theoretical level, a hierarchy of human rights can occur at a practical level due to scarcity of resources, political interests, conflict between different rights, and emergencies. It is essential to examine the hierarchies arising from the structural framework of human rights law or practices of human rights by actors during the implementation of human rights, as the prioritization of specific human rights over others has the potential to shape the human rights norms. This article will illustrate alternative approaches supporting or opposing the hierarchy of human rights arguments, such as the relationship between the fundamental and ordinary rights, first and second-generation rights, and the non-derogatory status of specific rights. The illustration and examination of these diverse positions on the hierarchy of human rights will help us the alternative explanations regarding the hierarchy of human rights norms.

Keywords:

Human Rights,
Hierarchy, Norms.

JEL Codes:

K33, K38, K39

* Dr. Öğretim Üyesi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, melek.saral@izu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7429-924X

1. Giriş

Uluslararası toplumun en büyük başarılarından biri olan insan hakları normlarının ve standartlarının gelişimi, İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi'nden (İHEB) çok önce başlayan dinamik bir süreçtir. İnsan hakları normlarının ve standartlarının gelişimine tarih boyunca Magna Carta (1215), İngiliz İnsan Hakları Bildirgesi (1689), Virginia İnsan Hakları Bildirgesi, Fransız İnsan ve Yurttaş Hakları Bildirgesi (1789) ile Amerikan Haklar Bildirgesi (1791) gibi birçok önemli belge ve olay kademeli olarak katkıda bulunmuştur (Mutua, 2016, s. 9-11). İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra Birleşmiş Milletler (BM), kendi kurucu belgesi olan 1945 BM Şartı ile uluslararası insan hakları hukukunun temel çatılarından birini oluşturmuştur. BM Antlaşması Madde 1 (3) tüm insanların hak ve temel özgürlüklerine saygının geliştirilip güçlendirilmesini, 55. maddenin (c) bendi de gerekli istikrar ve refah koşullarını yaratmak üzere tüm insanların hak ve temel özgürlüklerine bütün dünyada saygı gösterilmesinin kolaylaştırılmasını BM'nin amacı olarak belirtmektedir. 1945'ten beri BM birçok sözleşme ve doküman düzenleyerek uluslararası insan haklarının standartlarını oluşturma sürecinde belirleyici olmuştur. Bu belgelerden en önemlileri 1948 İHEB ile BM 1966 İkiz Sözleşmeleri olarak anılan Medeni ve Siyasal Haklar Sözleşmesi (MSHS) ve Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklar Sözleşmesi'dir (ESKHS) (Joseph ve Kyriakakis, 2010, s. 1). Bu üç belge, bir yandan dil, din, ırk, cinsiyet, milliyet ve sosyal statüden kaynaklanan farklılıklardan bağımsız olarak tüm insanların eşitliği üzerine kurulu insan haklarını koruma altına almış, bir yandan da egemen devletleri sınırlandırarak onları bireylerin kişiliğine ve onuruna saygılı olmakla ve haklarını uluslararası standartlara uygun olarak korumakla yükümlü tutmuştur. Aynı zamanda bu belgeler, devletlere kendi sosyokültürel ve siyasi geçmişlerine uygun olarak insan hakları normlarını uygulama alanı da sağlamıştır.

Toplum düzenlemeyi ve düzeni sağlamayı amaçlayan hukuk, doğal olarak hiyerarşiktir. Hukukun bu hiyerarşik yapısı sadece natüralist ekol tarafından değil, pozitivist ekol tarafından da kabul edilir (Koskenniemi, 1997, s. 566-567; Lee, 2020, s. 2). Hukuki güvenlik, anarşi ile başa çıkma ve net çözümler sunma fikrini aktaran bir kavram olarak hiyerarşi, iç hukuk düzenine anayasa hukukunun en üstte olduğu bir normlar piramidi olarak yansımıştır. İç hukukta var olan normlar hiyerarşisine göre, üst norm anayasa ile yasa, tüzük, yönetmelik ve diğer düzenlemeler arasında hiyerarşik bir ilişki ve uygunluk denetimi mekanizmaları bulunmaktadır. Hiyerarşi kavramının uluslararası hukuktaki yeri ve iç hukuktaki anayasal normlar ile kanunlar arasındaki normlar hiyerarşisinin uluslararası hukuk normları arasında olup olmadığı ve olması gerekip gerekmediği tartışmalıdır (Klein, 2008, s. 479; Sangiavonni, 2017, s. 249). İnsan haklarının diğer uluslararası hukuk normlarına karşı hiyerarşik üstünlüğü olup olmadığı öncelikle buyruk kurallar (*jus cogens*) bağlamında tartışılmaktadır. Ancak insan hakları normlarının diğer uluslararası hukuk normlarına karşı, bu şekilde bir üstünlüğü bulunmamaktadır. İnsan hakları normları arasında bir hiyerarşi olup olmadığı sorusunun cevabını arayan ve bu çalışmada da analiz edilen ikinci tartışma ise temel haklar, *jus cogens* kurallar, non-derogatory (olağanüstü hallerde askıya alınamayan) haklar ile birinci (medeni ve siyasi haklar), ikinci (ekonomik, sosyal ve kültürel haklar) ve üçüncü (dayanışma hakları) kuşak haklar¹ bağlamında yürütülmektedir.

¹ Üç kuşak haklar kavramı ile Karel Vašák (1977) insan haklarını en yaygın kullanılan şekilde sınıflandırmıştır. Birinci kuşak haklar negatif haklarla ilgilenip medeni ve siyasi özgürlükleri kapsar. Sosyalist gelenekten gelen ikinci kuşak haklar, pozitif haklarla ilgilenir ve sosyal, ekonomik ve kültürel

Abraham Maslow'un psikolojik ihtiyaçlar piramidi üzerine yaptığı çalışmalardan bu yana, araştırmacıların insan hakları normları hiyerarşisine ilgisi artmıştır. Shue (1980) Temel Haklar adlı eserinde, hakları temel insan ihtiyaçlarına (geçim ve güvenlik) göre derecelendirmiştir. Brockett (1978) de yaşam hakkını zirveye yerleştirdiği bir hiyerarşi önermiş olup bu hak yaşamın gerektirdiği beslenme, su ve hava hakkı ile birlikte güvenlik haklarını da içermektedir. Brockett'a (1978, s. 10) göre diğer hakların yeterince korunabilmesi için bu hakların karşılanması gerekmektedir.

İnsan hakları hiyerarşisi ile ilgili liberal argümanlar, insan hakları minimalizmine dayalı olup yaşama ve özgürlük haklarına odaklanan kltrlmş bir insan hakları anlayışı önermektedir (Deveaux, 2009, s. 171). Bu minimal insan haklarının önde gelen temsilcilerinden biri olan Michael Ignatieff, bireylerin negatif özgürlüklerinin devletin keyfi müdahalesinden korunmasıyla insan haklarına dair geniş bir siyasi fikir birliği inşa edilebileceğini savunmaktadır. Ignatieff'e (2001) göre tüm insan hakları aktivizminin temel önceliği işkenceyi, cinayetleri, tecavz ve saldırıları durdurmak ve bireylerin güvenliğini iyileştirmek olmalıdır. John Rawls'a (1999, s. 65) göreyse temel insan haklarının içerdiği 'özel acil haklar sınıfı', negatif özgürlüklerle sınırlı olmayıp minimum düzeyde ekonomik güvenliği de kapsamaktadır. Ancak bu minimum ekonomik güvenlik oldukça sınırlıdır ve bireylerin yaşamlarını sürdürmeleri için hayati olan eğitim ve gerekli düzeyde sağlığa erişim gibi hakları kapsamamaktadır.

İnsan hakları minimalizmine dayalı liberal argümanlar, varsayımsal olarak birinci kuşak medeni ve siyasal hakları, ikinci kuşak sosyal, kültürel ve ekonomik haklardan ayırmakta ve ikinci kuşak hakları minimal düzeyde tutmaktadır. Nickel'a (2005, s. 387) göre liberal yaklaşım ekonomik ve sosyal hakları minimal düzeyde tutarken, uluslararası insan hakları belgeleri ikinci kuşak haklara arzulanan hedef ve idealleri ekleyerek onları minimal iyi bir hayat şartlarının çok ötesine taşımaktadır. Liberal minimal insan hakları yaklaşımı, insan hakları normlarının çeşitli amaçlarla hiyerarşik olarak sıralanabileceğini savunarak insan hakları normlarını bölünmez olarak ele alan uluslararası insan hakları hukukuyla çatışmaktadır. Özellikle modern insan hakları teorisinde, haklar arasında hiyerarşi olup olmadığı tartışmalıdır. Geniş kabul gören, insan haklarının bölünmez, birbirine bağlı ve birbiriyle ilgili olduğu genel prensibi ve hiçbir temel hakkın diğerine üstünlüğü olmadığı kabul bir anlamda insan hakları hiyerarşisi önerisini çürütmektedir.

Her ne kadar insan hakları normları arasında teorik olarak bir hiyerarşi bulunmasa da uygulama aşamasında farklı sebepler, insan hakları arasında böyle bir hiyerarşinin oluşmasına neden olabilmektedir. Devletler çatışan çıkarlar ve haklarla başa çıkmaları gereken durumlarda bazı hakların korunmasına diğerlerine göre öncelik vermek zorunda kalabilmektedir. Devletler insan haklarını bu şekilde önceliklendirirken sadece insan hakları rejimlerine farklı yaklaşımlar getirmekle kalmaz, aynı zamanda temayül hukuku çerçevesinde insan hakları normlarının gelişimine de katkıda bulunurlar. Buna ek olarak insan haklarının uygulanmasında devletlerin farklı yaklaşımları, sadece devlet egemenliği ile insan haklarının evrenselliği arasında bir denge kurulması için alan sağlamakla kalmaz, aynı zamanda devletlerin kendi sosyokültürel ve siyasi geçmişlerine uygun olarak insan hakları normlarını ifade etmelerini de sağlar (Thoreson, 2018). Ancak insan hakları normları arasında oluşan bu hiyerarşi, devletlerin farklı ve bazen atışabilen

hakları içerir. Vaşak nc nesil insan haklarını "dayanışma hakları" olarak adlandırmıştır; bu haklar bireylerin yanı sıra devletlerin ve diğer siyasi birimlerin toplu eylemini gerektiren haklardır.

sosyal, kültürel ve ekonomik değerlerini yansıtarak istikrarsızlık doğurabilir. Ancak, insan hakları normları arasında hiyerarşi olmasının insan haklarının uygulanmasında pozitif etki yapabileceği ve bu sayede insan haklarının daha etkin bir şekilde uygulanabileceği de insan hakları araştırmacıları tarafından iddia edilmektedir. Bu argüman iç hukuk ile paralel bir örneklem üzerinden giderek uluslararası insan hakları normları arasında ulusal hukukta olduğu gibi bir hiyerarşi olması durumunda, insan hakları hukukunun daha açık standartlara sahip bir uygulama alanına sahip olacağını savunur.

İnsan hakları arasında bir hiyerarşi olup olmadığı ve bazı hakların uygulamada öncelenip öncelenemeyeceği tartışmalı olmakla birlikte işkence yasağı gibi mutlak hak statüsündeki hakların olağanüstü durumlarda dahi askıya alınmaması, aslında haklar arasında hiyerarşi olduğunun göstergesi olarak kabul edilmektedir (Koji, 2001). Uluslararası insan haklarında mutlak haklara yapılan atıf, sadece teorik düzeyde değil, aynı zamanda pratikte de daha önemli görülen hakların daha fazla korunmayı hak ettiği varsayımına dayalı olarak bir hak sıralamasına neden olmaktadır. Ayrıca haklardan bazıları, kamu yararı ve güvenlik gerekçesiyle sınırlandırılabilir; bu da sınırlandırılabilen hakların sınırlandırılmayan haklarla aynı statüye sahip olmadıkları izlenimi vererek haklar arasında bir hiyerarşi olduğu algısını yaratmaktadır. Özellikle olağanüstü hallerin yaşandığı dönemlerde insan haklarının bütünsel olarak uygulanmasındaki zorluklar, ister istemez uygulamada haklar arasında bir önceliklendirmeye sebep olabilmektedir. Aynı bağlamda gelişmekte olan ülkelerde ve/veya geçiş dönemindeki ülkelerde de kaynakların sınırlı olmasına veya farklı siyasi güç ve çıkar grupları arasındaki uyumsuzluklara bağlı olarak, insan hakları uygulanırken birtakım sıralamalar yapılmak zorunda kalılabilmektedir. Buna ek olarak, olağanüstü dönemlerde de temel hak ve özgürlüklerin askıya alınması kriz sürecini başarılı bir şekilde yönetmeyi mümkün kılmak için gerekli olabilmektedir. Bunun en yeni örneği içinden geçilen Kovid-19 salgını sırasında küresel ölçekte yaşanmaktadır. Pandemi döneminde devletlerin -siyasi sistemlerinden ve rejimlerinden bağımsız olarak- kamu sağlığı ve güvenliği gibi nedenlerle temel hak ve hürriyetleri sınırlandırdıklarını ve sağlık ile ilgili hakların seyahat özgürlüğü gibi temel hak ve özgürlüklerin önüne geçtiğini görüyoruz. Her ne kadar bu tip kısıtlamaların kamu sağlığını ve güvenliğini korumak için gerekli olduğu kabul edilse de temel hak ve özgürlükler askıya alınırken -bu haklar, uluslararası toplumun dayandığı değerleri temsil ettiği için- ölçülülük ilkesinin önemi özellikle vurgulanmakta ve uzun vadede bu kısıtlamaların temel hak ve özgürlüklere etkisine dair endişeler dile getirilmektedir.

Devletlerin ve uluslararası aktörlerin birinci, ikinci ve üçüncü kuşak haklar diye adlandırılan medeni ve siyasi haklar, ekonomik, sosyal ve kültürel haklar ile dayanışma haklarına yaklaşımlarında da insan hakları arasındaki hiyerarşinin yansımaları görülebilmektedir. Ekonomik, sosyal ve kültürel hakların uygulamalarındaki eksikliklere, devletlerin gelişim düzeylerindeki eksiklikler ve kaynakların azlığı nedeniyle uluslararası aktörler tarafından daha müsamahakâr bir yaklaşım gösterilebilmektedir (Quintavalla ve Heine, 2019). Ekonomik, sosyal ve kültürel hakların koruma altına alınması bağlamında devletler, sınırlı kaynaklar ile çok sayıda hedef arasında çatışma yaşanan durumlarla karşı karşıya kalabilmekte ve alınan uygulama kararları bağlamında belirli hakların diğerlerine göre önceliklendirilmesinden kaynaklanan bir hiyerarşi oluşturabilmektedir. Hem ekonomik kısıtlamalar hem de siyasi maliyetler, en azından kısa vadede, tüm insan haklarının bir kerede gerçekleştirilmesini çok karmaşık bir hale getirebilmektedir. Bazen devletler, rakip veya çatışan hakları dengeleme ve hakları diğer kamu hedefleriyle uyumlu hale getirme amacıyla birtakım

haklara öncelik vermek zorunda kalabilmektedir. İnsan hakları arasındaki hiyerarşı ile ilgili argümanlarda birinci, ikinci ve üçüncü kuşak hakların birbirleriyle ilişkisine ek olarak bireysel haklarla grup haklarına da işaret edilmektedir. Bu bağlamda grup haklarını garanti altına almak için bireysel haklar baskı altına alınabilmekte ve grup hakları bireysel haklardan daha önemli derecelendirilebilmekte veya aksine bireysel haklar grup haklarından daha önemli olarak kategorize edilip grup haklarının insan hakları olup olmadığı sorgulanabilmektedir.

Bu makale insan hakları arasındaki hiyerarşı tartışmalarını analiz etmeyi amaçlamaktadır.² Bu bağlamda yukarıda kısaca sergilenen temel ve olağan insan hakları ile askıya alınamayan haklar arasındaki farklara odaklanan tartışmalar ile farklı insan hakları kuşaklarına bağlı olarak ortaya çıkan hiyerarşı tartışmaları incelenecektir. Makale devletlerin belirli haklara öncelik verme sebeplerini incelerken bu uygulamaların insan hakları pratiklerine etkileri hakkında fikir verecektir. İlk olarak insan hakları arasındaki hiyerarşıyı anlamaya yardımcı olacak çerçeveyi inceleyecek olan makale, daha sonra insan hakları hiyerarşisinin oluşmasına dair bahsi edilen üç alternatif açıklamayı analiz edecektir.

2. İnsan Hakları Hiyerarşisini Anlamak

BM'nin kuruluşundan sonra, İHEB ile BM 1966 İkiz Sözleşmeleri olarak anılan MSHS ve ESKHS'den oluşan uluslararası insan hakları belgeleri insan haklarını uluslararası olarak paylaşılan değerler olarak tesis etmiştir. Uluslararası insan hakları normları bir bütünsellik arz eder ve dil, din, ırk, cinsiyet, milliyet ve sosyal statüden kaynaklanan farklılıklardan bağımsız olarak tüm insanların eşitliği üzerine kuruludur. Tüm insanların eşitliği üzerine kurulu insan haklarına göre insanları ırk, cinsiyet, din, milliyet ve kolektif bir gruba üyelik temelinde farklı saflara bölmek ayrımcılıktır ve hak ihlallerine yol açar.

İnsan haklarının bölünemez, birbiriyle bağlı ve birbiriyle ilişki içinde olduğu prensibi resmi BM doktrindir. 1968 tarihli BM Tahran Bildirgesi'nde bölünmezlik ilkesi "İnsan hakları ve temel özgürlükler bölünmez olduğundan, ekonomik, sosyal ve kültürel haklardan yararlanmadan medeni ve siyasi hakların tam olarak gerçekleştirilmesinin imkânsız"³ olduğu ifadesiyle tescil edilmektedir. Bölünmezlik ilkesi tüm insan haklarının (yani en azından MSHS ve ESKHS'de listelenen tüm insan haklarının) eşit olduğunu kabul eder. Bu bağlamda, toplanma hakkı gibi siyasi bir temel hakkın tam anlamıyla güvence altına alınması için sosyal ve ekonomik hakların da güvence altına alınması gerekmektedir. Bir bireyin toplanma hakkından tam anlamıyla faydalanabilmesi için yeterli sağlığa sahip olması, bunun için de sağlık sistemine erişiminin olması gerekmektedir. Bölünmezlik ilkesine göre ekonomik, kültürel ve sosyal hakların gerçekleşmesi, medeni ve siyasi hakların gerçekleştirilmesi kadar önemlidir. Tüm insan haklarının birbirine bağlı ve birbiriyle ilişkili olduğunu iddiasına dayalı olarak insan haklarının tam olarak gerçekleştirilmesi, bütün haklara eşit olarak muamele edilmesini gerektirmektedir. Bundan dolayı insan haklarının arasında bir hiyerarşı olduğu veya bir hakkın diğerinden daha önemli olduğu için uygulamada öncelik verilmesi gerektiği savı bazı araştırmacılar tarafından kabul edilemez bulunmaktadır (Sangiavonni, 2017, s. 246-248). Ancak bir hakkın gerçekleştirilmesinin veya garanti altına alınmasının bir diğer hakkın

² Etik kurul izni ve yasal izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

³ Uluslararası İnsan Hakları Konferansı Nihai Senedi, Tahran, 1968. BM Doc. A / CONF. 32/41 at 3.

gerçekleştirilmesini veya garanti altına alınmasını ne derecede etkileyeceği sorusunun cevabı, ilgili ülkenin kültürel, politik, yasal ve sosyal koşullarının yanı sıra, hangi hakların uygulanmasının ve garanti altına alınmasının mevzubahis olduğuna göre de büyük ölçüde değişiklik gösterebilmektedir.

Uluslararası insan hakları sözleşmeleri her ne kadar egemen devletleri sınırlandırarak onları bireylerin temel hak ve hürriyetlerini korumakla yükümlü tutmuşsa da egemen devletler, insan haklarını kendi buldukları sosyokültürel, politik ve ekonomik realitelere göre yorumlar ve gerçekleştirirler. Devletlerin bağımsız eylemleri bir yandan insan haklarının uluslararası standartlarda gerçekleştirilmesine katkıda bulunurken diğer yandan devletlerin kendi insan hakları normlar çerçevesini yaratmasına da yol açmaktadır. Bağımsız olarak hareket eden bir devlet, hangi insan haklarının diğerlerinden daha fazla korunmayı hak ettiğine veya daha spesifik olarak hangi hakların diğerlerinden daha önemli olduğuna karar verebilmektedir. Böylece bildirgenin ifade ettiği ortak insan haklarına saygı, bir devletin kendi öznel insan hakları anlayışıyla kolayca yer değiştirebilmektedir. Dolayısıyla bir devlet, uluslararası toplum tarafından üzerinde uzlaşılan ve BM'nin çerçevesini çizdiği insan hakları normlarından bağımsız olarak kendi insan hakları hiyerarşisini oluşturabilmektedir (Wuerffel, 1998, s. 370).

İnsan hakları araştırması alanındaki ana tartışmalardan biri olan evrensellik ve kültürel görecelik (Donnelly, 1999; Dubinsky, Higgins, Rosenfeld, Waldron ve Teitel, 1999; Lenzerini, 2014) tartışması da insan hakları normları arasında hiyerarşinin varlığının anlaşılması bağlamında önem arz etmektedir. Evrensellik ilkesi, insan haklarının mutlak olduğunu, diğer bir deyişle, insanların sadece insan olmasından dolayı haklara sahip olduklarını ve bu hakların belirli bağlamlarda geçersiz olmasının düşünülemez olduğunu savunur; buna karşın kültürel görecelik, ülkelerin veya bölgelerin ekonomik, politik ve kültürel özelliklerindeki farklılıklara dayalı olarak insan haklarının farklılaşması ihtiyacının altını çizmektedir. Bu tartışma aynı zamanda insan haklarının sınırlandırılması gereğinin en temel fikrini de oluşturmaktadır. Donnelly'nin (2007) belirttiği gibi, insan hakları ilkeleri konusunda neredeyse evrensel bir fikir birliği vardır; ancak, devletler uluslararası insan hakları hukukunu uygulamaya geçtiklerinde göreceli bir evrensellik devreye girer ve egemen devletlerin insan haklarını tarihsel, politik ve kültürel geçmişlerine göre adapte etmelerine izin verir. Ayrıca devletler bir hakkı diğerine göre önceliklendirerek, hakların ve insan hakları sözleşmelerinde çerçevesi çizilen sınırlama hükümlerinin veya istisnaların nasıl uygulanacağına dair kararlar vererek insan hakları rejimleri arasında belirli hiyerarşiler oluşturmakla kalmayıp kısa ve uzun vadede insan hakları normlarının gelişimini aktif olarak şekillendirmektedir.

Wuerffel'e (1998, s. 372) göre hangi hakların diğerlerinden daha önemli olduğu konusunda herhangi genel kabul görmüş bir fikir birliği olmadığından, insan haklarını uygularken veya yorumlarken haklar arasında hiyerarşi yaratan devletler, bunu istisnai bir şekilde yapmaktadır. Aynı zamanda, devletler tarafından ulusal düzeyde şekillendirilen bu tip hiyerarşiler, insan haklarının uluslararası düzeyde korunmasını da önemli ölçüde etkileyebilirler. Çünkü egemen devletler tarafından oluşturulan bu hiyerarşiler, İHEB'in dayandığı "ortak anlayışı" baltalar ve bunun yerine öznelliğe dayalı farklı bir anlayışı teşvik eder, ortaya çıkan yeni anlayış da uluslararası insan hakları temayül hukukunu göz ardı edilemeyecek yönde etkileyebilir (Wuerffel, 1998, s. 370). Sadece egemen devletler değil, uluslararası organizasyonlar da insan haklarını yorumlarken bahsi edilen hiyerarşilerin oluşmasına ve buna dayalı bir temayül hukukunun meydana gelmesine yol açabilmektedir. Antlaşmalar devletlerden haklara saygı göstermelerini ve bu hakları güvence altına almalarını

bekler, ancak insan haklarının uygulanmasına, katılımcı devletlerin kapasitelerindeki farklılıkların yanı sıra ilgili ülkelerdeki hak kavramlarının farklılıklarına dayalı belirli bir esneklik eşlik etmektedir. Nispeten homojen üyelerden oluşan Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi bile, Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi'nin (AİHM) içtihatlarında, üyelerinin farklı sosyopolitik ve kültürel geçmişlerini barındıracak şekilde esnek olarak yorumlanmıştır (Hannum, 2016). Bu bağlamda, çok sayıda akademik çalışma (Brauch, 2004; Brems, 2003; Gerards, 2011; Gross ve Aolain, 2001; Hutchinson, 1999; Kratochvíl, 2011) AİHM tarafından devletlere uygulanan takdir marjı doktrini gibi belirli bölgesel insan hakları rejimlerini analiz etmekte ve AİHM'nin üyelerinin farklı sosyopolitik ve kültürel geçmişlerini gözettiğini göstermektedir.

2.1. Temel Haklar Olağan Haklar Ayrımı ve İnsan Hakları Hiyerarşisi

Hakların hiyerarşisi tartışmasında öne çıkan argümanlardan ilki, temel ve olağan insan hakları arasındaki farklara odaklı bir hiyerarşi belirleme arayışına dayanmaktadır. Temel hakların aslında doğal haklara dayandığının altını çizen bu argüman, temel hakların hiyerarşik olarak diğer haklardan daha üstün olduğunu savunmaktadır. Özellikle insan onuruyla ilintili olan hakların ihlali *ipso facto* (kendiliğinden) olarak değerlendirilmektedir (Meron, 1986). Shue (1980) temel hakların diğer tüm haklardan yararlanmak için elzem olduğunu savunur ve temel hakların reddedilmesi durumunda başka hiçbir haktan faydalanılamayacağını söyler. Shue'ya (1980, s. 22-26) göre temel olmayan haklar temel haklar için feda edilebilirken, temel geçim hakkı ve fiziksel güvenlik gibi temel haklar, temel olmayan haklar için feda edilemez. Bir bireyin temel fiziksel güvenlik hakkı garanti altına alınmadıysa ve fiziksel güvenliği cinayet, tecavüz, şiddet gibi tehditler altındaysa herhangi bir diğer haktan yararlanması da mümkün olamayabilir. Aynı şekilde temel geçim hakkının tam anlamıyla garanti altına alınmadığı ve bireylerin sağlıklı bir yaşam için gerekli olan ihtiyaçlara erişimden yoksun oldukları durumlarda da diğer haklardan yararlanmanın önüne ciddi engeller konulmuş olmaktadır.

Temel hakların olağan haklardan ayrımı beraberinde birçok zorluk getirmektedir, ancak uluslararası hukukta özel korumayı hak eden bazı temel hakların varlığı vazgeçilmezdir. Uluslararası hukuk alanında, tüm yasal insan haklarının bir alt kümesini oluşturan "temel" veya "çekirdek" haklar kategorisinin varlığı konusunda genel bir fikir birliğinden bahsedilebilmekle beraber hangi hakların temel haklar olduğuna konusunda bir uzlaşma bulunmamaktadır (Meron, 1986, s. 5-6). Temel hakları hiyerarşik açıdan değerlendirirken uluslararası insan hakları hukukunda üç farklı norma bakabiliriz: *jus cogens*, *erga omnes* (herkes ile ilgili) ve *non-derogatory*⁴ (olağanüstü hallerde askıya alınamayan haklar). İnsan hakları hukukunda *jus cogens*'in "uluslararası hukukun yüksek normlarını tasvir etmesinin" mümkün olup olmadığı sorusu insan hakları arasındaki hiyerarşinin değerlendirilmesi açısından önemlidir. Ayrıca temel hakların değerlendirilmesindeki zorluk nedeniyle *jus cogens* ilkesi, en önemli insan haklarını tanımlamak için kabul gören olası bir yöntemdir (Wuerffel, 1998, s. 400). 1969 Viyana Antlaşmalar Hukuku Sözleşmesi 53. Maddesi milletlerarası genel hukukun emredici bir normu olan *jus cogens* normları "bir bütün olarak devletlerin milletlerarası toplumunun, kendisinden hiçbir surette sapmaya müsaade edilmeyen ve ancak aynı nitelikte olan daha sonraki bir milletlerarası genel hukuk normu ile değiştirilebilecek olan bir norm olarak kabul ettiği ve tanıdığı bir norm" şeklinde tanımlanmaktadır.⁵ Ancak bu tanıma rağmen hukukçular arasında bu

⁴ Non-derogatory haklar bir sonraki başlıkta ele alınacaktır.

⁵ https://legal.un.org/ilc/texts/instruments/english/conventions/1_1_1969.pdf

kavramın tanımı ve çerçevesi tam olarak açıklığa kavuşturulamamış olup hangi insan hakları normlarının *jus cogens* sayılabileceğine dair bir fikir birliği bulunmamaktadır. Bu bağlamda bütün insan hakları *jus cogens* norm olarak değerlendirilebilir mi, temel hakları *jus cogens* normların kaynağı olarak değerlendireceksek temel haklar ile temel olmayan hakları nasıl ayrıştırılabiliriz gibi soruların da cevaplanması gerekmektedir. *Jus cogens* normlarla ilişkili olmakla birlikte onlardan farklı olan *erga omnes* normlar, Uluslararası Adalet Divanı'nın "Barcelona Traction" kararında "bütün devletlerin bu hakların korunmasında hukuki menfaatleri olduğu" ifadesiyle tanımlanmaktadır.⁶ Fakat *jus cogens* normlarda olduğu gibi işkence ve insanlığa karşı işlenen suçlar haricinde hangi normların *erga omnes* norm olduğunun kararlaştırılması kolay değildir. Aynı şekilde Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi ve MSHS gibi sözleşmelerde savaş hali de dahil olmak üzere olağanüstü durumlarda askıya alınamayan haklar olarak belirlenen haklar konusunda da fikir birliği bulunmamaktadır. Çünkü bahsedilen bu insan hakları sözleşmeleri farklı hakları askıya alınamayan haklar olarak listelemektedir (Sangiavonni, 2017, s. 249-251). Bu konu bu bölümün ikinci alt başlığında daha ayrıntılı bir şekilde incelenecektir.

Meron'un belirttiği gibi, "insan hakları," "özgürlükler", "temel insan hakları", "temel özgürlükler", "haklar ve özgürlükler" ve "insan hakları ve temel özgürlükler" terimleri BM insan hakları belgelerinde birbirinin yerine kullanılmaktadır (Meron, 1986, 1; Wuerffel, 1998, s. 396-397). Bu uluslararası belgelerin kullandığı dil incelendiğinde sıradan insan hakları ile temel insan hakları arasında hiçbir ayırım yapılmadığı görülmektedir. Bir hakkın temel bir hak olup olmadığını belirlemeye yönelik bir adım, hakkın yarattığı yükümlülüklerin türünü incelemeyi de içerebilir. Bu bağlamda temel hakların *erga omnes* yükümlülükler yarattığı söylenebilir. Bir hakkın *erga omnes* statüsü varsa, tüm devletlerin o hakkın korunmasına bağlı olan çıkarları ve o hakkı koruma yükümlülüğü vardır. Başka bir deyişle, herhangi bir devlet, insan hakları ihlallerinin mağdurunun kendi vatandaşı olup olmadığına bakmaksızın, *erga omnes* statüsü olan hakların ihlallerine müdahil olabilir ve karşı dava açabilir. Bu bağlamda temel hakların *erga omnes* statüsü olan haklar olarak tanımlanabileceği ileri sürülebilir. Ancak hâkim olan görüşe göre insan haklarının *erga omnes* karakteri temel haklarla sınırlı değildir ve *erga omnes* yükümlülükleriyle ilgili kullanılan farklı kavramlar nedeniyle bu ilke, temel hakların tanımlanmasında çok yardımcı olmamaktadır (Sangiavonni, 2017, s. 249-251).

Uluslararası sözleşmelerle güvence altına alınan insan hakları, tüm taraf devletler açısından yükümlülükler yaratır ve bu yükümlülükler haklara göre farklılık göstermemektedir. Ancak hakların korunması ve garanti altına alınması ile yükümlü aktörler ve devletler, eylemleriyle ve öznel yaklaşımlarıyla insan hakları normları arasında bir hiyerarşi oluşturmaktadır. Daha önce de belirtildiği gibi, uluslararası insan hakları sözleşmeleri haklar arasında bir hiyerarşiden bahsetmese de temel haklardan ve olağanüstü durumlarda dahi askıya alınamayacak haklardan söz eder ve insan hakları normları aktörlerin bu normları nasıl algıladığına bağlı olarak şekillenir. Klein (2008, s. 483), insan hakları arasında temel haklar ve olağan haklar bağlamında ortaya çıkan bir hiyerarşi fikrini reddetmekte ve bu bağlamda şu önemli soruları sormaktadır: Yaşam hakkının diğer haklara göre daha üstün bir hiyerarşiye sahip olmasının sebebi nedir? Yaşam hakkı diğer tüm hakların gerçekten üstünde midir? Yoksa yaşam hakkı aktörler tarafından daha önemli bir hak olarak algılandığı için mi daha üstün bir

⁶ International Court of Justice. 1970. The Barcelona Traction, Light and Power Company, Limited, §33. <https://www.icj-cij.org/public/files/case-related/50/050-19700205-JUD-01-00-EN.pdf>

hiyerarşıye sahiptir?. İnsan hakları sözleşmeleri söz konusu olduğunda, ilgili hükmün kapsamı temel olarak sınırlıdır ve ne yaşam hakkına saygı gösterilmesine ne de devletlerin bu hakkı koruma yükümlülüğüne dair tam bir garanti yoktur. Klein'a (2008, s. 483) göre insan hakları arasında gerçek bir hiyerarşiden bahsedeceksek, insan hakları arasında öncelik veya üstünlük ve bazı hakların diğerlerinden daha önemsiz olduğu bir durum olmalıdır; ancak insan hakları sözleşmelerine baktığımızda insan hakları arasında böyle bir durumdan bahsetmek güçtür.

Buna ek olarak Klein (2008, s. 486), insan hakları arasında bir hiyerarşi olup olmadığı sorusunu, uluslararası mahkemelerin kullandığı terminolojiye bakarak cevaplamaya çalışmaktadır. Örneğin AIHM, Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi'nin 2. maddesinde belirtilen yaşama hakkını Sözleşme'deki en temel hükümlerden biri olarak değerlendirmiş ve insan hakları hiyerarşisinde yaşam hakkını en üst dereceye yükseltmiştir. Benzer şekilde mahkeme, işkence yasağından korunma hakkının öneminin altını "demokratik toplumun en temel değerlerinden biri" ifadesiyle çizmiş ve işkence yasağını *jus cogens* norm olarak tanımlamıştır. Ancak Klein'a (2008) göre Sözleşme'nin 2. ve 3. maddeleri için AIHM'nin kullanmış olduğu bu terminoloji insan hakları arasında gerçek manada bir hiyerarşi oluşturma amacı gütmemektedir. Bu terminolojinin kullanılması daha çok insan haklarının demokratik bir toplum için genel önemini vurgulama ve bu hakları mümkün olduğunca müdahalelerden koruma amacı taşımaktadır. Klein, insan hakları arasında bir hiyerarşi olduğu çağrışımını yapan bu ifadelerin ağırlıklı olarak retorik ifadeler olduğunu söylemektedir (Klein, 2008, s. 486).

Bir hakkın diğerine karşı hiyerarşik üstünlüğü tartışmasında temel hak ve özgürlükler arasındaki çatışmalardan doğan hakları derecelendirme ihtiyacı da hiyerarşinin varlığını destekleyici bir argüman olarak kullanılmaktadır. Bu bağlamda sorulması gereken soru da, belli bir hakkın uygulanması bir başka hakkın sınırlandırılmasına veya uygulanamamasına sebep oluyorsa, bu haklar arasında hiyerarşik bir ilişkiden bahsedebilir bahsedilemeyeceği olmalıdır. Hakların bu şekilde derecelendirilmesi, bir hakkın uygulanabilirliğinin değerlendirilmesine ve hakkın kapsamının yorumlanarak çatışan herhangi bir diğer hakkın sınırlandırılmasına yol açmaktadır (Klein, 2008, s. 486). Diğer bir sorun da hiyerarşik olarak daha üstün olduğu farz edilen haklar arasında bir çatışma çıktığında bu haklardan hangisine öncelik verilmesi gerektiği kararıyla ilgili ortaya çıkacak zorluklardır. Bazı durumlarda, çatışma içinde olan hakların hangisine öncelik verilmesi gerektiği kararı oldukça zorlayıcı olabilir. Çok bilinen, diğer bireylerin yaşam hakkını korumak için işkence yasağının ihlal edilip edilemeyeceği sorusu buna iyi bir örnek olup genellikle işkence yasağının ihlal edilemeyeceği şeklinde cevaplanır. Ancak, çatışan haklar arasında mevcut bir durum değerlendirilmesi yapılarak hakların dengelenmeye çalışılmasının haklar arasında gerçek manada bir hiyerarşi oluşturduğu iddia edilemez. Klein'a (2008, s. 487) göre bazı durumlarda çatışan haklar arasında durum değerlendirilmesi yapıp haklar arasında bir denge kurulmaya çalışılmasının nedeni, haklar arasında bir hiyerarşi olması değil, koşullara bağlı olarak belirli insan haklarına öncelik verilmesi gerekliliğidir.

Uluslararası toplum İnsan Hakları Bildirgesi'nde insan haklarının bir listesi üzerinde anlaşmış olsa da bunların temel niteliklerine göre önceliklendirilmesi, büyük ölçüde ulusal algı ve etik kurallar tarafından şekillenmektedir. Her ne kadar birtakım haklar temel haklar olarak kabul edilse de uluslararası toplum tarafından üzerinde fikir birliğine ulaşılmış bir temel haklar listesi bulunmamaktadır (Wuerffel, 1998, s. 369). Meron (1986), temel olan hakların belirlenmesinde öznellik sorununu ele alırken, temel hakların belirlenmesi konusunun kişisel, kültürel ve politik önyargılarla dolu olduğunu ve uluslararası toplum tarafından -belki de anlamlı bir fikir birliği elde edilemeyeceği için- temel hakların bir bütün olarak ele

alınmadığını söylemiştir (Meron, 1986). Genel itibariyle yaşama hakkı, işkence yasağı, insanlık dışı veya aşağılayıcı muamele yasağı, kölelik ve zorla çalıştırma yasağı, kişi özgürlüğü ve güvenliği, adil yargılanma hakkı, suç ve cezaların kanuniliği gibi hakların temel haklar olduğu kabul edilmektedir. Ayrıca daha önce de belirtildiği gibi -her ne kadar görüş birliği bulunmasa da- uluslararası sözleşmelerde yer alan askıya alınamayan haklar da temel hakların neler olabileceği hakkında bir fikir vermektedir. Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi ve Amerikan İnsan Hakları Sözleşmesi de yaşama hakkı, kölelik, işkence ve geriye dönük cezai tedbirlerin yasaklanması gibi hakları askıya alınamayan haklar olarak görmektedir. Ancak bazı hakların temel olarak nitelendirilmesinin uluslararası sözleşmelere ek olarak “büyük ölçüde onların önemine dair öznel algılardan kaynakladığı” ileri sürülebilir (Meron, 1986, s. 108; Wuerffel, 1998, s. 399). Bu öznel algılar büyük ölçüde sosyokültürel, siyasi ve ekonomik etkenlerle şekillenmektedir. Buna göre, bazı aktörler siyasi ve medeni hakları temel haklar olarak görürken diğerleri gıda ve diğer temel ihtiyaçların siyasi hakların önüne geçtiğini ve daha önemli olduklarını iddia edebilmektedir. Böylece, temel hakların önem sırasına göre farklı versiyonlarının ortaya çıktığı ve bu hakların arasında bir hiyerarşi olduğu söylenebilir. İHEB - her ne kadar hukuki olarak bağlayıcılığı olmasa ve tavsiye niteliğinden ileri gidemese de- 30 madde halinde belirtilmiş ilkelerle her bireyin insan olduğu için sahip olduğu ve yoksun bırakılmayacağı normların tanınması ve korunması açısından öncüdür. İHEB bu haklar arasında herhangi bir öncelik veya hiyerarşi önermez, bu açıdan bakıldığında hangi hakların önem sıralamasında daha üstün olduğu sorusu ampirik bir sorudur ve zaman, kültür, politik bağlam gibi sorunun cevabında belirleyici birçok etkene bağlıdır. Farklı aktörler yaşamlarındaki tezahürlere göre farklı nesnel bir önem sıralaması yapabilirler. Bunun tezahürü karikatür krizleri döneminde Müslüman toplumlar ve Avrupa’daki toplumların insan haklarının uygulanmasına dair görüş farklılıklarında çok kuvvetli bir şekilde gözlemlenmiştir. Aktörlerin önceliklerinin dinsel ve kültürel farklılıklara göre değişiklik gösterdiği ve Müslüman toplumun din özgürlüğünün önceliğinin altını çizirken Avrupa’daki toplulukların demokratik toplumların en temel değerlerinden biri olarak görülen ifade özgürlüğünün öneminin ve önceliğinin altını çizdiği gözlemlenmiştir (Montgomery, 2002).

2.2. Askıya Alınamayan Haklar ve Sınırlanabilen Haklar Bağlamında İnsan Hakları Hiyerarşisi

İnsan hakları arasında bir hiyerarşi olduğunu iddia eden en yaygın yaklaşımlardan bir diğeri de hiçbir koşulda askıya alınamayan haklara bağlı olarak ortaya çıkan bir hiyerarşiden bahsetmektedir. Bazı insan haklarının diğerlerine göre daha üstün olduğu iddiasını, hiçbir koşulda askıya alınamayan ve sınırlama maddeleri bulunmayan haklar üzerinden açıklamaya çalışan bu yaklaşım, yukarıda açıklanan temel haklar ve olağan haklar ayırımına bağlı hiyerarşi argümanı ile ilintili olup belli ölçüde örtüşse de ayrı olarak incelenmelidir. Koji (2001) askıya alınamayan hakların, insan hakları normları arasındaki hiyerarşiyi en açık şekilde gösterdiğini iddia etmektedir. Askıya alınamayan haklar, normatif statüleri ve özelliklerinden dolayı temel haklarla, *jus cogens* ve *erga omnes* yükümlülüklerle karıştırılabilmektedir. Ancak askıya alınamayan hakları bu şekilde *jus cogens* statüsü olan haklar olarak görmek doğru bir yaklaşım değildir. Özellikle farklı insan hakları sözleşmelerinin -örneğin Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi (1960) ve Amerikan İnsan Hakları Sözleşmesi (1969)- farklı askıya alınamayan haklar listesi olduğunu göz önünde bulundurursak, bütün askıya alınamayan hakların aynı değerlendirilmesinin ve *jus cogens* normlar olarak görülmesinin doğru bir yaklaşım olmayacağı

anlaşılır (Koji, 2001, s. 920). Bu sebeplerden dolayı insan hakları hiyerarşisini incelerken askıya alınamayan hakları ayrı bir başlıkta incelemek daha doğru bir yaklaşım olacaktır. Askıya alınamayan haklara dair mevcut fikir birliği, toplanma hakkı, siyasi katılım hakkı, ekonomik ve sosyal haklar için oldukça zayıf olsa da yaşam hakkı, işkenceden korunma hakkı gibi haklar hiyerarşik olarak en tepeye yerleştirilirler. Merkezi öneme sahip olan bu haklar evrensel olarak kabul edilmiş olup bu hakların ihlalleri daha kabul edilemez ihlaller olarak algılanmaktadır.

Askıya alınamayan haklara hiyerarşik olarak üst kademedeki haklar gibi muamele edilmesi ve bu hakların birincil haklar olarak görülmesi, bu hakların işlevsel ve tündengimsel bir yaklaşımla değerlendirilmelerine dayanmaktadır. Çünkü diğer hakların gerçekleştirilmesi askıya alınamayan hakların korunmasına bağlıdır. Yaşam ve fiziksel güvenlik gibi haklar sürekli olarak ihlal edildiğinde, diğer hakların talep edilmesini veya korunmasını engelleyen yoğun bir korku ortamı oluşmaktadır. Diğer bir deyişle, insanların yaşam hakkı ihlal edildiğinde diğer temel hak ve özgürlüklerin korunmasının ikinci planda kalması ve önemsizleşmesi kaçınılmaz olabilmektedir (Farer, 1992, s. 115-119). Buna karşın hakların bölünmezlik ilkesine yapılan vurguda özellikle, bir insan ağken özgür olması ne kadar önemlidir gibi felsefi sorular sorulmaktadır. İfade özgürlüğü ile diğer siyasi ve medeni haklar bireylerin askıya alınamayan haklarının korunmasını sağlamak için vazgeçilmez olabilmektedir. Aynı zamanda bireylerin ifade özgürlüğü ile diğer siyasi ve medeni hakları mevcut değilse, askıya alınamayan hak ihlallerinin engellenmesi, dile getirilmesi ve ihlallere karşı mücadele edilmesi de imkansız hale gelebilmektedir.

Sınırlama maddelerinin varlığı veya yokluğu da haklar arasında bir hiyerarşi olduğunun kanıtı olarak tartışılmaktadır. Bu bağlamda belirli insan haklarını sınırlayan maddelerin aslında bir hakkın kapsamını gösterdiğini, bir hakkın diğer haklar ile hiyerarşik ilişkisi ve aralarındaki olası çatışmanın nasıl çözüleceği hakkında hiçbir şey söylemediğini göz ardı etmemek gerekmektedir. Klein'a (2008) göre aynı akıl yürütme, non-derogatory hükümler için de geçerlidir ve bu hükümlerin insan hakları normlarının hiyerarşisine bir katkıda bulunduğunu söylemek güçtür. Non-derogatory hükümler, olağanüstü durumlarda dahi askıya alınamazlar, ancak yine de normal şartlarda olduğu gibi ölçünlülük ilkesine göre sınırlandırılabilirler mümkündür. Bir hakkın askıya alınamamasının, hiyerarşik olarak diğer haklara karşın daha üstün olmasından ziyade, ölçünlülük ilkesini karşılamaması veya olağanüstü durumlarda kriz ile başa çıkmayı kolaylaştırmaması gibi çok daha farklı nedenleri olabilir. İlgili sözleşmelerde yaygın olarak listelenen yaşam hakkı, işkence ve kötü muamele yasağı, kul ve kölelik yasağı, suç ve cezaların geriye yürümezliği ilkesi ve masumiyet karinesi gibi non-derogatory hükümlerin de bazıları kısıtlanabilir (Klein, 2008, s. 481-482).

İnsan hakları nadiren mutlak veya koşulsuz olduğundan, sınırlama hükümleri, devlet egemenliği ile insan haklarının evrenselliği iddialarını dengelemeye yardımcı olur. Diğer hakların kullanılmasına ve başkalarının hak ve özgürlüklerinin korunmasına izin vermek için temel bir fırsat sağlarlar. Haklardan muafiyet, istisnai durumlarda son çare ve gerekli bir araçtır; devletlerin hakları yasal bir şekilde sınırlandırıp askıya alması ve yaşama hakkı gibi daha temel hakların yerine getirilmesini garantilemesi, krizlerle yüzleşmelerine yardımcı olabilir (Hafner-Burton, Helfer and Fariss, 2011). Araştırmacıların çoğu, çeşitli devletlerin insan haklarıyla ilgili olarak tek tip bir haklar ve normlar anlayışına ulaşamadıklarını vurgulayarak, yerel gelenekler ve değerlerle uyumun gerekliliğine işaret etmektedir (An-Naim, 2002; Ibhawoh, 2000). Sınırlamalar, devletlerin insan haklarını içinde buldukları sosyoekonomik, kültürel ve politik koşullara göre gerçekleştirmesine izin verip yerel gelenek ve farklı normlar ikilemini aşmalarına

yardımcı olmaktadır. Aynı şekilde araştırmacılar, devlet egemenliği ilkesi ile evrensel insan hakları arasındaki gerilime işaret etmekte ve insan hakları ilkelerini devlet ve kamu çıkarlarıyla uyumlu hale getirmek için uluslararası insan hakları sisteminin sınırlama ve non-derogatory hükümlerin önemine işaret etmektedir (Thoreson, 2018, s. 205). Seyla Benhabib (2004, s. 2) bu gerilimi "liberal demokrasilerin kalbindeki temel ikilem: bir yanda egemen devletlerin kendi kaderini tayin iddiaları, diğer yanda evrensel insan hakları ilkelerine bağlılık" şeklinde ifade etmektedir. İnsan haklarına getirilen sınırlamalar ve istisnalar, evrensel insan haklarının normatif ve pragmatik olarak istenmeyen sonuçlarıyla başa çıkılmasına yardımcı olup farklı sistemlere sahip devletlerin kendi egemenlikleri dahilinde kendi vatandaşlarının değerlerini gerçekleştirmelerine olanak sağlar (Thoreson, 2018, s. 233).

Temel hak ve özgürlüklerin çok azı mutlak olduğundan ve haklar farklı sosyokültürel ve siyasi çerçevelerde farklı anlama geldiğinden hem insan haklarını sınırlandırmak hem de insan hakları normlarını yorumlamak ve uygulamada bir miktar takdir yetkisi kullanmak kaçınılmaz bir ihtiyaçtır. İnsan hakları yükümlülüklerine yönelik sınırlamalar veya istisnalar, yalnızca insan hakları rejimlerine katılımı teşvik etmek ve devletlerin çatışma ve krizlerle başa çıkmalarını sağlamakla ilgili değildir; farklı ulusal sistemler ile uluslararası ve bölgesel insan hakları rejimleri arasında insan hakları normlarının gelişimini kolaylaştırırlar. Devletler sınırlama ve istisna hükümleri koyarken, bunları kamu düzeni, kamu güvenliği, sağlık veya başkalarının hakları ve özgürlükleri gibi meşru gerekçelerle gerekçelendirmelidir (Thoreson, 2018). Bununla birlikte, devletler bu sınırlandırmaları hak ihlallerini haklı çıkarmak için kullanabilmekte ve böylece insan hakları normlarını zayıflatabilmektedir. Uluslararası insan hakları hukuku ve iç hukuktaki sınırlama hükümleri, devletlerin insan hakları yükümlülüklerini yerine getirmekten kaçınmalarına olanak tanıyabilmekte ve devletlere bu yasal gerekçeleri kullanarak insan haklarını ihlal etme fırsatı verebilmektedir.

2.3. Farklı İnsan Hakları Kuşakları ve İnsan Hakları Hiyerarşisi

İnsan hakları normları arasındaki hiyerarşinin varlığına dair bir diğer argüman ise farklı insan hakları kuşaklarına bağlı olarak ortaya çıkan hiyerarşidir. İHEB'i takiben Komisyon, Bildirge'nin geniş ilkelerini daha spesifik bir listede tek bir belge şeklinde hazırlama zorluğuyla yüzleşti. Bu zorluktan dolayı Komisyon, Bildirge'de sayılan hakları iki kategoriye ayırmaya karar vermiş ve bunları, MSHS ve ESKHS olarak iki farklı sözleşme şeklinde yayınlamıştır (Wuerffel, 1998, s. 369). Birinci kuşak haklar olarak tanımlanan siyasi ve medeni haklar genel olarak, ikinci kuşak haklar olan sosyal ve ekonomik haklara göre daha öncelikli konumlandırılmakta, daha çok arzu edilen hedefler olarak görülmekte ve sosyal ve ekonomik haklardan daha yüksek bir muameleyi hak ettikleri düşünülmektedir. Buna karşın sosyal ve ekonomik haklar sıklıkla ikinci sınıf haklar olarak görülmekte, siyasi ve medeni haklardan daha az öneme sahip oldukları düşünülmektedir (Donnelly, 2003; Klotz, 2012, s. 2; Nickel, 2005). Siyasi ve medeni haklar ile sosyal ve ekonomik haklar arasındaki bu ayırım, soğuk savaş dönemindeki ideolojik rekabetin etkisiyle de derinleşmiştir. Soğuk savaş döneminde komünist ve kapitalist blok siyasi ve medeni haklar ile ekonomik ve sosyal hakların statüsü üzerinden ideolojik bir rekabet yürütmüştür. Komünist blok sosyal ve ekonomik hakların önemini vurgularken kapitalist blok siyasi ve medeni hakları ideolojik olarak ön plana çıkartmış ve iki farklı kuşak arasında uluslararası düzeyde ideolojik çatışmalardan kaynaklanan bir haklar hiyerarşisi oluşturmuşlardır (Donnelly, 1998, s. 7; Klotz, 2012, s. 2). Etzioni (2010, s. 101)

devletlerin insan hakları kuşaklarına farklı yaklaşımlar sergilemelerinin kültürel ve siyasi farklılıklardan da kaynaklandığını belirtmiş; Doğu Asya toplumlarının sosyoekonomik haklara medeni ve politik haklardan daha çok önem verdiklerini ve bu sayede en azından sosyoekonomik kalkınmaya odaklandıklarını, Amerikalıların ise medeni ve siyasi hakları ön plana çıkardıklarını iddia etmiştir.

Daha önce de belirtildiği üzere İHEB’de listelenen hakların önceliklendirilmesine dair mevcut bir fikir birliği bulunmamaktadır. Bildirge, devletlerin her insana insan olduğu için verilen hakların tanımlanabildiğinin kanıtıdır. Ancak, aynı zamanda Bildirge, uluslararası toplumun insan haklarını hiyerarşik bir sıralamaya koymak istemediğinin de kanıtıdır. Bununla birlikte iki ayrı sözleşmenin onaylanması, sivil ve siyasi haklar ile ekonomik, sosyal ve kültürel haklar arasındaki ilişkiye dair birtakım soruların yöneltilmesine de sebep olmuştur. Birçok akademisyen, araştırmacı, insan hakları savunucusu MSHS kapsamında korunan hakların, ESKHS kapsamında korunan haklara karşı üstünlüğü olup olmadığı sorusunu yöneltmiştir. Sözleşmelerin devletlere yüklemiş olduğu yükümlülükler de büyük ölçüde bu soruların yöneltilmesine sebep olmuştur. Bir devlet MSHS’yi onayladıktan sonra, Sözleşme, devletin kendi yetki alanındaki tüm bireylere Sözleşme’de tanınan hakları sağlamasını talep eder. Buna karşın ESKHS’nin devletlere yüklediği yükümlülükler MSHS’ye kıyasla daha az katıdır ve devletin gerekli adımları atmasını ve Sözleşme kapsamındaki hakların gerçekleştirilmesini ve korunmasını gerekli olan kaynakların sağlanmasına bağlı olarak zamana yaymaktadır. MSHS tarafından talep edilen daha katı yükümlülükler, bu Sözleşme’de yer alan hakların ESKHS içindeki haklardan daha değerli olduğunun öne sürülmesine de neden olmuştur (Wuerffel, 1998, s. 369).

Birleşmiş Milletler İnsan Hakları Yüksek Komiserliği, MSHS’ye taraf olan tüm ülkelerin İnsan Hakları Komitesi’ne hakların nasıl uygulandığı konusunda düzenli raporlar sunmasının yanı sıra Komite isteklerine ve endişelerine de yanıt vermesi gerektiğini belirtmektedir. Ayrıca sosyal ve ekonomik hakların birçok hükümet tarafından garanti altına alınamayacak kadar maddi kaynak gerektirdiği savunulmaktadır. Sosyal ve ekonomik hakların garanti altına alınmasındaki ekonomik yüklerin beraberinde getirdiği bu zorluktan dolayı bu hakların insan hakları olamayacakları dahi savunulmaktadır (Klotz, 2012, s. 71). Diğer yandan, bazı devletlerin bu hakları gerçekçi bir şekilde teşvik edecek bir konumda olmayabileceği de kabul edilip Sözleşme’nin devletlere yüklediği yükümlülüklerin zaman içerisinde gerçekleştirilmesine izin verilmektedir. Başka bir deyişle, Sözleşme, devletlerin bu hakları kendi durumlarına uygun şekilde gerçekleştirme yolunda ilerlemelerini sağlar (Wuerffel, 1998). Ayrıca Donnelly (2013), bir takım insan hakları için daha iyi gözlem kayıtları tutulabilmesi nedeniyle devletlerin özellikle bu hakları daha çok vurguladıklarını iddia etmektedir. Bazen devletler kayıtları tutulabilen ve gözlemlenen hakların korunması ve uygulanması yoluyla daha iyi insan hakları karnesi elde edebilecekleri için bu hakları öne çıkarabilirler (Wuerffel 1998, s. 400). Bu bağlamda devletler, siyasi ve medeni haklara söylemlerinde veya uygulamalarında daha fazla ağırlık verebilmektedir. Ayrıca ekonomik hakların gerçekleştirilmesinin uzun süreye yayılmasının ön kabulü ve kaynakların yetersizliğinin sosyal ve ekonomik hakların güvence altına alınamamasının geçerli bir özrü olarak kabul edilmesi genelde devletlerin bu alanlardaki hak ihlallerini daha kolay dile getirmelerine sebep olurken, siyasi ve medeni hak ihlallerini de tabu haline getirebilmektedir.

Devletler genelde insan haklarını uygularken daha az kaynak kullanmayı gerektirecek haklara öncelik vermeyi tercih edebilmektedir. Bu bağlamda kaynak yetersizliği sadece insan

haklarının ne şekilde uygulanacağını değil hangi haklara uygulamada öncelik verileceğini de etkilemektedir (Quintavalla ve Heine, 2019, s. 683). İnsan hakları devlet aracılığıyla uygulanır ve uygulanmaları için sadece maddi değil, manevi ve politik sermaye de gerekir.⁷ Bu kaynakların sınırlı olduğu ve insan haklarını bütünsel olarak uygulamak için yetersiz kaldığı göz önüne alındığında, kaynakların etkin bir şekilde tahsis edilebilmesi için çeşitli hakların derecelendirilmesi kaçınılmazdır (Etzioni, 2010, s. 100). Bu bağlamda sadece devletlerin değil devlet dışı örgütlerinin uygulamalarının da birincil nesil hakları ikincil nesil haklara tercih ettiği görülmektedir. Uluslararası Af Örgütü ve İnsan Hakları İzleme Örgütü gibi örgütlerin faaliyet alanları birinci nesil haklara odaklanmakta olup ikinci ve üçüncü nesil haklar bu örgütler tarafından göz ardı edilmektedir (Farer, 1992, s. 117-118). Bunda genel olarak ikinci ve üçüncü nesil hakların normatif olarak birinci nesil haklardan daha düşük bir derecede bulunduğu inancından ziyade ikinci ve üçüncü nesil hakların izlenmesindeki zorluklar rol oynamaktadır.

Bir devletin yasama, yürütme veya yargı organı medeni ve siyasi hakların daha önemli olduğuna inanıyorsa, iç hukuk uygulamalarında da bu hakları daha önemli haklar olarak benimseyebilir. Ekonomik, sosyal ve kültürel hakların aşamalı olarak gerçekleştirilebilecekleri düşünüldüğünden, temel haklar arasında açık bir şekilde ayrımcılık yapıldığı söylenebilir. Hakları aşamalı olarak ve ihtiyaca bağlı bir önem sırasına göre gerçekleştirmenin, tüm hakları aynı anda gerçekleştirmeye çalışmaktan daha az külfetli olabileceği doğrudur (Lee, 2020). Bununla birlikte, bu yaklaşım içinde tehlikeler barındırabilir, çünkü üst norm haklarının tanımlanması ve ayırt edilmesi, daha önce işaret edilen öznel ile yakinen ilintilidir. Farklı hakların çatışan doğaları nedeniyle insan haklarına eşit muamele etmek imkânsız olsa da insan haklarının öznel hiyerarşik bir yapıya bağlı kalınmadan, duruma bağlı değerlendirmelerle gerçekleştirilmeleri gerekmektedir.

3. Sonuç

Egemen devletlerin ortak iradeleriyle oluşturduğu uluslararası hukuk normları arasında, iç hukuktaki gibi bir normlar hiyerarşisinin olup olmadığı öğretide tartışmalı olsa da, devletlerin uygulamalarıyla insan hakları normları arasında böyle bir hiyerarşik ilişki oluşturulduğundan bahsedilebilir. Çeşitli haklar arasında hiyerarşik bir ayırım yapmak veya bunların birbirlerine karşı göreceli durumlarını incelemek teorik açıdan uluslararası insan hakları normlarının en önemli ilkelerinden biri olarak kabul edilen bölünmezlik ilkesine aykırıdır. Ancak insan haklarının bölünmezlik ilkesi, devletlerin karşılaştığı insan hakları ihlallerine ve bu ihlallerle başa çıkmanın farklılıklarına bağlı olarak, ülkeden ülkeye değişiklik gösterebilmektedir. İnsan hakları arasında bir hiyerarşi olduğunu destekleyen argümanları incelediğimizde gerek temel haklarla olağan haklar arasındaki ayırma ve derogasyon hükümlerine dayalı argümanlar gerekse farklı insan hakları kuşakları arasındaki farklılıklara dayalı argümanlar ikna edici değildir. Hakların öncelenmesinin bu argümanlardan ziyade, aslında bağımsız devletlerin içinde buldukları sosyokültürel, siyasi ve ekonomik çerçeve tarafından şekillenen nesnel algılarla oluştuğunu söyleyebiliriz. Örneğin, egemen bir devlet ikinci kuşak hakları birinci kuşak haklar

⁷ Etzioni, insan haklarının uygulanması için gerekli olan kaynakların sadece ekonomik varlıklar ile sınırlı olmadığını, aynı zamanda bu kaynakların manevi ve politik sermayeyi de içerdiğini belirtir. Manevi sermaye, toplumda saygınlığı olan kanaat önderlerinin ahlaki otoritelerini kullanarak kamuoyunun insan haklarının uygulanması için desteğini alabilmesi; siyasi sermaye ise yasa koyucuların seçmenlerin ve grupların desteğini toplayabilme yeteneğidir

kadar önemli görmesine rağmen kaynak yetersizliğinden dolayı bu hakları uygulayamayabilmektedir. Aynı şekilde bazı olağanüstü durumlarda birtakım siyasi ve medeni hakların gerçekleştirilmesi, siyasi olarak çok ağır sonuçlara yol açabileceği için bu hakların gerçekleştirilmesi ötelenebilmektedir. Bu bağlamda teorik ve pratik düzlemdeki bu tartışmalardan ziyade, insan hakları arasındaki hiyerarşiyi anlamlandırmak için insan haklarının farklı devletler tarafından öznel olarak nasıl algılandığına ve materyal çıkarılara göre düzenlenmeleri gerektiğine odaklanılmalıdır. Aktörler öznel algılarına bağlı olarak, kültürel, sosyal ve ekonomik bağlamlarından dolayı insan haklarını önem derecelerine göre sıralamaktadır. Her ne kadar aktörlerin amaçları insan haklarını hiyerarşik bir sıraya koymak değilse de ve bu gibi davranışlara farklı sebeplerle zorlanmış olabilseler de, devletlerin yaptığı bu önceliklendirmeler teorik olarak var olmayan hiyerarşileri zamanla ortaya çıkabilmektedir. Daha da önemlisi, devletlerin bu pratikleri uzun vadede uluslararası temayül hukukunu da etkileyebilmektedir. İnsan hakları normlarının ve standartlarının gelişimi aşamalı ve dinamik bir süreç olup insan hakları normlarının uygulanması zaman içinde insan hakları normlarının evrimleşmesine de katkıda bulunmaktadır.

İnsan haklarının hiyerarşik bir yaklaşımla belirli bir sıraya konularak uygulanması her ne kadar bölünmezlik ilkesini ihlal edeceği gerekçesiyle şüpheyle karşılanırsa da, belirli yasal ve siyasal sorunlara etkili çözümler getirmek için hakların sıralandırılması kaçınılmazdır. Modern toplumlarda belirli koşullar altında çatışan iki haktan -ifade özgürlüğü ve din özgürlüğü gibi- hangi hakkın geçerli olacağını belirlemek için dahi birtakım kriterler bulmak zorunda kalılabilmektedir. Aynı zamanda insan haklarının geliştirilmesi ve uygulanması için gerekli olan kaynakların kıtlığı nedeniyle, bazı hakların görece kademeli uygulanması gerekliliği, hakların sıralanması ve hangi hakların diğerlerinden daha fazla veya daha önce desteklenmesi gerektiği yönünde kararlar alınması şart olur. Hakların bu şekilde sıraya konularak uygulanması, uygulamada önceliklendirilmeyen hakların normatif olarak değersizleştirilmesi veya insan hakları normlarının zayıflatılması anlamına gelmemekte, bilakis daha etkin bir insan hakları uygulamasının önünü açmaktadır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazar, makalenin tamamına yalnız kendisinin katkı sağlamış olduğunu beyan eder.

Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır

Kaynakça

- An-Naim, A. (2002). *Cultural transformation and human rights in Africa*. London and New York: Zed Books.
- Benhabib, S. (2004). *The rights of others: Aliens residents and citizens*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Brauch, J. A. (2004). The margin of appreciation and the jurisprudence of the European Court of Human Rights: Threat to the rule of law. *Columbia Journal of European Law*, 11(1), 113-150. Retrieved from <http://blogs2.law.columbia.edu/cjel/>
- Brems, E. (2003). The margin of appreciation doctrine of the European Court of Human Rights: Accommodating diversity within Europe. In D. P. Forsythe and P. C. McMahon (Eds.), *Human rights and diversity: Area studies revisited* (pp. 81-110). London: University of Nebraska Press.
- Brockett, C. (1978, August-September). *A hierarchy of human rights*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Political Science Association, New York. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED161787.pdf>
- Deveaux, M. (2009). Normative liberal theory and the bifurcation of human rights. *Ethics & Global Politics*, 2(3), 171-191. <https://doi.org/10.3402/egp.v2i3.2055>
- Donnelly, J. (1999). Human rights and Asian values: A defense of western universalism. In J. R. Bauer and D. Bell (Eds.), *The East Asian challenge for human rights* (pp. 60-87). New York: Cambridge University Press.
- Donnelly, J. (2007). The relative universality of human rights. *Human Rights Quarterly*, 29(2), 281-306. Retrieved from <https://www.jstor.org>
- Donnelly, J. (2013). *Universal human rights in theory and practice*. Ithaca, N.Y.: Cornell University Press.
- Dubinsky, P., Higgins, T., Rosenfeld, M., Waldron, J. and Teitel, R. (1999). What is a human right? Universals and the challenge of cultural relativism. *Pace International Law Review*, 11(1), 107-159. Retrieved from <https://digitalcommons.pace.edu>
- Etzioni, A. (2010). Life: The most basic right. *Journal of Human Rights*, 9(1), 100-110. Retrieved from <https://www.tandfonline.com>
- Farer, T. (1992). The hierarchy of human rights. *American University International Law Review*, 8(1), 115-119. Retrieved from <http://digitalcommons.wcl.american.edu/auilr>
- Gerards, J. (2011). Pluralism, deference and the margin of appreciation doctrine. *European Law Journal*, 17(1), 80-120. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0386.2010.00540.x>
- Gross, O. and Aolain, N. (2001). From discretion to scrutiny: Revisiting the application of the margin of appreciation doctrine in the context of article 15 of the European Convention on Human Rights. *Human Rights Quarterly*, 23, 625-649. Retrieved from <https://www.jstor.org>
- Hafner-Burton, E., Helfer, L. and Fariss, C. (2011). Emergency and escape: Explaining derogations from human rights treaties. *International Organisation*, 65(4), 673-707. doi:10.1017/S002081831100021X
- Hannum, H. (2016). Reinvigorating human rights for the twenty-first century. *Human Rights Law Review*, 16, 409-451. doi:10.1093/hrlr/ngw015
- Hutchinson, M. (1999). The margin of appreciation and the jurisprudence of the European Court of Human Rights. *International and Comparative Law Quarterly*, 48(3), 638-650. Retrieved from <https://www.jstor.org>
- Ibhawoh, B. (2000). Between culture and constitution: Evaluating the cultural legitimacy of human rights in the Africa state. *Human Rights Quarterly*, 22(3), 838-860. Retrieved from <https://www.jstor.org>
- Ignatieff, M. (2001). *Human rights as politics and idolatry*. Princeton: Princeton University Press.

- Jootaek, L. (2020). Paradox of hierarchy and conflicts of values: International law, human rights, and global governance. *Northwest Journal of Human Rights*, 18(1), 73-72. Retrieved from <https://scholarlycommons.law.northwestern.edu/njihr/>
- Joseph, S. and Kyriakakis, J. (2010). The United Nations and human rights. In S. Joseph and A. McBeth (Eds.), *Research handbook on international human rights law* (pp. 1-36). Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Klotz, L. C. (2012). A hierarchy of human rights: An analysis of the challenges facing the right to food. *A Journal of Human Rights*, 2(1), 1-12. Retrieved from <http://blogs.webster.edu/humanrights>
- Klein, E. (2008). Establishing a hierarchy of human rights: Ideal solution or fallacy. *Israel Law Review*, 41(3), 477-488. <https://doi.org/10.1017/S0021223700000327>
- Koji, T. (2001). Emerging hierarchy in international human rights and beyond: From the perspective of non derogable rights. *European Journal of International Law*, 12(5), 917-941. Retrieved from <http://www.ejil.org>
- Koskeniemi, M. (1997). Hierarchy in international law: A sketch. *European Journal of International Law*, 8(4), 566-582. doi:10.1093/oxfordjournals.ejil.a015607
- Kratochvíl, J. (2011). The inflation of the margin of appreciation by the European Court of Human Rights. *Netherlands Quarterly of Human Rights*, 29(3), 324-357. Retrieved from <https://journals.sagepub.com/home/nqh>
- Lee, J. (2020) Paradox of hierarchy and conflicts of values: International law, human rights, and global governance. *Northwestern Journal of Human Rights*, 18(1), 73-92. Retrieved from <https://scholarlycommons.law.northwestern.edu>
- Lenzerini, F. (2014). *The culturalisation of human rights*. Oxford: Oxford University Press.
- Meron, T. (1986). On a hierarchy of international human rights. *The American Journal of International Law*, 80(1), 1-23. Retrieved from <https://www.jstor.org>
- Montgomery, D. J. (2002). Is there a hierarchy of human rights? *Journal of Human Rights*, 1(3), 373-385. <https://doi.org/10.1080/14754830210156607>
- Mutua, M. (2016). *Human rights standards. Hegemony law and politics*. New York: SUNY Press.
- Müller, S. F. (2019). The hierarchy of human rights and the transcendental system of right. *Human Rights Review*, 20(1), 47-66. <https://doi.org/10.1007/s12142-018-0537-z>
- Nickel, J. (2005). Poverty and rights. *The Philosophical Quarterly*, 55(220), 385-403. <https://doi.org/10.1111/j.0031-8094.2005.00406.x>
- Quintavalla, A. and Heine, K. (2019). Priorities and human rights. *The International Journal of Human Rights*, 23(4), 679-697. <https://doi.org/10.1080/13642987.2018.1562917>
- Rawls, J. (1999). *The law of peoples*. Cambridge: Harvard University Press.
- Sangiavonni, A. (2017). *Humanity without dignity. Moral equality, respect and human rights*. Cambridge: Harvard University Press.
- Shue, H. (1980). *Basic rights. subsistence, affluence, and U.S. foreign policy*. Princeton: Princeton University Press.
- Thoreson, R. (2018). The limits of moral limitations: Reconceptualising morals in human rights law. *Harvard International Law Journal*, 59(1), 197-244. Retrieved from <https://harvardilj.org>
- Uluslararası İnsan Hakları Konferansı Nihai Senedi, Tahran, 1968. BM Doc. A / CONF. 32/41 at 3 Erişim adresi: <http://hrlibrary.umn.edu/instree/l2ptichr.htm>
- Vašák, K. (1977). Human rights: A thirty-year struggle: The sustained efforts to give force of law to the Universal Declaration of Human Rights. *UNESCO Courier*, 11, 29-32.
- Wuerffel, K. (1998). Discriminating among rights? A nation's legislating a hierarchy of human rights in the context of international human rights customary law. *Valparaiso University Law Review*, 33(1), 369-412. Retrieved from <https://heinonline.org/>

HUMAN RIGHTS NORMS AND HIERARCHY OF HUMAN RIGHTS

EXTENDED SUMMARY

Objective

This article aims at examining the arguments on why states prioritize certain rights over others. It provides an answer to the question of whether there is a hierarchy between the human rights norms focusing on three different arguments, namely, differences between basic human rights and fundamental rights, the speciality of the non-derogatory rights, and different generations of human rights.

Literature

Scholars analyzing the hierarchy of human rights norms focuses on the non-derogative aspect of human rights and the generational differences between the so-called first generation (civil and political rights), second-generation (economic, social, and cultural rights), and third-generation (solidarity rights). Some scholars also attempt to identify a hierarchy of human rights distinguishing between fundamental and ordinary rights based on a supposed substantive difference between the two. There are also studies looking at implementing human rights to identify the emerging hierarchies of human rights. This article provides an overview of these alternative explanations concerning the hierarchy of human rights norms to contribute to our knowledge about the causes of emerged human rights hierarchies.

Methodology

This article analyses the arguments on the hierarchy of human rights applying a qualitative descriptive approach and comparing diverse scholarly works from the field. To give a comprehensive overview of the primary debates on the hierarchy of human rights, this article examines the theoretical and empirical literature focusing on three different arguments on the hierarchy of rights.

Results and Conclusions

One might argue that theoretically, there is no hierarchy among human rights norms, but a closer look at the human rights practices reveals that a hierarchy among human rights exists for different reasons, and actors prioritize certain rights over others. Three different arguments stand out in the debate on the hierarchy of rights. First and foremost, the search for a hierarchy focuses on the differences between basic human rights and fundamental rights. Secondly, the non-derogatory rights are considered as evidence for a hierarchy between the human rights norms. In addition, the hierarchy emerging between different generations of human rights is given as a piece of evidence for a hierarchy between the human rights norms.

The examination of the arguments claiming that there is a hierarchy between human rights -the arguments that distinguish between fundamental rights and ordinary rights, non-

derogatory rights, and those that draw a line between different human rights generations- is not convincing. Mostly, actors tend to regulate the application of human rights according to their interests and capabilities. Thus, human rights are not ranked based on their normative importance or historical development but instead based on the sovereign states' prioritization of certain rights over others due to their capacities, capabilities, or socio-cultural realities. Human rights practices are shaped by sovereign states' socio-cultural and economic frameworks, rather than explanations based on the relationship between fundamental rights and ordinary rights, non-derogatory rights, and rights of different generations. It is almost an inevitable need to prioritize certain rights over others considering the different material capacities and socio-cultural framework of sovereign states. However, states should not use this as an excuse merely to limit, violate or weaken human rights.

KADİFE ELDİVEN İÇİNDEKİ DEMİR YUMRUK: RUSYA’NIN ORTA DOĞU’DAKİ YUMUŞAK GÜCÜ*

An Iron Fist in a Velvet Glove: Russia's Soft Power in the Middle East

Muhammed Kürşad ÖZEKİN** & Sibel KIRCAN***

Öz

Bu çalışmanın amacı, “yumuşak güç” kavramının Rus politika yapımcıları tarafından nasıl algılandığını ve uygulama bölgelerinden biri olan Orta Doğu coğrafyasında ne şekilde kullanıldığını tartışmaktır. Mevcut akademik yazında Rus yumuşak gücüne ilişkin yapılmış çalışmaların ağırlıklı olarak Orta Asya, Kafkaslar, Baltık ülkeleri ve Doğu Avrupa’yı içeren eski Sovyet etki alanına yönelik olduğu görülmektedir. Oysaki Rusya’nın Orta Doğu’ya yönelik izlemiş olduğu dış politika değerlendirildiğinde askerî müdahale, zor kullanma, tehdit, siyasi manipülasyon ve vekil savaşları gibi sert güç unsurlarının yanı sıra yumuşak güç araçlarını da içeren çok boyutlu bir yaklaşıma sahip olduğu görülmektedir. Bu noktadan hareketle çalışma Rus yumuşak gücünün bölgedeki etkisini ve sınırlılıklarını ortaya koyarak literatürdeki boşluğu doldurmayı hedeflemektedir. Rusya’nın Orta Doğu’daki yumuşak güç projeksiyonu irdelenirken resmî belgeler, kurumsal raporlar, istatistikler ve anketlerin yanı sıra karar alıcıların demeçleri ve söyleşiler de dikkate alınarak söylem ve uygulamada Rus yumuşak gücünün Orta Doğu özelindeki geçirmiş olduğu değişim, süreç takibi yöntemi ile analiz edilmiştir. Çalışmada Orta Doğu’da Rus yumuşak gücünün Nye’in ortaya koyduğu yumuşak güç kavramından hem anlayış hem de uygulama olarak farklılaştığı ve esnek ve pragmatik bir anlayışa sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu esneklik Rusya’ya kısa vadede avantaj sağlamış olsa da uzun dönemde sürdürülebilirliği noktasında sınırlılıklar taşımaktadır.

Anahtar

Kelimeler:

Yumuşak Güç,
Rusya, Orta Doğu,
Rus Yumuşak Güç
Araçları.

JEL Kodları:

F50, F51, F59

Abstract

The aim of this study is to discuss how the concept of "soft power" is perceived by Russian policymakers and how it is used in the Middle East geography, which is one of its application areas. In the existing academic literature, studies on Russian soft power have mainly focused on the former Soviet domain, including Central Asia, the Caucasus, the Baltic states, and Eastern Europe. However, when Russia's foreign policy towards the Middle East is evaluated, it is observed to have a multi-dimensional approach, which includes soft power instruments in addition to hard power elements such as military intervention, use of force, threat, political manipulation, and proxy wars. From this point of view, this study aims to fill the literature gap by revealing the effects and limitations of Russian soft power in the region. The statements and discourses of decision-makers as well as official documents, institutional reports, statistics, and surveys were also considered while examining the soft power projection of Russia in the Middle East, and the change of the Russian soft power in discourse and practice in the Middle East was analyzed by the process tracing method. In the study, it is revealed that the Russian soft power in the Middle East differs from the concept of soft power introduced by Nye in both understanding and application and had a flexible and pragmatic understanding. Although this flexibility has provided advantages to Russia in the short term, they have limitations with regard to their sustainability in the long term.

Keywords:

Soft Power, Russia,
Middle East,
Russian Soft Power
Tools.

JEL Codes:

F50, F51, F59

* Bu çalışma 18. Türk Dünyası Sosyal Bilimler Kongresi'nde özet bildiri olarak sunulmuştur.

** Sorumlu Yazar, Dr. Öğr. Üyesi, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası İlişkiler Bölümü, mozekin@bandirma.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8775-0936

*** Yüksek Lisans Öğrencisi, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası İlişkiler Anabilim Dalı, Yüksek Lisans, sibelkircan@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3893-1428

1. Giriş

Bu çalışmanın başlıca amacı, uluslararası ilişkiler literatürüne Joseph Nye (1990, 2004, 2008) tarafından kazandırılan yumuşak güç kavramının Rus dış politika yapıcıları tarafından ne şekilde algılandığını ve uygulama bölgelerinden biri olan Orta Doğu coğrafyası özelinde ne şekilde kullanıldığını tartışmaktır. Mevcut akademik yazına bakıldığında Rus yumuşak gücüne ilişkin yapılmış olan çalışmaların ağırlıklı olarak Orta Asya, (Baumann, 2018; Fominykh, 2010; Gussarova, 2017), Kafkaslar, (Aliyev, 2019; Jödicke, 2018; Kornilov ve Makarychev, 2015), Baltık ülkeleri (Grygas, 2012; Smirnov, 2012) ve Doğu Avrupa’yı (Sergunin ve Tikhonov, 2013; Tafuro, 2014) da içeren eski Sovyet etki alanına yönelik olduğu görülmektedir. Oysaki Rusya’nın yumuşak güç politikası sadece yakın coğrafyası ve eski Sovyet Cumhuriyetleri üzerindeki etkisini devam ettirmek amacını taşımamaktadır. Rus yumuşak gücünün bu bölgelerin dışında da kendisini ziyadesiyle hissettirdiği ve hatta küresel çaplı bir etkinliğe haiz olduğu söylenebilir. Özellikle Rusya’nın Orta Doğu bölgesinde son on yıldır izlemiş olduğu dış politika değerlendirildiğinde askerî müdahale, zor kullanma, tehdit, siyasi manipülasyon ve vekil savaşları gibi sert güç unsurlarının ön plana çıktığı görülmektedir. Ancak bunun yanı sıra Rusya’nın Orta Doğu politikası yumuşak güç araçlarını da içeren çok boyutlu bir yaklaşıma sahiptir. Bilhassa Arap Baharı sonrası bölgede yaşanan gelişmelere paralel olarak Orta Doğu üzerindeki askerî varlığını ve etki alanını tedrici olarak genişleten Rusya, bugün başta Suriye olmak üzere İran, Mısır, Libya ve Doğu Akdeniz’i de kapsayan geniş bir alanda etkinlik göstermektedir.

Orta Doğu’da yaşanan son gelişmelerle birlikte Batı’nın ve özellikle de ABD’nin bölgeden göreceli olarak geri çekilmesi sonucu ortaya çıkan boşluğun Rusya tarafından doldurulmaya çalışıldığı günümüzde, Rusya’nın bölgede yumuşak gücünü nasıl kullandığı ve bu noktadaki başarı ve sınırlılıkları cevaplanması gereken bir sorudur. Mevcut akademik yazına bakıldığında bu araştırma soruna cevaben yapılmış çalışmalar oldukça sınırlıdır. Her ne kadar doğrudan bu araştırma sorusuna yönelik yapılmış olmasa da Morozov ve Simons’un (2020) güncel kitap bölümü Rusya’nın bölgedeki kamu diplomasisi uygulamalarını inceleyerek kısmen de olsa Rus yumuşak gücünün bölgedeki görünümüne ilişkin sınırlı çıkarımlar ve fikirler sunmaktadır. Yine Attias’ın (2019) Rusya’nın Orta Doğu’daki yumuşak gücüne ilişkin iki buçuk sayfalık kısa değerlendirmesi derinlikten uzak ve yüzeysel bir analizi içermektedir. Bu noktada yapılmış en kapsamlı çalışma Borshchevskaya’nın (2021) Amerikan ordusunun resmi akademik dergisi olan *Military Review*’da yayınlanan makalesi olmuştur. Borshchevskaya’nın çalışması her ne kadar daha kapsamlı bir analizi içermiş olsa da daha çok diplomasi, ticaret, turizm ve Rus Ortodoks Kilisesi bağlamında bölgedeki Rus yumuşak güç uygulamalarına odaklanmakta, *Rossotrudniçestvo*, *Russkiy Mir* Vakfı, *Kamu Diplomasi Vakfı*, *Rusya Uluslararası İlişkiler Konseyi (RIAC)*, *Russia Today* ve *Suputnik News* gibi Rus Yumuşak güç kurumlarının faaliyetlerine yer vermemektedir. Ayrıca ilgili çalışma Rus yumuşak gücüne ilişkin Amerikan merkezli bakış açısını taşımanın yanı sıra Orta Doğu’da Rus yumuşak güç faaliyetlerinin sınırlılıklarına yönelik herhangi bir değerlendirmeyi de içermemektedir.

Bu bağlamda literatürde var olan çalışma boşluğunu kapatmak ve olası yeni çalışmalara kapı aralamak amacıyla bu makale, Orta Doğu bölgesi özelinde Rus yumuşak gücünün uygulanış biçimini ve mevcut başarısı ve sınırlılıklarını ortaya koymayı hedeflemektedir. Bu amaç doğrultusunda makale üç ana bölümden oluşmaktadır. Makalenin birinci bölümünde Joseph Nye’in yumuşak güç kavramı açıklanarak bu kavramın Rusya’nın yumuşak güç politikasını açıklamada ne derece aydınlatıcı olduğu irdelenmiş ve bu anlayış doğrultusunda

Rusya'nın geliştirmiş olduğu başlıca yumuşak güç araçları ele alınmıştır. İkinci bölümde Rus yumuşak gücünün uygulama sahası olan Orta Doğu coğrafyasının Rus dış politika yapıcılarını tarafından ne şekilde algılandığı ve Rusya'nın nasıl bir Orta Doğu tasavvuruna sahip olduğu tartışılmıştır. Son bölümde ise Orta Doğu tasavvurunu gerçekteştirebilmek adına Rusya'nın sahip olduğu yumuşak güç araçlarını bölgeye yönelik olarak nasıl kullandığı ve bu noktadaki başarı ve sınırlılıkları tartışılmıştır. Rusya'nın Orta Doğu'ya yönelik yumuşak güç projeksiyonu irdelenirken resmi belgeler, ilgili kuruluşlarca yayınlanan raporlar, istatistikler ve anketlerin yanı sıra karar alıcıların demeçleri ve söyleşiler de dikkate alınarak söylem ve uygulamada Rus yumuşak gücünün Orta Doğu özelindeki geçirmiş olduğu değişim, süreç takibi yöntemi ile analiz edilmiştir. Etik kurul izni ve /veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur. Çalışmada Rus yumuşak gücünün Nye'nin ortaya koyduğu yumuşak güç kavramından hem anlayış hem de uygulama olarak farklılaştığı ve esnek ve pragmatik bir anlayışa sahip olduğu tespit edilmiştir.

Bu çerçevede Rusya, Rossotrudniçestvo, Russkiy Mir, Gorchakov Kamu Diplomasi Vakfı, RIAC, Rus Ortodoks Kilisesi ve medya ayağında Russia Today ve Sputnik News vasıtasıyla bölgedeki yumuşak güç etkinliğini tedrici olarak artırmıştır. Rusya, bu kurumlar aracılığı ile "modern Rusya'nın nesnel bir algısını" oluşturmayı, Rus dili ve kültürünü tanıtmayı, Batılı değerler karşında Ortodoks Rus değerlerinin yaygınlaştırmayı ve Rusya'nın barışçıl ve küresel bir güç olarak bölge ülkeleri ile iş birliğini kuvvetlendirmeyi amaçlamıştır. Rus yumuşak gücünün bu doğrultuda etkinleşmesindeki en önemli itici güç, uluslararası arenada var olan Rusya imajının Rusya tarafından değil, daha çok Batılı aktörlerce olumsuz bir şekilde çizilmiş olmasıdır. Bu sebeple Rusya "gerçek Rusya'yı" tanıtmak ve bölge nezdinde olumlu bir Rus imajını oluşturabilmek adına bölgede esnek ve çok yönlü bir diplomasiye dayalı pragmatik bir yumuşak güç politikası izlemiştir. Bu esneklik ve pragmatizm kısa vadede her ne kadar avantaj sağlamış olsa da uzun vadede düşünüldüğünde sürdürülebilirliği noktasında sınırlılıklar taşımaktadır. Nitekim, Rus yumuşak gücünün Batılı örneklerine kıyasla daha çok devlet eksenli uygulanması, uzun dönem planlamadan yoksun oluşu ve kurumlar bazında oluşturulan politikaların yerel faktör ve dinamikleri tam anlamıyla hesaba katmaması başlıca sınırlılıklar olarak kendini göstermektedir.

2. Rusya'nın Yumuşak Gücü ve Araçları

2.1. Güç Kavramı

Uluslararası sistemin anarşik yapısı, hayatta kalmak adına devletleri kendi kendine yardım (self-help) etmeye zorlar ve bu yapıda var olabilmenin ve ulusal güvenliği sağlamanın en iyi yolu güç sahibi olmaktır. Güç ise en basit tanımıyla, başka bir aktöre yapmayacağı bir şeyi yaptırabilme ya da yapacağı bir şeyi yaptırmama yeteneği olarak tanımlanabilir (Goldstein ve Pevehouse, 2017, s. 88). Holsti'ye (1964, s. 180-182) göre güç bir ülkenin, elindeki olanak ve yetenekleri ödöl, ceza, ikna ve zorlama gibi çeşitli stratejiler kullanarak karşı tarafın davranışlarını kendi çıkarları doğrultusunda etkileme ve yönlendirme kapasitesidir. Bu iki tanımdan yola çıkarak bir aktörün, başka bir aktörü kendi çıkarları doğrultusunda hareket ettirebilmesi için bazı unsurlara sahip olması gerektiği çıkarımı yapılabilir. Devletin gücünü oluşturan bu unsurlar Morgenthau (1948) tarafından nicel ve nitel olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Nicel unsurlar; coğrafya, doğal kaynaklar, endüstriyel kapasite, askeri hazırlık derecesi ve nüfustur. Nitel unsurlar ise; ulusal moral, ulusal karakter, diplomasinin ve hükümetin niteliğidir

(Morgenthau, 1948, s. 80-105). Aktör açısından önemli olan bu unsurları istenen sonuçları doğurabilecek şekilde bir araya getirebilmektir. Eğer bu unsurlar istenilen şekilde bir araya getirilemiyor veya getirilse bile istenilen sonucu vermiyor ise bu unsurlara sahip olmak güce sahip olduğunuz anlamına gelmemektedir.

Uluslararası ilişkilerde güç kavramı biçim ve kullanılan araçlar açısından üç temel başlık altında ele alınabilir; sert güç, yumuşak güç ve akıllı güç (Ernest, 2008; Nye, 2008; Pallaver, 2011). Sert güç, bir devletin daha çok askeri olanaklar, ekonomik yaptırımlar ve zorlayıcı diplomasi gibi fiziksel veya ölçülebilir unsurları kullanarak başka bir devlet veya devletler üzerinde nüfuz sağlayabilme ve davranışlarını yönlendirebilme becerisidir (Ernest, 2008, s. 114). Uluslararası ilişkilerde en eski güç biçimi olan sert güç, siyasal gerçekçilikle yaygın olarak ilişkilendirilir ve genellikle askeri müdahale, zorlama, tehdit ve havuç ve sopa politikası gibi unsurlar ile devletlerin istediklerini elde etmesini sağlar (Pallaver, 2011). Yumuşak güç ise bir ülkenin başkalarını zorla veya baskı olmadan istediğini yapmaya ikna etme kabiliyeti olarak tanımlanabilir (Nye, 2008). Kısaca zora başvurmadan insanları kendi tarafına çekebilme kabiliyeti olarak değerlendirilen yumuşak gücün önemli bir parçası da ikna etme ve cezbetme yeteneğidir. Dolayısıyla davranışsal açıdan yumuşak güç kullanımında rıza ve meşruiyet merkezi bir öneme sahiptir. Bu noktada devletlerin yumuşak güç kaynakları kurumlar, değerler, kültür ve politikalar gibi maddi olmayan unsurlar olarak ifade edilmiştir (Nye, 2009, s. 161). Akıllı güç ise hedeflere ulaşmak için hem sert hem de yumuşak güç unsurlarının bütünleşik bir strateji ile kullanılmasıdır (Nye, 2009). Bütüncül bir strateji olarak akıllı güç, sert ve yumuşak gücün etkin ve en uygun maliyetle kullanımını gerektirmenin yanı sıra güç ve etki projeksiyonu, diplomatik ikna, kapasite geliştirme gibi unsurların da sosyal ve siyasi meşruiyet oluşturmaya yönelik eş zamanlı kullanımını içermektedir (Ernest, 2008; Nye, 2009)

2.2. Yumuşak Güç

Joseph Nye'a (2017, s. 20) göre başkalarının davranışlarını etkilemenin birçok yolu vardır, bunlardan bazıları; tehdit, teşvik, ikna ya da cezbetmedir. Yumuşak güç kavramı için bu ikna ve cezbetmekten geçer. Bir devletin diğer devlet yöneticileri ya da halkaları üzerinde kendi ülkesine yönelik oluşturduğu çekicilik, onların cezbedilmesini sağlamaktadır. Bu durum ise devletin diğer devlet yöneticileri ve halkalarını kendi çıkarları doğrultusunda hareket etmesini sağlarken aynı zamanda karşı tarafın bunu kendi isteğiymiş gibi bir algı oluşturmaktadır. Bu ise yumuşak gücün ta kendisini ifade etmektedir. Başka bir ifadeyle yumuşak güç, diğerlerinin tercihlerini şekillendirme becerisine dayanır (Nye, 2017, s. 24). Bir ülkenin yumuşak gücü, başlıca üç kaynağa dayanır: Kültürü (kültürü başkalarına çekici geldiğinde), siyasi değerleri (yurtiçi ve yurtdışında bu değerlere bağlı kalındığında) ve dış politikaları (bu politikalar meşru ve ahlaki otoriteyi haiz görüldüğünde) (Nye, 2017, s. 32). Nye'a göre kültür, bir toplum için anlam yaratan değerler ve uygulamalar bütünüdür (Nye, 2017, s. 32). Yumuşak güç kullanımı bağlamında kültürü ele aldığımızda bir devletin kültürü evrensel değerler içerdiği ve bu değerlerin çekiciliği söz konusu olduğu takdirde diğer devlet veya devletleri etkileyebilecek kapasiteye sahip olmaktadır. Özellikle bir ülkenin sahip olduğu yaşam biçimi, zevkleri, popüler kültürü, ve ulusal mutfağı gibi unsurlar yüksek kültürel çıktı olarak diğer toplumları etkileme, cezbetme ve özendirme noktasında yumuşak güce kaynaklık etmektedir. Bu noktada ünlü film yıldızları, sporcular, futbolcular, sanatçılar ve yazarlar gibi kültürel ikonlar ve küresel değer taşıyan ulusal markaları, ticari ürünleri ve eğitim kurumları dünya uluslarını etkilemek

açısından önem taşımaktadır (Nye, 2007, s. 164-165). Siyasi değerlerin kullanımı ise bir devletin sahip olduğunu iddia ettiği demokrasi, şeffaflık ve çoğulculuk gibi siyasi ilkelere uygun davranışlar geliştirmesi ve bu davranışlarla tutarlı olarak hem ülke içinde hem de ülke dışında politikalar izlemesi noktasında etkili olmaktadır. İzlenen bu politikalarda tutarlılık gösterilmesi, çok taraflı uluslararası politikaların benimsenmesi, uluslararası hukuka ve normlara saygı duyması ise dış politikada devletlere meşruluk sağlamanın yanı sıra diğer devletler üzerinde de çekicilik uyandırması noktasında yumuşak güce kaynaklık etmektedir.

Etkisi ve sonuçları uzun vadede gözlemlenebilecek olan bu unsurlar bazen tek başlarına yeterli olmayabilir. Başka bir ifadeyle yumuşak gücün uzun vadedeki etkisini mümkün kılmak ve bir anlamda ona destek olması için sert güç unsurlarının da devreye girmesi söz konusu olmaktadır. Bazen önce sert güç kullanımına başvurulmakta ve ardından yumuşak güç araçları harekete geçirilmektedir ya da her iki güç eş zamanlı olarak bir arada kullanılabilir. Nye'a (2017, s. 55) göre sert ve yumuşak güç ayrılmaz bir biçimde iç içe geçmiş unsurlardır. Ancak bu iki güç kimi zaman birbirlerini desteklerken kimi zaman da engellemektedir (Nye, 2017, s. 49). Örneğin bir devletin kendi güvenliği için tehdit oluşturan, terörist veya düşman olarak nitelendirdiği bir gruba karşı sert güç uygulaması ters tepebilir ve kendi halkını karşı taraf ile empati kurmaya veya taraf olmaya itebilir. Bu durumda ise istemeden düşman olarak tanımladığı unsurların yumuşak gücünü arttırmış olmaktadır. Nitekim, ABD'nin 2003 yılında Irak'a yönelik sert güç kullanımı (Ebu Gureyb hapishanesinde yaşananlar vb.) kendi halkı ve uluslararası kamuoyu nezdinde ters bir etki yaratmıştır. ABD kamuoyu açısından değerlendirildiğinde, halk kendi liderine karşı güvenini yitirmiş ve Irak müdahalesinin meşruiyetini sorgulanmıştır. Uluslararası kamuoyunda ise ABD'nin imajı ve yumuşak güç algısına yönelik negatif bir tutum oluşmuştur.

Sert güç kullanımı ile tamamen bağımsız bir ilişkiye sahip olmayan yumuşak güç kavramı her ne kadar 1990'lı yıllarda ortaya çıksada tarih boyunca çeşitli devlet adamları ve ülkeler yumuşak güç unsurlarını farklı biçimlerde kullanılmıştır. Dolayısıyla yumuşak güç kavramına yapılan eleştirilere cevaben Nye'in (2007) da ifade ettiği üzere her ne kadar kavram yeni olsa da ifade ettiği davranış biçimi çok da yeni yazılmaz. Nitekim yumuşak güç unsurlarının kullanımına kendi dönemi içinde vurgu yapan Çinli filozof Mencius "insanları kazanırsan imparatorluğu kazanırsın" demiştir (Nye, 2007, s. 162). Benzer bir şekilde "kaleyi içten fethetmek" değişiyle ile Türk dilinde de var olan bu anlayış yumuşak güç unsurlarının kullanımına vurgu yapmaktadır. Lakin kültür emperyalizmi, propaganda, kamu diplomasisi ve ekonomik yardımlar boyutuyla tarihin farklı dönemlerinde karşımıza çıkan yumuşak güç kullanımı bütünlüklü bir anlayış içerisinde ancak soğuk savaş sonrası dönemde kullanılmaya başlanmıştır. Nye (1990, 2004, 2008) ve diğerlerinin de (Gallarotti, 2011; Solomon, 2014) ifade ettiği üzere iletişim, haberleşme ve bilgi teknolojilerindeki köklü gelişmeler, bununla birlikte değişen küresel sistem ve bu sistemin ürettiği yeni uluslararası dinamikler göz önünde tutulduğunda güç kullanımı, tehdit ve yaptırımlara dayanan sert güç uygulamalarından ziyade imrenilme, takip edilme ve benimsenmeye dayalı yumuşak politikalarının sistemli ve bütünlüklü bir şekilde uygulandığını görmekteyiz.

Nitekim günümüzde devletlerarasındaki mücadele, savaş meydanlarında vuku bulduğundan daha fazla bilgi, teknoloji, kültür ve ticaret alanlarında yaşanmaktadır. Zira Nye'in (2008) da vurguladığı gibi devletler askeri ve ekonomik açıdan ne kadar güçlü olursa olsun, uluslararası sistemde çıkarlarını korumak adına tehdit, ekonomik yaptırım ve kuvvet kullanımı gibi sert güç unsurlarına başvurması gittikçe maliyetli bir hal almıştır. Bu da geçmişle

kıyaslandığında yumuşak güç unsurlarının günümüzde daha da önem kazanmasına neden olmuştur. Her ne kadar devletler sert güç unsurlarını geliştirmeye önem verip, sahip oldukları teknoloji ve bilgi birikimini savunma sanayii alanında kullanmaya gayret sarf etseler de karşılıklı bağımlılık ilişkilerinin arttığı ve küresel ölçekli tehditlerin ulus devletin yetki sınırlarını aştığı günümüzde yumuşak güç kullanımı küresel rekabette merkezi bir konuma sahip olmuştur. Nitekim Aralık 2019 tarihinde Çin’in Wuhan kentinde ortaya çıkan ve kısa sürede küresel bir sorun haline alan Covid-19 salgını uluslararası iş birliği, insani yardım ve kamu diplomasisi gibi konuları ön plana çıkarmış ve büyük güçler arasındaki küresel ölçekli rekabeti daha çok yumuşak güç sahasına taşımıştır. Nye’in, (2017, s. 95-96). ABD’nin HIV/AIDS ile mücadelede öncülük yaptığında uluslararası cazibesini ve yumuşak gücünü arttırabileceğini ön görmesi gibi Covid-19 salgınında da etkin müdahale yöntemleri geliştiren ve insani yardımlarda bulunan Çin ve Rusya gibi ülkelerin yumuşak gücünün ve uluslararası politikadaki etkinliğinin artacağını söyleyebiliriz.

2.3. Rusya’nın Yumuşak Güç Algısı

Rusya’da yumuşak güç algısına geriye dönük bakıldığında, Rus siyasal elitleri açısından kavramın daha çok Putin’in 2004–2008 yıllarındaki ikinci başkanlığı döneminde çekici hale gelmeye başladığı söylenebilir. Yakın komşuları üzerinde gücünü yeniden tesis etmek isteyen Kremlin yönetiminin izlediği proaktif politikalar bir anlamda yumuşak güç kavramının Rus dış politika söyleminde yer bulmasına zemin hazırlamıştır (Sergunin ve Karabeshkin, 2015, s. 349). Rus siyasal elitleri açısından yumuşak güç kavramı genellikle Sovyet-sonrası alanda iktisadi, politik ve sosyo-kültürel bütünleşmeyi sağlamaya yardımcı bir araç olarak görülmüştür. 2003’te Gürcistan’da, 2004’te Ukrayna’da ve 2005’te Kırgızistan’da yaşanan bir dizi Renkli Devrim ile de yumuşak güç kavramı, Rusya’nın dış politika yöneliminde giderek önem kazanmaya başlamıştır (Sergunin ve Karabeshkin, 2015, s. 349).

Yumuşak güç kavramı 2000’li yılların ortasına kadar özellikle Soğuk Savaş dönemindeki ideolojik çekişmenin de süregelen etkisiyle daha çok “Batı icadı” olarak algılanmıştır (Akhundova, 2019, s. 88). Ancak Rusya’nın yakın çevresinde yaşanan Renkli Devrimlerden sonra Batı’dan gelen müdahaleleri bertaraf etmek ve Rusya’nın uluslararası imajını artırmak adına Vladimir Putin ve Vladislav Surkov ekseninde Rusya’nın yeni ulusal ideolojisi şekillenmeye başlamış ve “egemen demokrasi” kavramı geliştirilmiştir. Hem Batılı devletler nezdinde hem de eski Sovyetler Birliği ülkelerinde oluşan olumsuz Rusya imajını iyileştirmeyi hedefleyen Kremlin yönetimi, bu kavram ile Rusya’nın kendisine has tarihsel, jeopolitik ve siyasi özellikleri ile demokratik ve egemen bir ulus devlet olarak bölgesinde var olduğunu vurgulamak istemiştir. Vladimir Putin, Sergei Ivanov, Boris Gryzlov and Vasily Yakemenko başta olmak üzere Rus siyasi elitleri açısından “egemen demokrasi” kavramı, dışarıdan gelebilecek her türlü müdahaleye kapalı egemen bir ulus devlet olarak, Rusya’nın Batılı modellerden farklılaşmış ve kendisine özgü ihtiyaçlarına cevap verebilen bir demokratik sisteme sahip olduğunu ifade etmektedir (Güven, 2012, s. 91). Bu noktada egemen demokrasiyi anlayışının nihai amacı, esasında Putin Rusya’sının siyasal otoritesini sağlamlaştırırken uluslararası kamuoyundan Rusya’ya yöneltilecek her türlü eleştiriyi de uzak tutmaktır (Güven 2012, s. 101). Nerijus Maliukevicius’a (2013, s. 76) göre “Egemen demokrasi” Doğu siyasi kültürüne uyması ve otoriter liderler için dışsal etkileri etkisizleştirilmesi ile hem Putin’in yumuşak gücünün arkasındaki ideolojik temel olmuş hem de bazı siyasi seçkinleri cezbetmiştir.

Ancak 2008 yılında Rusya'nın Gürcistan'a yapmış olduğu askeri müdahale ve 2011 parlamento ve 2012 başkanlık seçimlerinde yaşanan şaibe, Rusya'nın hem yakın komşuları üzerindeki hem de dünya çapındaki saygınlığının zarar görmesiyle sonuçlanmıştır. Dolayısıyla “saldırgan” ve “demokratik olmayan” bir ülke imajını ortadan kaldırmak ve bir anlamda uluslararası kamuoyu nezdindeki çekiciliğini artırmak isteyen Kremlin yönetimi için etkin bir enformasyon kampanyası ve yumuşak güç politikasına sahip olmak bir gereklilik haline dönüşmüştür (Velikaya ve Simsons, 2020). Bu nedendir ki 2012 yılında yapılan başkanlık seçimlerinin akabinde Putin, yumuşak güç unsurları da dâhil olmak üzere geleneksel olmayan dış politika araçlarının Rus dış politikasının bir parçası haline getirilmesi gerekliliğini vurgulamıştır (Sergunin ve Karabeshkin, 2015, s. 350). Rusya'nın yumuşak güç kapasitesinin artırılmasına ilişkin ifade edilen bu gereklilik aynı zamanda Rus siyasi elitleri tarafından da kabul görmüş ve 2013 yılında uygulamaya konulan Rusya'nın yeni Dış Politika Konsepti'nde geniş bir yer bulmuştur (Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation, 2013). Bu noktada özellikle ABD ve Avrupa Birliği ülkeleri ile kıyaslandığında Rusya'nın etkili bir yumuşak güç stratejisi geliştirememiş olması ve uluslararası kamuoyunda oluşan Rusya karşıtı eğilim, Kremlin yönetiminin yumuşak güç kavramına artan ilgisini tetikleyen başlıca nedenler olmuştur. Ancak yumuşak güç unsurları her ne kadar Kremlin'in 2012 sonrası dış politikasında artan bir öneme sahip olsa da Rus siyasi elitleri için yumuşak güç algısı Batı'nın bilhassa da Joseph Nye'nin ifade ettiği anlamdan önemli ölçüde farklılık göstermektedir.

Meseleyi Nye'ın yapmış olduğu orijinal tanım çerçevesince değerlendirecek olursak, bir devletin hedeflerine ulaşmak için önünde bulunan “zorlama, satın alma veya cezbetme” seçeneklerin sonucusu olan “cezbetme” yumuşak güç kavramının alametifarikası kabul edilmekteyken Rusya'da yumuşak güç algısının daha ziyade pragmatik ve araçsallaştırılmış bir anlayışa sahip olduğu görülmektedir. Nitekim yumuşak güç kavramının Rus dış politika söylemine girmeye başladığı 2008 yılında kavram Moskova tarafından Sovyet-sonrası ülkelerdeki vatandaşlarına yönelik bir politika aracı olarak görülmüştür. Rus Dışişleri Bakanı Sergey Lavrov, Rossiyskaya gazetesine vermiş olduğu röportajda bunu şu şekilde ifade etmiştir:

“Günümüzde medeni, insani, kültürel, dış politika ve diğer çekicilik biçimleri ile dünyayı etkileme yeteneği olarak adlandırılan sözüm ona “yumuşak güç”, tarafınca artan bir rol oynanmaktadır. İnanıyorum ki sınırlarımız dışındaki tüm yurttaşlarımızla olan farklı tüm bağlarımız da bu faktörler hesaba katılarak tam olarak inşa edilir” (Lavrov, 2008; aktaran Sergunin ve Karabeshkin, 2015, s. 352).

Yumuşak güç kavramına ilişkin ilk yıllarda ortaya konulan bu araçsallaştırıcı tanım zamanla kısmen terk edilmiş ve yerini daha kapsayıcı ama hala pragmatik bir anlayışa terk etmiştir. 2012 yılında Vladimir Putin, “Rusya ve Değişen Dünya” adlı makalesinde yumuşak gücü, “silah kullanmadan bilgilendirme ve diğer anlayışlar ile dış politika hedeflerini gerçekleştirmeye yönelik araçlar ve metotlar bütünüdür” şeklinde ifade etmiştir (Tatlı, 2018, s. 81). Yine benzer bir şekilde 2013 yılında uygulamaya konan Rusya'nın Yeni Dış Politika Konseptinde çağdaş uluslararası politikanın vazgeçilmez bir parçası haline gelen yumuşak gücün dış politika meselelerini çözüme kavuşturmak için sivil toplum, enformasyon, iletişim, insani yardım ve klasik diplomasiye alternatif diğer yöntemler ve teknolojileri de içeren bir dizi karmaşık araç setinden oluştuğu vurgulanmıştır (Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation, 2013). Her ne kadar Rusya'da yumuşak güç algısı zamanla daha kapsayıcı ve bütüncül bir anlam kazanmış olsa da her iki tanımlamanın da Nye'ın ortaya koyduğu anlayıştan farklılaştığı görülmektedir. Nye, siyasi gücün kullanılması ile çekici bir kültür, refah ve ahlaki

değerler arasında bir bağlantı görürken; Rusya için yumuşak güç çekicilik ile ilgili değildir; bunun yerine, daha çok dış politik hedeflere ulaşmak, rakipleri manipüle etmek, baltalamak ve zayıflatmak için askeri olmayan araçlara atıfta bulunmaktadır (Meister, 2016, s. 7). Ayrıca Rus dış politikasında güvenlik merkezli bakış açısının ağır basması da yumuşak güç algısı ve uygulamasının da Batılı örneklerle kıyasla farklılık göstermesine neden olmuştur. Batılı devletler için yumuşak güç anlayışı daha çok cazibenin oluşturulması ve Batılı değer yargılarının ve yaşam biçiminin gönüllü olarak benimsetilmesine vurgu yaparken Rusya için yumuşak güç uygulaması, askeri/zorlayıcı araçlara destek olarak dış politikada ulusal çıkar ve güvenlik stratejilerine hizmet etmekte ve bilhassa Sovyet-sonrası alanda etki ve imaj oluşturarak güvenlik ve işbirliği çemberi tesis etmeye odaklanmaktadır.

2.4. Rusya'nın Yumuşak Güç Kaynakları ve Araçları

Sovyetler Birliği'nin yıkılması ve 1990'lı yıllarda Rusya'nın içinde bulunduğu ekonomik ve siyasal kriz ortamı Rus yumuşak gücünün neredeyse sıfırlanmasıyla sonuçlanmıştır. Rusya'nın dış politikada zedelenen imajını onarmayı ve Rus yumuşak gücünü yeniden tesis etmeyi amaç edinen Putin, iktidara geldiği ilk yıllardan günümüze, dünyadaki Rusya algısını yeniden oluşturmaya çalışmış ve dış politikada yumuşak güç araçlarının kullanılmasına ağırlık vermiştir (Hill, 2006). Özellikle eski Sovyet coğrafyasına yönelik eğitim ve kültür merkezlerinin desteklenmesi ve Rus kültürü ve dilinin yayılmasına vurgu yapan Putin yönetimi, Rusya'nın uzak coğrafyasında siyasal ve ekonomik enstrümanları da içeren kendine özgü ve kapsamlı bir yumuşak güç politikası izlemeye çalışmaktadır. Bu çerçevede ekonomi ve enerji kaynakları gibi fiziki enstrümanları da yumuşak güç unsuru olarak araçsallaştıran Rusya, kendisini çekici bir ekonomik güç olarak konumlandırmaya ve hem yakın coğrafyasında hem de Avrasya bölgesinde önemli bir dış yatırımcı, güvenilir bir enerji tedarikçisi ve gelecek vaat eden bir piyasa ekonomisi imajını tesis etmeye çalışmaktadır (Sergunin ve Karabeshkin, 2015, s. 354).

Bunun yanı sıra Rus yumuşak gücüne kaynaklık eden başlıca unsurlar olarak kültürel bağlar (eğitim, din, dil ve medya), Rus azınlıklar ve bölgesel örgütlenmeler de ön plana çıkmaktadır. Avrasya coğrafyasının büyük bir bölümü göz önüne alındığında etnik, kültürel, dini kimlikler üzerinden Rusya'nın bölgedeki yumuşak güç etkinliğini devam ettirdiği görülmektedir. Bölge ülkeleri üzerinde Rus kültürünün ve dini kurumlarının süregelen tesiri, Bağımsız Devletler Topluluğu (BDT) ile olan siyasi ilişkiler ve Rus dilinin bölgesel bir lingua franca olarak eğitim, ticaret ve kültür faaliyetlerinde kullanılıyor oluşu Rusya'yı bölgede yaşayan toplumlar için çekici bir hale getirmektedir (Hill, 2006, s. 342). Ayrıca Sovyetler Birliği'nin dağılması ve ülke dışına yapılan göçler sebebiyle bugün Rusya dışında 25 milyona yakın Rus soydaşı yaşamaktadır (Lebedeva, 2020, s. 40). Bir anlamda yaşadıkları ülkelerle Rusya Federasyonu arasında köprü vazifesi gören Rus etnik unsuru, Rus yumuşak gücünün oluşturulmasına ve ülke dışında olumlu bir Rusya imajının tesis edilmesine kaynaklık etmektedir.

Dolayısıyla bölgesinde önemli bir aktör olarak uluslararası sistemdeki mevcut konumunu güçlendirmeyi amaç edinen Kremlin yönetimi için sahip olduğu yumuşak güç potansiyelini, kurumsal düzenlemeler ve kamu diplomasisi ile harekete geçirmek başlıca dış politika hedeflerinden biri olmuştur. Bu bağlamda yumuşak güç uygulamaları 2000'li yıllarda Rusya'da önem kazanmaya başlamış ve bilhassa da 2010'lu yıllarda yapılan bir dizi kurumsal

düzenlemeyle Rus yumuşak gücü harekete geçirilmeye çalışılmıştır. Her ne kadar Rus yumuşak gücünün kurumsal temelleri terimin kendisinin kullanılmasından çok daha öncesine dayansa da etkin bir kurumsallaşma sürecinin daha çok Putin'inin 2. ve 3. Başkanlık dönemlerine tekabül ettiği söylenebilir. Nitekim Putin'in 9 Temmuz 2012'de Rus büyükelçileri ve daimi temsilcilerinin yer aldığı “Değişen Dünyada Rusya” temalı toplantıda kullandığı şu ifadeler Rus yumuşak gücünün kurumsallaşmasına yönelik artan ihtiyacın bir göstergesi olmuştur;

“Rusya'nın yurt dışındaki imajı bizim tarafımızdan oluşturulmadığı için ölkemizdeki gerçek durum ve ölkemizin küresel medeniyete, bilime ve kültüre olan katkısı yansıtılmıyor. Ölkemizin politikaları bugün tek taraflı bir tasvirde mustarıptır... Ancak bizim hatamız, konumumuzu yeterince açıklamamamızdır... Dışışleri Bakanlığı'nın, BDT İşleri Federal Ajansının, Yurtdışında Yaşayan Yurttaşların (Rossotrudnichestvo) ve Uluslararası İnsani İşbirliği ve Rus Coğrafya Derneği'nin bu konuda planları olduğunu biliyorum ve sizden bu planları ve fikirleri gerçekleştirmede daha aktif olmanızı rica ediyorum” (Official Internet Resources of the President of Russia, 2012).

Bu noktada Rusya'nın ulusal imajını olumlu yönde geliştirmek ve Rus yumuşak gücünün bölgede ve dünyada etkin kullanımını temin etmek adına yapılan kurumsal düzenlemeler ile aşağıda ayrıntılı bir şekil yer verdiğimiz bir dizi yumuşak güç araçları oluşturulmuştur.

2.4.1. Rossotrudnichestvo

Tam adı “Bağımsız Devletler Topluluğu ile İlişkiler, Yurtdışında Yaşayan Vatandaşlar ve Uluslararası İnsani İşbirliği Federal Ajansı” olan ve Rusçada Rossotrudnichestvo şeklinde kısaltılan Rusya İşbirliği Ajansı, 2008 yılında Dışışleri Bakanlığı bünyesinde oluşturulmuştur (Yıldırım, 2014, s. 149). Bir yumuşak güç aracı olarak Rossotrudnichestvo her ne kadar genel kabul görmüş sivil toplum kuruluğu (STK) tanımına uymasa da Ajansın selefleri esasında STK olarak ortaya çıkmıştır. Liberal demokratik değerlere karşı takındığı ideolojik tutum sebebiyle Batı Blok'u devletleri tarafından uluslararası izolasyona maruz kalan SSCB'nin dünya ile kültürel düzlemde ilişkiler geliştirebilmesi için başta Rus kültür topluluğunun bireysel temsilcilerinin inisiyatifi ile 1925 yılında Yabancı Ülkeler ile Kültürel İlişkiler Derneği (VOKS) kurulmuş ve 1958 yılında Sovyet Dostluk Toplulukları Birliği'ne (SSOD) dönüştürölmüştür (Lebedeva, 2020, s. 29). Ancak, SSCB'nin dağılması ile birlikte SSOD, STK kimliğini kaybetmiş ve 1994 yılında devlete bağlı resmi bir kuruluğu olan Rusya Uluslararası Bilimsel ve Kültürel İş birliği Merkezi'ne (Roszarubezhcenter) dönüştürölmüştür (Lebedeva, 2020, s. 32). 2008 yılında ise yayımlanan Başbakanlık Kararnamesi ile Dışışleri Bakanlığı bünyesine alınarak Rossotrudnichestvo adını almıştır (Rossotrudnichestvo, t.y.a). Ajansın temel görevi en kısa ifadeyle dünya kamuoyunda “modern Rusya'nın nesnel bir algısını” oluşturmaktır (Osipova, 2017, s. 351). Rusya'nın yumuşak gücünü farklı coğrafyalara taşıma adına faaliyet gösteren Rossotrudnichestvo kamu diplomasisi, Rus kültürü ve dilinin yaygınlık kazanması, yurt dışında yaşayan Rusya vatandaşlarının çıkarlarının koruması, BDT ölkelerinin entegrasyonuna yardımcı olunması, uluslararası kalkınma yardımı ve insani iş birliğinin güçlendirilmesi noktasında çalışmalar yapmaktadır (Aliyev, 2019, s. 33). Yurt dışında Rus Kültür ve Eğitim Merkezleri ve dış temsilciliklerle iş birliği içinde faaliyet gösteren Rossotrudnichestvo'nun Asya Ülkelerinde 18, BDT Ülkelerinde 15, Afrika Kıtasında 9, Amerika Kıtasında 10 ve Avrupa'da 28 olmak üzere toplamda 80 ölkede Temsilciliği bulunmaktadır (Halidov, 2014, s. 49). Ajans, Rus dili ve kültürünün yayılması amacıyla yılda yaklaşık 19.000 çocuk ve yetişkinin Rusça dersi almasını

sağlamaktadır (Osipova, 2017, s. 351). Temsilciliklerinin bulunduğu ülkelerde STK'lar da dâhil olmak üzere farklı kurum ve kuruluşlarla iş birliği içinde çalışan Rossotrudniçestvo, Rus yumuşak güç araçlarının başlıca lokomotif unsurlarından biri olarak öne çıkmaktadır.

2.4.2. Russkiy Mir Vakfı

Russkiy Mir Vakfı, 2007 yılında bizzat Putin tarafından yayınlanan bir kararname ile Rusya Dışişleri Bakanlığı bünyesinde oluşturulan üç temel vakıftan biri olarak faaliyete başlamıştır (Osipova, 2017, s. 351). Rus kültürüne ait değerleri dünya çapında tanıtmayı amaçlayan Vakıf, “Rusya'nın ulusal mirasını ve dünya kültürünün önemli bir parçası olarak Rus dilini geliştirmek ve yurtdışında Rus dili öğretim programlarını desteklemek” amacıyla kurulmuştur (Russkiy Mir Foundation, t.y.). “Rus Dünyasını küresel bir proje olarak şekillendirmeyi” hedefleyen vakfın yönetiminde Rusya'da yumuşak güç fikrinin öncülerinden Vyacheslav Nikonov'un bulunması Vakfın, Rus yumuşak gücünün bir unsuru olarak etkin şekilde kullanılmasını sağlamıştır. Nikonov, Russkiy Mir teriminin dünyanın her yerindeki Rusya'nın tüm dostları, yani Rusya'nın dili, kültürü ve tarihiyle ilgilenen tüm insanları kapsadığını ifade etmiştir (Hudson, 2013, s. 174). Bu ifadesi Vakfın çalışmalarının sadece Rusça konuşulan bölgelerde ya da Rusya'nın soydaşlarının yaşadığı coğrafyalarla sınırlı kalmayacağını aynı zamanda bu alanların dışında da faaliyetler yürüteceğinin ve Rus dış politikasının hedefleri doğrultusunda kapsayıcı bir şekilde çalışacağını göstergesidir. Vakıf, kurumsal olarak hem kamu hem de özel fonlar tarafından desteklendiğini belirtse de kuruluşundan bu yana finansmanını devlet bütçesinden sağlamıştır (Hudson, 2013, s. 104). Vakfın öncelikli faaliyet alanları şunlardır:

Rus merkezleri ve Rus dünyası birimlerini oluşturmak

Hibe programları

Eğitim programları

Uluslararası ve sosyal etkinlikler

Bilgilendirme projeleri

Yurt dışında Vakıfla bağlantılı kurulan merkezler, ev sahipliği yapan ülkelere yönelik özel işbirliği programları yürütmekte ve Batı kültür geleneğine alternatif olarak Rus değerlerin teşvik edilmesi noktasında çalışmalar yürütmektedir (Anlamassova, 2017, s. 164). British Council, Goethe Institute gibi kurumlardan farklı olarak özellikle orta öğretim kurumları ve üniversiteler bünyesinde Rus dili kursları, uzaktan eğitim programları ve Rus tarihi ve kültürüne ilişkin eğitim programları açmaktadır (Tatlı 2018, s. 86). Rusya Eğitim Bakanlığı'nın 2019 yılında yaptığı açıklamada Rusçanın yurtdışında kullanımının yaygınlaştırılması adına 2019-2025 dönemi için bütçeden 7,4 milyar ruble ayrıldığını duyurmuştur (Russian World, 2019).

2.4.3. Gorçakov Kamu Diplomasisi Vakfı

Rus karar alıcılar genel olarak, Rusya'nın hilafına tarihi çarpıtmak ve Rusları dünya sahnesinde saldırgan bir ulus olarak resmederek uluslararası kamuoyu nezdinde Rusya fobisini teşvik etmek için kirli bir enformasyon savaşı yürütüldüğü kanısını taşımaktadır (Semedov ve Kurbatova, 2020, s. 47). Bu sebeple Rus yumuşak gücünün kamu diplomasisi alanında faaliyet

göstermesi için 2010 yılında Rusya Dışışleri Bakanlığı bünyesinde Gorçakov Kamu Diplomasisi Vakfı kurulmuştur (Lebedeva, 2020, s. 38; Osipova, 2017, s. 351). Vakıf, dış politika alanında Rusya'da faaliyet gösteren sivil toplum kuruluşlarının, ortak bir kamu diplomasi dili geliştirmelerini amaçlamaktadır (Halidov, 2014, s. 64). Yurtiçinde ve yurtdışında eğitim kurumları ile ortaklık kuran Vakıf, yabancı uzmanların ve yurtdışındaki Rus uzman ve akademisyenlerin Rusya'ya ziyaretlerini sağlamakta ve hem Rusya'da hem de diğer ülkelerde çeşitli uluslararası konferanslar ve akademik etkinlikler düzenlemektedir (Osipova, 2017, s. 352). Vakfın 2019 bütçesine göre öncelikli faaliyet alanlarını, "uluslararası işbirliği, Orta Doğu ve diğer birçok ülkedeki güvenlik sorunları" olarak belirlemiştir (Lebedeva, 2020, s. 141). Vakıf, Rusya'nın uluslararası toplumdaki imajını iyileştirmeye yönelik faaliyetlerinde medya, iş dünyası ve STK'lar ile birlikte çalışmaya ayrıca özen göstermektedir.

2.4.4. Rus Ortodoks Kilisesi

Rus milli kimliğinin ruhuna derinden işlemiş olan Ortodoksluk, Rusya'nın tarihsel inancı olmuştur. Sovyetler Birliği döneminde ateizm her ne kadar bir devlet politikası olarak ön plana çıkarılmış olsa da Sovyet-sonrası dönemde din, dış politikadaki tarihsel önemini yeniden kazanmıştır. Bu bağlamda Rus Ortodoks Kilisesi, hem devlet kurumları hem de sivil toplumla olan derin tarihsel bağları nedeniyle Rus yumuşak gücünün başlıca kaynaklarından biri olagelmıştir (Hudson, 2013, s. 104). Bilhassa Ukrayna ve Gürcistan krizlerinde oynadığı yapıcı rol sebebiyle bu ülkeler ile Rusya arasında önemli bir uzlaşı kanalı vazifesi görmüş ve kriz dönemlerinde dini kimliğinden çok yumuşak güc aracı kimliği ile öne çıkmıştır (Sergunin ve Karabeshkin, 2015, s. 356). Rus Ortodoks Kilisesi'nin yumuşak güc alanında devlet ile resmi olarak ortaklaşa faaliyetler yürütmeye başlaması 2003 yılında Rusya Dışışleri Bakanlığı ile ortak çalışma grubu oluşturmasıyla başlamıştır (Stetsko, 2020, s. 160). Bu noktada Kilisenin amacı, Batı değerlerine karşı Ortodoks Rus değerlerinin dile getirilmesi ve yayılması görevini üstlenmek (Tatlı, 2018, s. 95) ve Rusya'nın imajının oluşumuna katkıda bulunarak Rus manevi ve dini nüfuz alanlarını genişletmektir (Stetsko, 2020, s. 160). Kilise, hem bu amaçları gerçekleştirebilmek hem de uluslararası düzlemde kamuoyu oluşturucu bir unsur olarak otoritesini ve güvenilirliğini arttırmak için Rusya'nın diğer yumuşak güc araçlarıyla da işbirliği yapmaktadır (Hudson, 2013, s. 188). Bu noktada kilise Fener Rum Ortodoks Patrikhanesi ile birlikte Ortodoks dünyası üzerinde etkinliği olan iki önemli kurumdan biridir. Lakin, 2018 yılında Ukrayna Ortodoks Kilisesi'nin Rus Ortodoks kilisesinden ayrılarak "otosefallik" (bağımsızlık) kazanması Kilisenin etkinliğine kısmen gölge düşürmüş ve Rusya tarafında endişe uyandırmıştır.

2.4.5. Rusya Uluslararası İlişkiler Konseyi (RIAC)

2010 yılında Devlet Başkanlığı kararnamesi ile Rus Dışışleri Bakanlığı bünyesinde kurulmuş olan en genç kuruluşlardan biri olan RIAC, kendisini kâr amacı gütmeyen akademik ve diplomatik düşünce kuruluşu olarak tanımlamaktadır. RIAC temel misyonu, Rus bilimsel kurumları ile yabancı merkez ve akademisyenler arasında uluslararası ilişkilerin ana meseleleri hakkında fikir alişverişinde bulunarak Rusya'nın küresel topluma barışçıl entegrasyonunu kolaylaştırmaktır (Russian International Affairs Council [RIAC], t.y.). Ayrıca dış politika uzmanlarının yetiştirilmesi ve uluslararası ve bölgesel politikaların gelişmesine katkıda

bulunmakla birlikte çeşitli konferans, seminer ve toplantılar vasıtasıyla Rus dış politika anlayışının uluslararası çevrelerle paylaşılması sağlanmaktadır (Halidov, 2014, s. 66). 2019 yılı rakamlarıyla 134,5 milyon ruble bütçeye sahip olan Konseyin başkanlığı Sovyetler Birliği döneminde Dışişleri Bakan Yardımcılığı yapmış olan Igor Ivanov yapmaktadır (RIAC, 2019, s. 70). Ivanov’un yanı sıra Kremlin sözcüsü Dmitry Peskov ve Dış İşleri Bakanı Sergey Lavrov’un da RIAC üyeleri olması, Konseyin yöneliminde Rus devlet söyleminin ağır basmasına neden olmaktadır. Bu durum esasında Konseyin uluslararası paydaşlarla olan ilişkilerine olumsuz yönde etki edip Rus yumuşak gücünün etkin kullanımına kısmen gölge düşürse de Konsey, akademik ve fikri düzlemde Rusya’nın dünya ile olan bağlarının kuvvetlendirilmesinde önemli bir role sahiptir.

2.4.6. Medya Kuruluşları

Devletlerin dış politika araçlarında medya kuruluşlarının yeri oldukça büyük öneme sahiptir. İletişim teknolojilerinin gelişmesi ve internetin yaygınlaşması ile medya kurumları etkili bir yumuşak güç unsuru haline gelmiştir. Bu durumun farkında olan devlet yöneticileri, medya kurumlarını hem meşruiyet zemini yaratmak hem de dünya kamuoyuna yönelik yumuşak güç projeksiyonu oluşturmak adına kullanmaktadır. Bu bağlamda Rus politik elitleri de medya kuruluşları vasıtasıyla Rus yumuşak gücünü diğer devletler ve uluslararası kamuoyu nezdinde harekete geçirmeye ve BBC, CNN ve Al Jazeera gibi Batı tandanslı medya kuruluşlarının haber tekelini kırmaya çalışmaktadır.

2.4.6.1. Russia Today (RT)

Devlet destekli bir uluslararası haber ajansı olarak 2005 yılında yayın hayatına başlayan Russia Today (RT), Rusya’nın yurtdışındaki imajını güçlendirmeyi, küresel olaylara alternatif bir bakış açısı sağlamayı ve uluslararası toplumu Rus bakış açısıyla tanıtmayı hedeflemektedir (Borshchevskaya ve Cleveland, 2018, s. 3; Osipova, 2017, s. 348). 2013 yılında vermiş olduğu bir röportajda Putin, RT’nin kuruluş amacını; “Bu projeyi 2005 yılında tasarladığımızda, sadece Rusya’daki olayları tarafsız bir şekilde ele almakla kalmayan, aynı zamanda küresel bilgi akışı üzerindeki Anglo-Sakson tekelini kırmaya çalışan güçlü bir oyuncuyu dünya sahnesine tanıtmaya amaçlamıştık” diyerek ifade etmiştir. Başta İngilizce olmak üzere Arapça, İspanyolca, Almanca ve Fransızca dillerde de yayın yapan RT Batı medyasının bilgi tekeline karşı çıkararak editöryel stratejisini nesnel bir gerçekliğin olmadığı fikrine dayandırmaktadır (Osipova, 2017, s. 348; Yablokov, 2015, s. 305). Genel Yayın Yönetmeni Margarita Simonyan’ın “Herkes arka bahçelerinde neler olduğunu bilmek ister... Bir yandan son derece ilginç, nefes kesici ve izleyicilerimiz için büyüleyici, diğer yandan da ana akım medyada fazla rapor edilmemiş hikâyeler aramaya karar verdik” (Yablokov, 2015, s. 305) diyerek RT’nin içerik politikasını tanımlamış ve Rusya imajının uluslararası alandaki çekiciliğini arttırmayı hedeflediklerini ifade etmiştir (Yablokov, 2015, s. 305). Ancak RT’nin devlet desteği ile kurulmuş olması, yayın politikasında Kremlin’in sözcülüğünü yaptığı eleştirilerine maruz kalmasına neden olmuştur. Her ne kadar bu eleştiri doğruluk payı taşısa da birçok kişinin RT’yi yumuşak güç aracı olarak ne kadar etkin bir biçimde kullanıldığını gözden kaçırmalarına neden olmuştur (Yablokov, 2015, s. 301).

2.4.6.2. Sputnik News

Russia Today himayesinde, ancak ona alternatif olarak 2014 yılında yayın hayatına başlayan Sputnik News, bugün enformasyon ayağında Rusya'nın yumuşak gücünü oluşturan birincil küresel medya markalarından biri haline dönüşmüştür. Başta İngilizce, İspanyolca, Arapça ve Çince olmak üzere farklı dillerde haber bültenleri oluşturan ve 31 dilde multimedya içeriği ve radyo yayını yapan Sputnik News günlük 800 saati geçen radyo yayınıyla 34 farklı ülkede ve 130'dan fazla şehirde faaliyet göstermektedir (Budnitskiy, 2014; Osipova, 2017, s. 348-349). Dünya kamuoyu üzerinde etkin bir enformasyon kampanyası yürüten ve nihayetinde uluslararası ölçekte olumlu bir Rusya imajı oluşturmayı temel amaç edinen Sputnik News, tıpkı Russia Today gibi, "tek kutuplu dünya düzenini destekleyen ABD merkezli agresif habercilik anlayışına" meydan okumaktadır (Osipova, 2017, s. 349). 2013 yılından bu yana RT'nin Genel Direktörü olan Dmitry Kiselyov, Sputnik News'un yayın politikasını kısaca "çok kutuplu, çok renkli ve çok kültürlü bir dünya" olarak tanımlayarak bu üç temel eksen üzerine dayandırmaktadır (Budnitskiy, 2014). Sputnik News'un yayıncılık politikasına ilişkin Kiselyov'un ortaya koyduğu bu anlayış bir anlamda yeniden süper güç projeksiyonuna sahip olan Rusya'nın bilgi ve enformasyon alanında da Amerika Birleşik Devletleri merkezli dünya hegemonyasına meydan okuması olarak görülebilir. Nitekim Kiselyov yapmış olduğu açıklamada her ne kadar Amerika Birleşik Devletleri'nin adını açıkça zikretmese de "dünya kendini istisnai olarak değerlendiren ve hükmetmeye zorunlu hisseden bir ulustan bıkmıştır" diyerek bunu örtülü bir şekilde ifade etmiştir (Budnitskiy, 2014).

3. Rusya'nın Orta Doğu Tasavvuru

Orta Doğu bölgesi, Doğu-Batı yönlü göç ve ticaret yolları üzerinde bulunması ve sahip olduğu doğal zenginlikler nedeniyle tarih boyunca bölge dışı aktörlerin güç mücadelesine sahne olmuştur. Çarlık Rusya'sı da Karadeniz'de hâkimiyet sağladıktan sonra yönünü bu Orta Doğu ve Akdeniz coğrafyasına çevirmiştir. Tarih yazınında Rusların sıcak denizlere inme politikası olarak bildiğimiz bu amaç, I. Petro'dan bu yana devam eden bir dış politika yönelimi olagelmıştır. Bu doğrultuda Rusya, Osmanlı İmparatorluğu'nun dağılma sürecinde ve I. Dünya Savaşı döneminde Orta Doğu topraklarının paylaşım planları içerisinde yer almıştır. Ancak Bolşevik İhtilali'nin gerçekleşmesi ve Çarlık yönetiminin son bulmasıyla yapılan gizli paylaşım antlaşmaları Bolşevikler tarafından ifşa edilmiştir. İhtilal sonrası kurulan Sovyet yönetimi ile Orta Doğu arasındaki ilişkiler ise İngiliz ve Fransızların bölgede tesis ettikleri mandater rejimler nedeniyle bir süreliğine sekteye uğramıştır. Rusya'nın bölge ile olan yakın ilişkileri ancak II. Dünya Savaşı sonrasında yeniden ilerleme kaydetmeye başlamıştır.

1948 yılında İsrail Devleti kurulduğunu ilan ettiğinde Arap Devletleri İsrail'e karşı savaş açmıştır. Savaşı kaybeden Arap Devletleri yeniden İsrail'e saldırmak amacıyla savaş hazırlıklarına başladıkları dönemde Mısır'da darbe gerçekleşmiş ve Nasır yönetime gelmiştir. Batılı devletler Arap Devletlerinin savaş hazırlığına karşı olarak silah ambargosu uygulamaya başlamışlardır. Sovyetler Birliği de bu durumdan istifade etmek amacıyla Nasır ile iletişime geçerek Çekoslovakya üzerinden Mısır'a silah satmaya başlamıştır. Böylece Orta Doğu'ya yeniden adım atan Sovyetler Birliği varlığını göstermeye başlamıştır. Bundan sonra ise Sovyetler Birliği, Doğu Avrupa örneğinde olduğu gibi Orta Doğu'da da kendine yakın rejimler oluşturmaya çalışmıştır. Mısır'ın ardından Suriye, Irak ve Kuzey Yemen'de de etkinliğini arttırarak bu ülkeleri Orta Doğu'daki üsleri haline dönüşmüştür (Purtaş, 2008, s. 52). Arap-İsrail

savaşları ve Filistin meselesinde Arapları destekleyen Sovyetler Birliği'nin yeniden oluşturmaya çalıştığı bu varlığı, ABD'nin meseleye müdahalesi ve Camp David süreci ile sarsılmıştır. Gorbaçov dönemi ve 1990'lı yılların ilk yarısı, Sovyetlerin Orta Doğu'daki varlığının sıfırlandığı bir dönemdir (Purtaş, 2008, s. 47). Bunun sebebi, SSCB'nin dağılması ile birlikte dikkatini iç sorunlarına çevirmesi ve Yakın Çevre Doktrini çerçevesindeki bölgelere odaklanmasıdır (Orhan, 2018, s. 1-3).

1990'lı yıllarda ortaya çıkan ABD merkezli tek kutuplu dünya sisteminin Rusya ve Batı arasında yarattığı güç asimetrisi, bir anlamda Rusya'nın Orta Doğu'daki hareket alanını daraltan bir işlev görmüştür. Bunun yanı sıra, Boris Yeltsin yönetimi altında Batı dünyası ile yaşanan yakınlaşma ve izlenen siyasi reform süreci de Rusya'nın Orta Doğu'ya olan ilgisinin azalmasına neden olmuştur (Dağı, 2007, s. 123). Nitekim 1990'lı yıllarda Orta Doğu'ya yönelik izlediği düşük profilli politika sebebiyle Rusya, ABD'nin ve dolayısıyla Batı dünyasının bölge üzerindeki tek taraflı hegemonik konumuna seyirci kalmış ve büyük bir güç olarak bölgesel meselelerdeki etkinliğini kaybetmiştir. Ancak zaman içerisinde Rusya'nın Batı ülkelerinden beklediği ekonomik ve siyasi desteği bulamaması ve NATO'nun Doğuya doğru genişlemesiyle Rusya'nın adeta yeniden çevrelenerek etkinlik alanlarını kaybetmesi dış politikada hâkim olan liberal Atlantikçi anlayışın gözden geçirilmesiyle sonuçlanmıştır (Dağı, 2007). Özellikle 1990'lı yılların ikinci yarısında Rus politik elitleri arasında kendini belirli ölçüde hissettirmeye başlayan Avrasyacılık akımı, Doğu ve Batı arasında bir denge politikası izlenmesi ve çok kutuplu dünya ve çok vektörlü dış politika vizyonunun benimsenmesi gerektiği düşüncesini uyandırmıştır (Alım, 2019; Erşen, 2004). Rus politik elitlerine yakın ilişkileri olaması hasebiyle Sovyet sonrası Avrasyacılık düşüncesinin gelişmesinde önemli katkısı olan Alexander Dugin (2015) *Rus Jeopolitiği: Avrasyacı Yaklaşım* başlıklı eserinde başta İran olmak üzere Orta Doğu ülkeleri ile geniş bir ittifak ağı kurarak ABD'nin başını çektiği Atlantik Bloğu'nun tek taraflı dünya vizyonuna karşı alternatif yaratılması gerektiğini ileri sürmüştür. Bu süreçte önemli bir dönüm noktası da 1996'da reel politik tandanslı Yevgeny Primakov'un Dışişleri Bakanı görevine gelmesi olmuştur. Dış politikada çok yönlü politikadan yana olan ve Rusya'yı tekrar büyük güç konumuna taşımaya çalışan Primakov, Rusya'nın çıkarlarıyla çatışan meselelerde Batı ve ABD'nin tek taraflı politikalarına engel olunmasını ve ABD'nin küresel hegemonyasına karşı güç dengesi politikasının izlenmesini savunmuştur (Mankoff, 2012). Rus dış politikası vizyonunda yaşanan bu değişim ile birlikte Rusya'nın Orta Doğu politikası ve bölgeye yönelik geliştirmiş olduğu dış politika tasavvuru da dönüşüm geçirmeye başlamıştır. Sovyetler Birliği döneminde izlenen dış politikayı anımsatır bir şekilde, BDT coğrafyası, Doğu Avrupa, Balkanlar ve Orta Doğu'da “geleneksel dostlar” olarak bilinen ülkeler ile ilişkiler yeniden geliştirilmeye başlanmıştır. Kendisi de bir Orta Doğu uzmanı olan Primakov, Rusya'nın Orta Doğu'daki çıkarlarını gözden geçirerek tespit etmiş ve Orta Doğu'da daha aktif bir dış politika izlenmesi hususunda Rus ulusal meclisi Duma'yı ikna etmiştir (Freedman, 1998, s. 1).

1990-1991 Birinci Körfez Savaşı'yla Rusya'nın bölgede yaşanan gelişmelere seyirci kalmasıyla başlayıp 2003 Irak müdahalesine kadar geçen dönemde, Amerika Birleşik Devletleri Orta Doğu bölgesinde büyük ölçekli sert güç kullanımına haiz tek süper güç olarak mevcudiyetini korumuştur (Morozov ve Simsons, 2020). Ancak bu durum artan petrol ve gaz fiyatları dolayısıyla Rus ekonomisinin kendini toparlamaya başlaması ve dış politikada daha proaktif bir yaklaşım benimseyen Vladimir Putin'in iktidara gelmesi ile değişmeye başlamıştır (Donaldson, Noguee ve Nadkarni, 2015). Yaşanan bu değişimin ilk belirtileri ise Putin'in başkanlığının daha ilk döneminde Rusya'nın, 2003 Irak savaşında Fransa ve Almanya ile ortak

hareket ederek oluşturduğu yapı ile BM Güvenlik Konseyinde Irak'ın işgaline karşı çıkararak ABD ve Britanya'nın başını çektiği Atlantikçi blok karşısında konum almıştır. Aynı Şekilde çok kutupluluğun hâkim kılınması ile bölgede Irak işgali gibi tek taraflı eylemlerin gerçekleşemeyeceğini iddia eden Putin bunu Şu Şekilde ifade etmiştir;

“Irak, Afganistan, Libya ve daha birçok farklı bölgede olanlar ortadadır. Tek kutuplu bir dünya geçerli olursa, ya da bu gerçekleştirilmeye çalışılırsa, bu kutup, bütün meselelerin gle çözülebileceği illüzyonuna kapılır. Ve ne zaman bir g dengesi oluşursa, işte o zaman müzakere arzusu ortaya çıkar” (Putin, 2014; aktaran Alım, 2019, s. 59).

Putin, Amerika'nın Irak işgali sonrasında, Rusya'nın Orta Doğu lkeleri ve İşlam dünyası ile daha yakın ilişkiler geliştirmesi adına bölge ülkelerine bir dizi diplomatik ziyarette bulunmuş (Yalıncaya ve Heyle, 2019, s. 133-134) ve Orta Doğu coğrafyasını Rus diplomasisinin ana vektörlerinden biri olarak tanımlamıştır (Freedman, 2003). Bu kapsamda, Rusya Devlet Başkanı sıfatıyla bölgedeki ilk resmi gezisini Aralık 2004'te Türkiye'ye gerçekleştiren Putin, ardından sırasıyla Mısır, İsrail ve Filistin'e diplomatik ziyaretlerde bulunmuştur (Lund, 2019, s. 13). 2005 yılında ise İşlam Konferansı rgt'nün Yemen'deki toplantısına katılmış ve akabinde “gözlemci” statüsünde örgüte ye olunmuştur (Purtaş, 2008, s. 57). Rusya için İşlam faktörünün dış politikada kullanımının ürünü olarak karşımıza çıkan bu üyeliğin akabinde, başta bölgesel güvenlik ve istikrarın tesis edilmesi ve enerji, silah satışı ve dış ticaret gibi farklı alanlarda yeni iş birliklerinin geliştirilmesi amacıyla Cezayir, Fas, Suudi Arabistan, Katar, Ürdün, Türkiye, Birleşik Arap Emirlikleri, İran ve Libya ile diplomatik temaslar gerçekleştirilmiştir (Sladden, Wasser, Connable ve Grand-Clement, 2017, s. 2). Gerçekleştirilen bu ziyaretlerde Putin'e Rosoboroneksport gibi savunma sanayii devleri ve ihracat firmalarının yanı sıra Rus enerji Şirketleri de eşlik etmiş ve bir anlamda Rusya'nın Orta Doğu'daki ekonomik varlığının geri kazanılması ve geliştirilmesinde etkin rol almışlardır.

Dış politikada ideolojik bakış açısını terk eden ve bölge ülkelerine yönelik çok taraflı ve pragmatik ilişkiler tesis etmek isteyen Rusya, Orta Doğu'da kendi çıkarına uyumlu olduğu müddetçe her alanda ve her kesimle iş birliği içerisine girmiştir (Lund, 2019). Bir anlamda ideolojiden pragmatizme kayan Rus dış politikası bölgedeki ittifak ağını geleneksel müttefiklerinin ötesine genişletmek amacıyla birbirine hasım olsa bile tüm taraflarla diplomatik temas ve iş birliği geliştirmekten kaçınmamıştır. Nitekim SSCB dönemindeki geleneksek tutumunun aksine İsrail ile yakın ilişkiler kurulması, bölgede İran ve Suriye rejimlerine destek verirken başta enerji olmak üzere birçok farklı alanda Suudi Arabistan ve Körfez lkeleri ile iş birlikleri gerçekleştirmesi Putin dönemi Rusya'sının bölgeye yönelik benimsediği pragmatik tutumu yansıtmaktadır. Orta Doğu'dan kaynaklanabilecek her türlü radikal dini tehditleri bertaraf etmek, bölgedeki ekonomik ve askerî varlığını güçlendirmek, hidrokarbon arz ve fiyatlarında etkin olmak ve ABD'nin ve dolayısıyla Batı'nın bölgede tek taraflı adımlar atmasının önüne geçmek amacıyla hareket eden Putin Rusya'sı Arap Baharı'na kadar geçen süreçte bölgeye doğrudan müdahalede bulunmaktan ve ABD'yi karşısına almaktan imtina etmiştir (Yalıncaya ve Heyle, 2019). Ancak, Arap Baharı sonrası yaşanan bir dizi gelişme ile ABD'nin basını çektiği Batı ittifakının bölgedeki manevra alanının genişlemeye başlaması ve Rusya'nın geleneksel müttefikleri üzerindeki nüfus alanının daralma tehlikesiyle karşı karşıya kalması Rus dış politika yapıcıları nezdinde endişe uyandırmıştır. Bir anlamda Batılı ülkelerin askerî müdahalesi ile Libya'da göreceli olarak mevzi kaybeden Rusya, Suriye krizinde Şam yönetiminin yanında yer alarak doğrudan müdahalede bulunmuştur. Bilhassa 2015 yılında Suriye'de gerçekleştirdiği askerî müdahale sonrası ABD ve müttefiklerin hilafına politikalar

izleyen Kremlin yönetimi Orta Doğu siyasetinde önemli bir aktör ve alternatif bir güç odağı olarak kendini konumlandırmıştır. Gazeteci Fyodor Lukyanov'un; “ABD ve Avrupalı güçler, birkaç yıl öncesine kıyasla daha içe dönük bir hale geldi. Rusya'yı tecrit etmeye çalışan rakipleri, önemli bir içe çekilme halinde. Tersine, Rusya ise dış baskıya yüksek düzeyde bir dayanıklılık ve Orta Doğu'da becerikli davranışlar sergiledi.”(Rosenberg, 2019) şeklindeki ifadeleri ve 56. Münih Güvenlik Konferansı toplantısının raporunda yer alan; Batılı ülkelerin dünyadaki krizlerde sessiz kalmasını “Batisızlık (Westlessness)” kavramı (Akşam, 2020) ile nitelendirmesi, başka bir ifadeyle Batı'nın içe çekilmesi ve sessizliği Rusya'nın bölgedeki etkisini ve prestijini arttırmasına zemin oluşturmuştur. Nitekim son on yılda başta Suriye olmak üzere İran, Libya ve Mısır'da aktif ve müdahaleci politika izleyen Rusya Orta Doğu'da uluslararası iş birliği ve çok kutupluluğun etkin olduğu daha dengeli bir politik düzenin tesis edilmesinden yana olmuştur. Her ne kadar Rusya'nın Orta Doğu tasavvuru esasında bölge üzerindeki askerî ve ekonomik varlığını güçlendirmek ve bölge devletleri nezdinde yeni nüfuz alanını arttırmak gibi pragmatik amaçlara hizmet ediyor olsa da küresel ölçekte çok taraflılığın hakim kılınmasına yönelik yeni bir bölgesel düzenlemenin de işaretlerini taşımaktadır.

4. Rusya'nın Orta Doğu'daki Yumuşak Gücü

Son on beş yılda Orta Doğu'da ABD ve Batılı müttefikleri karşısında önemli bir dengeleyici unsur olarak kendini konumlandıran Rusya, geleneksel diplomasi araçlarının yanı sıra "yumuşak güç" unsurlarını da bölgedeki hedeflerine ulaşma çabalarının ayrılmaz bir parçası haline getirmiştir. Bilhassa 2015 yılı itibariyle Suriye ve Doğu Akdeniz'deki askerî varlığını arttırması ve başta Suriye, Libya, Yemen ve Irak olmak üzere kriz bölgelerinde zor kullanma, tehdit, siyasi manipülasyon ve vekil savaşları gibi sert güç unsurları ile ön plana çıkması mevcut akademik yazında Rusya'nın Orta Doğu coğrafyasına yönelik izlediği yumuşak güç politikasının göz ardı edilmesine neden olmuştur. Ancak her ne kadar Orta Doğu'da genellikle sert güç kullanımı ile anılsa da Rusya'nın Orta Doğu politikası yumuşak güç araçlarını da içeren çok boyutlu bir yaklaşıma sahip olmuştur.

Rusya'nın Orta Doğu politikasında yumuşak güç kullanımına önem atfedilmesi her ne kadar Putin'in iktidara gelişinin ardından öne çıksa da Primakov Doktrini, yumuşak güç kullanımına giden süreçte önemli mihenk taşlarından biri olmuştur. Nitekim Primakov Doktrini'nin çok kutuplu uluslararası sistemi savunması ve İslam dünyası ile yeni ittifakları hedeflemesi (Yılmaz, 2019, s. 56) Rusya'nın Orta Doğu coğrafyasında çok yönlü diplomasi araçlarını ve yumuşak güç unsurlarını eş zamanlı kullanmasını gerekli kılmıştır. Primakov Doktrini'nin Rus dış politikasında sağladığı bu dönüşüm, Putin'nin iktidarı döneminde somutluk kazanmış ve hem değerler hem de kurumlar bazında oluşturulan araçlar vasıtasıyla bölgedeki birçok ülke ile pragmatik eksende diplomatik ilişkiler geliştirilmiştir. Özellikle Filistin Meselesi, Arap-İsrail Sorunu, İran Nükleer Krizi ve Suriye İç Savaşı gibi bölgede meydana gelen kriz ve istikrarsızlıkların çözümüne ilişkin arabulucu rolüne bürünmesi ve diplomatik araçlarının etkin kullanımıyla her tarafla birebir angajmana girmesi Rusya'nın bölge ülkeleri gözündeki imajını olumlu yönde etkilemiştir.

Suriye iç savaşında Beşar Esad'ı desteklemesi ve bölgede İran'la stratejik ortaklık yürütmesi Sünni çoğunluklu ülkeler nezdinde Rusya'nın imajını zedelese de Astana-Soçi süreci ile iç savaş sonrasındaki dönem için düzen kurucu olarak hareket etmesi ve bölgeye yönelik politikalarında BM Güvenlik Konseyi Üyesi ve Dörtlü Arabuluculardan biri vasfıyla çözüm

üretmeye çalışması ve gözlemci statüsünde bulunduğu İslam İşbirliği Örgütü, Arap Ligi ve Körfez İşbirliği Konseyi ile temas içinde çalışması Rusya'nın yumuşak gücünü çok taraflı diplomasi yoluyla aktif bir biçimde kullandığını göstermektedir. Orta Doğu ülkelerine yönelik geliştirdiği bu pragmatik diplomasi, Rusya'nın bölge siyasetinde esnek hareket edebilmesini mümkün kılmıştır (Sladden vd., 2017, s. 3). Bu esnekliği ise sadece Suriye krizinde değil Libya, Yemen, Filistin ve Afganistan gibi ülkelerdeki çatışmalarda da kullanarak bölge siyasetinde arabuluculuk yapan bir ülke konumuna gelmiştir. ABD ile Taliban arasındaki doğrudan müzakerelerin 2019'da duraklamasının ardından devreye giren Rusya, Afgan Diasporası üzerinden Taliban ile diplomatik temasa geçerek çözüm arayışında bulunmuştur. Yapmış olduğu bu hamle her ne kadar gayri resmi olsa da hem Afgan diasporası hem de Afgan vatandaşların nezdinde Rusya'yı etkin bir dış aktör konumuna taşımıştır (Attias, 2019, s. 1). Yine benzer bir şekilde Trump yönetiminin İsrail yanlısı tutumu sebebiyle ABD'nin Filistinliler nezdindeki arabulucu rolünü yitirdiği günümüzde Rusya, İsrail-Filistin sorununda çözümüne yönelik katkı sağlamaya çalışarak bölgesel çatışmalarda arabulucu bir rol üstlenmiştir (Yalçınkaya ve Heyle, 2019). Kısacası Orta Doğu siyasetinde Filistin-İsrail, İsrail-İran, Suudi Arabistan-İran, Katar-Suudi Arabistan, İsrail-Suudi Arabistan gibi bölgenin önde gelen ülkeleri arasındaki uyuşmazlıklarda tüm taraflarla eş zamanlı görüşebilme imkanına sahip nadir ülkelerden biri olarak adeta barış inşa eden (peace building) ülke imajı oluşturmuştur (Kostelyanets, 2019).

Çok taraflı diplomasi ve arabuluculuk gibi geleneksel diplomasiğin imkanlarını kullanmanın yanı sıra Rus yumuşak gücünün Orta Doğu'da harekete geçirilmesinde ve Rusya'nın bölgedeki imajının şekillendirilmesinde ön plana çıkan bir diğer mecra ise kamu diplomasisi alanı olmuştur. Bilhassa son on senede siyaset, spor, kültür, ekonomi bilim ve eğitim alanlarında Rusya'nın imajının gelişmesi ve yumuşak güç açısından ABD'nin bölgedeki etkinliğinin kırılması yönünde birçok kamu diplomasisi hamlesi gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda Rus yumuşak güç araçlarının amiral gemileri olan Rossotrudniçestvo ve Russkiy Mir Vakfı'nın Orta Doğu coğrafyasında etkin ve müşterek adımlar attıkları görülmektedir. Rus kamu diplomasisinin temel aktörü olarak Rossotrudniçestvo, Orta Doğu'da İsrail, Ürdün, Lübnan, Fas, Birleşik Arap Emirlikleri, Filistin, Suriye, Tunus ve Mısır'da (Kahire'deki Rus Bilim ve Kültür Merkezi ve İskenderiye'deki Rus Bilim ve Kültür Merkezi) temsilcilikleri vasıtası ile Rus dilinin ve kültürünün tanıtımı ve yaygınlaştırılması noktasında çalışmalar yürütmektedir (Morozov ve Simons, 2020, s. 242).

Bu merkezlerin etkinlikleri değerlendirildiğinde daha geniş kitlelere ulaşmak adına Rus kültürünün ve dilinin bölge çapındaki etkisinin artırılmaya çalışıldığı söylenilebilir. Bu bağlamda Rus edebiyatının büyük şairi ve ikonik ismi Alexander Puşkin gibi politik olmayan bu figürlerin ön plana çıkarıldığı görülmektedir. Puşkin adına düzenlenen etkinliklerden bir kaçını zikretmek gerekirse; 2009 yılında Lübnan'daki Rus Büyükelçiliği ve Beyrut'taki Rusya Bilim ve Kültür Merkezi iş birliği ile Lübnan Rus Evi tarafından "Alexander Puşkin'in Çalışmalarında Din ve Toplum" başlıklı geniş katılımlı uluslararası konferans düzenlenmiştir (Russkiy Mir Foundation, 2009). Yine 2017 yılında İsrail'in Tel Aviv kentinde, Puşkin şiirlerini okuma etkinliği düzenlenmiş ve 6 Haziran 2020'de Rus dili gününde Puşkin'in doğumunun 221. yıl dönümü adına Ürdün'de "Uluslararası Sınır Tanımayan Puşkin" yarışması organize edilmiştir (Russkiy Mir Foundation, 2017b; Russkiy Mir Foundation, 2020a). Kamu diplomasisinin etkin kullanımını sağlamak ve sivil toplum ile bağlar geliştirmek adına Puşkin'in yanı sıra diğer Rus yazarları ve edebi kişiliklerine yönelik de birçok etkinlik gerçekleştirilmiştir. 2016 yılında

İsrail’in Sesi Radyosu’nda “Bulgakov’u Anma” programı (Russkiy Mir foundation, 2016a), yine aynı radyoda 3-15 yaş arası çocuk dinleyicileri hedefleyen “Çocuk Odası” adlı programda Rus yazar Agniya Barto’nun doğum yıldönümünü kutlamak için yapılan radyo yayını (Russkiy Mir Foundation, 2016b) ve İsrail’deki Rus Kültür ve Bilim Merkezi’nde Rusça öğrenen okul öğrencileri için Çehov’un eserlerine dayanan belgesel izleme etkinliği (Russkiy Mir Foundation, 2016c) bunlardan birkaçıdır. Merkezler, düzenledikleri bu etkinlikler aracılığıyla Rus edebi kişiliklerinin politik olmayan etkisini kullanarak Rus kültürü ve dilinin kullanımını yaygınlaştırmaya ve bölge kamuoyu üzerinde çekici bir Rusya imajı inşa etmeye çalışmaktadır.

Rus yazarları ekseninde yapılan etkinliklerin dışında söz konusu merkezler eğitim alanındaki iş birlikleri, Rusça dil kursları ve insani yardım ve dayanışma faaliyetleriyle de bölge halkı ile bağlar kurmaya ve yumuşak gücünü tesis etmeye çaba sarf etmektedir. Bu bağlamda Rossotrudniçestvo ve Russkiy Mir Vakfı’na bağlı olarak çalışan merkezler her yaş kesimine yönelik Rusça dil kursları ve Rusça eğitim faaliyetleri düzenleyerek bölge halkını Rus dili ve kültürüyle tanıştırmaya çalışmaktadır. Bu kapsamda 2015 yılında Mısır’ın İskenderiye kentindeki Rus Bilim ve Kültür Merkezi’nin organizatörlüğünde “Rusça çalışacağım çünkü...” adlı bir Rus dili yarışması gerçekleştirilmiştir (Russkiy Mir Foundation, 2015). Yine 2018 yılında Russkiy Mir Vakfı’nın desteği ile İsrail’de Rus dili olimpiyatları yapılmış ve Mayıs 2018’de Gazze’de ilk Rus kütüphanesi açılmıştır (Russkiy Mir Foundation, 2018a; Russkiy Mir Foundation, 2018b). 2020’nin Şubat ayında ise İsrail’de Rusça yayın yapacak olan bir radyo kanalı faaliyete başlamıştır (Russkiy Mir Foundation, 2020b). Benzer bir şekilde 2019’da Lübnan’da “Rus dili: Okuyoruz, Dinliyoruz, İzliyoruz” adlı sergi açılmış ve Tolstoy ve Puşkin’in eserlerinin Rus ressamların eserlerine nasıl yansıdığı Lübnanlılara sunulmuştur (Russkiy Mir Foundation, 2019a). Yine aynı yıl Lübnan’daki Rus Bilim ve Kültür Merkezi’nde “Genç Liderler Okulu” açılmıştır (Russkiy Mir foundation, 2019b). Ayrıca 2017 yılında Şam Devlet Üniversitesi bünyesinde Rus Merkezi açılmış ve merkez, Rus Kütüphanesi, film gösterimleri, şiir dinletileri, sergiler ve benzeri etkinlikler ile Rus dili ve kültürünün yaygınlaştırılması adına müşterek eğitim programları ve faaliyetleri yürütmüştür. Rusçanın Fransızcadan sonra ikinci yabancı dil olarak Suriye eğitim müfredatında yer alması ve 2019 yılı itibarıyla Suriye’nin on iki şehrinde 18 bine yakın Suriyeli öğrencinin Rusça öğrenmiş olması bu tip merkezlerin Rus yumuşak gücünün yansıtılmasında ne kadar etkin çalıştığının bir göstergesi olmuştur (Russkiy Mir Foundation, 2017a).

Rusça dil ve eğitim faaliyetlerinin yanı sıra merkezler bölgedeki öğrencilerin Rusya’daki üniversitelere kayıt yaptırması ve Rus yüksek öğretim kurumlarından mezun olanlar ile iletişimin sürdürülmesi noktasında da rol almaktadır. Nitekim Rus Dış Politika Konsepti, uluslararası alanda olumlu bir Rusya imajının inşa edilmesi adına Rus yüksek öğretim kurumlarının ve bilim merkezlerinin asli önemde olduğunu vurgulamaktadır (Chepurina, 2014, s.70). Bu doğrultuda Rossotrudniçestvo, Rus kamu diplomasinin eğitim alanındaki faaliyetlerinin yürütülmesinde önemli bir rol üstlenmekte ve 2015 yılında yürürlüğe giren “Yurtdışındaki Rus Okulu” konsepti çerçevesinde, Rus yükseköğreniminin Orta Doğu ülkelerinde tanıtılması ve teşvik edilmesi görevini yürütmektedir. Bu kapsamda Rossotrudniçestvo bölgedeki Rus elçilikleriyle koordineli çalışarak temsilcilik ağı üzerinden Rus üniversitelerinde okuyacak yabancı öğrencilerin başvurularını ve mülakat süreçlerini yönetmektedir. 2017-2018 akademik yılı itibarıyla Rusya’daki toplam uluslararası öğrenci sayısı yıllık olarak 257.000 kişiye ulaşmış durumdadır. Bu sayının 22.180’nu Kuzey Afrika ve Orta Doğu’dan gelen öğrenciler oluşturmaktadır (Study in Russia, 2019). Rusya’da eğitim alan Orta

Doğu menşeiili öğrencilerin sayısı her geçen yıl artış göstermekte ve bölgedeki Rus bilim ve kültür merkezleri mezunlar günü, üniversite tanıtım etkinlikleri ve Rus bilim sergileri gibi faaliyetlerle daha fazla sayıda öğrencinin Rusya'da eğitim görmesini teşvik etmektedir. Bir anlamda Sovyet eğitim sisteminin bölge ülkeleri üzerindeki geçmişe dayanan etki ve başarısı günümüzde Rusya'nın Orta Doğu'dan daha fazla sayıda öğrenciyi çekme planlarına kaynaklık etmektedir. Güncel tahminlere göre Suriye'de 100.000, Yemen'de 40.000, Libya'da 30.000, Ürdün'de 15.000 ve Mısır'da 10.000 olmak üzere Orta Doğu ve Kuzey Afrika ülkelerinde toplamda 200.000'den fazla Rus üniversitesi mezunu olduğu düşünülmektedir (Morozov ve Simons, 2020, s. 249). Ayrıca Rus dili ve kültürünün bölgedeki konumunu güçlendirmek ve Rus üniversitelerinin tanınırlığını artırmak adına bölgedeki Rus yüksek öğretim kurumlarından mezun olan kişilerle Dünya Yüksek Öğrenim Mezunları Derneği (the World Association of Higher Education Graduates) üzerinden iletişim devam ettirilmektedir. Daha çok eğitim ve sosyal alanlarda etkinlik gösteren dernek, mezunlar ile yürüttüğu ortak projeler ile bölge ülkeleri nezdinde modern Rusya imajının inşa edilmesine dolaylı olarak katkı sağlamaktadır.

Rossotrudničestvo ve Russkiy Mir Vakfı'na bağlı merkezler ve temsilcilikler, dil, kültür, eğitim ve bilimsel faaliyetlerin yanı sıra insani diplomasi ve uluslararası insani yardım alanında da etkin çalışmalar yürütmektedir. Bu kapsamda Rusya hem uluslararası kuruluşlar aracılığıyla hem de ikili iş birlikleri ile Şam hükümetine ve Suriye halkına sistematik yardım sağlamaktadır. Rossotrudničestvo'nun başkanı Yevgeny Primakov ifadelerine göre her ne kadar yardım miktarına ilişkin yapılan hesaplamada metodolojik ve kurumlar arası koordinasyona dayalı bazı problemler olsa da Rusya'nın çeşitli programlar dahilinde Suriye halkına yılda yaklaşık 150 milyon dolar değerinde yardım sağladığı düşünülmektedir (Rossotrudničestvo, t.y.b). 2012 yılından günümüze Rusya Savunma Bakanlığı, Acil Durumlar Bakanlığı ve Rus sivil toplum kuruluşları tarafından sağlanan insani yardımlar Şam hükümeti, Suriyeli sivil toplum kuruluşları ve ülkedeki temsilciliklerin ortak çalışmasıyla sivil halka ulaştırılmaktadır. Başta temel gıda gereksinimleri, tıbbi malzeme ve ekipmanlar, çocuk oyuncakları ve eğitim materyalleri olmak üzere Suriye'ye binlerce ton yardımda bulunan Rusya, yumuşak gücün önemli alanlarından biri olan insani yardım ve diplomasiyi de etkin bir şekilde kullanmaktadır. Rusya Uzlaşma ve Mülteci İlişkileri Merkezi'nin vermiş olduğu rakama göre Temmuz 2019 tarihine kadar geçen süreçte Suriye'de toplamda 2174 insani yardım faaliyeti gerçekleştirilmiş ve 35117 ton insani yardım dağıtarak 32036 ev, 877 eğitim tesisi, 184 tıp merkezi ve 10728 km yolun onarımını gerçekleştirilmiştir (Ministry of Defence of the Russian Federation, 2019).

İnsani diplomasisinin etkin kullanımını sağlamak ve Orta Doğu toplumları ile yakın ilişkiler geliştirmek adına Suriye dışındaki kriz bölgelerine yönelik de yardım faaliyetleri yürüten Rusya, son altı yıldır iç savaş içinde olan Yemen halkına yönelik bölgedeki merkez ve temsilcilikleri yardımıyla 2020 yılında 4 milyon dolar değerinde acil gıda yardımı sağlamıştır (Russian International Development Assistance, 2020). Yine benzer şekilde Arap Baharı sürecinde ve sonrasında insani krizlerle karşı karşıya kalan Libya halkına ve Tunus Cumhuriyetinde bulunan Libyalı mültecilere yönelik başta buğday ve pirinç olmak üzere temel gıda maddesi, bebek maması ve çadır yardımında bulunan Rusya bugüne kadar yüzlerce ton insani yardımda bulunmuştur (Russian International Development Assistance, 2020). 2019 yılında Filistinli mülteciler için 10 milyon dolarlık mali destek paketini yürürlüğe koyan Rusya pandemiyle mücadelede insani yardım olarak Filistin'e 20 bin COVID-19 test kiti, on binlerce maske ve koruyucu giysiden oluşan tıbbi yardım desteği sağlamıştır (Russian International Development Assistance, 2020; Teslova, 2019). Bilhassa COVID-19 pandemisi sebebiyle son

dönemde tıbbi yardımlara ağırlık yeren Rusya, başta İran, Suriye ve Filistin olmak üzere bölge ülkelerine suni solunum cihazı, test kitleri, tıbbi personel, ateş ölçüm cihazları, dezenfektanlar, antiseptikler ve çeşitli ilaçlar dahil olmak üzere temel ekipman ve tıbbi destek sağlamıştır (Russian International Development Assistance, 2020).

Rus yumuşak gücünün Orta Doğu coğrafyasına taşınmasında etkili olan kurum ve faaliyetler sadece yukarıda zikredilenlerle sınırlı kalmamış din ve inanç sahasında da belirgin bir varlık göstermiştir. Kilise, “Batılı insan mutluluğu standartları, tüm ülkeler ve kültürler için geçerli mi?” sorusundan hareketle Rusya’nın yumuşak gücünün nasıl şekillenmesi gerektiği konusunda teopolitik kimliği ile devreye girerek Batı geleneklerinin terk edilmesi ve Rusya’nın kendine özgü bir anlayışı geliştirmesi gerektiğini dile getirmiştir. Kremlin’e yakın tanınmış Rus gazeteci Vitalii Tretyakov’un göre bu çerçevede oluşturulan “egemen demokrasi” kavramı “Rusya’nın tarihsel kaderidir... Bu sadece olumlu bir gerçek değil aynı zamanda bir yükür çünkü azami egemenliği olan ülkelerin kanatları altında, diğer ülkeler ve halklar toplanmaktadır. Onlardan biz sorumluyuz.” şeklinde ifade edilmiştir (Tretvakov, ty; aktaran Popescu, 2006, s. 2). Bu açıdan, Rusya’nın egemen demokrasisi sadece Batı’dan gelecek eleştirileri bertaraf etmekle ilintili değil aynı zamanda bu "egemenliği" Rusya’nın yakın coğrafyasına yaymakla da ilgilidir (Popescu, 2006, s. 2). Dolayısıyla sahip oldukları otoriter rejimler nedeniyle Batı tarafından eleştirilere hedef olan ve dış müdahalelere uğrayan Orta Doğu liderleri için “egemen demokrasi” kavramının cezbedici bir yöne sahiptir. Nitekim egemen demokrasi otoriter liderler için dışsal etkileri ve müdahaleleri etkisizleştiren ve dışarıdan yönetilemeyen bir siyasi rejimi öngörmektedir. Aynı zamanda Doğu siyasi kültürüne uyumluluğu ile de Batı gelenekleri yerine tercih edilebilecek bir alternatif sunmaktadır. Bu bağlamda da Rusya, kendine özgü rejim tarzı ve siyasal kültürü ile Orta Doğulu liderleri kendine çekebilmekte ve bu liderleri cezbedebilmektedir.

Bu bağlamda Kilise’nin rolü ise Rus Dünyası doktrinine ve Rusya’nın çok kutuplu dünya vizyonuna uyumlu olarak başta bölgedeki Ortodoks Hristiyan nüfusa odaklanmakla birlikte diğer dini grupları da kapsayacak şekilde Rus imajına olumlu katkı sağlamak olmuştur. Bilhassa 2000’li yıllardan bu yana Kremlin yönetiminin dış politika yöneliminde giderek Rus Dünyası doktrinini ve çok kutuplu dünya vizyonunu benimsemesiyle birlikte Rus Ortodoks Kilisesi hem iç hem dış politika aracı olarak Doğu Ortodoks Hristiyanlığının hamisi sıfatıyla Orta Doğudaki tarihi misyonunu yeniden canlandırma çalışmaktadır. Batının hegemonyasına ve ahlaki bozulmuşluğuna karşı bir denge unsuru olarak “Ortodoks medeniyet” fikrini savunan Kilise, Rusya’nın bir Katechon devleti (dünya çapında Hristiyan Ortodoksların en kuvvetli koruyucusu ve Bizans İmparatorluğu’nun halefi) olduğu görüşünden hareketle Orta Doğu’daki Hristiyan Ortodokslarla yakın ilişkiler geliştirmektedir (Issaev ve Yuriev, 2017). Orta Doğu’da genelde Levant bölgesi ve Türkiye’nin güneydoğusunda bulunan Ortodoks toplumu Kudüs ve Antakya Patrikhanesi temsil edilmektedir. Bilhassa, yaklaşık 1 milyon mensubu bulunan ve yetki alanı Suriye, Lübnan ve Türkiye’nin güneydoğusuna uzanan Antakya patrikhanesi ile tarihsel bağları olan Rus Ortodoks Kilisesi Arap Baharı sonrası bölgede Ortodoks Hristiyanlara yönelik gerçekleştirilen katliamların durdurulması ve Hristiyan toplumunun haklarının korunması noktasında etkin politikalar izlemektedir (Issaev ve Yuriev, 2017, s. 4). Bu bağlamda uluslararası topluma çağrıda bulunan Rus Ortodoks Kilisesi patriği Kirill 2016 yılında Küba’da gerçekleşen bir toplantıda Papa Francis ile birlikte “Orta Doğu’da daha fazla Hristiyan’ın yerinden edilmesini engellemek için bir an önce harekete geçilmesi” noktasında ortak deklarasyona öncülük yapmıştır (Issaev ve Yuriev, 2017, s. 6).

Orta Doğu'daki Ortodoks toplumunun hamisi iddiası ile başta Suriye olmak bölge ülkeleri nezdindeki dini ve kültürel nüfuz alanını genişletmek ve uzun vadede kalıcı hale getirmek isteyen Kilise aynı zamanda diğer dini grupları da kapsayacak şekilde Rusya imajına olumlu katkı sağlamaktır. Bu çerçevede Kilise, Arap Baharı sonrası zorluklarla karşı karşıya kalan siviller için insani yardım faaliyetleri gerçekleştirmektedir. Bu yardımları ulaştırabilmek için öncelikle Rusya'da Dinlerarası alışma Grubu oluşturulmuştur (Morozov ve Simons, 2020, s. 241). Kilise, Arap Baharı'nda en çok zarar gören ülkelerden biri olan Suriye için 2013 yılında 1 milyon dolardan fazla yardım toplamıştır (Russkiy Mir Foundation, 2013). 2018 yılında bu yardım kampanyası tekrarlanmış ve bu sefer hem Suriyeli hem de Lübnanlı dini topluluklar bir araya gelmiştir (Russkiy Mir Foundation, 2018c). Bu Kampanya kapsamında toplam 77 ton insani yardım malzemesi dağıtılmıştır (Morozov ve Simons, 2020, s. 242). İnsani yardımların yanı sıra iç savaş nedeniyle tahrip olmuş olan kilise ve ibadethaneler için restorasyon çalışmaları gerçekleştirilmiş ve bu çalışmalar kapsamında bazı Ortodoks ikonlarının Rusya'ya gönderilmesi sağlanmıştır (Russkiy Mir Foundation, 2019c). Ayrıca, Kilise 1882 yılında İmparator III. Alexander tarafından kurulan İmparatorluk Ortodoks Filistin Derneği aracılığıyla da Beytüllahim ve şam'da okul açılması, Suriye ve Gazze'deki sivillere yardım toplanması ve Filistin'deki kültürel mirasın korunması gibi birçok insani yardım faaliyeti gerçekleştirmiş ve böylelikle kamu diplomasisi açısından da önemli bir işlev görmüştür (Imperial Orthodox Palestine Society, 2020; Russkiy Mir Foudation, 2014).

Rusya'nın kamu diplomasisi hamlelerinden bir diğeri ise RIAC ve Gorçakov Kamu Diplomasisi Vakfı'nın çalışmalarıdır. Rusya, bu kurumların çalışmaları vasıtasıyla 1990'ların ortasından itibaren savunusunu yaptığı çok kutuplu dünya düzeni vizyonunu sivil toplum ve uluslararası akademik camia gibi devlet dışı aktrlerler ekseninde de dile getirmektedir. Rusya, çok kutuplu bir dünya düzeninin daha istikararlı bir dünyayı mümkün kılacağı görüşünden hareketle Orta Doğu coğrafyasındaki kriz ve çatışmaların çözüm olasılıklarını değerlendirmek amaçlı dünyanın birçok yerinden sivil toplum, düşünce kuruluşu ve akademisyenlerin bir araya gelebileceği organizasyonları bu platformlar üzerinden düzenlemektedir. Örneğin; Temmuz 2016 yılında oluşturulmuş olan ABD-Rusya Orta Doğu Diyalogu Grubu (Rusya tarafı RIAC yelerinden oluşmaktadır) yılda iki kez bir araya gelerek Suriye'deki duruma ilişkin resmi olmayan görüş alişverişinde bulunmaktadır (RIAC, 2021). Benzer şekilde "Suriye'de Rusya ve İnan ve tesi Rusya: Önümüzdeki Sorunlar" adlı çalışma da Arap Baharı'yla birlikte bölgede ortaya çıkan yeni düzende Rusya ve İnan'ın bölge sorunlarında birbirlerine olan ihtiyaçlarının belirlenmesi ele alınmaktadır (RIAC, 2020). Bu tür çalışmalar aynı zamanda Rusya'nın bölgesel kriz ve çatışmalara çözüm arayışının çok taraflılık ilkesi dahilinde ele alınması gerektiği vurgusunu ortaya koymaktadır. Ancak uluslararası sistemde çok kutupluluk aynı zamanda çok sayıda bilgi ve enformasyon kutbunu da ifade etmektedir (Lebedeva, 2020, s. 38). Bu bağlamda çok sayıdaki bilgi kutbu, enformasyon kirliliğine neden olmakta ve ülke imajı noktasında dezenformasyona yol açabilmektedir. Enformasyon kirliliğni önlemek amacıyla kurulmuş olan Gorçakov Kamu Diplomasisi Vakfı, "Zaferin 75 Yılı: Orta Doğu'dan Bir Bakış Açısı" (The Gorchakov Fund, 2021) adlı organizasyonu ile II. Dünya Savaşı'nın hafızası, Orta Doğu lkelerinin kamu vicdanında nasıl bir rol oynadığını değerlendirmek ve Batı dışı bir bakış açısı getirmek, başka bir ifadeyle Rus bakış açısını yansıtmayı amaçlamıştır. Böylelikle Rusya bu tür etkinliklerle kendi deyimiyle "gerçek Rusya'yı" sivil toplum ve uluslararası akademik camia nezdinde tanıtma ve anlatma çalışmaktadır.

Son olarak Orta Doğu'daki Rus yumuşak gücünü ele alırken, gazete, televizyon ve radyo gibi geleneksel medya ile birlikte dijital araçlardan oluşan yeni medyanın artan önemi ve kullanımını da ayrıca göz önünde bulundurmak gerekir. Bu noktada Rusya'nın medya ve iletişim araçlarını etkin bir şekilde kullandığını ve başta RT Arapça ve Sputnik Arapça olmak üzere medya kaynakları vasıtasıyla bölgede Batı'nın imajını zedelemeye ve Kremlin yönetimi lehine meşruiyet inşa etmeye çalıştığını görmekteyiz. 4 Mayıs 2007'de Rusya al-Yaum TV adıyla Orta Doğu coğrafyasında yayın hayatına başlayan RT Arapça bugün El Cezire ile birlikte bölgedeki en büyük TV ağlarından biri haline dönüşmüştür (Borshchevskaya ve Cleveland, 2018, s. 3). Ipsos'un yaptığı bir araştırmaya göre RT Arapça'nın Orta Doğu ve Kuzey Afrika'daki haftalık izleyici sayısı on milyon kişiye ulaşmıştır (Russia Today, 2017). Ayrıca, RT Arapça'nın Facebook ve YouTube'daki popülerliği BBC, CNN, Sky News, Deutsche Welle, France 24 ve Al Hurra'nın Arapça versiyonlarını geride bırakmıştır (Russia Today, 2017). Her ne kadar ABD Dışişleri eski Bakanı John Kerry ve Batılı devlet adamları tarafından “Putin'in propaganda borazanı” veya “Putin'in propaganda makinası” yakıştırması yapılmış olsa da RT Arapça'nın çalışmaları bölgede ve uluslararası alanda birçok kez övgüye mazhar olmuştur (Suchkov, 2015). Nitekim Filistin Devlet Başkanı Mahmud Abbas “Arap dünyasında çok fazla TV kanalımız var, ama RT'yi izliyoruz, çünkü doğru bilgi sağlıyor” diyerek RT Arapça'nın bölge üzerindeki tanınırlığına vurgu yapmıştır.

Orta Doğu'da Rusya'nın en görünür iki haber kaynağı olan RT Arapça ve Sputnik Arapça daha çok yerel haber anlatılarına dayanarak bölgede olumlu Rusya algısını ve Batı karşıtı görüş açısını güçlendirmeyi hedeflemektedir (Borshchevskaya ve Cleveland, 2018, s. 6). Yayıncılık politikasında da bu bakış açısını benimseyen her iki medya kuruluşu Batı merkezli haber anlayışına meydan okuyarak Rusya lehine kamuoyu ve meşruiyet oluşturmaya çalışmaktadır. Örneğin RT ve Sputnik Suriye'deki durumu ele alırken Suriye'yi işlevsiz ve dış yardıma muhtaç bir ülke olarak ve Rusya'yı da iç yönetime doğrudan müdahale etmeyen ve daha çok Suriye yönetimi tarafından davet edilen bir aktör olarak resmetmektedir. Yine benzer bir şekilde Rusya'nın Orta Doğu'da istikrar getirici bir unsur olduğu ve başta IŞİD olmak üzere Suriye, Lübnan, Yemen ve Libya'da terör grupları ve istikrarı bozucu unsurlarla mücadele ederek bölgede barışı tesis etmeye çalıştığı yönünde haberler yaparak Rusya'nın bölgedeki askeri varlığı haklı gösterilmeye çalışılmaktadır. Bölge kamuoyu nezdinde modern Rusya imajını ve Anti-Batı perspektifini güçlendirmeye çalışan RT ve Sputnik Arapça yayıncılık politikasında sosyal medyaya ayrıca önem vermektedir (Borshchevskaya ve Cleveland, 2018, s.2). 18-24 yaş arasındaki genç Araplar arasında 2019 yılında yapılan bir kamuoyu araştırmasına göre katılımcıların %80'i sosyal medyayı baskın bir haber kaynağı olarak gördüklerini ve %60'ı da sosyal medyaya güvendiklerini ifade etmiştir (Arab Youth Survey, 2019, s. 67). Bilhassa Facebook, Twitter, Youtube gibi mecralarda etkin ve sürekli bir yayın politikasına sahip olan RT ve Sputnik'in sosyal medyayı kamu diplomasisi ve yumuşak güç unsuru olarak etkili bir şekilde kullandığı görülmektedir.

Sonuç itibarıyla genel bir değerlendirme yapmak gerekirse medya, diplomasi, eğitim, kültür, din ve insani yardım alanında Orta Doğu'ya yönelik izlediği tüm bu politikalar Rusya'yı ABD ve Batılı müttefikleri karşısında önemli bir dengeleyici unsur ve bölgesel yumuşak güç aktörü olarak konumlandırmıştır. Nitekim 18-24 yaş arasındaki Arap gençlerine yönelik bölgesel çapta gerçekleştirilen güncel anket ABD ile kıyaslandığında Rusya'nın bölge nezdinde güvenilir bir müttefik olarak algılandığını ve yükselen bir olumlu imaja sahip olduğunu doğrular mahiyettedir. Arap gençleri arasında yapılan ankette 2016 yılında ABD'yi üçte bir oranla

(%32) dūřman olarak gören genç Arapların payının 2019 yılında neredeyse iki katına (%59) ıktığı tespit edilmiştir. Bölgede ABD'ye yönelik tutum sertleşirken 2016 yılıyla kıyaslandığında Rusya'yı müttefik olarak gören Arap gençlerinin oranının ise %60'dan %64 yükseldiği görlmüştür (Arab Youth Survey, 2019, s. 31). Ancak, Rusya'nın Orta Dođu'ya yönelik geliştirdiği yumuşak güç projeksiyonu her ne kadar olumlu neticeler doğursa da bölge ülkeleri nezdinde Rus yumuşak gücünü sınırlandıran bir dizi etmen de mevcuttur.

Rusya'nın yumuşak gücünü etkin bir biçimde kullanmasını sınırlandıran etmenleri ele aldığımızda karşımıza ilk olarak bölge ülkelerine yapmış olduğu müdahaleler öne çıkmaktadır. Arap baharı sonrası Rusya'nın bölgeye yönelik artan angajmanı ve başta Suriye olmak üzere Libya ve Yemen'de sert güç unsurlarını ve vekil savaşlarını da içeren müdahaleci tutumu Rus imajı açısından olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Bu durumun Rus politik elitlerinin sıklıkla dile getirdiği iç işlerine karışmama ve uluslararası hukukun üstünlüğü gibi yapıcı söylemlerle uyumadığı vakidir. Nitekim yumuşak güç faaliyetlerini sert güç kullanımıyla birleştirerek bir anlamda araçsallaştırılmış ve pragmatik bir yumuşak güç politikasına sahip olmak Rusya'nın bölge ülkeleri nezdindeki olumlu imajına gölge düşürmektedir. Yine benzer bir şekilde Orta Doğu ülkelerine yönelik izlemekte olduğu çok taraflı diplomasi her ne kadar bölge siyasetinde Rusya'ya göreceli bir esneklik kazandırmış olsa da bölge ülkeleri nezdinde yarattığı güvensizlik ve uzun vadede bu durumun sürdürülemezliği önemli bir handikap olarak öne çıkmaktadır (Suchkov, 2015).

Bunların yanı sıra Rus politika yapıcılarının etki politikaları ile yumuşak güç ve kamu diplomasisi faaliyetleri ayırımını yeterince yapamamış olması uygulamada Rusya'nın yumuşak gücünü etkin bir biçimde kullanmasını sınırlandırmaktadır. Rus dış politikasında güvenlik merkezli bakış açısının ağır basması ve yumuşak güç ve kamu diplomasisi nosyonunun genellikle bölgesel gelişmelere tepki olarak şekillenmesi, etki politikaları ile yumuşak güç ayırımının net bir şekilde yapılamamasına neden olmaktadır. Bu noktada uygulamada yapılan taktik hatalardan biri de oluşturulan yumuşak güç kurumlarının devlet destekli olması sebebiyle yumuşak güç araçlarının çalışmalarının etki politikaları olarak algılanması ve bu faaliyetlere şüphe ile yaklaşılmıştır. Nye (2004, 2008) açısından yumuşak güç kurumları ve uygulamaları sivil toplumun ve hükümet dışı örgütlerin etkin katılımına dayanırken Rusya'nın Orta Doğu'ya yönelik geliştirmiş olduğu yumuşak güç projeksiyonu daha çok devlet ve devlete bağlı kurumların inisiyatifle gerçekleştirilmektedir. Bu durum siyasetten bağımsız olarak cazibe oluşturulması ve değerlerin benimsetilmesi noktasında sınırlılıklar arz etmektedir. Yine benzer bir şekilde geliştiren yumuşak güç projeksiyonunun yerel özellikleri ve kültürel dinamikleri yeteri kadar dikkate alınması önemli bir eksikliktir (Sergunin ve Karabeshkin, 2015, s. 357). Bu noktada Rossotrudniçestvo ve Russkiy Mir Vakfı'nın faaliyetlerinde Rusya Müslümanları ile bölge arasındaki ortak tarihsel ve kültürel mirası yeteri kadar kullanmaması ve ağırlıklı olarak Rus dili ve kültürüne yönelik etkinlikler gerçekleştirmesi sebebiyle Orta Doğu halkaları üzerinde yeterince cezbedici olmadığı ifade edilebilir. Son olarak, Rusya'da devam eden ekonomik problemler, güvenlik sorunları, iç politik istikrarsızlık, basın-yayın özgürlüğüne getirilen kısıtlamalar ve insan hakları ihlalleri Rusya'nın politik ve ekonomik açıdan cezbedici bir rol model olmasının önünde engel teşkil etmektedir. Her ne kadar "egemen demokrasi" kavramının Orta Doğu liderleri ve bilhassa da otoriter rejimler üzerinde etkili olduğunu ifade etmiş olsak da benzer sorunlarla yüzleşen Orta Doğu toplumları nezdinde yeterince cezbedici olmadığı ayrıca not edilmesi gereken bir husustur.

5. Sonuç

Sovyetler Birliği dönemindeki yumuşak güç etkisini kaybeden Rusya, Putin'in iktidara gelmesiyle birlikte birçok alanda toparlanma sürecine girmiştir. Tarihsel bir miras olarak güçlü bir Rusya hayali Rus politika yapıcılar tarafından haleflerine aktarılmıştır. Putin de bu mirası devralan önemli bir politik figürdür. İktidara geldiği dönemden bu yana güçlü bir Rusya için her alanda önemli değişiklikler yaparak hem şahsi otoritesini hem de güçlü Rusya imajını tesis etmek Putin yönetiminin başlıca gayesi olmuştur. Bu gaye doğrultusunda izlenen güç politikalarında sert ve yumuşak güç unsurlarının eş zamanlı kullanımı daha ziyade Rusya'nın yakın coğrafyasında renkli devrimlerin yaşanması ile önem kazanmıştır. Batı menşeli yumuşak güç kavramının Rusya'daki algısı ise yine Rus politik elitlerinin siyasi ve dış politik yönelimleri neticesinde kendisine özgü bir biçim kazanmıştır. Bu noktada ilgili çalışma Rus yumuşak gücünün Nye'in ortaya koyduğu yumuşak güç kavramından hem anlayış hem de uygulama olarak farklılaştığı tespit etmiştir. Bilhassa Orta Doğu ekseninde değerlendirildiğinde Rus yumuşak gücünün pragmatik ve araçsallaştırılmış bir anlayışa sahip olduğu ve süreç içerisinde daha kapsayıcı ve bütüncül bir anlam kazandığı ileri sürülebilir.

Ortadoğu'da Rusya'nın yumuşak güç kullanımına önem atfedilmesi her ne kadar Putin'in iktidara gelişi ardından gerçekleşmiş olsa da Primakov Doktrini, yumuşak güç kullanımına giden süreçte önemli bir mihenk taşı olmuştur. Nitekim Primakov Doktrini'nin çok kutuplu uluslararası sistem savunusu ve İslam dünyası ile yeni ittifakları hedeflemesi Rusya'nın Orta Doğu coğrafyasında çok yönlü diplomasi araçlarını ve yumuşak güç unsurlarını eş zamanlı kullanmasını gerekli kılmıştır. Primakov Doktrini'nin Rus dış politikasında sağladığı bu dönüşüm, Putin'in iktidarının 2. ve 3. dönemlerinde somutluk kazanmış ve hem değerler hem de kurumlar bazında oluşturulan araçlar vasıtasıyla bölgedeki birçok ülke ile pragmatik ama gittikçe daha bütüncül eksende ilişkiler geliştirilmiştir. Bu çerçevede Rusya, Rossotrudničestvo, Russkiy Mir, Gorchakov Kamu Diplomasi Vakfı, RIAC, Rus Ortodoks Kilisesi ve medya ayağında Russia Today ve Sputnik News vasıtasıyla bölgedeki yumuşak güç etkinliğini tedrici olarak artırmıştır. Nitekim yumuşak güç kurumlarının faaliyetleri ile Rusya Orta Doğu'daki olumsuz Rusya imajını önemli oranda kırmayı başarmış ve bilhassa ABD'nin bölgedeki etkisini azaltarak Arap gençleri arasındaki popülaritesi artırmıştır. Bu durum, Orta Doğu gibi dinamik ve fazlasıyla genç nüfusa sahip olan bir coğrafyada önem taşımaktadır.

Rusya, yumuşak güç kurumları vasıtasıyla “modern Rusya'nın nesnel bir algısını” oluşturmayı, Rus dili ve kültürünü tanıtmayı, Batılı değerler karşısında Ortodoks Rus değerlerinin yaygınlaştırmayı ve Rusya'nın barışçıl ve küresel bir güç olarak bölge ülkeleri ile iş birliğini kuvvetlendirmeyi amaçlamıştır. Rus yumuşak gücünün bu çerçevede etkinleşmesindeki en önemli itici güç, uluslararası arenada var olan Rusya imajının Rusya tarafından değil de, daha çok Batılı aktörlerce olumsuz bir şekilde çizilmiş olmasıdır. Bu sebeple Rusya “gerçek Rusya'yı” tanıtmak ve bölge nezdinde olumlu bir Rus imajı oluşturabilmek adına bölgede esnek ve çok yönlü bir diplomasiye dayalı pragmatik bir yumuşak güç politikası izlemiştir. Bu esneklik ve pragmatizm kısa vadede her ne kadar avantaj sağlamış olsa da uzun vadede düşünüldüğünde sürdürülebilirliği noktasında sınırlılıklar taşımaktadır. Nitekim, Rus yumuşak gücünün Batılı örneklerine kıyasla daha çok devlet eksenli uygulanması, uzun dönem planlamadan yoksun oluşu ve kurumlar bazında oluşturulan politikaların yerel faktör ve dinamikleri tam anlamıyla hesaba katmaması başlıca sınırlılıklar olarak kendini göstermektedir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazarlar makaleye sırasıyla %65 ile %35 oranında katkı sağlamış olduklarını beyan eder.

Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Akhundova, J. (2019). *Rusya'nın yumuşak güç politikaları: Mevzuat, kurumlar, politikalar*. Bursa: Ekin Kitabevi.
- Akşam. (2020, 10 Şubat) *Münih güvenlik raporunda çarpıcı detay: Orta Doğu'daki boşluğu Türkiye, Rusya ve İran dolduruyor*. Erişim Adresi: <https://www.aksam.com.tr/guncel/munih-guvenlik-raporunda-carpici-detay-orta-dogudaki-boslugu-turkiye-rusya-ve-iran-dolduruyor/haber-1043736>.
- Alım, E. (2019). Rusya'nın büyük güç aktivizminde çok kutuplu dünyanın önemi. *Asya Studies*, 2(8), 53-65. <https://doi.org/10.31455/asya.570103>
- Aliyev, M. (2019). *Yumuşak güç kavramı ve Rusya'nın Güney Kafkasya'da yumuşak gücü* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Anlamassova, M. (2017). *Uluslararası ilişkilerde yumuşak gücün kullanımı ve Rusya'nın yumuşak güç araçları* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Arab Youth Survey. (2019). *A call for reform: 11th Asda'a Bcw annual Arab youth survey 2019*. Retrieved from <https://www.arabyouthsurvey.com/pdf/downloadwhitepaper/download-whitepaper.pdf>
- Attias, S. (2019). *Russian soft power in the Middle East* (BESA Center Perspectives Paper No. 1.238). Retrieved from <https://besacenter.org/perspectives-papers/russian-soft-power-middle-east/>
- Baumann, R. F. (2018). A central Asian perspective on Russian soft power: The view from Tashkent. *Military Review*, 98(4), 48-63. Retrieved from <https://www.armyupress.army.mil/>
- Borshchevskaya, A. (2021). Russia's soft power projection in the Middle East. *Military Review*, 1(1-14). Retrieved from <https://www.armyupress.army.mil/>
- Borshchevskaya, A. and Cleveland, C. (2018). *Russia's Arabic propaganda what it is, why it matters* (The Washington Institute for Near East Policy, Policy Notes: 57). Retrieved from <https://www.washingtoninstitute.org/policy-analysis/russias-arabic-propaganda-what-it-why-it-matters>
- Budnitskiy, S. (2014). *Russia's 'Sputnik News' signals renewed information race*. Universit of Southern California, Center on Public Diplomacy. Retrieved from <https://www.uscpublicdiplomacy.org/blog/russias-sputnik-news-signals-renewed-information-race>
- Chepurina, M. (2014). Higher education co-operation in the toolkit of Russia's public diplomacy. *Rivista Di Studi Politici Internazionali*, 81(1), 59-72. Retrieved from <http://rspi.it/en/>
- Dağı, Z. (2007). Russia: Back to the Middle East. *Perceptions*. 12(1), 123-141. Retrieved from <http://sam.gov.tr/perceptions.tr.mfa>
- Donaldson, R. H., Noguee, J. L. and Nadkarni, V. (2015). *The foreign policy of Russia changing system, enduring interests* (5. Ed.). New York: Routledge.
- Dugin, A. (2015). *Rus jeopolitiği: Avrasyacı yaklaşım*. İstanbul: Küre Yayınları.
- Ernest, W. J. (2008). Hard power, soft power, smart power. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 616(1), 110-124. <https://doi.org/10.1177/0002716207312618>
- Erşen, E. (2004). Neo-Eurasianism and Putin's 'multipolarism' in Russian foreign policy. *Turkish Review of Eurasian Studies*, 4, 135-172. Retrieved from <http://www.pu.virmk.ru/>
- Fominykh, A. (2010). Projecting “soft power:” American and Russian public diplomacy in post-Soviet Central Asia. *Central Asia and the Caucasus*, 11(3), 66-76. Retrieved from <https://www.ca-c.org/online/journale.shtml>
- Freedman, R. (1998). Russia and the Middle East: The Primakov era. *Middle East Review of International Affairs*, 2(2), 1-22. Retrieved from <https://ciaotest.cc.columbia.edu/olj/>

- Freedman, R. (2003). Russian policy toward the Middle East under Putin: The impact of 9/11 and the war in Iraq. *Alternatives: Turkish Journal of International Relations*, 2(2), 66-97. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/alternatives>
- Gallarotti, G. M. (2011). Soft power: What it is, why it's important, and the conditions for its effective use. *Journal of Political Power*, 4(1), 25-47. <https://doi.org/10.1080/2158379X.2011.557886>
- Goldstein, J. S. ve Pevehouse, J. C. (2017). *Uluslararası ilişkiler* (Çev. H. Özdemir). Ankara: BB101 Yayınları.
- Grygas, A. (2012). *Legacies, coercion and soft power: Russian influence in the Baltic States* (Chatham House Briefing Paper No. 2012/04). Retrieved from https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/public/Research/Russia%20and%20Eurasia/0812_bp_grigas.pdf
- Gussarova, A. (2017). *Russian soft power in Kazakhstan (and Central Asia): Taken for granted?* (Central Asia Institute for Strategic Studies, Almaty). Retrieved from <http://caiss.expert/russian-soft-power-in-kazakhstan-and-central-asia-taken-for-granted/>
- Güven, E. (2012). *Rusya Federasyonu yumuşak gücü ve yumuşak gücünün Rus dış politikasına etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Halidov, İ. (2014). Rusya'nın yumuşak güc araçları. *Avrasya İncelemeleri Dergisi*, 3(1), 37-75. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iuavid>
- Hill, F. (2006). Moscow discovers soft power. *Current History*, 105(693), 341-347. <https://doi.org/10.1525/curh.2006.105.693.341>
- Holsti, K. (1964). The concept of power in the study of international relations. *Background*, 7(4), 179-194. <https://doi.org/10.2307/3013644>
- Hudson, V. A. (2013). *A study of the civilisational aspects of Russian soft power in contemporary Ukraine* (Unpublished doctoral dissertation). University of Birmingham, Birmingham, United Kingdom.
- Imperial Orthodox Palestine Society. (2020). *Orthodox Palestine society*. Retrieved from <https://www.ippo.ru/english>
- Issaev, L. M. and Yuriev, S. (2017). *Rusya'nın Orta Doğu politikasının hristiyanlık boyutu* (Alşarq Forum Uzman Görüşü, No. 2017/03). Erişim adresi: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/262511742>
- Jödicke, A. (2018). *Religion and soft power in the South Caucasus*. Abingdon: Routledge.
- Kornilov, A. and Makarychev, A. (2014). Russia's soft power in the Caucasus: Discourses, communication, hegemony. In A. Agadjanian, A. Jödicke and E. van der Zweerdes (Eds.), *Religion, nation and democracy in the South Caucasus* (pp. 238–254). Abingdon: Routledge.
- Kostelyanets, S. V. (2019). Russia's peace initiatives in the MENA region: Evaluation and prospects. *Asian Journal of Middle Eastern and Islamic Studies*, 13(4), 1-22. <https://doi.org/10.1080/25765949.2019.1682302>
- Lebedeva, O. (2020). Russian public diplomacy: Historical aspects. In A. A. Velikaya and G. Simons (Eds.), *Russian public diplomacy evolution and practise* (pp.27-45). Cham: Palgrave Macmillan.
- Lund, A. (2019). *Russia in the Middle East* (The Swedish Institute of International Affairs Paper No. 2/2019). Retrieved from <https://www.ui.se/globalassets/ui.se-eng/publications/ui-publications/2019/ui-paper-no.-2-2019.pdf>
- Maliukevicius, N. (2013). (Re)constructing Russian soft power in Post-Soviet region. *Baltic Security & Defence Review* 15(2), 70-98. Retrieved from <https://www.baltdefcol.org/691>
- Mankoff, J. (2012). *Russian foreign policy: The return of great power politics* (2. Ed.). New York: Rowman & Littlefield.
- Meister, S. (2016). *Isolation and propaganda: The roots and instruments of Russia's disinformation campaign* (Transatlantic Academy 2015-2016 Paper Series, No. 6). Retrieved from

<https://www.gmfus.org/publications/isolation-and-propaganda-roots-and-instruments-russia%E2%80%99s-disinformation-campaign>

- Ministry of Defence of the Russian Federation. (2019). *Briefing by Russian centre for reconciliation of opposing sides in Syria*. Retrieved from http://syria.mil.ru/en/index/syria/peacemaking_briefs/brief.htm?id=12243880@egNews
- Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation. (2013). *Concept of the foreign policy of the Russian Federation*. Retrieved from https://www.mid.ru/en/foreign_policy/official_documents/-/asset_publisher/CptlCk6BZ29/content/id/122186
- Morgenthau, H. J. (1948). *Politics among Nations: The struggle for power and peace* (1. Ed.). New York: Alfred A. Knopf.
- Morozov, V. and Simsons, G. (2020). Russia's public diplomacy in the Middle East. In A. A. Velikaya and G. Simsons (Eds.), *Russian public diplomacy evolution and practise* (pp. 233-257). Cham: Palgrave Macmillan.
- Nye, J. S. (1990). Soft power. *Foreign Policy*, 80, 153-171. <https://doi.org/10.2307/1148580>
- Nye, J. S. (2004). *Soft power: The means to success in world politics*. New York: Public Affairs.
- Nye, J. S. (2007). Notes for a soft-power research agenda. In F. Berenskoetter and M. J. Williams (Eds.), *Power in World Politics* (pp.162-173). New York: Routledge.
- Nye, J. S. (2008). Public diplomacy and soft power. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 616(1), 94-109. <https://doi.org/10.1177/0002716207311699>
- Nye J. S. (2009). Get smart: Combining hard and soft power. *Foreign Affairs*, 88(4), 160-163. Retrieved from <https://www.jstor.org/journal/foreignaffairs>
- Nye, J. S. (2017). *Yumuşak güç* (Çev. R. İnan-Aydın). Ankara: BB101 Yayınları.
- Official Internet Resources of the President of Russia. (2012). *Meeting with Russian ambassadors and permanent representatives in international organisations*. Retrieved from <http://en.kremlin.ru/events/president/news/15902>
- Orhan, D. (2018). Rusya dış politikasında Orta Doğu: Arap Baharı sonrası tehditler ve fırsatlar. *Avrasya Etüdleri*, 53(1), 87-116. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/avrasya>
- Osipova, Y. (2017). Indigenizing soft power in Russia. In N. Chity, L. Ji, G. D. Rawsley and C. Hayden (Eds.), *The routledge handbook of soft power* (pp. 346-358). New York: Routledge.
- Pallaver, M. (2011). *Power and its forms: Hard, soft, smart* (Unpublished doctoral dissertation). The London School of Economics and Political Science, London, United of Kingdom.
- Popescu, N. (2006). *Russia's soft power ambitions*. (Center for European policy studies, Policy Brief No. 115). Retrieved from <http://aei.pitt.edu/11715/1/1388.pdf>
- Purtaş, F. (2008). Rusya ve Arap Orta Doğusu. *Akademik Orta Doğu*. 2(2) 46-75. Erişim adresi: <http://www.akademikortadogu.com/>
- Rosenberg, S. (2019). *Putin'in Rusya'sı: 5 yılda tecritten Orta Doğu'nun en fazla nüfuz sahibi ülkesine*. Erişim adresi: <https://www.bbc.com/turkce>
- Rossotrudnichestvo. (t.y.a). *About Rossotrudnichestvo*. Retrieved from <http://rs.gov.ru/en/about>
- Rossotrudnichestvo. (t.y.b). *Russia regularly supplies Syria with humanitarian aid*. Retrieved from https://nyc.rs.gov.ru/en/news/78688?fbclid=IwAR20b5MGxoPrihKvW314QcQU_DIAT6_tu6rnshTWwuZDIXAZkrLh940Phg
- Russian International Affairs Council. (t.y.). *About Russian international affairs*. Retrieved from <https://russiancouncil.ru/en/about/>
- Russian International Affairs Council. (2019). *Annual report 2019*. Retrieved from https://russiancouncil.ru/upload/iblock/905/riac_annual_report_2019_en.pdf

- Russian International Affairs Council. (2020). *Russia and Iran in Syria and beyond: Challenges ahead*. Retrieved from <https://russiancouncil.ru/en/activity/workingpapers/russia-and-iran-in-syria-and-beyond-challenges-ahead/>
- Russian International Affairs Council. (2021). *U.S.–Russia Middle East dialogue group meeting*. Retrieved from <https://russiancouncil.ru/en/news/u-s-russia-middle-east-dialogue-group-meeting-/>
- Russian International Development Assistance. (2020). *Humanitarian map*. Retrieved from https://www.russianassistance.ru/en/?fbclid=IwAR1kpiV_abncSJQwbBJR57RP5U-G0EML3jefiYyEBXP1PilUqtD9ChjnhYA
- Russia Today. (2017). *RT Arabic celebrates 10 years on air*. Retrieved from <https://www.rt.com/about-us/press-releases/rt-arabic-10-years/>
- Russian World. (2019). *Russia has prepared an extensive program to promote the Russian language abroad*. Retrieved from https://russkiymir.ru/news/257729/?sphrase_id=1018691
- Russkiy Mir Foundation. (t.y.). *About Russkiy mir foundation*. Retrieved from <https://russkiymir.ru/en/fund/index.php>
- Russkiy Mir Foundation. (2009). *Russkiy mir in Lebanon*. Retrieved from <https://russkiymir.ru/en/news/135434/>
- Russkiy Mir Foundation. (2013). *Russian Orthodox church has collected more than \$1 Million in aid for Syria*. Retrieved from <https://russkiymir.ru/en/news/132840/>
- Russkiy Mir Foundation. (2014). *Imperial orthodox Palestine society to open Russian school in Palestine*. Retrieved from <https://russkiymir.ru/en/news/134881/>
- Russkiy Mir Foundation. (2015). *Russian language contest held in Alexandria*. Retrieved from <https://russkiymir.ru/en/news/191142/>
- Russkiy Mir Foundation. (2016a). *Voice of Israel tells its listeners about Mikhail Bulgakov*. Retrieved from <https://russkiymir.ru/en/news/207550/>
- Russkiy Mir Foundation. (2016b). *Voice of Israel tells children about Agniya Barto*. Retrieved from <https://russkiymir.ru/en/news/203674/>
- Russkiy Mir Foundation. (2016c). *School students from Ashkelon learn about Anton Chekhov*. Retrieved from <https://russkiymir.ru/en/news/204226/>
- Russkiy Mir Foundation. (2017a). *Russkiy mir foundation opens Russian center in Damascus*. Retrieved from <https://russkiymir.ru/en/news/231718/>
- Russkiy Mir Foundation. (2017b). *Pushkin poems recited in Tel Aviv*. Retrieved from <https://russkiymir.ru/en/news/225782/>
- Russkiy Mir Foundation. (2018a). *Russian language olympiad held in Israel*. Retrieved from <https://russkiymir.ru/en/news/247741/>
- Russkiy Mir Foundation. (2018b). *First Russian library opens in Gaza*. Retrieved from <https://russkiymir.ru/en/news/241912/>
- Russkiy Mir Foundation. (2018c). *Russian religious communities in Syria and Lebanon hold major humanitarian campaign*. Retrieved from <https://russkiymir.ru/en/news/236874/>
- Russkiy Mir Foundation. (2019a). *Interactive exhibition about Russian language takes place in Lebanon*. Retrieved from <https://russkiymir.ru/en/news/267212/>
- Russkiy Mir Foundation. (2019b). *Russian compatriots participate in Lebanese school of young leaders*. Retrieved from <https://russkiymir.ru/en/news/266954/>
- Russkiy Mir Foundation. (2019c). *Russian masters created more than 20 orthodox icons for temples of Syria*. Retrieved from <https://russkiymir.ru/en/news/254442/>
- Russkiy Mir Foundation. (2020a). *International Pushkin without borders contest launched in Jordan*. Retrieved from <https://russkiymir.ru/en/news/272711/>

- Russkiy Mir Foundation. (2020b). *Russian-language radio station launched in Israel*. Retrieved from <https://russkiymir.ru/en/news/268939/>
- Semedov, A. S. and Kurbatova, A. G. (2020). Russian public diplomacy and nation branding. In A. A. Velikaya and G. Simons (Eds.), *Russian public diplomacy evolution and practise* (pp. 45-59). Cham: Palgrave Macmillan.
- Sergunin, A. and Karabeshkin, L. (2015). Understanding Russia's soft power strategy. *Political Studies Association*, 35(3-4) 347-363. <https://doi.org/10.1111/1467-9256.12109>
- Sergunin, A. and Tikhonov, V. (2013). The EU's Eastern partnership and Russia: A platform for confrontation or cooperation? *The Korean of Slavic Studies*, 29(3), 1-29, doi:10.17840/irsprs.2013.29.3.001
- Sladden, J. B., Wasser, B., Connable, B. and Grand-Clement, S. (2017). Russian Strategy in the Middle East. *CA: RAND Corporation*, 1-14. Retrieved from <https://www.rand.org/>
- Smirnov, V. (2012). *Russia's "soft power" in the Baltic*. Retrieved from <https://russiancouncil.ru/en/analytics-and-comments/analytics/russia-s-soft-power-in-the-baltic/>
- Solomon, T. (2014). The affective underpinnings of soft power. *European Journal of International Relations*, 20(3), 720-741. <https://doi.org/10.1177/1354066113503479>
- Stetsko, E. (2020). The role of civil society in Russian public diplomacy. In A. A. Velikaya and G. Simons (Eds.), *Russian public diplomacy evolution and practise* (pp.147-166). Cham: Palgrave Macmillan.
- Study in Russia. (2019). *International students at Russian Universities*. Retrieved from https://studyinrussia.ru/en/actual/articles/international-students-at-russian-universities/?sphrase_id=199656
- Suchkov, M. (2015). *Rusya'nın Orta Doğu'daki yumuşak gücü*. Erişim adresi: <https://www.al-monitor.com/pulse/tr/originals/2015/04/russia-middle-east-soft-power.html>
- Tafuro, E. (2014). *Fatal attraction? Russia's soft power in its neighbourhood*. Retrieved from https://www.files.ethz.ch/isn/180660/Fatal%20attraction_%20Russia%E2%80%99s%20soft%20power%20in%20its%20neighbourhood.pdf
- Tatlı, U. (2018). *Yumuşak güç çerçevesinde Rusya Federasyonu dış politika konseptleri ve pratikleri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Teslova, E. (2019). *Russia to grant \$10M in aid to Palestinian refugees*. Retrieved from <https://www.aa.com.tr/en/economy/russia-to-grant-10m-in-aid-to-palestinian-refugees/1371748>
- The Gorchakov Fund. (2021). *The Gorchakov fund and CFDP will host online discussion "75 Years of the Victory: A perspective from the Middle East"*. Retrieved from <https://www.gorchakovfund.ru/en/news/the-gorchakov-fund-and-cfdp-will-host-online-discussion-75-years-of-the-victory-a-perspective-from-t/>
- Velikaya A. A. and Simons, G. (2020). *Introduction*. In A. A. Velikaya and G. Simons (Eds.), *Russian public diplomacy evolution and practise* (pp.1-25). Cham: Palgrave Macmillan.
- Yablokov, I. (2015). Conspiracy theories as a Russian public diplomacy took: The case of Russia today (RT). *Political Studies Association*, 35(3-4), 301-315 <https://doi.org/10.1111/1467-9256.12097>
- Yalçınkaya A. ve Heyle, A. N. (2019) Rusya'nın Ortadoğu ve Kuzey Afrika politikası. A. Yalçınkaya ve D. Tuğlu (Ed.) *Avrasya stratejileri: İlişkiler, örgütler politikalar* içinde (pp.129-146). Ankara: Astana Yayınları.
- Yıldırım, S. (2014). *Rusya'nın Avrasya Politikasında Yumuşak Güç: İmkanlar ve Sınırlar*. (Yayımlanmamış uzmanlık tezi) T.C. Başbakanlık Yurtdışı Türkler ve Akraba Topluluklar Başkanlığı, Ankara.
- Yılmaz, S. (2019). *Putin dönemi Rusya dış politikası ve güvenlik doktrinleri* (1. Bs.). Ankara: Nobel.

AN IRON FIST IN A VELVET GLOVE: RUSSIA'S SOFT POWER IN THE MIDDLE EAST

EXTENDED SUMMARY

Aim of the Study

The main aim of this study is to discuss how the concept of "soft power," which was introduced to the international relations literature by Joseph Nye, is perceived by Russian foreign policymakers and how it is used in the Middle East, which is one of the most understudied application areas. In response to this research question, the study aims to reveal the way how Russian soft power is implemented, and its current success and possible limitations specifically to the Middle East region.

Relevant Literature

When the current academic literature is reviewed, it is observed that the studies on Russian soft power are mainly related to the former Soviet area of influence, including Central Asia, the Caucasus, the Baltic states, and Eastern Europe. However, Russia's soft power policy does not only aim to maintain its influence on its nearby geography and the former Soviet Republics but also has the goal of having a global activity that also includes the Middle East geography. Especially when the foreign policy adopted by Russia in the Middle East region for the past decade is considered, it is observed that hard power elements such as military intervention, the use of force, threat, political manipulation, and proxy wars have come to the forefront. However, on the other hand, the Middle East policy of Russia has a multi-dimensional approach that also includes soft power tools. From this point of view, how Russia uses its soft power in the region and what success it has achieved is a question that remained unanswered.

Methodology

The study consists of three main sections. In the first section, Joseph Nye's concept of soft power was explained, how Russia defined this concept was examined, and the soft power tools developed by Russia in line with this definition were discussed. In the second section, how the Middle East geography, which is the field of application of the Russian soft power, was perceived by Russian foreign policymakers and what kind of a Middle East vision Russia has was analysed. The final section sought to answer how Russia uses its soft power tools for the region to realize its Middle East vision and how successful it is. While Russia's use of soft power in the Middle East was examined, the change in the Russian soft power in the discourse and practice specifically to the Middle East region was analysed with the process tracing method by considering the official documents, reports, statistics, and questionnaires published by relevant organizations, as well as the statements and interviews of decision-makers.

Results and Conclusions

The study found out that the Russian soft power projection in the Middle East considerably differs from the concept of soft power introduced by Nye in terms of both understanding and implementation. Unlike the classical understanding of soft power, the Russian soft power has a pragmatic and instrumentalized understanding and holds a more inclusive and holistic characteristics in implementation. Although Russia's use of soft power within the context of the Middle East concretised after Putin came to power, the Primakov Doctrine was a significant cornerstone in this process. The Primakov Doctrine's multi-polar advocacy of the international system and its target of new alliances with the Islamic world led Russia to use multi-directional diplomacy tools and soft power elements simultaneously. This transformation in Russian foreign policy became concrete in the second and third periods of Putin's power, and holistic but more pragmatic relations were developed with many countries in the region. In this context, Russia gradually increased its soft power activity in the region through Rossotrudnichestvo, Russkiy Mir, Gorchakov Public Diplomacy Foundation, Russian International Relations Council, Russian Orthodox Church and Russia Today and Sputnik News in the media. Through these institutions, Russia introduced the Russian language and culture, to spread Orthodox Russian values against Western values, and to strengthened Russia's cooperation with the countries of the region as a “peaceful” and global power. Russia adopted a pragmatic soft power policy based on flexible and versatile diplomacy in the region in order to introduce "an objective perception of modern Russia," and to create a positive Russian image throughout the region. Although this flexibility and pragmatism provided advantages in the short term, it had limitations with regard to its long-term sustainability. Indeed, the state-oriented implementation of Russian soft power, the lack of long-term planning of the Russian soft power, and the fact that institutional policies did not entirely consider the local factors and dynamics stand out as the main limitations.

GÜNEŞ ENERJİSİ VE EKONOMİK BÜYÜME

Solar Energy and Economic Growth

Ümit KOÇ*

Öz

Anahtar Kelimeler:
Ekonomik Büyüme,
Güneş Enerjisi, Panel
Veri Yöntemi.

JEL Kodları:
C23, O44, Q42

Enerji, üretim süreçlerinin, ekonomik faaliyetlerin ve gündelik hayatın en önemli bileşenlerinden birisidir. Ülkelerin gerek ekonomik büyümelerinde, gerekse kalkınma göstergelerinde belirleyici olan enerji, aynı zamanda kıt bir kaynaktır. Öte yandan son 200 yıldır, enerji elde etmek için dünya kaynakları tüketilmekte ve zarar verilen doğal çevre de artık kıt bir kaynak haline gelmektedir. Doğal çevreye verilen zarar gittikçe geri dönülemez bir noktaya yaklaşmakta ve bu durum insanlığın tüm kazanımlarını tehdit etmektedir. Bu nedenle özellikle karbon emisyon oranlarını azaltacak yöntemlerin kullanılması için yenilenebilir kaynaklara yönelmek çok kritik hale gelmektedir. Ayrıca yenilenebilir kaynaklardan enerji elde etmek sürdürülebilir ekonomik büyüme için de elzemdir. Güneş enerjisi de sınırsız ve temiz olma özellikleri ile önemli bir yenilenebilir enerji kaynağıdır. Bu çalışmada güneş enerjisi ve ekonomik büyüme ilişkisi araştırılmaktadır. Deneysel çalışmada seçilmiş 19 ülkenin 1990-2019 yılları arasındaki bilgilerini kapsayan veri seti, panel veri yöntemleri ile analiz edilmektedir. Deneysel analizde hem statik hem de dinamik panel yöntemleri uygulanmaktadır. Çalışma sonuçlarına göre, güneş enerjisi kullanımı ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki vardır. Elde edilen bulgular, kullanılan veri seti özelinde büyüme hipotezinin geçerli olduğunu göstermektedir.

Abstract

Keywords:
Economic Growth,
Solar Energy, Panel
Data Methods.

JEL Codes:
C23, O44, Q42

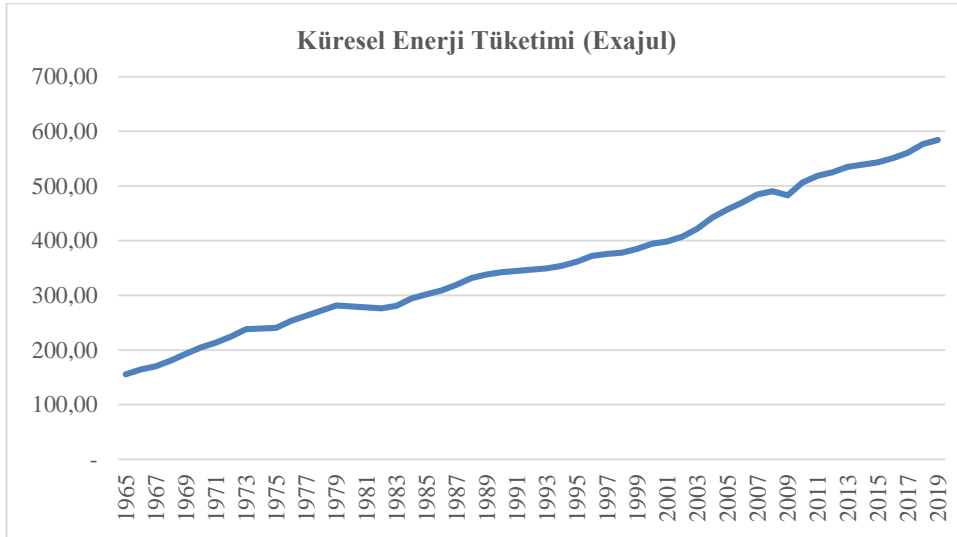
Energy is one of the most crucial components of production processes, economic activities and daily life. Being a determinant of both the economic growth and development indicators of the countries, energy is a scarce resource. On the other hand, in the last 200 years, world resources have been depleted for energy purposes, and the damaged natural environment has now become a scarce resource. The damage of the natural environment is getting closer to an irreversible point, and this situation threatens all the achievements of humanity. For this reason, it becomes very critical to use renewable resources especially for reducing the carbon emission rates. In addition, obtaining energy from renewable resources is essential for sustainable economic growth. Solar energy is an important renewable energy source that is unlimited and clean. In this study, the relationship between solar energy and economic growth is explored. In the empirical study, the data set covering the data of 19 selected countries between 1990 and 2019 is analyzed with panel data methods. Both static and dynamic panel data methods are applied in the empirical analysis. According to the results of the study, there is a positive relationship between solar energy use and economic growth. The findings show that the growth hypothesis is valid for this data set.

* Dr., Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, umit.koc@tcmb.gov.tr, ORCID: 0000-0002-1853-5156

1. Giriş

Dünya nüfusu büyük hızla artarken, doğal kaynaklar da büyük bir hızla tükenmektedir. Artan nüfusa bağlı olarak enerji talebi de çok hızlı bir yükseliş eğilimindedir. Enerji salt iktisadi faaliyetin değil, aynı zamanda yaşamın da ayrılmaz ve oldukça önemli bir parçasıdır. İnsanoğlunun 21. Yüzyılda geldiği noktada, enerjinin kullanılabilir bir formu olarak elektrik yaşamın her alanındadır. İnsanlığın elektriksiz ya da kısıtlı olarak elektriğin olduğu bir yaşamı devam ettirmesi hiç kolay değildir. Öte yandan halen enerji arzını büyük ölçüde sağlayan fosil yakıtların tükenmesi de kaçınılmazdır. Bu çerçevede ağırlıklı olarak fosil yakıtlara dayanan enerji arzının, yenilenebilir kaynaklardan elde edilmesi 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren gündeme girmiştir.

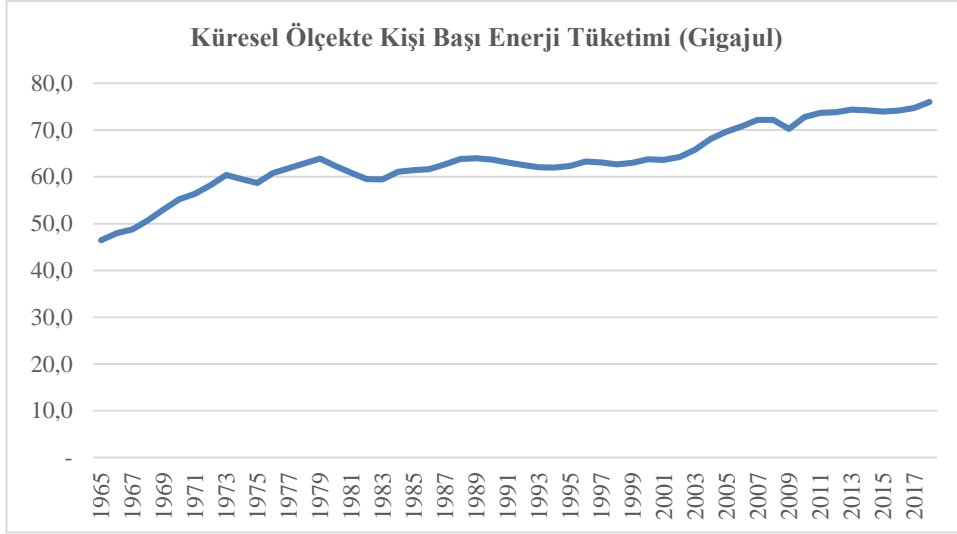
Ekonomik büyüme açısından son derece kritik bir noktada bulunan enerji aynı zamanda sosyal ve beşeri açıdan da çok önemli bir yerde durmaktadır (Koç, 2020; Koç ve Apaydın, 2020). Sürekli artan enerji tüketimi artan nüfusla ilgili olduğu gibi, dünya ölçeğinde kalkınmanın artışı ile de doğrudan ilgilidir. Dünya genelindeki enerji tüketimine ilişkin durum olarak Grafik 1’de verilmektedir. 1965 yılında yaklaşık 156 Exajul olan küresel enerji tüketimi 2019 yılına gelindiğinde yaklaşık 3.75 kat artarak 584 Exajul seviyesine çıkmıştır.



Grafik 1. Küresel Ölçekte Toplam Enerji Tüketimi

Kaynak: (BP Energy Outlook, 2020)

Kişi başına düşen enerji tüketimi ise Grafik 2’de yer almaktadır. Buradaki artış küresel ölçekte toplam enerji tüketimindeki kadar keskin değildir. 1965 yılında yaklaşık 46 Gigajul olan kişi başına enerji tüketimi 2018 yılına gelindiğinde 1.64 kat artarak 76 Gigajul seviyesine çıkmıştır. Burada dikkat çekici olan husus 1970’li yılların ortasına kadar net bir şekilde artan kişi başı enerji tüketimi, bu dönemde yaşanan krizle birlikte daha sabit bir forma bürünmüş, yeniden artış ise ancak 2000’li yıllarda tekrar başlamıştır. 1965-1973 arası dünya genelinde Keynesyen politikaların ağırlıklı olarak uygulandığı bir dönemdir. 2000’li yıllar ise teknolojik gelişimin hem üretime hem de tüketime damga vurduğu bir zaman dilimi olup bu dönemdeki artış açıklayabilecek unsurlardan birisidir.

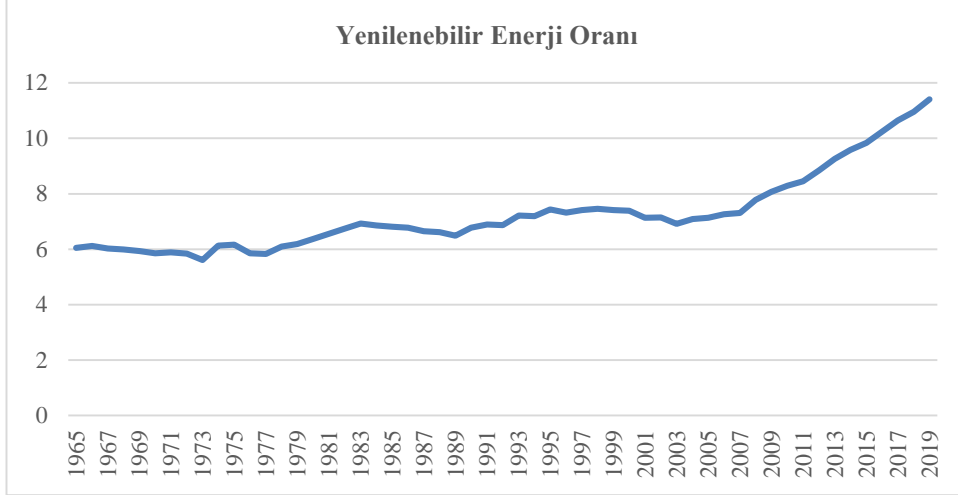


Grafik 2. Küresel Ölçekte Kişi Başi Enerji Tüketimi

Kaynak: (BP Energy Outlook, 2020)

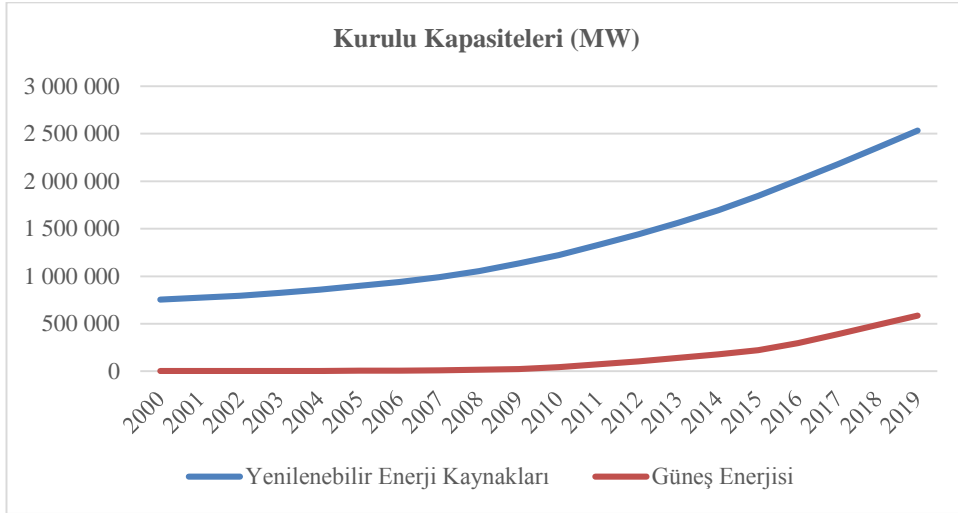
Arrow vd. (1995) çalışmasında ulusal ve uluslararası ekonomi politikalarının çoğu kez çevreyi görmezden gelerek, tek başına mekanik bir şekilde gayri safi milli hasıla artışının öne çıkarıldığı ifade edilmektedir. Fischer ve Heutel (2013), makroekonomik göstergeler ile çevre politikaları arasındaki etkileşimi göz ardı etmenin ekonomideki bazı temel tepkileri ihmal etme riski taşıdığını belirtmektedir. Sanayi Devrimi, ekonomik büyümeye yol açan fosil yakıt kaynaklarının kullanımını geliştirmeye olanak tanımıştır ancak geldiğimiz noktada halen fosil yakıt tabanlı enerji sistemleri ile devam etmek iklim değişikliğinin yıkıcı etkilerini kalıcı hale getirme riskini içermektedir. Apaydın (2020) çalışmasında, küreselleşme sürecinin bir bütün olarak ekolojiyi olumsuz yönde etkilediği belirtilmektedir.

Öte yandan insanların endüstriyel ve tarımsal faaliyetlerinden kaynaklanan iklim değişikliği sorunu 1950'lerden beri geniş çapta kabul görmektedir. Bununla birlikte, çevre sorunu olarak kamuoyu nezdinde geniş kitlelerin dikkatini ancak 1980'lerin başında çekmeyi başarmıştır (Tennant-Wood, 2012). Sonraki yıllarda da çevre duyarlılığının artarak devam etmesi sonucunda yenilenebilir enerjinin payının sürekli olarak arttığı gözlemlenmektedir. Grafik 3'te paylaşılan verilerden de anlaşılacağı üzere, 1965 yılından 2000'li yılların başına kadar neredeyse sabit bir seyir izleyen yenilenebilir enerjinin toplam enerji içindeki payı anılan dönemde yaklaşık %6 düzeyindedir. 2003 yılından itibaren ise ciddi bir artış eğilimi başlamıştır ve bu artış eğilimi ile paralel olarak 2019 yılına gelindiğinde yenilenebilir enerjinin payı yaklaşık %11,4'e çıkmıştır. Bu durum kurulu kapasite verisini içeren Grafik 4'te de teyit edilmektedir. 2000 yılından 2019 yılına kadar kurulu kapasite miktarı toplam yenilenebilir enerji kaynakları için 3 kattan daha fazla bir artış göstermiştir. Bu artış güneş enerjisinin kurulu kapasitesinde ise yaklaşık 500 kattır. Bu artış güneş enerjisinin ciddi bir seçenek olarak öne çıktığının da bir göstergesidir.



Grafik 3. Küresel Ölçekte Yenilenebilir Enerji Oranı

Kaynak: Statista



Grafik 4. Küresel Ölçekte Yenilenebilir Enerji ve Güneş Enerjisi Kurulu Kapasiteleri

Kaynak: IRENA

Tüm bu çabaların temel nedeni temiz enerji teknolojilerinin, ekonomik kalkınma ve sürdürülebilir enerji arzı arasındaki ilişki açısından son derece önemli bir rol oynamasıdır. Sonuç olarak, iklim dostu enerji teknolojilerinin yayılması ve transferi, uluslararası iklim müzakerelerinde ve büyük konferanslardaki değişmez konulardan biri haline gelmiştir. Güneş enerjisi de, önemli temiz enerji kaynakları arasında yer almaktadır ve gerekli teknoloji bileşenlerini sağlayan bir endüstri için bu alanda büyük büyüme potansiyeli bulunmaktadır (Groba, 2014).

Yenilenebilir kaynaklardan elde edilen enerji miktarının artması ve güneş enerjisinin de yenilenebilir enerji kaynakları arasında sınırsız bir kaynak olmasından hareketle bu çalışmada güneş enerjisi ve ekonomik büyüme ilişkisi araştırılacaktır. Deneysel çalışmada seçilmiş 19 ülkenin 1990-2019 yılları arasındaki verileri, panel veri yöntemleri ile analiz edilmektedir. Çalışmamızın bir sonraki bölümünde güneş enerjisinin kullanımına ve potansiyeline kısaca değinilmekte, güneş enerjisi ile ekonomik büyüme ilişkisinin teorik çerçevesi ortaya

konulmaktadır. Üçüncü bölümde ekonometrik model ile veri seti ve deneysel analiz sonuçlarının ele alındığı çalışma, sonuç bölümü ile tamamlanmaktadır.

2. Güneş Enerjisi ve Ekonomik Büyüme İlişkisi

Geçtiğimiz iki yüz yılda birincil enerji kullanımları uzun vadede geleneksel yakıtlardan, kömüre, kömürden petrole ve doğal gazla doğru bir geçiş yaşamıştır. Halen mevcut birincil enerji arzının % 80'i sıvı fosil yakıtlara dayanmaktadır (Devezas, LePoire, Matias ve Silva, 2008; Madsen ve Hansen, 2019; Marchetti, 1977). Öte yandan artan karbon emisyon oranları ve birtakım kısıtlamaların zorunlu hale gelmesi nedeniyle yenilenebilir kaynaklı enerji arzına dönük yeni ve kapsamlı bir geçiş yaşanmaktadır. 2030 yılına kadar CO₂ emisyonlarında 2010 seviyesine göre % 45'lik bir azalma ve 2050 yılına kadar net sıfır durumuna ulaşma hedefinin önemli olduğu dile getirilmekle birlikte halen fosil yakıtlara bağımlılığın azaldığı gözlemlenmemektedir (Johnsson, Kjarstad ve Rootzen, 2019; Madsen ve Hansen, 2019; Rogelj vd., 2018).

Güneş enerjisi, dünyadaki diğer tüm enerji kaynaklarının çoğunu doğrudan veya dolaylı olarak türeten yenilenebilir ve sınırsız enerji kaynağını temsil eder. Dar anlamda güneş enerjisi, güneş ışınması ile aktarılan enerji miktarını ifade eder. Güneş enerjisi çoğunlukla sıcak su sistemleri ve ısıtma yanında güneş enerjisi santrallerinde termal enerji elde etmek için kullanılırken, fotovoltaik sistemler ile elektrik enerjisi elde etmek için de kullanılır. Güneş enerjili ısıtma sistemleri çoğunlukla ek termal kaynaklar olarak kullanılırken, temel olanlar buradaki sistemler gaz, petrol türevi ve elektrikle çalışan kazanlardır. Temel termal enerji kaynağı olarak tek başına güneş enerjisi kullanımı nadirdir ve uygun iklim koşulları ve kısa bir ısıtma mevsimi ile yıl boyunca yeterli miktarda güneş radyasyonuna sahip alanlarla sınırlıdır (Nizic ve Rudan, 2013).

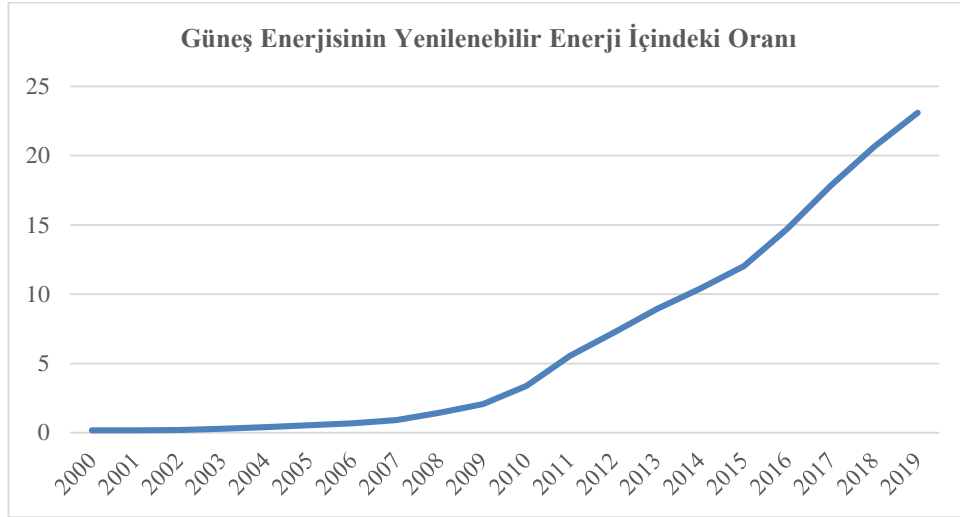
Güneş enerjisi, en bol enerji kaynaklarından biri olarak kabul edilebilir. Güneş enerjisi, Dünya yüzeyine, nispeten sabit bir hızda, yılda 365 gün ışınma (radyasyon) yoluyla yayılır. Atmosfere nüfuz ederken güneş ışınmasının yoğunluğu 1367 W/m² olarak kabul edilir, ancak yer yüzeyinde 1000 W/m²'ye düşer. Dünya yüzeyine ulaşan güneş radyasyonunun gücü coğrafi konuma, hava koşullarına, çevre kirliliğine ve bina yoğunluğuna bağlı olarak değişmektedir (Bailey, Brinker, Curtis, Jenkins ve Scheiman, 1997; Pacesila, 2015).

Güneş enerjisi aktif ve pasif olarak kullanılabilir. Termal ve fotovoltaik dönüştürücüler ile uygulanan aktif uygulamadan farklı olarak, güneş enerjisinin pasif uygulaması, aktarılan güneş enerjisinin ilgili binaların fiziki durumu (inşa sürecinden başlayarak) ile doğrudan kullanımını ifade eder. Binaların geometrik şekli, boyutu ve yüksekliği, tek tek duvarların ve odaların ısı kapasitesi, camlar, binanın fiziksel özellikleri ve yapı malzemeleri, yıl boyunca toplam enerji tüketimi üzerinde önemli etkiye sahiptir (Nizic ve Rudan, 2013).

Güneş enerjisi, insanların modern enerji hizmetlerine erişim ihtiyacını karşılayan geniş bir uygulama yelpazesıyla farklı enerji biçimlerine dönüştürülebilir. Örneğin ısıyı emen malzemelerden yapılmış kolektörlerin yardımıyla termal enerji üretilirken; güneş radyasyonunun bir fotovoltaik hücre sistemi tarafından yakalanması ve doğrudan elektrikle dönüştürülmesi ile fotovoltaik elektrik elde edilmektedir. Bu elektrik de ya doğrudan kullanılır ya da özel pillerde saklanır ya da ulusal şebekeye verilir (Pacesila, 2015; Zamfir, 2014).

Yenilenebilir enerji kaynağı olarak güneş enerjisi, karbondioksit nötr olması ve hem alan hem de su ısıtması için kullanılabilmesi nedenleriyle büyük ilgi görmektedir. Güneş enerjisi teknolojilerinin birçok ülkede konut sektöründeki ısı talebini büyük ölçüde karşılayabileceği ve bu kapsamda son kullanıcı ve ülke sathında birincil enerji tüketiminde tasarruf, konvansiyonel enerji kaynaklarının fiyatlarındaki dalgalanmalara karşı enerji güvenliğinde artış, şebekeden gelen elektriğe olan bağımlılığı azaltmak ve şebeke stabilizasyonuna katkıda bulunmak gibi çeşitli avantajları vardır (Jamar, Majid, Azmi, Norhafana ve Razak, 2016; Olsthoorn, Haghghat ve Mirzaei, 2016; Pinel, Cruickshank, Beausoleil-Morrison ve Wills, 2011; Raluy, Serra, Guadalajara ve Lozano, 2014; Tulus vd., 2019).

Grafik 5'ten de anlaşılacağı üzere, güneş enerjisinin, yenilenebilir enerji kaynakları içindeki oranı 2000 yılında % 0.16 iken, 2010 yılından itibaren hızlı bir şekilde artmaya başlamış ve 2019 yılında yaklaşık olarak % 23 seviyesine ulaşmıştır.



Grafik 5. Güneş Enerjisinin Yenilenebilir Enerji İçindeki Oranı

Kaynak: IRENA

Dünya enerji haritasını değiştirmeye yönelik küresel eğilim çok hızlı bir şekilde gündem oluşturmaktadır. Burada temel hedef mevcut enerji üretim sistemlerini daha temiz ve daha az karbon salınımına yol açacak kaynaklara kaydırmaktır. Halen ciddi bir oranda fosil yakıtlara dayanan enerji kullanımı, önümüzdeki on yıllarda da ciddi biçimde artmaya devam edecektir. Ham petrol ve doğalgaz kullanımının sırasıyla % 30 ve % 53,2 oranında artması ve küresel enerji tüketiminin de 2040 yılında % 48 oranında bir büyüme gerçekleştireceği tahmin edilmektedir. Bu eğilim, daha fazla sera gazına ve ardından iklim üzerindeki etkileri ile ciddi çevresel sorunlara yol açma potansiyeli taşımaktadır (Rezaie ve Rosen, 2012; Tulus vd., 2019; U.S. Energy Information Administration, 2016).

Öte yandan, çeşitli iklim modelleri, karbondioksit miktarındaki bir artışın küresel yüzey sıcaklığında bir artışa yol açacağını, daha yüksek bir buharlaşma ve yağış oranına ve yükselen deniz seviyeleri ve kasırgalar gibi daha aşırı olaylara neden olacağını tahmin etmektedir. Ancak yine de, çevresel değişim ve bunun ekosistem üzerindeki etkilerini net bir biçimde sunabilmek, bilim adamları için oldukça zordur. Bunun temel nedeni, Dünya'nın açık ve karmaşık bir dinamik sistem olması ve doğrusal olmayan etkileşimlerinin doğası gereği öngörülemez

olmasıdır. Bunun yanında ana akım ekonomik büyüme görüşü doğanın kaynaklarının bu kadar çok tüketilmesi ve geri dönülemez şekilde zarar görmesi ile ilgili bulguların çoğunu görmezden gelmektedir (Dawson, Rounsevell, Kluvanková-Oravska, Chobotova ve Stirling, 2010; Farhidi, 2017; Nordhaus, 2008).

Dünyada nüfus artışının bir sonucu olarak enerji talebi de yükselmekte ve bu da sürdürülebilir ekonomik büyümenin önündeki en önemli zorluklardan birisi haline gelmektedir. Artan enerji talebi, yükselen enerji fiyatları ve küresel ısınmaya karşı gerekli önlemleri güçlendirme ihtiyacı ışığında, yenilenebilir enerji kaynakları hızla küresel ölçekte bir çözüm olarak ortaya çıkmaktadır (Adenle, 2020). Enerji arzının fosil yakıtlardan yenilenebilir kaynaklara doğru aktarılması sadece arz güvenliğini ve garantisini sağlamak için değil, aynı zamanda fosil yakıtların doğa üzerinde yarattığı tahribattan kurtulmak için de son derece kritiktir. Fosil yakıtların yol açtığı karbon salınımının yarattığı çevresel etkiler, her geçen daha fazla gündem işgal etmekte ve farklı uluslararası kuruluşlar konuya ilişkin çeşitli çağrılarda bulunmaktadır. Bu kapsamda Haziran 2009 tarihinde yapılan bir toplantı ile Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) bünyesinde yeşil büyüme stratejilerini kapsayan bir çerçeve program hazırlanacağı duyurulmuş ve sonrasında ekonomi, çevre, teknoloji ve sosyal kalkınmayı birlikte ele alan “Yeşil Büyüme” stratejileri hazırlanmıştır (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü [OECD], 2011; OECD, 2012). Benzer şekilde Dünya Bankası tarafından da kapsayıcı bir yeşil büyüme stratejisi sürdürülebilirliği de dahil ederek ele alınmıştır (World Bank, 2012).

Ekonomik büyüme teorilerinde nüfus, girişimcilerin varlığı, doğal kaynakların mevcudiyeti, mevcut sermaye ve sermaye kompozisyonu vb. ekonomik gelişimin ana bileşenleri olarak kabul edilir. Enerji de uzun süreli ilerlemenin anahtarı konumundaki doğal bir kaynaktır. Öte yandan, güneş enerjisi yenilenebilir bir enerjidir ve güneş var olduğu sürece yani dünya hayatı devam ettiği sürece kullanılabilir. Ayrıca çevre sorunlarının henüz çok fazla ilgi görmediği gelişmekte olan ülkelerin ekonomik kalkınması için son derece değerli ve çevre dostu bir enerji kaynağıdır. Toplumlar geldiğimiz noktada ekonomik büyümenin bir bedeli olarak, çevresel bozulmayı yaşamak ve yaşatmak zorunda değildiler. Güneş enerjisi, diğer birçok doğal kaynak gibi mekansaldır, yani belirli bölgelerde lokalizedir ve güneş kuşağının içinde veya çevresinde bulunan bir ülke, büyük bir enerji potansiyeline sahiptir (Apaydın ve Taşdoğan, 2019a; Özsabuncuoğlu, 1995).

Çevre endişelerinin, enerji arzında güvenlik taleplerinin ve yakıt ithalatında daha fazla bağımsızlık ihtiyacının bir sonucu olarak daha fazla ilgi gören yenilenebilir enerji kaynaklarının büyük bir dezavantajı vardır. Yenilenebilir kaynaklardan üretilen enerjinin maliyeti, hala geleneksel tesislerden elde edilen enerji maliyetinden daha yüksektir. Ancak yenilenebilir kaynakların kullanımındaki ekolojik ve sosyal avantajlar, kullanımının geleneksel enerjiden daha pahalı olmasına rağmen hem küresel hem de ulusal ve bölgesel düzeylerde çok sayıda fayda sağladığını göstermektedir. Sonuç olarak, gelişmiş ülkeler çeşitli mekanizmalar kullanarak bunların kullanımını teşvik etme eğilimindedir (Nizic ve Rudan, 2013).

Ekonomik sürdürülebilirliği ve küresel çevresel değişiklikleri içeren çerçevelerde, çoğu model enerjiiyi birincil üretim faktörü olarak kabul etmektedir. Bu perspektifte, tüm değer, emek ve sermaye tarafından yönlendirilen enerjinin hareketiyle gelişmekte ve oluşmaktadır. Ekonomideki enerji akışı, çoklukla fosil yakıt kaynaklar ile, son zamanlarda da bir miktar yenilenebilir kaynaklar ile sağlanmaktadır. Enerji sınırlı olduğunda, ekonomik büyüme de aynı

şekilde sınırlanmaktadır, tersi durumda, enerji yeterince erişilebilir olduğunda, ekonomik büyüme bundan pozitif etkilenmektedir (Asafu-Adjaye, 2000; Farhidi, 2017; Oh ve Lee, 2004; Soytaş ve Sari, 2003).

Gerek enerji alanında gerekse ekonomi alanındaki karar vericilerin bilgi setinde enerji kullanımı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin yönü ve büyüklüğüne ilişkin verilerin bulunması son derece önemlidir. Enerji ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki Kraft ve Kraft (1978) çalışması ile birlikte araştırmacıların gündemine girmiş ve pek çok araştırmaya konu olmuştur. Bu ilişki genel olarak büyüme, koruma, geri besleme ve tarafsızlık olarak adlandırılan 4 farklı hipotez ile tanımlanmaktadır. Büyüme hipotezinde enerji kullanımının ekonomik büyümeyi etkilemesi, koruma hipotezinde ekonomik büyümenin enerji kullanımını etkilemesi, geri beslemede ekonomik büyüme ve enerji kullanımının birbirlerini çift yönlü etkilemesi ve son olarak tarafsızlık hipotezinde enerji kullanımı ile ekonomik büyümenin ilişkisiz olma durumları ifade edilmektedir (Apergis ve Payne, 2011; Ben-Salha, Hkiri ve Aloui, 2018; Karanfil ve Li, 2015).

Diaz, Marrero, Puch ve Rodriguez (2019) çalışmasında, enerji ve ekonomi arasındaki ilişkiyi analiz etmek için üretim teknolojisinde sermaye ve enerji arasındaki tamamlayıcılığın önemini vurgulanmaktadır. Ekonomik büyüme ve enerji kullanımı arasındaki ilişkiyi araştıran çeşitli ampirik çalışmalarda dört hipotezi de destekleyen sonuçlara rastlanmaktadır. Örneğin (Apergis ve Payne, 2010; Apergis ve Payne, 2011; Bhattacharya, Paramati, Öztürk, ve Bhattacharya, 2016; Bowden ve Payne, 2009; Inglesi-Lotz, 2016; Narayan ve Smyth, 2008; Narayan ve Doytch, 2017; Özbek ve Apaydın, 2020) çalışmaları büyüme hipotezini desteklerken (Apaydın ve Taşdoğan, 2019b; Kraft ve Kraft, 1978; Thoma, 2004; Zhang ve Cheng, 2009) çalışmaları koruma hipotezini, (Belloumi, 2009; Lee, 2006; Paul ve Bhattacharya, 2004) çalışmaları geri besleme hipotezini, (Karanfil, 2009; Narayan ve Prasad, 2008; Soytaş ve Sari, 2003) çalışmaları ise tarafsızlık hipotezini desteklemektedir. Atkeson ve Kehoe (1999) ve Diaz, Puch ve Guillo, (2004) çalışmalarında ise sermaye ile enerji arasındaki kısa vadeli ikamenin arkasındaki mekanizmaları ve bunların üretim üzerindeki sonuçlarını üzerine analizler yapmıştır. Elde ettikleri sonuçlar, ülkeler arasında enerji fiyatlarındaki büyük farklılıkların makroekonomik performansta büyük farklılıklara yol açmadığı yönündedir.

3. Deneysel Model ve Tahmin Sonuçları

Güneş enerjisi kullanımı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin araştırıldığı bu ekonometrik model kurgusu Bilgili ve Öztürk (2015) çalışması baz alınarak yapılmıştır. Deneysel çalışmada hem statik hem de dinamik panel veri analizi sonuçlarına yer verilmektedir. Bağımlı değişken olan ekonomik büyüme; sermaye stoku, istihdam düzeyi ve güneş enerjisi ile açıklanmakta olup aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

$$\text{Buyume}_{i,t} = f(\text{Sermaye}_{i,t}, \text{Istihdam}_{i,t}, \text{Gunes}_{i,t}) \quad (1)$$

(1) numaralı denklemde $\text{Buyume}_{i,t}$, $\text{Sermaye}_{i,t}$, $\text{Istihdam}_{i,t}$, $\text{Gunes}_{i,t}$ sırasıyla (i) ülkesi için (t) zamanında ekonomik büyümeyi, sermaye stokunu, istihdam düzeyini, güneş enerjisi kullanımını göstermektedir. (1) numaralı denklemden yola çıkarak indirgenmiş form denklemi ise aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$\text{Buyume}_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Sermaye}_{i,t} + \alpha_2 \text{Istihdam}_{i,t} + \alpha_3 \text{Gunes}_{i,t} + u_{i,t} \quad (2)$$

$u_{i,t}$ hata terimidir ve (3) numaralı denklem ile gösterilmektedir:

$$u_{i,t} = \mu_i + v_{i,t} \quad (3)$$

(3) numaralı denklemde μ zamana göre sabit ancak kesite göre farklı olan bireysel etkiyi kapsarken, v zamana ve kesite göre ortaya çıkan değişiklikleri göstermektedir (Baltagi, 2021; Koç ve Şahin, 2015).

Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur. Deneysel çalışmada 19 ülkeye ait 1990-2019 yılları arasındaki veri seti kullanılmakta ve kapsanan ülkeler Tablo 1’de yer almaktadır. Yıllık verilerin kullanıldığı analiz, toplam olarak 570 gözlem üzerinden yapılmaktadır. Ekonomik büyüme, sermaye stoku ve istihdam verisi “PENN World Table” serisinden, güneş enerjisi verisi “BP Energy Outlook (2020)” den alınmıştır.

Tablo 1. Deneysel Çalışmada Yer Alan Ülkeler

Ülke	Ülke	Ülke	Ülke	Ülke
Almanya	Çin	Hindistan	İsveç	Kanada
ABD	Finlandiya	Hollanda	İsviçre	Meksika
Avustralya	Fransa	İngiltere	İtalya	Portekiz
Avusturya	Güney Kore	İspanya	Japonya	

Modelde yer alan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 2’de verilmektedir. Modelde tüm değişkenlerin yıllık % değişim oranları kullanılmaktadır.

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maximum
Büyüme	0.0350191	0.2634117	-2.077	2.8915
Sermaye	0.0394914	0.2414974	-1.92	1.733
İstihdam	0.0260192	0.3064914	-1.956	4.401
Güneş	0.1788145	1.1044	-10.099	4.05

Kullanılan veri seti için birim kök analizi Im-Pesaran-Shin testi ile yapılmakta olup sonuçlar Tablo 3’te yer almaktadır. Test sonuçlarına göre kullanılan veri setindeki değişkenler birim kök içermemektedir.

Tablo 3. Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Birim Kök Testi	Test İstatistiği	P Değeri
Büyüme	Im-Pesaran-Shin	-20.083	0.0000
Sermaye	Im-Pesaran-Shin	-19.76	0.0000
İstihdam	Im-Pesaran-Shin	-20.87	0.0000
Güneş	Im-Pesaran-Shin	-14.2	0.0000

Veri seti üzerinde (2) numaralı denklem için sabit etkiler ve tesadüfü etkiler yöntemleri uygulanmış, elde edilen sonuçlar Tablo 4’de sunulmuştur.

Tablo 4. Sabit ve Tesadüfi Etkiler Panel Veri Analizi Sonuçları

	Sabit Etkiler Yöntemi Büyüme	Tesadüfi Etkiler Yöntemi Büyüme
Sermaye	0.626*** (19.72)	0.617*** (19.91)
İstihdam	0.383*** (16.81)	0.388*** (17.28)
Güneş	0.071* (1.99)	0.071* (2.03)
Sabit	0.0006 (0.19)	0.0009 (0.26)
Gözlem sayısı	570	570

Not: Parantez içindeki değerleri t istatistikleridir

*p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001 anlamlılık seviyelerini göstermektedir.

Tablo 4’te verilen sonuçlar çerçevesinde ekonomik büyüme ile sermaye stoku, istihdam ve güneş enerjisi arasında hem sabit etkiler hem de tesadüfi etkiler modellerinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin mevcut olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 5. Hausman Test Sonuçları

	(b) Sabit etkiler	(B) Tesadüfi etkiler	(b-B) Fark	$\sqrt{\text{diag}(V_b - V_B)}$ S.E.
Sermaye	0.6260463	0.6178946	0.0081517	0.00669
İstihdam	0.3836454	0.388554	-0.0049086	0.00396
Güneş	0.0071123	0.0071839	-0.0000717	0.000542
b = Ho ve Ha altında tutarlı; panel regresyondan elde edilmiş				
B = Ha altında tutarsız, Ho altında etkili; panel regresyondan elde edilmiş				
Chi2(4)	=	1.77		
Prob>chi2	=	0.62		

Tablo 5’te verilen Hausman sonuçları çerçevesinde ise sabit etkiler modeli reddedilmekte ve çalışmada yapılacak değerlendirmelerde tesadüfi etkiler sonuçları dikkate alınmaktadır. Tesadüfi etkiler yönteminde güneş enerjisinin ekonomik büyümeye etkisinin beklentiler çerçevesinde sermaye stoku ve istihdama göre çok daha düşük olduğu gözlemlenmektedir. Üretim sürecinin iki temel girdisi olan sermaye stoku ve istihdamın etkisinin, güneş enerjisi etkisinden çok daha belirgin ve yüksek olması hem teorik hem de deneysel çalışmalar ile uyumludur. Bu çalışmadaki sonuçların önemi, etkilerin büyüklüğünden ziyade istatistiksel olarak anlamlılığındadır. Güneş enerjisi ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir ve bu pozitif etki istatistiksel olarak anlamlıdır. Bulunan sonuçlar, Apergis ve Payne (2010), Apergis, Payne, Menyah ve Wolde-Rufael (2010), Inglesi-Lotz (2016), Bhattacharya vd. (2016) ve Koç ve Apaydın (2020) çalışmaları ile de uyumluluk göstermektedir. Bulgular enerji kullanımının ve ekonomik büyüme ilişkisi bağlamında, büyüme hipotezinin seçilmiş veri seti için geçerli olduğunu göstermektedir.

Ekonomide değişkenler arasındaki ilişkiler çoğu zaman dinamik bir karakter taşımaktadır. Bu çerçevede (2) numaralı denklem dinamik hale getirilerek dinamik panel veri analiz yöntemi uygulanacak ve statik ile dinamik sonuçların karşılaştırması yapılacaktır. Blundell ve Bond (1998) takip edilerek (2) numaralı denklemi şöyle ifade etmek mümkündür:

$$\text{Buyume}_{i,t} = \beta_0 \text{Buyume}_{i,t-1} + \beta_1 \text{Buyume}_{i,t-2} + \beta_2 \text{Sermaye}_{i,t} + \beta_3 \text{İstihdam}_{i,t} + \beta_4 \text{Gunes}_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (4)$$

$\epsilon_{i,t}$ hata terimidir ve (5) numaralı denklem ile gösterilmektedir:

$$\epsilon_{i,t} = \Phi_i + \Psi_{i,t} \quad (5)$$

(5) numaralı denklem (3) numaralı denklemle aynı karakteristiktir. Veri seti üzerinde (4) numaralı denklem için dinamik panel veri yöntemi uygulanmış ve Tablo 6'daki sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 6. Dinamik Panel Veri Analizi Sonuçları

Dinamik Panel Yöntemi	
Büyüme	
Büyüme _{t-1}	-0.0227845 (-0.69)
Büyüme _{t-2}	0.0069875** (2.63)
Sermaye	0.183344*** (8.77)
İstihdam	1.35054*** (15.77)
Güneş	0.0066809** (2.88)
Gözlem sayısı	508

Not: Parantez içindeki değerleri z istatistikleridir

*p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001 anlamlılık seviyelerini göstermektedir.

Tablo 6'dan da görülebileceği üzere Büyüme_{t-2}, Sermaye, İstihdam ve Güneş değişkenlerinin katsayıları istatistiki olarak anlamlıyken, Büyüme_{t-1} değişkeninin katsayısı istatistiki olarak anlamlı değildir. Genel olarak değerlendirildiğinde dinamik panel veri analizi ile elde edilen sonuçlar beklendiği gibi pozitifdir. Güneş enerjisinin ekonomik büyüme üzerindeki pozitif etkisi, bu yöntemde de büyüme hipotezinin desteklendiğini göstermektedir. Öte yandan dinamik panel sonuçlarından elde edilen katsayılar, tesadüfi etkiler yöntemine göre farklılık göstermektedir. Dinamik panel yönteminde, tesadüfi etkiler yöntemi ile karşılaştırıldığında sermaye stoku ve güneş enerjisinin katsayısı azalırken, istihdamın katsayısı artmaktadır. Tesadüfi etkiler yönteminde en yüksek etki sermaye stoku üzerinden gelirken, dinamik panel yönteminde en yüksek etki istihdam üzerinden gelmektedir.

Deneysel çalışma ile hem tesadüfi etkiler hem de dinamik panel veri analizi sonuçlarına göre 1990-2019 yılları arasında, seçili ülkeler bağlamında büyüme hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Ekonomik büyümenin uzun vadeli kalkınma için anahtar konumunda olan sosyal ve çevresel hedeflerle uyumlu olması sürdürülebilirlik açısından bir zorunluluktur. Enerji yoğunluğunun¹ azaltılması ve yenilenebilir enerjilere geçiş, belirli kalkınma düzeyleri için özellikle karbondioksit salınımını azaltmada uygulanabilir seçeneklerdir (Ang, 2007; Ang, 2008; Apergis vd., 2010; Diaz vd., 2019; Marrero, 2010; World Bank, 2012). Dünyamızda kaynak olarak en bol enerji türü güneş enerjisidir. Yenilenebilir enerji kaynağı olarak güneş

¹ Enerji yoğunluğu, birim üretim başına harcanan enerji miktarıdır.

temizdir ve güneş ışığı yoluyla elde edilir. Öte yandan güneşten enerji elde etmenin maliyeti de hızla düşmektedir. Bir enerji türü olarak güneş enerjisi, düşük karbon ayak izi ve çevreye minimum zarar ile güneş radyasyonundan elektrik üretmenin verimli bir yolunu sağlamaktadır. Sürdürülebilir ekonomik büyümeyi teşvik etmek ve özellikle dünyanın kırsal kesimlerinde yaşam kalitesini iyileştirmek için güneş enerjisi teknolojileri kullanarak ulusal enerji karışımını çeşitlendirmek, büyük ölçüde güneş enerjisinin uygulanmasına yönelik hükümet stratejilerinin ve politika araçlarının uygulanmasına bağlıdır (Adenle, 2020; Ramakumar ve Hughes, 1981; Timilsina, Kurdelashvili ve Narbel, 2012).

4. Sonuç

Bu çalışmada güneş enerjisi kullanımının ekonomik büyüme üzerinde etkili olup olmadığı araştırılmaktadır. Deneysel çalışmada hem statik hem de dinamik panel veri analiz yöntemleri uygulanmaktadır. Sermaye stoku ve istihdam değişkenleri de büyümenin temel belirleyicileri olarak modele dahil edilmektedir. Toplam 19 ülke için 1990-2019 yılları arasındaki veri ile yapılan analiz sonuçlarına göre her iki yöntemde de sermaye stoku, istihdam ve güneş enerjisi kullanımı ekonomik büyümeyi pozitif olarak etkilemektedir. Elde edilen katsayılardan bağımsız olarak güneş enerjisi kullanımının ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilemesi büyüme hipotezini de desteklemektedir.

Öte yandan tesadüfi etkiler ve dinamik panel veri analiz yöntemlerinde elde edilen katsayıların birbirilerinden farklı olduğu da gözlemlenmektedir. Tesadüfi etkiler yönteminde sermaye stokunun, dinamik analizde ise istihdamın ekonomik büyüme üzerinde en büyük belirleyici olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Güneş enerjisi kullanımının etkisinin tesadüfi etkiler yönteminde daha yüksek olduğu da elde edilen bir diğer bulgudur.

Genelde yenilenebilir enerjinin ve özelden ise güneş enerjisi kullanımının önemli hale gelmesinin temelde iki ana nedeni vardır. İlki, iklim değişikliğine gösterilen ilgi ve dolayısıyla CO2 emisyonlarının azaltılması konusudur. CO2 emisyonlarını azaltmanın açık bir yolu, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmek ve burada üretim kapasitesini artırmaktır. İkinci konu enerji arz güvenliğidir. Bu noktada ülkelerin bağımlılıklarını azaltarak ulusal ölçekte kendi kaynaklarına yönelmeleri pek çok açıdan fayda sağlayacaktır. İklim değişikliği hedeflerine ulaşmak ve ülkelerin enerji bağımlılığını azaltmak için yenilenebilir enerji kaynaklarının üretiminin daha da genişletilmesi gerekmektedir. Bu da daha geniş sübvansiyonlar ve vergi indirimleri gibi destek mekanizmalarının sürekli uygulanmasını gerekli kılmaktadır.

Çevresel yükü az olan güneş enerjisinin kullanımı her ülke için olumlu çevresel, sosyal ve ekonomik etkiler yaratmaktadır. Güneş enerjisi, fosil yakıtların yerini alarak sera gazı emisyonlarının azaltılmasına katkıda bulunmanın yanı sıra elektriğe erişimi olmayan bölgelerde önemli elektrik kaynağı olabilir ve bu sayede ekonomiye katkı sağlayabilir. Bütüncül olarak kullanıldığı bölgede geleneksel termik santrallerin aksine toplumun sağlığı üzerinde negatif bir etki oluşturmaz. Kısaca ifade etmek gerekirse, güneş enerjisi, elektrik enerjisi üretiminde, ısıtmada ve hatta alansal soğutmada kullanılırken, enerji bağımsızlığı, çevre koruma ve tasarruf alanlarında ciddi bir avantaj sağlamaktadır. Güneş enerjisi kullanımının büyüme hipotezini desteklemesi uygulanacak teşvik, vergi indirimi, yatırım kolaylığı gibi tüm politikalarda dikkate alınması gereken bir husus olarak öne çıkmaktadır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazar makaleye %100 oranında katkı sağlamış olduğunu beyan eder.

ıkar atışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar atışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Adenle, A. A. (2020). Assessment of solar energy technologies in Africa-opportunities and challenges in meeting the 2030 agenda and sustainable development goals. *Energy Policy*, 137(111180). <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.111180>
- Ang, J. (2007). CO2 emissions, energy consumption, and output in France. *Energy Policy*, 35(10), 4772-4778. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2007.03.032>
- Ang, J. (2008). Economic development, pollutant emissions and energy consumption in Malaysia. *Journal of Policy Modeling*, 30(2), 271-278. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2007.04.010>
- Apaydın, Ş. (2020). Küreselleşmenin ekolojik ayak izi üzerindeki etkileri: Türkiye örneği. *Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 23-42. <https://doi.org/10.30784/epfad.695836>
- Apaydın, Ş. ve Taşdoğan, C. (2019a). Türkiye'de iktisadi büyüme ve birincil enerji tüketiminin karbon salınımı üzerindeki etkisi: Yapısal VAR yaklaşımı. *Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(16), 19-35. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/pub/asbider>
- Apaydın, Ş. ve Taşdoğan, C. (201b). Türkiye'de yenilenebilir ve birincil enerji talebinin büyüme üzerindeki uzun dönem etkileri. 3. *Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 54(1), 431-445. <https://doi.org/10.15659/3.sektor-sosyal-ekonomi.19.03.1109>
- Apergis, N. and Payne, J. E. (2010). Renewable energy consumption and economic growth: Evidence from a panel of OECD countries. *Energy Policy*, 38, 656-660. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2009.09.002>
- Apergis, N. and Payne, J. E. (2011). The renewable energy consumption-growth nexus in Central America. *Applied Energy*, 88(1), 343-347. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2010.07.013>
- Apergis, N., Payne, J. E., Menyah, K. and Wolde-Rufael, Y. (2010). On the causal dynamics between emissions, nuclear energy, renewable energy, and economic growth. *Ecological Economics*, 69(11), 2255-2260. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2010.06.014>
- Arrow, K., Bolin, B., Costanza, R., Dasgupta, P., Folke, C., Holling, C. S., ... Pimentel, D. (1995). Economic growth, carrying capacity, and the environment. *Ecological Economics*, 15(2), 91-95. [https://doi.org/10.1016/0921-8009\(95\)00059-3](https://doi.org/10.1016/0921-8009(95)00059-3)
- Asafu-Adjaye, J. (2000). The relationship between energy consumption, energy prices and economic growth: Time series evidence from Asian developing countries. *Energy Economics*, 22(6), 615-625. [https://doi.org/10.1016/S0140-9883\(00\)00050-5](https://doi.org/10.1016/S0140-9883(00)00050-5)
- Atkeson, A. and Kehoe, P. J. (1999). Models of energy use: Putty-Putty versus Putty-Clay. *American Economic Review*, 89(4), 1028-1043. <https://doi.org/10.1257/aer.89.4.1028>
- Bailey, S., Brinker, D., Curtis, H., Jenkins, P. and Scheiman, D. (1997). Solar cell calibration and measurement techniques. *NASA Technical Memorandum*, 113155. Retrieved from <https://ntrs.nasa.gov/>
- Baltagi, H. (2021). *Econometric analysis for panel data* (Sixth edition). Sweden: Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-53953-5>
- Belloumi, M. (2009). Energy consumption and GDP in Tunisia: Co-integration and causality analysis. *Energy Policy*, 37(7), 2745-2753. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2009.03.027>
- Ben-Salha, O., Hkiri, B. and Aloui, C. (2018). Sectoral energy consumption by source and output in the U.S.: New evidence from wavelet-based approach. *Energy Economics*, 72, 75-96. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2018.03.029>
- Bhattacharya, M., Paramati, S. R., Öztürk, İ. and Bhattacharya, S. (2016). The effect of renewable energy consumption on economic growth: Evidence from top 38 countries. *Applied Energy*, 162, 733-741. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2015.10.104>
- Bilgili, F. and Öztürk, İ. (2015). Biomass energy and economic growth nexus in G7 countries: Evidence from dynamic panel data. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 49, 132-138. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.04.098>

- Blundell, R. and Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87(1), 115–143. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00009-8](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00009-8)
- Bowden, N. and Payne, J. E. (2009). The causal relationship between US energy consumption and real output: A disaggregated analysis. *Journal of Policy Modelling*, 31(2), 180-188. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2008.09.001>
- BP Energy Outlook. (2020). *Statistical review of world energy*. Retrieved from <https://www.bp.com/>
- Dawson, T. P., Rounsevell, M. D., Kluvanková-Oravska, T., Chobotova, V. and Stirling, A. (2010). Dynamic properties of complex adaptive ecosystems: Implications for the sustainability of service provision. *Biodiversity and Conservation*, 19, 2843-2853. <https://doi.org/10.1007/s10531-010-9892-z>
- Devezas, T., LePoire, D., Matias, J. O. and Silva, A. M. (2008). Energy scenarios: Toward a new energy paradigm. *Futures*, 40(1), 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2007.06.005>
- Diaz, A., Marrero, G. A., Puch, L. A. and Rodriguez, J. (2019). Economic growth, energy intensity and the energy mix. *Energy Economics*, 81, 1056–1077. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2019.05.022>
- Diaz, A., Puch, L. A. and Guilló, M. D. (2004). Costly capital reallocation and energy use. *Review of Economic Dynamics*, 7(2), 494-518. <https://doi.org/10.1016/j.red.2003.09.005>
- Farhidi, F. (2017). Solar impacts on the sustainability of economic growth. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 77, 440–450. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.04.033>
- Fischer, C. and Heutel, G. (2013). Environmental macroeconomics: Environmental policy, business cycles, and directed technical change. *Annual Review of Resource Economics*, 5(1), 197-210. <https://doi.org/10.1146/annurev-resource-091912-151819>
- Groba, F. (2014). Determinants of trade with solar energy technology components: Evidence on the porter hypothesis? *Applied Economics*, 46(5), 503–526. <https://doi.org/10.1080/00036846.2013.857005>
- Inglesi-Lotz, R. (2016). The impact of renewable energy consumption to economic growth: A panel data application. *Energy Economics*, 53, 58-63. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2015.01.003>
- Jamar, A., Majid, Z. A., Azmi, W. H., Norhafana, M. and Razak, A. A. (2016). A review of water heating system for solar energy applications. *International Communications in Heat and Mass Transfer*, 76, 178-187. <https://doi.org/10.1016/j.icheatmasstransfer.2016.05.028>
- Johnsson, F., Kjarstad, J. and Rootzen, J. (2019). The threat to climate change mitigation posed by the abundance of fossil fuels. *Climate Policy*, 19(2), 258-274. <https://doi.org/10.1080/14693062.2018.1483885>
- Karanfil, F. (2009). How many times again will we examine the energy–income nexus using a limited range of traditional econometric tools? *Energy Policy*, 36, 1191–1194. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2008.11.029>
- Karanfil, F. and Li, Y. (2015). Electricity consumption and economic growth: Exploring panel-specific differences. *Energy Policy*, 82, 264–277. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.12.001>
- Koç, Ü. (2020). Sektörel enerji tüketimi ve ekonomik büyüme. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi*, 55(1), 508-521. <https://doi.org/10.15659/3.sektor-sosyal-ekonomi.20.03.1289>
- Koç, Ü. ve Apaydın, Ş. (2020). İktisadi büyüme ve rüzgar enerjisi ilişkisi: Seçilmiş G-20 ülkeleri için bir analiz. *Fiscaoeconomia*, 4(3), 595-612. <https://doi.org/10.25295/fsecon.765376>
- Koç, Ü. ve Şahin, H. (2015). Parasal aktarım mekanizması: Firma bilanço kanalı ve Türkiye. *Ege Academic Review*, 15(1), 19-26. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/eab/>
- Kraft, J. and Kraft, A. (1978). On the relationship between energy and GNP. *Journal of Energy and Development*, 3, 401–403. Retrieved from <http://www.jstor.org>
- Lee, C. (2006). The causality relationship between energy consumption and GDP in G-11 countries revisited. *Energy Policy*, 34, 1086–1093. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2005.04.023>

- Madsen, D. N. and Hansen, J. P. (2019). Outlook of solar energy in Europe based on economic growth characteristics. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 114(109306). <https://doi.org/10.1016/j.rser.2019.109306>
- Marchetti, C. (1977). Primary energy substitution models: On the interaction between energy and society. *Technological Forecasting and Social Change*, 10(4), 345-356. [https://doi.org/10.1016/0040-1625\(77\)90031-2](https://doi.org/10.1016/0040-1625(77)90031-2)
- Marrero, G. A. (2010). Greenhouse gases emissions, growth and the energy mix in Europe. *Energy Economics*, 32(6), 1356–1363. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2010.09.007>
- Narayan, S. and Doytch, N. (2017). An investigation of renewable and non-renewable energy consumption and economic growth nexus using industrial and residential energy consumption. *Energy Economics*, 68, 160-176. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2017.09.005>
- Narayan, P. K. and Prasad, A. (2008). Electricity consumption-real GDP causality nexus: Evidence from a bootstrapped causality test for 30 OECD countries. *Energy Policy*, 36, 910–918. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2007.10.017>
- Narayan, P. K. and Smyth, R. (2008). Energy consumption and real GDP in G7 countries: New evidence from panel cointegration with structural breaks. *Energy Economics*, 30(5), 2331-2341. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2007.10.006>
- Nizic, M. K. and Rudan, E. (2013). Economic possibilities and management of solar energy use in tourism. *Economia Seria Management*, 16(1), 93-105. Retrieved from <http://www.management.ase.ro/revec-onomia>
- Nordhaus, W. D. (2008). *A question of balance: Economic models of climate change*. Yale University Press: London.
- OECD. (2011). *Towards green growth* (OECD Green Growth Studies). <https://dx.doi.org/10.1787/9789264111318-en>
- OECD. (2012). *Green growth and developing countries a summary for policy makers*. Retrieved from <http://oecd.org/dac>
- Oh, W. and Lee, K. (2004). Causal relationship between energy consumption and GDP revisited: The case of Korea 1970–1999. *Energy Economics*, 26(1), 51-59. [https://doi.org/10.1016/S0140-9883\(03\)00030-6](https://doi.org/10.1016/S0140-9883(03)00030-6)
- Olsthoorn, D., Haghghat, F. and Mirzaei, P. A. (2016). Integration of storage and renewable energy into district heating systems: A review of modelling and optimization. *Solar Energy*, 136, 49-64. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2016.06.054>
- Özbek, R. and Apaydın, Ş. (2020). The role of renewable energy generation in sustainable economic growth: The case of Turkey. *Fiscaoeconomia*, 4(3), 554-567. <https://doi.org/10.25295/fsecon.761992>
- Özsabuncuoğlu, İ. H. (1995). Economic analysis of flat plate collectors of solar energy. *Energy Policy*, 23(9), 755-763. [https://doi.org/10.1016/0301-4215\(95\)00063-0](https://doi.org/10.1016/0301-4215(95)00063-0)
- Pacesila, M. (2015). Solar energy policy developments in Europe. *Theoretical and Empirical Researches in Urban Management*, 10(1), 13-24. Retrieved from <http://www.um.ase.ro/>
- Paul, S. and Bhattacharya, R. N. (2004). Causality between energy consumption and economic growth in India: A note on conflicting results. *Energy Economics*, 26(6), 977-983. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2004.07.002>
- Pinel, P., Cruickshank, C. A., Beausoleil-Morrison, I. and Wills, A. (2011). A review of available methods for seasonal storage of solar thermal energy in residential applications. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15(7), 3341-3359. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2011.04.013>
- Raluy, R. G., Serra, L. M., Guadalfajara, M. and Lozano, M. A. (2014). Life cycle assessment of central solar heating plants with seasonal storage. *Energy Procedia*, 48, 966-976. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2014.02.110>

- Ramakumar, R. and Hughes, W. L. (1981). Renewable energy sources and rural development in developing countries. *IEEE Trans Edu*, 24(3), 242–251. <https://doi.org/10.1109/TE.1981.4321499>
- Rezaie, B. and Rosen, M. A. (2012). District heating and cooling: Review of technology and potential enhancements. *Applied Energy*, 93, 2–10. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2011.04.020>
- Rogelj, J., Shindell, D., Jiang, K., Fifita, S., Forster, P., Ginzburg, V., ... Vilarino, M. V. (2018). Mitigation pathways compatible with 1.5°C in the context of sustainable development. In V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P. R. Shukla, . . . T. Waterfield (Eds.), *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways*. Retrieved from <https://www.ipcc.ch/report>
- Soytas, U. and Sari, R. (2003). Energy consumption and GDP: Causality relationship in G-7 and emerging markets. *Energy Economics*, 25, 33–37. [https://doi.org/10.1016/S0140-9883\(02\)00009-9](https://doi.org/10.1016/S0140-9883(02)00009-9)
- Tennant-Wood, R. (2012). Environment, climate change and solar energy. In R. Tennant-Wood (Ed.), *Following the sun* (pp. 59-67). Australia: ANU E Press. Retrieved from <https://press.anu.edu.au/publications/>
- Thoma, M. (2004). Electrical energy usage over the business cycle. *Energy Economics*, 26, 363–385. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2004.04.006>
- Timilsina, G. R., Kurdgelashvili, L. and Narbel, P. A. (2012). Solar energy: Markets, economics and policies. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(1), 449-465. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2011.08.009>
- Tulus, V., Abokersh, M. H., Cabeza, L. F., Valles, M., Jimenez, L., ... Boer, D. (2019). Economic and environmental potential for solar assisted central heating plants in the EU residential sector: Contribution to the 2030 climate and energy EU agenda. *Applied Energy*, 236, 318–339. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2018.11.094>
- U.S. Energy Information Administration. (2016). *International energy outlook 2016*. Retrieved from www.eia.gov/forecasts/ieo/
- World Bank. (2012). *Inclusive green growth: The pathway to sustainable development*. <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-9551-6>
- Zamfir, A. (2014). Developing urban renewable energy projects: Opportunities and challenges for Romania. *Theoretical and Empirical Researches in Urban Management*, 9(4), 52-64. Retrieved from <http://www.um.ase.ro/>
- Zhang, X. P. and Cheng, X. M. (2009). Energy consumption, carbon emissions, and economic growth in China. *Ecological Economics*, 68(10), 2706-2712. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.05.011>

SOLAR ENERGY AND ECONOMIC GROWTH

EXTENDED SUMMARY

Research Problem

Energy is one of the most crucial components of production processes, economic activities and daily life. Being a determinant in both the economic growth and development indicators of the countries, energy is a scarce resource. On the other hand, in the last 200 years, world resources have been depleted for energy purposes, and the damaged natural environment has now become a scarce resource. The damage of the natural environment is getting closer to an irreversible point, and this situation threatens all the achievements of humanity. Arrow et al. (1995) state that economic policies often ignore the environment and just highlight the mechanical increase in gross national product. With the Industrial Revolution, mankind heavily began to use fossil fuels that led to economic growth, but at this point, continuing with fossil fuel-based energy systems is very risky because of the destructive effects on climate change. In Apaydın (2020), it is stated that the globalization process affects ecology as a whole. For this reason, it becomes very critical to use renewable resources especially for reducing the carbon emission rates. In addition, obtaining energy from renewable resources is essential for sustainable economic growth. Solar energy is an important renewable energy source that is unlimited and clean. Regarding to this unlimited source, the aim of the study is explore the relationship between solar energy and economic growth.

Theoretical Background and Methodology

Solar energy is a renewable and unlimited energy source that derives most of all other energy sources in the world directly or indirectly. Generally, solar energy refers to the amount of energy transferred by solar radiation. It is emitted to the Earth's surface 365 days a year via radiation (radiation) at a constant rate. The intensity of solar radiation while penetrating the atmosphere is considered to be 1367 W / m^2 , but decreases to 1000 W / m^2 at the ground surface.

Following the pioneering study of Kraft and Kraft (1978), the relationship between energy and economic growth has been analyzed many times. This relationship is generally defined by 4 different hypotheses These hypotheses are classified as growth, conservation, feedback and neutrality. In the growth hypothesis, it is stated that energy affects economic growth; economic growth affects energy use in the conservation hypothesis; economic growth and energy affects each other in feed-back hypothesis; and finally, in the neutrality hypothesis, energy use and economic growth are unrelated.

In this study, the relationship between solar energy and economic growth is explored. The econometric model is based on the study Bilgili ve Öztürk (2015). Both static and dynamic panel data analysis are included in the empirical work. Economic growth is defined as a function of capital stock, employment and solar energy. In the empirical study, the data set covering the data of 19 selected countries between 1990 and 2019 is analyzed with panel data methods. It is found out that there is a statistically significant relationship between economic

growth and capital stock, employment and solar energy in both random effects and dynamic panel data models.

Results and Conclusion

According to the results of the empirical model there is a positive relationship between solar energy use and economic growth. The findings show that the growth hypothesis is valid for this data set. The coefficients in random effects and dynamic panel data methods are different from each other. In the random effects method capital stock and in the dynamic panel data method employment are the main determinants of economic growth. The effect of solar energy use is higher in the random effects method.

The use of solar energy creates positive environmental, social and economic effects for every country. With the positive effects to the reduction of greenhouse gas emissions by replacing fossil fuels, solar energy can be an important source of electricity. Using solar energy in electricity generation, heating and even space cooling, it provides a serious advantage in terms of energy independence and environmental protection. As the use of solar energy supports the growth hypothesis, governments should consider this fact in policies such as incentives, tax reductions, and ease of investment.

KUR RİSKİ VE KUR RİSKİ YÖNETİMİNİN FİRMA PERFORMANSINA ETKİSİ

The Effect of Foreign Exchange Risk and Foreign Exchange Risk Management on Firm Performance

Zekai ŞENOL* & Selahattin KOÇ**

Öz

Gelişen ekonomilerde hem ülke boyutunda hem de firma boyutunda ekonomik ya da finansal büyümenin gerçekleştirilebilmesi için dövizde dayalı işlemlere sıkça başvurulduğu bilinen bir gerçektir. Dövizde dayalı yapılan işlemlerin sonucu olarak hem ülkeler hem de firmalar kur riski ile karşılaşılırlar. Bu çalışmada Metal Eşya, Makine, Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları Sektöründe kur riski ve kur riski yönetiminin firma performansı üzerine etkileri araştırılmaktadır. Çalışmada 2007-2019 yıllarına ait yıllık veriler kullanılmıştır. Yapılan panel veri analizi sonuçlarına göre kur riski ve kur riski yönetiminin firma karlılığını azalttığı buna karşılık firma değerini etkilemediği ortaya çıkmıştır. Çalışmada ayrıca büyüme, likidite, kaldıraç ve aktif devir hızının kur riski ve kur riski yönetiminin belirleyicileri olduğu tespit edilmiştir. Aynı sonuçlara ulaşıldığı için, firmaların kur riski ile kur riski yönetimleri arasında farklılıkların pek olmadığı, yani döviz kurundan kaynaklı riskleri yeterince yönetmedikleri anlaşılmaktadır. Sonuçlar, firma yöneticilerinin kur risklerini daha iyi yönetmeleri gerektiğini göstermektedir. Ayrıca Merkez Bankası ve ekonomi yönetimlerinin döviz kurlarında oynaklığı azaltacak, istikrarı artıracak politikaları uygulamaları önem taşımaktadır.

Abstract

It is a known fact that in emerging economies, foreign exchange-based transactions are frequently used in order to achieve economic or financial growth in both country and firm size. As a result of transactions made based on foreign exchange, both countries and companies face exchange rate risk. It is investigated that the effects of the exchange rate risks and foreign exchange rate risk management on the performance of the firm for the Metal Goods, Machinery, Electrical Equipment and Transportation Vehicles Sector in this study. Yearly data for the years 2007-2019 were used in the study. According to the results of panel data analysis, it has been revealed that exchange rate risk and foreign exchange rate risk management reduce firm profitability but do not affect firm value. It was also found in the study that growth, liquidity, leverage and asset turnover are the determinants of foreign exchange risk and foreign exchange risk management. Because of the same results, it is understood that there is not much difference between the exchange rate risk and foreign exchange risk management of firms, that is, they do not sufficiently manage the risks arising from the exchange rate. The results show that business managers need to better manage foreign exchange risks. In addition, it is important that the Central Bank and economic administrations implement policies that will reduce volatility in foreign exchange rates and increase stability.

Anahtar Kelimeler:
Kur Riski, Kur Riski Yönetimi, Firma Performansı, Firma Değeri, Panel Veri Analizi.

JEL Kodları:
F31, G32, L25

Keywords:
Foreign Exchange Risk, Foreign Exchange Risk Management, Firm Performance, Firm Value, Panel Data Analysis.

JEL Codes:
F31, G32, L25

* Doç. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İ.İ.B.F., Finans ve Bankacılık Bölümü, zsenol@cumhuriyet.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8818-0752

** Doç. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İ.İ.B.F., İşletme Bölümü, skoc@cumhuriyet.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4285-5632

1. Giriş

Sabit döviz kuru sisteminden dalgalı kur sistemine geçilmesiyle döviz kuru dalgalanması kuruluşlar, firmalar, bankalar ve yatırımcılar için büyük bir endişe kaynağı oluşturmuştur. Yakın geçmişte, ulusal şirket ve bankaların yurt dışı pazarlara girişini ve yabancı şirket ve bankaların yerel pazarlara girip işlemler yapıldığı ve bu durumun artan bir biçimde devam ettiği görülmektedir. Bu durum, yabancı para ile ilgili işlemlerin yapılması sonucu döviz kur risklerinin ortaya çıkmasını ve bu risklerin yönetilmesini zorunlu hale getirmiştir. Döviz kurunun piyasa koşullarında fiyatlanması firmaların döviz kuru üzerine yoğunlaşmalarını ortaya çıkarmıştır (Luy, 2010, s. 17-24). Dövizin serbest kur rejimleri ile dalgalanmaya bırakılması firma performanslarının değişen döviz kurlarından etkilenmelerine neden olmaktadır.

Kur riski, kur fiyatlarında meydana gelen değişimden dolayı ülkelerin ya da firmaların karşılaştıkları riskler olarak ifade edilebilir. Gelişmekte olan ekonomilerde firmalar ihracat ve ithalat yapmasalar bile kur riskinin etkisi altındadırlar. Bu durum ihracat ve ithalat yapan ya da üretim yaparken ithal girdi kullanan firmalar açısından daha fazla önem taşımaktadır. Heckman (1983) döviz kuru riskini, pay senedi fiyatlarının (veya firma değerinin) döviz kurundaki değişikliklere olan duyarlılığı olarak tanımlamıştır. Yine benzer bir tanımlama Dumas (1978), Adler ve Dumas (1980, 1984) tarafından yapılmış, döviz kur riskine maruz kalan firmaların döviz kurundaki dalgalanmalar sonucu, firma değerini etkileyen regresyon katsayısı yani piyasaya olan duyarlılığı olarak tanımlamışlardır.

Döviz kuru riski, bir şirketin gelir ve giderlerinde veya genel olarak nakit akışında, döviz kurlarındaki beklenmedik bir değişikliğin neden olduğu riskleri temsil etmektedir. Diğer bir deyişle, döviz kuru etkilerine karşı savunmasız mali değerlerdeki (işletme varlıkları, kaynaklar, gelirler, giderler, nakit akışları ve gelecekteki şirket değeri) beklenmedik değişiklikleri ifade eder. Kur riskinin nedenlerini, farklı para birimleri kullanan ülkeler, finansal piyasaların gelişmişlik düzeyleri, bir ülkenin siyasi istikrarı, finansal piyasalarda harekete geçen kişilerin beklentileri olarak sıralamak mümkündür. Döviz kurlarının değerindeki değişiklikler, bir firmanın nakit akışını ve riske maruz kalma olasılığını ve dolayısıyla şirketin değerini etkileyebilir (Kuchin, Elkina ve Dranev, 2019, s. 9). Kıymaz (2003), 1991-1998 döneminde Türk firmalarının yüksek oranda döviz riskine maruz kaldığını ve döviz kur riskine en fazla maruz kalanların ihracat ve ithalatçı firmalar olduğunu belirtmiştir. Papaioannou (2006), döviz kur riskine maruz kalmanın ölçülmesi ve yönetilmesinin, bir firmanın kar marjlarını ve varlıkların değerini olumsuz etkileyebilecek büyük döviz kuru hareketlerinden kaynaklanan kırılma noktalarını azaltmak için önemli bir etken olduğunu belirtmektedir.

Ulusal ve uluslararası ekonomilerde küreselleşmenin artması sonucu yerel ve uluslararası firmaların birçoğu makro ekonomik değişkenlerden etkilenmeye açık bir hale gelmişlerdir. Döviz kur riski firmaların etkilendikleri makro değişkenlerin başında gelmektedir. Döviz kurundaki beklenmedik dalgalanmalar, bir firmanın getirisini, faaliyet nakit akışlarını, finansal kararlarını, yatırımını ve piyasa değerini etkileyebilir. Hatta çok az veya hiç uluslararası işlemi olmayan firmalar da dolaylı olarak önemli oranda döviz kur riskiyle karşı karşıya kalabilir (Aggarwal ve Harper, 2010, s. 1619-1621). Giderek küreselleşen ekonomide dalgalı döviz kuru sisteminin benimsenmesi, çok sayıda yerli ve çokuluslu firmaları döviz kur riski ile karşı karşıya getirmektedir (Helhel, 2015, s. 80-81).

Firmalar faaliyetlerinin gereği olarak az ya da çok kur riski ile karşılaşılırlar. Özellikle ihracat ya da ithalat yapan firmalar bu riskin etkisini daha yoğun olarak yaşamaktadırlar.

Günümüzde, firmalar herhangi bir risk üstlendikleri zaman bunun olumlu ya da olumsuz etkilerini tespit etmek ve üstlenmiş oldukları küçük ya da büyük riskleri yönetmek için çeşitli yol ve yöntemler denemektedirler. Özellikle ihracat ve ithalat ile doğrudan uğraşan firmalar döviz kuru riski yönetimi konusunda daha hassas davranmak ve ölçümler yapmak ve geliştirmek zorundalar.

Döviz kuru hareketleri, yabancı para cinsinden gelirleri (maliyetleri), yerel para değerinde ve uluslararası şirketler için rekabet koşullarında değişikliklere neden olarak şirketin beklenen nakit akışlarını, pay senedi getirilerini ve bunlara bağlı olarak performanslarını etkileyebilmektedir. Örneğin, Nance, Smith ve Smithson (1993), Bodnar, Gregory, Richard ve Charles (1995) ve Bodnar, Hayt ve Marston (1996), döviz kur riski yönetimine olan artan ilgiyi belirtirken, yabancı para cinsinden nakit akışlarını, beklenmedik döviz hareketlerinden korumak için şirketler tarafından döviz türevlerinin ve diğer riskten korunma araçlarının yaygın kullanımının, firmaların piyasa değerinin döviz kur belirsizliğine duyarlı olduğunu vurgulamışlardır.

Özellikle Bretton Woods sisteminin çökmesi ile başlayan süreçle birlikte küreselleşme, serbestleşen piyasalar, ülkeler arası ticari ilişkilerin artması, sabit kur sistemlerinden esnek kur sistemlerine geçişler, iletişim teknolojilerinin gelişmesi, yapay zeka üzerine çalışmaların artması, yazılım alanında yaşanan gelişmeler, yeni endüstri devrimleri gibi birçok değişim dünyanın evrilmesinde etkili olmuş, olmaya da devam etmektedir. Bu etkilerin büyük bölümü ekonomik ve finansal hayatla iç içedir. Dolayısıyla ülkelerin ticari ilişkilerinde sıklıkla kullandığı paraların birbirleri cinsinden değerleri (kurları) bu gelişim ve değişmelerden etkilenmektedir. Bu açıdan döviz kurları, ülke ve dünya ekonomileri için üzerinde çalışmalar yapılan önemli konuların içinde yer almaktadır.

Dufey ve Srinivasulu'ya (1983) göre, uluslararası kapsamda faaliyet gösteren işletmeler için dönüşümsel risk, işlemsel risk ve ekonomik risk olmak üzere üç tür döviz riski vardır. Muhasebe riski olarak da adlandırılan dönüşümsel risk, yabancı para birimlerinin birbirine çevrilmesinden kaynaklanan risk olduğu ifade edilmektedir. Aynı zamanda bu muhasebe riski olarak tanımlanmıştır. Döviz kurlarındaki değişikliklerin işletmenin ekonomik değeri üzerindeki etkisi ekonomik risk olarak ifade edilmektedir. İşlem riski ise “döviz kurundaki dalgalanmaların beklenen nakit akışları üzerindeki etkisinden kaynaklanan kayıp ve kazanç olasılığı” olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir deyişle işlem riski, döviz cinsi vadeli işlemler için işlem tarihindeki döviz kurları ile sözleşme tarihindeki döviz kurları arasındaki değişimlerin neden olduğu risktir.

Kesriyeli ve Yiğit (2005) yapmış oldukları çalışmalarında firmaların genellikle döviz ve kısa vadeli borçlanma araçlarına yöneldiklerini, bu durumun kur ve vade uyumsuzlukları nedeniyle firmaları hem döviz kuru hem de faiz oranı risklerine karşı savunmasız hale getirdiğini ve ayrıca nadiren de olsa açık pozisyonlarını kapatmak için türev araçlar kullandıklarını belirtmişler.

Adler ve Dumas (1984), her türlü döviz hareketliliğinin döviz kuru olarak değerlendirilmemesi gerektiğini belirtmişlerdir. Bir para biriminin önemli bir değer kaybının veya değer kazanmasının tek başına bir döviz kur riski oluşturmadığını belirtmektedirler. Döviz kur riski, ancak kur değişikliklerinin beklenmedik olması durumunda mevcut olacağını ileri sürmüşlerdir. Bunlar döviz kur riskini yabancı paralardaki ani değişimlerin satın alma ve firma değeri üzerinde yapmış olduğu etki olarak tanımlamışlar.

Döviz kur riskinden yalnızca uluslararası faaliyetlerde bulunan şirketler etkilenmezler aynı zamanda ulusal faaliyette bulunan şirketler de kur riskine maruz kalmaktadırlar. Bu konuda Aggarwal ve Harper (2010) küreselleşme ile birlikte yerli firmaların dolaylı olarak yurt dışında çalışan firmalarla rekabet ettiğine dikkat çekmektedirler. Ayrıca, yabancı para birimleri değerindeki değişiklikler yerli mallara yönelik dış talebi etkilediğini ve bu durumun da malların yurt içi fiyatları değiştirdiğini ileri sürmüşlerdir.

Papaioannou (2001), döviz riski yönetimine duyulan ihtiyaç Bretton Woods sisteminin çökmesi ve 1973'te ABD dolarının altına dayalı olarak çıkarılmasının sona ermesinin ardından ortaya çıkmaya başladığını ifade etmiştir. Kur riskinden korunma stratejilerinin, bu riskin ortadan kaldırılmasını veya azaltılmasını gerektirdiğini belirtmiştir. Kur riskinden korunma, hem döviz kur riskinin ekonomik birimlerin faaliyetlerini nasıl etkileyebileceğini hem de riskten korunma tekniklerinin tüm kurum bünyesinde iyi anlaşılmasını gerektiğini ifade etmektedir.

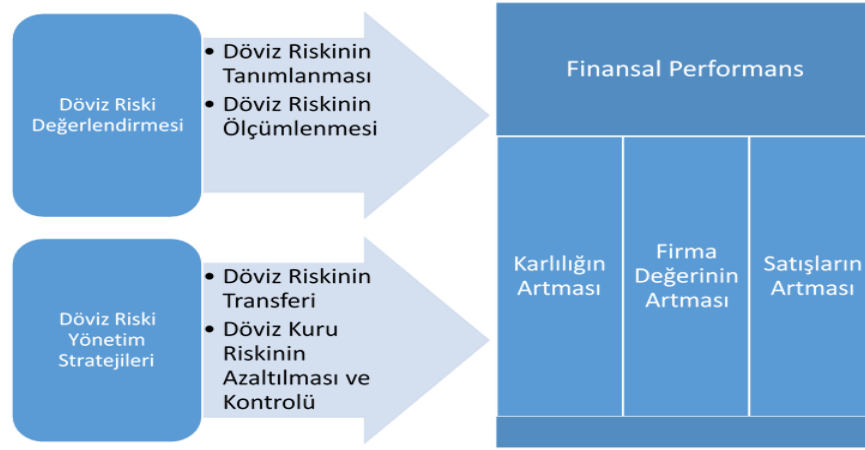
Döviz kurları özellikle gelişmekte olan ülke piyasalarında firmalar açısından önemli risk kaynaklarından birisidir. Döviz kurlarının oynaklık gösterdiği koşullarda firmaların planlama yapmaları güçleşmekte, gelirler ve giderler döviz kurlarına göre değişmekte, firma karlılıkları döviz kurları ve kur risklerinden etkilenmekte ve böylece döviz kuru, döviz kur riski ve döviz kur riski yönetimi firma performansını etkileyebilmektedir. Literatürdeki çalışmaların büyük kısmında döviz kurunun firma performansına etkisi araştırılmıştır. Firmaların döviz açık pozisyonlarından kaynaklı kur riski ve kur riski yönetimi etkilerinin araştırıldığı çalışmaların henüz yeterli düzeye ulaşmadığı değerlendirilmiştir. Konu Türkiye örneğinde Parlak ve İlhan (2016) çalışmasında kısıtlı bir zaman diliminde (2012Q3 – 2015Q2) araştırılmıştır. Bu nedenle bu çalışmada, döviz kurları önemli derecede oynaklık gösteren Türkiye’de, firma düzeyinde, döviz kur riski ve döviz kur riski yönetiminin firma performansına etkisi 2007 – 2019 döneminde araştırılmaya çalışılmıştır.

2. Döviz Kur Riski ve Firma Performansı İlişkisi

Ampirik araştırmalara bakıldığında, değişen döviz kurlarının hem çokuluslu hem de yerel şirketlerin gelirlerini ve karlarını etkilediğini göstermektedir (Muller ve Verschoor, 2006, s. 386-388). Hem uluslararası ve hem de ulusal firmaların döviz kur riskinin firmalar üzerinde nasıl bir etkiye neden olduklarının tespiti, hem bilim camiasının hem de firma sahiplerinin üzerinde önemle durdukları konulardan biri olmuş ve olmaya devam etmektedir. Küreselleşen ekonomik yapıda uluslararası yabancı sermaye kullanım faaliyetlerinin yaygınlığı nedeniyle, şirketler döviz cinsinden maliyetlere (ör. ücretler, vergiler ve malzeme) katlanmak zorunda kalırlar. Kurumsal finans yöneticilerinin de kalmış oldukları bu maruziyetin kapsamından haberdar olması finansal süreç yönetimi açısından oldukça önemlidir (Abor, 2005, s. 307-308).

Shapiro (2003), firmaların, uygun bir kur riski yönetimi stratejisinin temeli olan kur riskine maruziyetlerini tanımlamalarını ve bunların ölçümlenmelerinin gerektiğini ifade etmiştir. Lages ve Montgomery (2004) ve Eatwell (1971) ihracat finansal performansının, karlılık ve satış büyümesi temelinde incelenebileceğini ileri sürmüştür.

Döviz kuru ve firma performansı arasındaki ilişkiyi aşağıdaki şekilde olduğu biçimlendirmek mümkündür.



Mbabazize, Daniel ve Isaac (2014) bu kavramsal çerçeveyi, mevcut literatürün kapsamlı incelemesi sonucu geliştirdiklerini ifade etmişlerdir. Model, döviz riski yönetimini ve finansal performans arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır. Firmalar için, uygun bir kur riski yönetim stratejisinin temeli olan kur riskine maruz kalmayı tanımlamak ve ölçmek gerektiğini ifade etmiştir. Lages ve Mantgomery (2004) ve Eatwell (1971) ihracat yapan firma finansal performanslarının karlılık ve satış büyümesi temelinde incelenebileceğini ifade etmişlerdir. Allayannis ve Weston (2001), döviz riski yönetimi gerçekleştiren ihracatçı firmaların diğer firmalara göre daha yüksek getiri elde ettiklerini belirterek FERM (Döviz Kuru Risk Yönetimi) ile finansal performans arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu ileri sürmüştür.

3. Kur Riskinin Belirleyicileri

Piyasa kusurlarının olmadığı ya da piyasalarda oynaklığın olmadığı ekonomik yapılarda risk yönetimi değer yaratamaz ve risk yönetimine de çok fazla ihtiyaç duyulmaz. Vergilerin, acente maliyetlerinin, bilgi asimetrisinin veya işlem maliyetlerinin olmadığı bir dünyada, riskten korunma araçlarına talep olmamaktadır. Finans teorisi, risk yönetimi hususunda iki temel konu üzerine yoğunlaşmıştır. Finans teorisinin risk yönetiminde odaklandığı birinci konu, finansal sıkıntı ve beklenen vergilerin maliyetleri azaltarak ve aynı zamanda bilgi asimetri sorunlarını da hafifleterek, firma değerinin maksimize edilmesi olurken; ikincisi ise yöneticilerin fayda maksimizasyonunu sağlamak için riskten korunma gerekçeleri olduğu görülmektedir (Schiozer ve Saito, 2009, s. 5-6).

Kur riski ve kur riski yönetiminin gelişmekte olan ekonomiler ile gelişmiş ekonomilerde aynı olmadığı düşünülmektedir. Gelişmiş ekonomilerdeki kur oynaklığı ile gelişen ve az gelişmiş ülkelerdeki kur oynaklığı aynı değildir. Gelişen ve az gelişmiş ülkelerdeki kur oynaklığı çok fazla olduğundan firmaların kur riski üzerine daha yoğunlaştıkları görülürken, gelişmiş ekonomilerdeki kur riski yönetimi ticari faaliyetin önemli bir parçası olarak görülmemektedir. Dolayısıyla kur riskinin belirleyicileri de gelişmiş ekonomiler ile gelişmekte olan ekonomilerde farklılıklar gösterebilmektedir. Zaten kur riski belirlenirken tüm ekonomilerde aynı tür risklerle karşılaşılacağını düşünmek yanıltıcı sonuçlar ortaya çıkarabilir.

Sadece kurda oynaklık fazla değildir, aynı zamanda döviz fiyatlarının belirlenmesine etkisi olduğu düşünülen faiz oranlarında da aşırı oynaklıklar söz konusudur. Çünkü gelişmekte olan ekonomiler ile az gelişmiş ekonomilerde döviz kıtlığı nedeni ile yeni yatırımların yapılması ve kamusal yükümlülüklerin yerine getirilmesinde gelişmiş ekonomilere göre çok daha fazla dövize ihtiyaç duyulmaktadır. Yabancı para cinsinden borçlanmaların getirdiği risklerden korunmak için de hem kamusal düzeyde hem de firma düzeyinde çeşitli tedbirlerin alınmasının zorunluluğu ortaya çıkmaktadır. Bu tedbirlerin başında ise finansal türev işlemlerin geldiği görülmektedir. Schiozer ve Saito (2009) ve Bodnar vd. (1995; 1996; 1998), ABD ve Avrupa'da halka açık büyük firmaların üçte ikisinden fazlasının, riskleri yönetmek için finansal türevler kullandığını ve bu oranın son on yıllarda artarak devam ettiğini ileri sürmüşlerdir.

3.1. Finansal Sıkıntı Maliyetleri

Stulz (1984) ile Smith ve Stulz (1985) yapmış oldukları çalışmalarında risk yönetiminin finansal sıkıntı maliyetlerini azaltabileceğini ileri sürmüşler. Riskten korunma amacı ile yapılan finansal işlemler, firmanın borç kapasitesini artırmasına ve daha düşük bir maliyetle fon yaratmasına olanak tanıdığını ifade etmişler. Firmaların faiz karşılama durumları finansal sıkıntı maliyetlerinin hesaplanmasında sıklıkla kullanılmaktadır. Dolde (1995), Géczy, Minton ve Schrand (1997) ve Haushalter'in (2000) yapmış oldukları çalışmalarında finansal sıkıntı maliyetlerini daha çok faiz karşılama oranları ile ilişkilendirdikleri görülmektedir.

Bu oran hesaplanırken, son üç yılın faiz ve vergi öncesi ortalama karının (EBIT) son mali yıldaki faiz giderlerine bölümü olarak dikkate alındığı görülmektedir. Firmaların faiz karşılama oranı ne kadar büyükse, firma finansal olarak o kadar az sıkıntı çekecek ve bu nedenle, riskten korunmak için o kadar az teşvik ya da destek gerekecektir. Dış borç neredeyse her zaman bir risk kaynağı olduğundan, borçluluk düzeyi ve yabancı para birimine bağlanan borcun da riskten korunma ile olumlu bir şekilde ilişkili olması beklenmektedir.

3.2. Vergi Avantajları (Teşvikleri)

Bolnick (2004), vergi teşviklerini, ekonominin belirli kilit sektörlerinde yerel ve uluslararası yatırımları çekmek için hükümetler tarafından kullanılan mali önlemler olarak tanımlamaktadır. Zee, Stosky ve Ley (2002) vergi teşviklerini yasal ve geçerli terimlerle tanımlamışlardır. Yasal vergi teşviki, nitelikli yatırım projelerine verilen özel bir vergi hükmüdür ve bu hüküm, seçilen nitelikli kategoriler dışındaki diğer yatırım projelerine uygulanmamaktadır. Efektif vergi teşviki ise, efektif vergi yükünü azaltmak amacıyla, uygun niteliklere sahip yatırım projelerine verilen özel bir vergi hükmüdür.

Vergi teşviklerinin doğrudan yabancı yatırımları çekmedeki etkinliği, kamu maliyesindeki kararsız kavramlardan biri olmaya devam etmektedir. Uluslararası mobil sermayeyi çekmede vergi teşviklerinin önemi konusunda yapılan çalışmalara bakıldığında sonuçların farklılık gösterdiği görülmektedir (Munongo ve Robinson 2017, s. 152-154). Vergi teşvikleri ve yabancı sermayenin gelişi ile birlikte döviz kur riskinin yönetimi de kolaylaşmaktadır. Özellikle yatırımların ve vadesi gelen dövize dayalı borçların ödenmesi konusunda dövize ihtiyaç duyan gelişen ekonomiler açısından oldukça önemlidir. Vergi teşvikleri gelişmiş, geçiş dönemindeki ve gelişmekte olan ülkelerde doğrudan yabancı yatırımları çekmek için popüler bir politika aracı olarak kullanılmaktadır.

Vergi teřviklerinin dzenlenmesi, bu teřviklerden faydalananlar için maliyet dűřürücü bir etki olurken, teřvikten faydalanamayanlar ve yerel boyutta faaliyetlerini yűrüten firmalar açısından olumsuz bir sűre oluřturabilmektedir. Vergi teřvikleri ile ilgili yapılan dzenlemeler, çok fazla eleřtiri almalarına raėmen, birçok ekonomide kullanılmaya devam etmektedir. Feld ve Heckemeyer (2011) vergi teřviklerinin ulusal ekonomiler űzerindeki ve kur riski űzerindeki etkisinin yeterince analiz edilmediėini iddia etmiřlerdir.

3.3. Yűksek Maliyetli Dıř Finansman

Kur riskinin diėer bir belirleyicisi de dıř finansman maliyetlerinin yűksek olmasıdır. Dıř finansman ulusal para cinsinden tercih edileceėi gibi herhangi bir dűviz űzerinden de tercih edilebilmektedir. Ȗzellikle yabancı konsorsiyumlardan saėlanan sendikasyon kredileri dűviz űzerinden saėlanan dıř kaynaklardır. Bu krediler dűviz kurlarının dűřme eėiliminde olduėu dűnemlerde kullanan firmalara avantaj saėlarken; artma eėiliminde olduėu dűnemlerde ise dezavantaj oluřturmaktadır. Bazı durumlarda firmalar veya űlkeler yeteri kadar yurt içi fon bulamadıkları durumda da dűvize dayalı fon tercih etmek zorunda kalırlar. Bu gibi durumlarda dűvizle saėlanan dıř kredilerin olası olumsuz etkilerini azaltmak için dűviz kur riski yűnetim biçimlerine bařvurmak zorunda kalırlar. Ȗzellikle firmaların yatırım kararlarında finansal kısıtlamalar ve finansal yetersizlikler, alternatif fon arayıřlarını da etkilemektedir. Bu konu finans literatűrűnde ilgi çeken konuların bařında gelmektedir. Hem geleneksel finasta hem de modern finasta “sermaye yapısı yaklařımları” ya da tűrevleri biçiminde birçok yazarın ilgi konusu olmuřtur ve olmaya da devam etmektedir.

Eėer dıř finansman maliyetleri yűkseksse firma daha az dıř finansman yűntemini tercih etse bile kur riskine maruz kalacaktır. Diėer taraftan dűvize dayalı dıř finansman maliyetlerinin dűřűk olması durumunda ise daha çok bu yolu tercih edeceklerinden, dűviz kur riskine daha açık olacaklardır. Bu gibi durumlarda bařvurulacak en iyi yűntem dűviz kuru risk yűnetim yűntemlerine bařvurmak olacaktır. Fazzari, Hubbard ve Petersen (1988) yapmıř oldukları çalıřmalarında, dıř finansmanın maliyet avantajı olması durumunda firmalar i finansman yetersizliėi yařamaları halinde yatırımlarını saėlıklı bir biçimde hayata geçirmek için dıř fonları tercih edeceklerini belirtmiřlerdir.

3.4. Bilgi Asimetrisi

Dűviz kuru ile ilgili yařanan dalgalanmalarda her firma ve her yatırımcı aynı dűzeyde bilgiye sahip olmayabilir ya da dalgalı dűviz kuru siteminde kur deėiřimini yeteri kadar takip edemeyebilir. Bu durumda sűreci takip eden firma ve yatırımcıların dűviz kurlarından etkilenme dűzeyleri ile sűreci takip etmeyen/edemeyen firma ve yatırımcıların aynı olmayacaėı sűylemek műmkündür. Asimetrik bilgiden dolayı (bazen keyfi bazen de zorunlu sebeplerden dolayı) dűviz kuru ve dűviz kuru risk yűnetimi de farklılařmaktadır. Dűviz kuru ile ilgili bilgileri takip eden firma ve yatırımcılar ile bunları yapmayan/yapamayan firma ve yatırımcıları kıyasladıėımızda, asimetrik bilgiyi pozitif yűnlű kullananlar ya da asimetrik bilgide doėru noktalara ulařanlar dűviz kur riskini daha doėru yűneteceklerdir. Dolayısıyla asimetrik bilgide bir taraf avantajlar saėlayabildiėi gibi (risk yűnetimi, dűviz kur risk yűnetimi, yatırımları yűnlendirme vb.) diėer taraflar için dezavantajlar oluřturabilmektedir.

3.5. Yetersiz Yatırımlar

Döviz kuru belirleyicilerinden bir diğeri de yetersiz yatırımlardır. Özellikle gelişen ekonomiler için yeterli yatırımların yapılması ya da yapılamaması doğrudan ya da dolaylı yatırımlara bağlı olarak şekillenmektedir. Gelişen ülkelerin en temel sorunlarından biri yurt içi tasarrufların çok düşük olması ve yatırımların daha çok dış kaynaklara bağlı olarak oluşmasıdır. Doğrudan ve dolaylı yatırımları daha fazla alan ülkelerin üstlendikleri döviz kur riski ile doğrudan ve dolaylı yatırımları daha az alan ya da hiç almayan/alamayan ülkelerin üstlendikleri döviz kuru riski aynı olmayacaktır.

Özellikle dövize dayalı dış yatırımlar ile ekonomiyi büyötmeye çalışan ülkeler ya da firmalar çok dikkatli olmak zorundalar. Bu süreçte yaşanan ve bağımlılığı artıran gelişme dolarizasyona geçilmesidir. Basımını ve kontrolünü yapamadığınız para, sizin daha çok işlem yapmak zorunda olduğunuz para konumuna geçebilir. Gelişen ekonomiler ekonomiyi büyötmek, üretimi artırmak, işsizliği azaltmak ve kişi başına düşen milli geliri artırmak için doğrudan ya da dolaylı yatırımlara ihtiyaç duyarlar. Yatırım alan ülkeler ya da firmalar dış bağımlılıklarını gözeterek bir denge oluşturmak durumundadırlar. Dış yatırımlara bağımlı hale gelmiş ülkelerde ve firmalarda döviz kuru dağlanmaları ve döviz kuru risk yönetimi daha ileri düzeyde olurken, bunların olmadığı, yaşanmadığı ülkelerde döviz kuru dalgalanmaları ve döviz kuru risk yönetim düzeyi daha düşük seviyelerde gerçekleşeceğini söylemek mümkündür.

3.6. İşlem Maliyetleri

Döviz ile ilgili işlem maliyetlerinin yüksek olması ya da düşük olması dövize karşı tutumu belirlemektedir. İşlem maliyetleri düşük olduğu durumda daha fazla dövizle ilgili işlemler yapılırken, işlem maliyetlerinin artması ile birlikte dövizle yapılan işlemler azalmaktadır. Yatırımların yapılması aşamasında bahsedilen davranışların daha sık görüldüğü düşünülmektedir. Özellikle dövizin değişimi sırasında vergilerin yüksek olması ya da kesirlerin fazlalığı dövize dayalı işlemleri azaltırken aksi durumda da artırmaktadır. İşlem maliyetlerin az olması ve dövize dayalı işlemlerin miktar olarak artmasına neden olmasından dolayı, ülkeleri ve firmaları döviz kuru riski yönetimi konusunda da dikkatli olmaya zorlamaktadır.

4. Döviz Kur Riski Yönetim Stratejileri

Kur riski yönetiminde değişik teknikler bulunmaktadır. Bu yöntemlerin bir kısmı uyumlaştırma, netleştirme gibi bilanço içi yöntemler olarak bilinirken bir kısmı da türev ürün kullanımı gibi bilanço dışı yöntemler şeklindedir. Döviz kuru risk azaltma yöntemlerinin, vadeli sözleşmeler, çapraz döviz takasları, uyumlaştırma, netleştirme ve değer değişikliklerin olduğu belirtilmektedir (Tafri, Rahman ve Omar, 2011, s. 85-90).

4.1. Vadeli İşlem Sözleşmeleri

Vadeli işlem sözleşmesi, sözleşmenin taraflarına, standartlaştırılmış miktar ve kalitedeki bir malı, kıymeti veya finansal göstergesi, belirlenen ileri bir tarihte, bugünden üzerinde anlaşılan fiyattan alma veya satma yükümlülüğü altına sokan sözleşmelerdir. Forward ve vadeli işlem sözleşmeleriyle döviz kurundan kaynaklı riskleri yönetmek mümkündür. Döviz kur

riskine sebep olan etken döviz pozisyon açıkları ya da fazlalıklarıyla gelecekte ortaya çıkacak olan döviz varlık ya da yükümlülükleridir. Döviz fazlası ya da gelecekte döviz varlığı ortaya çıkacaksa ve döviz kurlarında azalış bekleniyorsa bu azalıştan korunmak amacıyla forward ya da vadeli işlem sözleşmelerinde kısa (satış) pozisyonu alınabilir. Ters durumda, yani döviz açık pozisyonu ve gelecekte döviz yükümlülüğü olması ve gelecekte döviz kurlarında artış bekleniyorsa forward ve vadeli işlem sözleşmelerinde uzun (alım) pozisyonu alınabilir.

Çağdaş finansman yöntemi olarak kullanılan swap, temelde Amerikan şirketleri ile İngiltere'deki şube kuruluşlar arasındaki fon transferinin gerçekleştirilmesi için oluşturulduğu görülmektedir. İlk defa Banker Trust Co. Tarafından 1981 Temmuz'unda faiz değişimi olarak başlanmış, düzenlenen sözleşme ile karşılıklı paralarda sabit faizden değişken faize borç kaydırılırken uygulanmıştır. Döviz swapı ise daha sonraki süreçlerde uygulanmaya başlanmıştır. Döviz swapı temelde iki tarafın iki ayrı para birimi üzerinden mevcut ya da alacağı tahmin edilen borçlarını veya alacaklarını değiştirmeye razı olmaları şeklinde tanımlanmıştır. Bu durumda birinci taraf karşı tarafın borçlarını öderken diğer taraf da bu tarafın borçlarını ödemektedir. Swap işlemi üç aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada, iki taraf anaparaları anlaştıkları kur üzerinden değiştirmektedirler. İkinci aşamada, faizlerin swap süresi içinde periyodik olarak ödenmesi (ya da değiştirilmesi) yapılmaktadır. Üçüncü aşamada ise, taraflar vade sonunda anaparalarını birbirlerine iade etmektedirler (Başçı, 2003, s. 27-28). Çapraz kur swapları, varlıkları veya borçları bir para biriminden diğerine transfer etmek için güçlü araçlardır. Para swapıyla işletmeler ihtiyaç duyacağı dövizlere ulaşabilme imkânı sağlamaktadır. Faiz swapında ise dövizli borçlanmalardan kaynaklı maliyetlerin azaltılması, risklerin azaltılması, risklerin sabitlemesi söz konusudur.

4.2. Opsiyonlar

Opsiyonu, hamiline veya müşterisine, belli bir tarihte veya bu tarihe kadar dayanak bir ürünü belli bir fiyattan satın alma veya satma hakkı veren, ancak bir yükümlülük altına sokmayan, ayırt edici bir para aracı veya sözleşmesi olarak ifade edilebilir. Opsiyonu satın alan yatırımcıya bir varlığı belirli bir vadede veya vadeye kadar herhangi bir tarihte, belirli bir miktarda ve belirli bir fiyattan alma ya da satma hakkı tanıyan sözleşmelerdir. Opsiyonda söz konusu alma veya satma hakkını kullanmak (opsiyonu uygulamak), sözleşmeyi satın alan tarafa aittir. Opsiyonu satın alan taraf bu opsiyon hakkı karşılığında opsiyon satıcısına başlangıçta belli olan bir prim ödemektedir. Opsiyon alıcısı hakkını kullanmayı tercih etmesi durumunda, opsiyon satıcının sözleşmeyi sözleşme şartlarına uygun olarak yerine getirmekle yükümlüdür. Opsiyonlar hakkın kullanım süresine göre Avrupa ve Amerikan tipi opsiyonlar olarak ayrılmaktadır. Avrupa tipi opsiyonda opsiyondan doğan hak sadece vadesinde kullanılabilirken Amerikan tipi opsiyonda hak vadeye kadar herhangi bir sürede kullanılabilir.

Opsiyonlar yoluyla kur riskinden korunma farklı şekillerde olabilir. Döviz pozisyon açığı olan ve gelecekte döviz kurunda artma beklentisi olma durumunda satın alma (uzun) opsiyonu, döviz pozisyon fazlası olan ve gelecekte döviz kurunda azalış beklentisi olma durumunda ise satma (kısa) opsiyonu kullanılabilir.

4.3. Netleştirme ve Uyumlaştırma

Çokuluslu şirketlerin büyümesi ve gelişmesi ile birlikte yeni pazarlara açılma isteği, buna karşın ev sahibi ülkelerin birçok engeline rağmen hız kesmeden devam etmektedir. Yerel avantajlardan yararlanmak için üretimin artan coğrafi çeşitlendirilmesi ile birlikte operasyonların genişlemesi, çeşitli iştirakler arasında, ana şirketten çeşitli iştiraklere doğru ya da iştiraklerden ana şirketlere doğru artan bir fon akış hacmine yol açmıştır. Firma merkezi ile iştirakler arasında işlemler arttıkça maliyetler de artmaktadır. Ödemelerin netleştirilmesi, transferlerin sayısını azaltmakta ve böylece çokuluslu şirketlerin maliyetlerden tasarruf etmesini sağlamaktadır (Srinivasa ve Kim, 1986, s. 2-10). Yasal düzenlemelerin izin verdiği kısıtlar içinde netleştirme maliyetlerin düşürülmesine katkı sağlamaktadır. Netleştirme işlemleri yapılırken ana merkez ile iştirakler arasında yasal olmayan para transferlerinin yapıp yapılmadığına dikkat etmek gerekir. Usulsüz fon transferleri ve netleştirme işlemlerinin vergi kaçırma kullanılabileceği unutulmaması gereken bir husustur.

Ticari işlemlerden kaynaklanan bağlı kuruluşlar arası para transferleriyle ilgili fiyatları düşürmek için netleştirme sistemleri kurulmuştur. Uluslararası netleştirme sistemlerinden elde edilen kazanç, genellikle giderlerine göre çok büyüktür. Netleştirmenin uluslararası faaliyetler yürüten aynı kuruma ait firmalar arasında da yapılabilmesinin amacı şirketler arası para transferlerinde maliyetlerin düşürülmesidir.

Netleştirme işlemlerinde iştirakler arası ödemelerin netleştirilmesi süreciyle, maliyette önemli tasarruflar gerçekleştirilebilir. Netleştirme işlemi, aynı zamanda, çok uluslu şirketlerin saymanına genel likiditeyi izlemeye bir miktar esneklik sağlamakla birlikte olası döviz riskinin de zamanında değerlendirilmesine yardımcı olabilmektedir. Netleştirme işlemi ikili olabildiği gibi ana merkez işletmesi ile diğer iştirakler arasında çoklu olarak da gerçekleştirilebilmektedir (Srinivasa ve Kim, 1986, s. 2-10). Netleştirme sisteminin temel amacı, karşı ödemeleri ortadan kaldırarak ya da azaltarak yalnızca net tutarı havale etmek suretiyle grup içi ödemelerin düzeyini düşürmektir. Bu durum döviz işlemlerinin yani kur riskinin azalmasına imkan sağlamaktadır.

Döviz kur riskinin sebebi döviz pozisyon açık ya da fazlalıklarıdır. Uyumlaştırma döviz cinsinden varlık – kaynak ile gelir – gider arasında eşitlik sağlamak yoluyla döviz pozisyon açık ya da fazlalıklarını ortadan kaldıracaktır. Böylelikle kur riskine maruz kalma düzeyi azalabilir.

Ayrıca gelecekte dövizde meydana gelebilecek artış ya da azalış beklentisine göre döviz ödeme ya da tahsilatları hızlandırma veya geciktirme yoluyla riskten korunma sağlanabilir. Kur artış beklentisi varsa alacakların tahsili geciktirilebilirken borçların ödemesi hızlandırılabilir. Öte yandan kur azalış beklentisinde ise borçların ödemesi geciktirilebilirken alacakların tahsili hızlandırılabilir.

5. Literatür

Döviz kuru riski ile ilgili geçmişten günümüze birçok çalışma bulunmaktadır. Bunları iki gruba ayırmak mümkündür. Birinci grubu teorik çalışmalar oluşturmaktadır. İkinci grup çalışmaları ise uygulamalı çalışmalar oluşturmaktadır. 1990’lı yıllardan önceki çalışmaların daha çok teorik konulara odaklandıkları görülürken, 1990’lı yıllardan sonraki çalışmaların ise daha çok uygulamalı döviz kur riski ve onun etkileri üzerine olduğu görülmektedir. Bu çalışmanın literatür taramasında daha çok uygulamalı çalışmalar üzerine yoğunlaşmıştır.

Bu çalışmada kur riski ve kur riski yönetiminin firma performansına etkileri ile kur riskinin belirleyicileri araştırıldığı için literatür çalışmaları da bu kapsamda değerlendirilmiştir. Ancak döviz kurunun etkilerine yönelik literatürde önemli düzeyde çalışma olduğundan bu tür çalışmalar da çalışma kapsamında incelenmiştir.

Döviz kur riskinin firma performansına ve firma değerine gibi kur riskinden kaynaklı etkilerin incelendiği alışmalar Runo (2013), Parlak ve İlhan (2016), Héricourt ve Poncet (2015) ve Kuchin vd. (2019) alışmalarıdır.

Runo (2013) Kenya Nairobi Borsasına kayıtlı petrol şirketler örnekleminde döviz kur riskinin firma karlılığına etkisini araştırmış ve döviz kurunun firma karlılığını önemli derecede etkilediği grlmştir. Çalışmada firmalara kur riskinin türev ürünler, sigortalama ve çeşitlendirme ile yönetmeleri gerektiği vurgulanmıştır. Héricourt ve Poncet (2015) ise 2000-2006 döneminde Çin firmaları örnekleminde döviz kuru oynaklığının firma performansına etkisini ve bu etkinin finansal yapıya bağlı olarak değişip değişmediğini araştırmışlardır. Çalışmada, yüksek döviz kuru oynaklığının firma değerini azalttığı ve bu etkinin firmaları daha hassas hale getirdiği anlaşılmıştır.

Kuchin vd. (2019) Temmuz 2009-Haziran 2016 dönemi ve Brezilya, Rusya, Hindistan ve Güney Afrika rnekleminde kur riskinin zkaynak maliyetine etkisini araştırmışlardır. Çalışmada, kur riskinin zkaynak maliyetini etkilediği, Rusya'da yatırımcıların kambiyo zararıyla karşılaşan firmalardan daha yüksek zkaynak getirisi beklediklerini, Brezilya, Hindistan ve Güney Afrika'da kur kazanç ve kayıplarının daha düşük beklenen getirilerle ilişkili olduğu ve yüksek belirsizliklerin beklenen getirileri azalttığı grlmştir.

Parlak ve İlhan (2016), yapmış oldukları çalışmalarında, imalat ve hizmet sektörü firmalarının döviz açık pozisyonlarının büyüklüğünü araştırma, açık pozisyonların firmaların finansal performansı üzerindeki etkisini belirleme ve firmaların kısa pozisyonda kalma eğilimine katkıda bulunan faktörleri araştırmışlardır. 2012Q3 – 2015Q2 döneminde 30 firma üzerinden yapmış oldukları ANOVA testinde, kısa döviz pozisyonu olan firmaların faaliyet karlılığının uzun döviz pozisyonu olan firmaların faaliyet karlılıklarına göre daha düşük olduğunu tespit etmişlerdir. Kısa döviz pozisyonu olan firmaların, yerel paranın aşını değerlendiği dönemlerde genel olarak karlılıklarını artırarak döviz pozisyonu uzun olan firmaların seviyesine çıkardıklarını ancak yerel para biriminin devalüasyon dönemlerinde ise ciddi kayıplara maruz kaldığını belirtmişler.

Kur riskinin yönetilmesiyle ilgili değerik nitelikte teknikler kullanılabilir. Bunların bir kısmı döviz kur riski yönetim stratejileri bölümünde aktarılmıştır. Literatürde kur riski yönetiminde en fazla türev ürün kullanıldığı görülmektedir. Bae, Kim ve Kwon (2018), Kim ve Chance (2018), Luo ve Wang (2018) ve Du vd. (2018) alışmalarında kur riski yönetimi konuları ve genel olarak kur riski yönetiminin etkileri araştırılmıştır.

Luo ve Wang (2018) 2000-2013 döneminde ait çeyrek dönemlik verilerle Çin firmaları örnekleminde döviz türev ürün kullanımının firma değerine etkisini araştırmışlardır. Çalışmada, döviz türev ürün kullanımının firma değerini artırdığı, bu etkinin daha yüksek karlılık ve yatırım fırsatlarına sahip firmalarda daha yüksek olduğu ve kriz dönemlerinde türev ürün kullanımı ile firma değerini arasındaki ilişkinin zayıfladığı ortaya çıkmıştır. Bae vd. (2018) ise Güney Kore firmaları üzerinden yaptıkları çalışmada ihracat yapan, yabancı para cinsinden borçlanan ve daha fazla kur riskine maruz kalan firmaların kur riskinden korunmak amacıyla türev ürün

kullandıklarını, türev ürün kullanımının firma risklerini azaltmadığı ancak türev ürün kullanımının firma değerini artırdığını belirlemişlerdir.

Edwin, Azam and Bayu (2021) 2015-2018 dönemi için Endonezya borsasına kayıtlı firmalar üzerinde riskten korunmanın firma değerine etkisini araştırmışlardır. Araştırmada firmaların döviz cinsinden uzun vadeli yabancı kaynaklardan kaynaklanan kur risklerini türev ürünlerle transfer ettiklerini ve türev ürün kullanımıyla gerçekleştirilen risk yönetiminin firma değerini etkilemediği görülmüştür. Edwin vd. (2021) çalışmasından elde edilen bu sonuç, Luo ve Wang (2018) ile Bae vd. (2018) çalışmalarında ortaya çıkan kur riski yönetiminin firma değerini artırdığı sonuçlarıyla çelişmektedir.

Du, Wang, Hsu ve Lai (2018) 2006-2014 dönemine ait Çin'deki firmalardan elde ettikleri verilerle riskten korunmuş ve korunmayan şekilde 10 farklı portföy oluşturarak kur riskinden korunmanın önemini araştırmışlardır. Çalışmada tamamen riskten korunmuş portföylerde korunmayan portföylere göre Sharpe rasyosunun önemli derecede arttığı, risk farkındalığı olan yatırımcıların riskten korunmuş portföylere daha fazla ödeme yapmaya istekli oldukları belirlenmiştir. Luo ve Wang (2018) ve Du vd. (2018) çalışması Çin, Bae vd. (2018) çalışması ise Güney Kore örneğiyle yapılmış, her üç çalışmada Asya ülkelerinde gerçekleştirilmiştir. Bu tür örnekler finansal piyasaların döviz kur riskinden korunmada firmalara imkanlar sağladığını göstermektedir.

Bu üç çalışmadan farklı olarak Kim ve Chance (2018) döviz kur riski yönetim uygulamalarını 101 adet büyük ölçekli finansal olmayan firma örneğinde araştırmışlardır. Çalışmada, firmaların risk yönetimi açıklamalarıyla risk yönetim faaliyetleri arasında önemli farklılıklar olduğu, özellikle yabancı para borçlanmalarında bu durumun arttığı, bunun nedeni olarak firmaların riskten korunmanın yanı sıra spekülasyonlara yöneldiklerini, risk yönetiminin yüksek düzeyde spekülatif olduğu görülmüştür.

Bazı çalışmalarda ise doğrudan döviz kuru ya da döviz getirisinin etkileri araştırılmıştır. Bu çalışmalar, Bartov ve Bodnar (1994), Doukas, Hall ve Lang (2003), Dominguez ve Tesar (2001), Šimáková (2017), Olufem (2011), Kihara ve Muturi (2016) ve Kaya, Karakan ve Visileanu (2019) şeklindedir.

Olufem (2011), Nijerya'da Jorian (1991) yaklaşımını kullanarak döviz kur etkisini ölçmek için, 1996-2005 dönemini kapsayan 117 şirket verisini kullanmış ve bu şirketlerin döviz kur riskine maruz kalma durumunu araştırmıştır. Bulgular, Nijerya borsasında işlem gören firmaların, araştırmasında yer alan üç para biriminden (ABD Doları, İngiliz Sterlini, Euro) genel olarak olumsuz yönde etkilendiklerini, ABD dolarının diğer paralara göre firmalar üzerinde daha fazla olumsuz etkisinin olduğunu göstermiştir. Kaya vd. (2019) ise 2013-2017 döneminde Türkiye'de tekstil sektörü örneğinde döviz kur dalgalanmalarının firma performansı üzerine etkilerini araştırmışlardır. Döviz kuru hareketlerinin firma performansını temsilen kullanılan aktif karlılık oranını negatif etkilediği görülmüştür.

Bartov ve Bodnar (1994) ve Šimáková (2017) çalışmalarında döviz kurlarıyla değerler arasında negatif ilişkiler görülmektedir. Bartov ve Bodnar (1994) 1973-1989 döneminde, ABD şirketleri örneğinde yaptıkları çalışmada, dolarda meydana gelen değişimlerin pay senetlerinde meydana gelen aşırı getirileri yeterince açıklamadığı, dolarda meydana gelen gecikmeli değişimlerin pay senedi getirileriyle negatif yönde ilişkili olduğunu belirlemişlerdir. Çalışmada, mali tablolar gecikmeli olarak kamuoyuna açıklandığı için döviz kurundaki

dalgalanmaların bir firmanın hisse senedi fiyatını hemen etkilemeyeceği aktarılmıştır. řimáková (2017) 2002-2016 dđnemi ve VISEGRAD űlkeleri örnekleminde dđviz kurlarının firma değerine etkisini araştırmıştır. Çalışmada dđviz kurlarıyla firma değerleri arasında negatif ilişki görölmüştür. Dđviz kuru baskısının en fazla Macaristan ve Çekya'da olduğu ve zaman içinde Macaristan hariç tüm űlkelerde dđviz kur baskısında azalış olduğu anlaşılmıştır.

Doukas vd. (2003) 1975-1995 dđnemi ve Japonya borsasına kayıtlı 1.079 firma örnekleminde, pay senedi getirileriyle beklenmeyen dđviz kuru getirileri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmada, eş zamanlı pay senedi getirileriyle beklenmeyen Yen dalgalanmaları arasında önemli derecede ilişki olduğu, bununla birlikte, çok uluslu şirketler ve yüksek ihracat yapan firmalar üzerindeki risk etkisinin, düşük ihracat yapan ve yerli firmalara kıyasla daha büyük olduğu bulunmuştur. Çalışmada ayrıca, gecikmeli dđviz kur hareketlerinin firma değerini etkilemediği, Japon firmaların beklenmedik dđviz kuru hareketlerine duyarlı oldukları belirlenmiştir.

Dominguez ve Tesar (2001) 1980-1999 dđneminde, sekiz (ABD dışı) sanayileşmiş ve gelişmekte olan piyasalardaki halka açık firmalarından oluşan 2.387 firma örnekleminle dđviz kuru dalgalanmalarıyla firma değeri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmada, űlke seviyesinde firmaların dđviz kurlarından etkilenme dereceleri farklı olması ve zaman içinde etkilenmenin değişmesine rağmen firmaların önemli derece dđviz kur riskine maruz kaldıkları, dđviz kur riskine maruz kalmanın küçük işletmeler ve uluslararası faaliyetlerde bulunan firmalarda daha yaygın olduğu görölmüştür. Kihara ve Muturi (2016) dđviz takas işlemi, dđviz opsiyonları ve vadeli dđviz sözleşmelerinin Kenya'daki ticari bankaların finansal performansı üzerindeki etkisini araştırmışlardır.

Gatopoulos ve Louberge (2013) ile Bhagawan ve Lukose (2016) alışmalarında ise kur riski yönetiminin belirleyicileri araştırılmıştır. Gatopoulos ve Louberge (2013) beř Latin Amerika űlkesinde 2000-2002 dđneminde yaptıkları çalışmada dđviz kur krizlerinde dđviz türev ürün kullanımının belirleyicilerini araştırmışlardır. Çalışmada, firmaların yabancı űlkelerden borç kullanımının ve riskten korunma politikalarının űlke özel karakterlerine göre farklılıklar gösterdiği, yabancı űlkelerden sağlanan borçların uzun dđnemde riskten korunma ve spekülasyon amacıyla kullanılırken türev ürünlerin kısa dđnemde riskten korunma ve uzun dđnem borçları dengeleme amacıyla kullanıldığı belirlenmiştir. Bhagawan ve Lukose (2016) ise 2009 finansal raporlarından elde ettikleri verilerle Tobit regresyon gerçekleştirerek türev ürün kullanımının belirleyicilerini araştırmışlardır. Çalışmada, en fazla kullanılan türev ürünün forward olduğu ve bunu opsiyon ve swapların takip ettiğini, bu ürünlerin yabancı para cinsinden alacaklar, krediler ve borçlardan kaynaklı risklerde kullanıldıkları, türev ürünlerle riskten korunmanın firma büyüklüğu ve kaldıraç oranıyla pozitif buna karşın likidite ve yatırım fırsatlarıyla negatif yönde ilişkili olduğu, kur riski ve finansal sıkıntı maliyetleri arttıkça türev ürün kullanımının arttığı görölmüştür.

6. Veri ve Yöntem

Panel veri modellerinde genel olarak havuzlandırılmış en küçük kareler (EKK), sabit etkiler ve rassal etkiler olmak üzere üç tahmin yöntemi bulunmaktadır. Havuzlandırılmış EKK yöntemi, sabit ve eğim parametresinin bütün gözlemler için değişmediği yani birim ve zaman

etkilerinin olmadığı varsayımına dayanmaktadır. Bu yöntemde gözlenemeyen etkiler ile hata terimleri arasında korelasyon olmadığı varsayılmaktadır.

$$y_{it} = \alpha + \beta' X_{it} + u_{it} \quad (1)$$

Burada $\alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_n = \alpha$ varsayılmaktadır. Birime özgü gözlenemeyen etkiler ile açıklayıcı değişkenler arasında korelasyon olması halinde sabit etkiler modeli ile karşılaşılır.

$$y_{it} = \alpha_{it} + \beta' X_{it} + u_{it} \quad (2)$$

Birime özgü gözlenemeyen etkiler ile açıklayıcı değişkenler arasında korelasyon olmadığına rassal etki modeli ile karşılaşılmaktadır. Rassal etki modelinde gözlenemeyen etkiler hata terimi içine konulmakta bu nedenle bu modele hata bileşenler modeli adı verilmektedir.

$$y_{it} = \beta' X_{it} + v_{it} \quad (3)$$

$$v_{it} = \varepsilon_i + u_{it} \quad (4)$$

Havuzlandırılmış EKK ile sabit etki modeli arasında karar verebilmek için F testi yapılabilmektedir. F testi hipotezleri aşağıdaki gibi oluşturulmaktadır:

$$H_0 = \alpha_i = 0$$

$$H_1 = \alpha_i \neq 0$$

Burada $i = 1.2.3....N$ 'e kadar birime özgü gözlenemeyen etkilerden ez az 1 tanesi 0'dan farklı ($\alpha_i \neq 0$) olması halinde sabit etkiler, aksi halde havuzlandırılmış EKK modeli geçerlidir. Havuzlandırılmış EKK ile rassal etki modelleri arasında karar verebilmek için Breusch-Pagan (1980) Lagrange Çarpımı (LM) önermişlerdir (Baltagi, 2005, s. 60).

$$H_0 = \sigma_\alpha^2 = 0$$

$$H_1 = \sigma_\alpha^2 > 0$$

Birim etkilerine ait varyansların 0 ($\sigma_\alpha^2 = 0$) olması halinde H_0 hipotezi, yani havuzlandırılmış EKK yöntemi geçerlidir. Varyansların 0'dan büyük ($\sigma_\alpha^2 > 0$) olması halinde ise rassal etki modeli geçerlidir. Sabit etkiler ile rassal etkiler arasında karar verebilmek için Hausman (1978) tanımlama testi kullanılabilir. H_0 hipotezi, “açıklayıcı değişkenler ile birim etki arasında korelasyon yoktur” şeklindedir (Tatoğlu, 2013, s. 180).

H_0 = Rassal etki modeli geçerlidir.

H_1 = Sabit etki modeli geçerlidir.

Yatay kesit bağımlılığı altında birim kök testleri tutarlı sonuçlar vermemektedir. Bundan dolayı da geleneksel panel birim kök testlerinde yatay kesit bağımlılığını dikkate almak amacıyla dirençli ya da yatay kesit bağımlılığını azaltıcı çalışmalar yapılmıştır. Pesaran (2007) yatay kesit bağımlılığı altında tutarlı sonuçlar veren test istatistiği önermiştir. Pesaran (2007) Genelleştirilmiş Duckey Fuller (ADF) testini geliştirerek yatay kesit bağımlılığı altında tutarlı sonuçlar veren Yatay Kesit Genelleştirilmiş Duckey Fuller (CADF) testini önermiştir.

Bu çalışmada, kur riski ve kur riski yönetiminin firma performansına etkileri ile kur riski ve kur riski yönetiminin belirleyicileri araştırılmıştır. Çalışma dönemi 2007 – 2019 olarak belirlenmiştir. Bu dönemin belirlenmesinde verilere ulaşılabilirlik önemli ölçüde belirleyici

olmuştur. Çalışma rneklemi, Borsa İstanbul bünyesinde faaliyet gösteren Metal Eşya, Makine, Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları sektörü olarak belirlenmiştir. Bu sektörde 2020 yılı itibariyle 33 firma kayıtlı olmasına rağmen 2007 – 2019 döneminde devamlı olarak faaliyet gösteren 24 firma¹ tespit edilmiştir. Etik kurul izni ve /veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

Tablo 1. Değişkenler ve Açıklamaları

Değişkenlerin Kısaltmaları	Değişkenler	Açıklama
KR1	Kur Riski 1	(Mutlak (Yabancı Para Varlıklar – Yabancı Para Yükümlülükler))/Varlıklar Toplamı
KR2	Kur Riski 2	(Mutlak (Yabancı Para Varlıklar – Yabancı Para Yükümlülükler))/zkaynaklar Toplamı
KRY1	Kur Riski Yönetimi 1	(Mutlak((Yabancı Para Varlıklar – Yabancı Para Yükümlülükler) + Türev rnler Net Pozisyonu))/ Varlıklar Toplamı
KRY2	Kur Riski Yönetimi 2	(Mutlak((Yabancı Para Varlıklar – Yabancı Para Yükümlülükler) + Türev rnler Net Pozisyonu))/zkaynaklar Toplamı
AKO	Aktif Karlılık Oranı	(Dönem Net Karı/Zararı)/Varlıklar Toplamı
OKO	zkaynak Karlılık Oranı	(Dönem Net Karı/Zararı)/ zkaynaklar Toplamı
TBNQ	Tobin’s Q Oranı	(Piyasa Değeri + Toplam Yükümlülükler)/Varlıklar Toplamı
PDDD	Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı	Piyasa Değeri/Defter Değeri
AKTF	Büyüklük	Toplam varlıkların Doğal Logaritması
KLD	Kaldıraç	Toplam Borçlar/Varlıklar Toplamı
ADH	Aktif Devir Hızı	Net Satışlar/Varlıklar Toplamı
BYM	Büyüme	(Satışlar _t – Satışlar _{t-1})/ Satışlar _{t-1}
ACKLK	Dışa Açıklık Oranı	Yurt Dışı Satışlar/Toplam Satışlar
CORAN	Cari Oran	2,5>Dönen Varlıklar/Kısa Vadeli Yükümlülükler Oranı>1,5 ise “1” yoksa “0”

Çalışmada kullanılan değişkenler Tablo 1’de görülmektedir. Kur riski *KR1* ve *KR2* ile, kur riski yönetimi ise *KRY1* ve *KRY2* değişkenleriyle temsil edilmiştir. Kur riski yönetimi türev ürün kullanımıyla ifade edilmiş ve türev ürünlerin net pozisyonu kur riskini temsil eden oranlara dahil edilmiştir. Firma performansı aktif karlılık oranı (*AKO*), zkaynak karlılık oranı (*OKO*), Tobin’s Q firma değeri (*TBNQ*) ve piyasa değeri/defter değeri (*PDDD*) oranlarıyla ifade edilmiştir. Çalışmada kullanılan diğer değişkenler ise kontrol değişkenleridir. Kur riski ile kur

¹ Bu firmalar, Alarko Carrier Sanayi ve Ticaret A.ř. (ALCAR), Anadolu Isuzu Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.ř. (ASUZU), Arçelik A.ř. (ARCLK), Bosch Fren Sistemleri ve Sanayi A.ř. (BFREN), Ditaş Doğan Yedek Parça İmalat ve Teknik A.ř. (DITAS), Ege Endüstri ve Ticaret A.ř. (EGEEN), Emek Elektrik Endüstri A.ř. (EMKEL), Eminif Ambalaj Sanayi ve Ticaret A.ř. (EMNIS), Federal-Mogul İzmit Piston ve Pim retim Tesisleri A.ř. (FMIZP), Ford Otomotiv Sanayi A.ř. (FROTO), Gersan Elektrik Ticaret ve Sanayi A.ř. (GEREL), İhlas Ev Aletleri İmalat Sanayi ve Ticaret A.ř. (IHEVA), Karsan Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.ř. (KARSN), Katmerciler Araç st Ekipman Sanayi ve Ticaret A.ř. (KATMR), Klimasan Klima Sanayi ve Ticaret A.ř. (KLMSN), Makine Takım Endüstri A.ř. (MAKTK), Otokar Otomotiv ve Savunma sanayi A.ř. (OTKAR), Parsan Makine parçaları Sanayi A.ř. (PARSN), Silverline Endüstri ve Ticaret A.ř. (SILVR), Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.ř. (TOASO), Türk Prysmian Kablo ve Sistemleri A.ř. (PRKAB), Türk traktör ve Ziraat makinaları A.ř. (TTRAK), Vestel Beyaz Eşya Sanayi ve Ticaret A.ř. (VESBE), Vestel Elektronik Sanayi ve Ticaret A.ř. (VESTL) seklindedir.

riski yönetimi değişkenlerinin aralarında yüksek ve anlamlı korelasyona sahip olmalarından dolayı bu değişkenler aynı modelde kullanılmamıştır. Kur riski ve kur riski yönetiminin firma performansına etkisini belirlemek için aşağıdaki modeller oluşturulmuştur.

$$\text{Model 1: } AKO_{it} = \beta_0 + \beta_1 KR1_{it} + \beta_2 KR2_{it} + \beta_3 LNAKTF_{it} + \beta_4 KLD_{it} + \beta_5 ADH_{it} + \beta_6 BYM_{it} + \beta_7 ACKLK_{it} + \beta_8 CORAN_{it} + \mu_{it}$$

$$\text{Model 2: } OKO_{it} = \beta_0 + \beta_1 KR1_{it} + \beta_2 KR2_{it} + \beta_3 LNAKTF_{it} + \beta_4 KLD_{it} + \beta_5 ADH_{it} + \beta_6 BYM_{it} + \beta_7 ACKLK_{it} + \beta_8 CORAN_{it} + \mu_{it}$$

$$\text{Model 3: } TBNQ_{it} = \beta_0 + \beta_1 KR1_{it} + \beta_2 KR2_{it} + \beta_3 LNAKTF_{it} + \beta_4 KLD_{it} + \beta_5 ADH_{it} + \beta_6 BYM_{it} + \beta_7 ACKLK_{it} + \beta_8 CORAN_{it} + \mu_{it}$$

$$\text{Model 4: } PDDD_{it} = \beta_0 + \beta_1 KR1_{it} + \beta_2 KR2_{it} + \beta_3 LNAKTF_{it} + \beta_4 KLD_{it} + \beta_5 ADH_{it} + \beta_6 BYM_{it} + \beta_7 ACKLK_{it} + \beta_8 CORAN_{it} + \mu_{it}$$

$$\text{Model 5: } AKO_{it} = \beta_0 + \beta_1 KRY1_{it} + \beta_2 KRY2_{it} + \beta_3 LNAKTF_{it} + \beta_4 KLD_{it} + \beta_5 ADH_{it} + \beta_6 BYM_{it} + \beta_7 ACKLK_{it} + \beta_8 CORAN_{it} + \mu_{it}$$

$$\text{Model 6: } OKO_{it} = \beta_0 + \beta_1 KRY1_{it} + \beta_2 KRY2_{it} + \beta_3 LNAKTF_{it} + \beta_4 KLD_{it} + \beta_5 ADH_{it} + \beta_6 BYM_{it} + \beta_7 ACKLK_{it} + \beta_8 CORAN_{it} + \mu_{it}$$

$$\text{Model 7: } TBNQ_{it} = \beta_0 + \beta_1 KRY1_{it} + \beta_2 KRY2_{it} + \beta_3 LNAKTF_{it} + \beta_4 KLD_{it} + \beta_5 ADH_{it} + \beta_6 BYM_{it} + \beta_7 ACKLK_{it} + \beta_8 CORAN_{it} + \mu_{it}$$

$$\text{Model 8: } PDDD_{it} = \beta_0 + \beta_1 KRY1_{it} + \beta_2 KRY2_{it} + \beta_3 LNAKTF_{it} + \beta_4 KLD_{it} + \beta_5 ADH_{it} + \beta_6 BYM_{it} + \beta_7 ACKLK_{it} + \beta_8 CORAN_{it} + \mu_{it}$$

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistik

Değişkenler	Ortalama	Maksimum	Minimum	Std. Sapma	Gözlem Sayısı
KR1	0.177193	0.726470	3.27E-05	0.160607	312
KR2	0.500593	7.678794	-2.945376	0.986498	312
KRY1	0.165027	0.726470	0.000208	0.163354	312
KRY2	0.453104	7.678794	-2.945376	0.981078	312
AKO	3.917126	50.86540	-322.8453	21.88663	312
ÖKO	4.180184	84.64666	-392.9965	44.23313	312
TBNQ	1.728886	10.36606	0.364406	1.449003	312
PDDD	2.859864	74.59702	-8.163502	6.336864	312
AKTF	2.00E+09	3.47E+10	13002772	4.28E+09	312
KLD	58.97071	293.9812	3.193470	29.19922	312
ADH	1.080064	2.588286	0.223875	0.481173	312
BYM	16.23423	186.3848	-61.76787	27.06872	312
ACKLK	0.417709	0.921380	4.38E-05	0.254298	312
CORAN	0.323718	1.000000	0.000000	0.468645	312

Kur riski ve kur riskinin yönetimi belirleyicilerini tespit etmek için aşağıdaki modeller oluşturulmuştur.

$$\text{Model 9: } KR1_{it} = \beta_0 + \beta_1 AKO_{it} + \beta_2 OKO_{it} + \beta_3 TBNQ_{it} + \beta_4 PDDD_{it} + \beta_5 LNAKTF_{it} + \beta_6 KLD_{it} + \beta_7 ADH_{it} + \beta_8 BYM_{it} + \beta_9 ACKLK_{it} + \beta_{10} CORAN_{it} + \mu_{it}$$

$$\text{Model 10: } KR2_{it} = \beta_0 + \beta_1 AKO_{it} + \beta_2 OKO_{it} + \beta_3 TBNQ_{it} + \beta_4 PDDD_{it} + \beta_5 LNAKTF_{it} + \beta_6 KLD_{it} + \beta_7 ADH_{it} + \beta_8 BYM_{it} + \beta_9 ACKLK_{it} + \beta_{10} CORAN_{it} + \mu_{it}$$

$$\text{Model 11: } KRY1_{it} = \beta_0 + \beta_1 AKO_{it} + \beta_2 OKO_{it} + \beta_3 TBNQ_{it} + \beta_4 PDDD_{it} + \beta_5 LNAKTF_{it} + \beta_6 KLD_{it} + \beta_7 ADH_{it} + \beta_8 BYM_{it} + \beta_9 ACKLK_{it} + \beta_{10} CORAN_{it} + \mu_{it}$$

$$\text{Model 12: } KRY2_{it} = \beta_0 + \beta_1 AKO_{it} + \beta_2 OKO_{it} + \beta_3 TBNQ_{it} + \beta_4 PDDD_{it} + \beta_5 LNAKTF_{it} + \beta_6 KLD_{it} + \beta_7 ADH_{it} + \beta_8 BYM_{it} + \beta_9 ACKLK_{it} + \beta_{10} CORAN_{it} + \mu_{it}$$

Örneklemler firmalarında kur riski, varlıklar toplamının 0,17'si (KR1) ve özkaynaklar toplamının 0,50'sine (KR2) denk gelmektedir (Tablo 2). Bu oranlar firmaların önemli düzeyde kur riski taşıdıklarını göstermektedir. Net pozisyon açığına türev ürünler eklenmesiyle tespit edilen kur riski yönetimi oranları ise sırasıyla 0,16 (KRY1) ve 0,45 (KRY2) şeklindedir.

Tablo 3. Korelasyon İlişkileri

	KR1	KR2	KRY1	KRY2	AKO	ÖKO	TBNQ
KR1	1						
KR2	0,42 (8,25)***	1					
KRY1	0,95 (57,56)***	0,38 (7,33)***	1				
KRY2	0,40 (7,86)***	0,97 (86,12)***	0,42 (8,27)***	1			
AKO	-0,02 (-0,42)	-0,03 (-0,63)	-0,03 (-0,36)	-0,03 (-0,59)	1		
ÖKO	-0,17 (-3,08)***	-0,33 (-6,34)***	-0,18 (-3,24)***	-0,34 (-6,55)***	0,55 (11,70)***	1	
TBNQ	0,46 (9,25)***	0,15 (2,79)	0,48 (9,78)***	0,17 (3,12)***	0,20 (3,75)***	0,16 (2,89)***	1
PDDD	0,26 (4,77)***	0,64 (14,83)***	0,26 (4,92)***	0,65 (15,19)***	0,08 (1,43)	-0,01 (-0,20)	0,52 (10,8)***
AKTF	-0,15 (-2,74)***	-0,01 (-0,32)	-0,17 (-3,12)***	-0,03 (-0,67)	0,04 (0,78)	0,14 (2,59)***	-0,09 (-1,68)*
KLD	0,04 (0,73)	0,08 (1,58)	0,01 (0,21)	0,06 (1,14)	-0,64 (-14,88)***	-0,39 (-7,66)***	-0,18 (-3,35)***
ADH	0,09 (1,62)	0,08 (1,55)	0,05 (0,95)	0,06 (1,20)	0,18 (3,35)***	0,23 (4,19)***	0,21 (3,95)***
BYM	-0,02 (-0,43)	-0,09 (-1,63)	-0,02 (-0,39)	-0,09 (-1,62)	0,11 (2,03)***	0,18 (3,38)***	-0,00 (-0,10)
ACKLK	-0,03 (-0,61)	-0,03 (-0,53)	-0,02 (-0,49)	-0,03 (-0,53)	0,25 (4,56)	0,36 (6,80)***	-0,03 (-0,57)
CORAN	-0,40 (-7,89)***	-0,19 (-3,48)	-0,37 (-7,21)***	-0,18 (-3,23)***	0,03 (0,70)	0,13 (2,48)**	-0,15 (-2,82)***
	PDDD	AKTF	KLD	ADH	BYM	ACKLK	CORAN
PDDD	1						
AKTF	-0,03 (-0,58)	1					
KLD	0,01 (0,20)	0,14 (2,60)***	1				
ADH	0,16 (2,96)***	0,13 (2,39)**	-0,09 (-1,67)*	1			
BYM	0,09 (-1,59)	0,02 (0,52)	0,02 (0,43)	0,11 (1,97)*	1		
ACKLK	-0,06 (-1,16)	0,39 (7,57)***	-0,13 (-2,35)**	0,10 (1,89)*	0,08 (1,51)	1	
CORAN	-0,07 (-1,39)	0,05 (1,00)	-0,10 (-1,93)*	0,04 (0,86)	0,00 (0,08)	0,11 (2,05)**	1

Not: Parantez içindeki değerler t istatistiğini, ***, ** ve * sembolleri ise sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Türev ürün kullanımı sonrasında ortaya çıkan pozisyon açıklarının varlıklar toplamına (0,16) ve özkaynaklar toplamına oranları (0,45) önemli düzeydedir. Riskten korunma

öncesiyle (KR) ve korunma sonrası (KRY) oranlarda önemli değişiklikler görülmemektedir. Bu bakımdan KR1’den (0,17) KRY2’ye (0,16) geçerken pozisyon açığında sadece %1’lik bir azalış söz konusudur. KR2’den (0,50) KRY2’ye (0,45) geçerken pozisyon açığında %5’lik bir azalış gerçekleşmiştir. Bu durum firmaların kur riskinden kaynaklı pozisyon açıklarını türev ürün kullanarak pek de azaltmadıklarını işaret etmektedir. Kontrol değişkenlere bakıldığında, aktif karlılık oranları ortalamasıyla (%3,9) özkaynak karlılık oranları ortalaması (%4,1) birbirine çok yakındır (Tablo 2). Buna göre, firmaların finansal kaldıraçtan pek yararlanamadıkları anlaşılmaktadır. Firma değerleri, Tobin’s Q “1,72” ve piyasa değeri/defter değeri “2,86” şeklindedir. “1,72” TBNQ oranı firmalarla ilgili beklentilerin iyi olduğu, “2,86” PDDD oranı ise “1,5” civarında olan BİST 100 PDDD oranından daha yüksek bir fiyatlamayı yansıtmaktadır. Firmaların ortalama aktif büyüklükleri 2 Milyar Liradır. Bu haliyle örneklem firmalarının BİST firmalarının önemli bir kısmından daha büyük işletme olduğunu göstermektedir. “0,59” kaldıraç oranı firmaların önemli düzeyde borçla finanse edildiklerini, “1,08” aktif devir hızı firmaların bir yılda yaklaşık olarak varlıkları kadar satış yaptıklarını göstermektedir. Satışların ortalama olarak %16 oranında arttığı görülmektedir. Aynı dönemde Türkiye’de gerçekleşen ortalama enflasyon (TÜFE) oranı %9,43²tür. Satışlardaki büyümenin (%16) enflasyon oranından (%9,43) büyük olması örneklem firmalarının reel olarak büyüdüklerini göstermektedir. Satışların %42’sinin yurt dışına gerçekleştiği ve cari oranın sadece %32’sinin normal olarak kabul edilen 1,5 ile 2,5 sınırları arasında olduğu görülmektedir.

Tablo 3’de değişkenler arası korelasyon katsayıları görülmektedir. Kur riski ve kur riski yönetimi değişkenlerinin özkaynak karlılığı oranı (OKO) ile negatif korelasyonlu, buna karşılık firma değeri değişkenleri olan Tobin’s Q (TBNQ) ve piyasa değeri/defter değeri (PDDD) değişkenleriyle pozitif korelasyonlu oldukları anlaşılmaktadır. Kur riski ve kur riski yönetimi değişkenlerinin kontrol değişkenlerden büyüklük (AKTF) ile negatif korelasyonlu ve kur riski yönetimi değişkenlerinin cari oran (CORAN) ile negatif korelasyonlu oldukları görülmektedir.

7. Bulgular

Tablo 4, çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin yatay kesit bağımlılıklarını göstermektedir. Değişkenlerde yatay kesit bağımlılıkları tespit edildiğinden yatay kesit bağımlılığı altında sonuçlar veren II. nesil birim kök testleri kullanılmıştır.

Tablo 5’de Pesaran (2007) CADF birim kök testi sonuçları görülmektedir. Buna göre kur riski (KR1), piyasa değeri/defter değeri (PDDD) ve açıklık (ACKLK) değişkenleri farkta, diğerleri ise düzeyde durağan özellik sergilemektedirler. Bundan dolayı kur riski (KR1), piyasa değeri/defter değeri (PDDD) ve açıklık (ACKLK) değişkenleri farkları alınmış verileriyle, diğer değişkenler ise düzey değerleri ile modellerde kullanılmıştır.

² www.tuik.gov.tr

Tablo 4. Yatay Kesit Bağımlılık Test Sonuçları

	Breusch-Pagan LM	Pesaran CD LM	CD LM	Pesaran CD
KR1	549.6579***	11.64765***	10.64765***	0.610397
KR2	452.5068***	7.512627***	6.512627***	4.015303***
KRY1	537.2276***	11.11859***	10.11859***	-0.468487
KRY2	435.9469***	6.807794***	5.807794***	0.751123
AKO	439.1235***	6.942999***	5.942999***	0.162223
OKO	488.8005***	9.057392***	8.057392***	4.127507***
TBNQ	784.8867***	21.65965***	20.65965***	16.72880***
PDDD	741.4865***	19.81242***	18.81242***	15.99851***
AKTF	2641.582***	100.6859***	99.68587***	50.55649***
KLD	988.9678***	30.34593***	29.34593***	9.944568***
ADH	627.3272***	14.95348***	13.95348***	4.828827***
BYM	634.9300***	15.27708***	14.27708***	14.16988***
ACKLK	591.6636***	13.43553***	12.43553***	4.841119***

Not: ***, ** ve * sembolleri sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeyini göstermektedir.

Tablo 5. Pesaran (2007) CADF Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Düzye I(0)	Fark I(1)	Değişkenler	Düzye I(0)
KR1	-0.266	-7.761***	AKO	-6.927***
KR2	-2.666***		OKO	-3.779***
KRY1	-2.338**		AKTF	-3.102***
KRY2	-3.519***		KLD	-1.669**
TBNQ	-3.325***		ADH	-3.692***
PDDD	-0.680	10.476***	BYM	-7.484***
ACKLK	0.938	-6.015***		

Not: Kritik Değerler %1= -2.340 %5= -2.170 %10= -2.070
***, ** ve * sembolleri sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeylerini göstermektedir.

Tablo 6. F, Breusch-Pagan LM ve Hausman Testleri

Modeller	F Testi	Breusch-Pagan LM Testi	Hausman Testi
Model 1	13.53***	336.56***	6.01
Model 2	8.67***	212.20***	15.10*
Model 3	33.06***	660.12***	16.25**
Model 4	1.27	0.00	
Model 5	12.06***	276.64***	11.96
Model 6	9.15***	225.25***	4.96
Model 7	26.67***	495.48***	17.77**
Model 8	1.26	0.00	
Model 9	0.47	0.00	
Model 10	4.72***	57.27***	14.23
Model 11	9.36***	131.07***	30.35***
Model 12	4.72***	63.13***	8.30

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

Panel verilerde genel olarak havuzlandırılmış en küçük kareler (EKK), sabit etkiler ve rassal etkiler olmak üzere üç farklı tahmin yöntemi kullanılmaktadır. EKK ile sabit etki modeli arasında karar verebilmek için F Testi, EKK ile rassal etki modeli arasında karar verebilmek

için de Breusch ve Pagan (1980) ve Lagrange Çarpanı (LM) testleri kullanılmaktadır. Sabit etki ile rassal etki modeli arasında seçim yapabilmek için Hausman (1978) testi kullanılmaktadır. Bu testlerin sonuçlarına göre; 4, 8 ve 9. modellerde klasik (EKK) model, 3, 7 ve 11. modellerde sabit etki modeli ve 1, 2, 5, 6, 10 ve 12. modellerde ise rassal etki modellerinin geçerli oldukları anlaşılmıştır.

Değişen varyans testi için rassal etkiler modelinde olabirlik oranı (LR), sabit etkiler modelinde Breusch-Pagan (1979) ve EKK yönteminde ise değiştirilmiş Wald testi kullanılmıştır. Otokorelasyon varlığı Wooldridge (2002), modellerin yatay kesit bağımlılığı ise Pesaran (2004) testiyle araştırılmıştır.

Tablo 7. Kur Riskinin (KR) Firma Performansına Etkileri

Değişkenler	Model 1 (AKO)	Model 2 (OKO)	Model 3 (TBNQ)	Model 4 (ΔPDDD)
SABİT	-31.2125** (13.79252) [-2.26]	-112.2107 (41.96175) [-2.67]***	-3.0297 (1.705004) [-1.78]	-1.744232 (2.841899) [-0.61]
ΔKR1	-6.966855 (6.991469) [-1.00]	-30.74914 (20.86579) [-1.47]	-0.4245921 (0.4656715) [-0.91]	3.11533 (3.377724) [0.92]
KR2	-1.279983*** (0.3785108) [-3.38]	-13.10125** (5.931775) [-2.21]	-0.0025453 (0.052777) [-0.05]	1.177768 (0.7820936) [1.51]
LNAKTF	2.296466*** (0.7508886) [3.06]	6.926228*** (2.242218) [3.09]	0.2353294** (0.0856551) [2.75]	0.008787 (0.1562536) [0.06]
KLD	-0.2250437*** (0.0506159) [-4.45]	-0.4637381*** (0.1165399) [-3.98]	-0.0047859* (0.0022054) [-2.17]	0.005505 (0.0106648) [0.52]
ADH	3.884176** (1.952079) [1.99]	10.12913** (4.704737) [2.15]	0.3350193 (0.2124698) [1.58]	6758149 (0.8165502) [0.83]
BYM	0.050779*** (0.015431) [3.29]	0.1612066*** (0.0542962) [2.97]	0.0002953 (0.001991) [0.15]	0.0104586 (0.008349) [1.25]
ΔACKLK	-0.1374763 (3.693165) [-0.04]	0.0109571 (8.812683) [0.00]	-0.0475934 (0.4500528) [-0.11]	-2.476008 (2.09991) [-1.18]
CORAN	-1.814975 (1.474445) [-1.23]	-1.576578 (3.803318) [-0.41]	-0.0410799 (0.0594156) [-0.69]	-0.4312403 (0.4909739) [-0.88]
R ²	0,37	0,36	0,05	0,09
Prob>Wald χ^2	143.89***	82.66***		11.36
Prob>F			19.00***	
LR Testi	246.7836***	442.4678***		
Değiştirilmiş Wald Testi			17828.73***	
Breusch-Pagan Testi				30.60***
Wooldridge Testi	5.744**	0.680	28.820***	48.072***
Pesaran CD	0.138	1.454	10.447***	

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

Parantez içindeki değerler standart hataları, köşeli parantez içindekiler ise istatistik değerlerini göstermektedir.

Yapılan test sonuçlarına göre 1. modelde Arellano (1987), Froot (1989) ve Rogers (1993) tarafından geliştirilen rassal etki dirençli tahminci yöntemi, 2. modelde ise Huber (1967), Eicker (1967) ve White (1980) (Hoechle, 2007) tarafından geliştirilen ve dirençli standart hatalar ortaya çıkaran rassal etki dirençli tahmincisi kullanılmıştır. 3. modelde Driscoll ve Kraay (1998) sabit etki ve 4. modelde ise Beck-Katz (1995) (Tatoğlu, 2013) EKK dirençli tahminci yöntemi kullanılmıştır.

Tablo 8. Kur Riski Yönetiminin (KRY) Firma Performansına Etkileri

Değişkenler	Model 5 (AKO)	Model 6 (OKO)	Model 7 (TBNQ)	Model 8 (ΔPDDD)
SABİT	-33.15727** (14.57984) [-2.27]	-138.7628** (54.79453) [-2.53]	-3.300393 (1.844714) [-1.79]	-1.665052 (3.448303) [-0.48]
KRY1	6.173912 (7.805044) [0.79]	49.12076 (32.52251) [1.51]	.6825049 (.4280069) [1.59]	-.5198784 (1.669619) [-0.31]
KRY2	-1.625816*** (.6041986) [-2.69]	-15.74978** (6.33361) [-2.49]	-.0341474 (.050963) [-0.67]	1.274821 (.8292574) [1.54]
LNAKTF	2.401542*** (.7752378) [3.10]	8.212447*** (2.93151) [2.80]	.2502159** (.0929836) [2.69]	.0011204 (.1760659) [0.01]
KLD	-.2411397*** (.0534986) [-4.51]	-.5549988*** (.1931698) [-2.87]	-.0064626** (.0025633) [-2.52]	.0069911 (.0107035) [0.65]
ADH	3.583376* (1.923421) [1.86]	7.580127 (5.645709) [1.34]	.2932064 (.2429675) [1.21]	.8002358 (.8366758) [0.96]
BYM	.0514616*** (.013528) [3.80]	.1599735*** (.0470341) [3.40]	.0003926 (.0018813) [0.21]	.0099455 (.0082239) [1.21]
ΔACKLK	.5010172 (3.861106) [0.13]	3.000232 (9.648152) [0.31]	.0009863 (.4492762) [0.00]	-2.673519 (2.093127) [-1.28]
CORAN	-1.324885 (1.125927) [-1.18]	2.594245 (3.440495) [0.75]	.0072611 (.0667111) [0.11]	-.5190522 (.5051531) [-1.03]
R ²	0,40	0,36	0,06	0,09
Prob>Wald χ^2	196.71***	79.40***		11.41
Prob>F			9.13***	
LR Testi	248.2330***	469.3267***		
Değiştirilmiş Wald Testi			14948.22***	
Breusch-Pagan Testi				137.74***
Wooldridge Testi	5.522**	0.304	38.438***	47.419***
Pesaran CD	0.041	0.928	12.245***	

Not: ***, ** ve * sembolleri sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeylerini göstermektedir. Parantez içindeki değerler standart hataları, köşeli parantez içindekiler ise istatistik değerlerini göstermektedir.

Panel regresyon sonuçları kur riskinin firma karlılığını olumsuz etkilediğini gösterirken kur riskinin firma değerine etkisi tespit edilememiştir (Tablo 7). Bu durum, firmaların döviz pozisyon açığı taşıdıkları, döviz kurlarında meydana gelen artışların firmaların yükümlülüklerini artırdığı ve bunun sonucunda firma karlılığının azaldığını göstermektedir. Kur riski ve kur riski yönetimlerinin firma değerlerine etkilerinin görülmemesi, yatırımcıların şirket paylarına yatırım yaparken kur riski ve kur riski yönetimiyle ilgili döviz kur pozisyonlarına pek dikkat etmedikleri şeklinde değerlendirilebilir. Kur riskinin etkisiyle ilgili ortaya çıkan sonuç literatürdeki Runo (2013) çalışmasıyla kısmi benzerlik göstermektedir. Runo (2013) çalışmasında kur riskinin firma değerine etkisi belirlenmemiştir.

Kontrol değişkenlerden firma büyüklüğünün hem firma karlılığına hem de firma değerine pozitif etkisi tespit edilirken, kaldıraç oranının firma karlılığı ve firma değerine negatif etkisi belirlenmiştir. Bunun dışında aktif devir hızı ve büyümenin firma karlılığını artırdığı anlaşılmıştır.

Kur riski yönetiminin etkilerinin araştırıldığı modellerde varsayım testlerinin sonuçlarına göre; 5. modelde Arellono (1987), Froot (1989) ve Rogers (1993) tarafından geliştirilen rassal etki dirençli tahminci yöntemi, 6. modelde ise Huber (1967), Eicker (1967) ve White (1980) tarafından geliştirilen rassal etki dirençli tahminci yöntemi, 7. modelde Driscoll ve Kraay (1998) sabit etki ve 8. modelde ise Beck-Katz (1995) tarafından geliştirilen EKK dirençli tahminci yöntemleri kullanılmıştır (Tablo 8). Kur riski yönetiminin firma karlılığını olumsuz etkilediği görülürken, kur riski yönetiminin firma değerine etkisi tespit edilememiştir. Ortaya çıkan sonuçlar literatürdeki Edwin vd. (2021) çalışmasıyla benzerlik gösterirken Luo ve Wang (2018) ile Bae vd. (2018) çalışmalarıyla zıtlık göstermektedir.

Kur riski sonuçlarıyla kur riski yönetim sonuçları büyük oranda birbirine benzemektedir. Bu bakımdan firmaların türev ürünler yoluyla kur risklerini yeterince yönetmedikleri, döviz pozisyon açıkları verdikleri, bu pozisyon açıklarının firma karlılıklarını azalttığı anlaşılmaktadır. Kontrol değişkenlerde de kur riski modellerinde olduğu gibi; firma büyüklüğü ve firma büyümesinin karlılığı artırdığı, finansal kaldıraç ise firma performansını azalttığı görülmektedir.

Kur riski ve kur riski yönetiminin belirleyicilerini tespit etmek amacıyla yapılan modellerde yapılan test sonuçlarına göre; 9. modelde EKK yöntemi, 10 ve 12. modellerde Driscoll ve Kraay (1998) rassal etki dirençli tahmincisi ve 11. modelde ise Arellono (1987), Froot (1989) ve Rogers (1993) sabit etki dirençli tahmincisi kullanılmıştır.

Tablo 9, aktif karlılık oranı ve piyasa değeri/defter değeri oranlarının kur riskini artırırken özkaynak karlılığı, satış büyümesi ve likiditenin kur riskini azalttığını; aktif karlılık oranı, piyasa değeri/defter değeri ve kaldıraç oranlarının kur riski yönetimini artırırken özkaynak karlılığı, satış büyümesi ve likiditenin kur riski yönetimini olumsuz etkilediğini göstermektedir. Kur riski ve kur riski yönetimiyle ilgili sonuçlar Bhagawan ve Lukose (2016) çalışmasıyla benzerlikler taşımaktadır.

Tablo 9. Kur Riski (KR) ve Kur Riski Yönetiminin (KRY) Belirleyicileri

Değişkenler	Model 9 (ΔKR1)	Model 10 (KR2)	Model 11 (KRY1)	Model 12 (KRY2)
SABİT	.0362684 (.0810909) [0.45]	-.865548 (1.174597) [-0.74]	-.075737** (.0273432) [-2.77]	-.5883195 (1.078758) [-0.55]
AKO	.0002619 (.0010697) [0.24]	.0198476** (.0083679) [2.37]	-.0004964 (.0024155) [-0.21]	.0200162** (.0083798) [2.39]
OKO	-.0002944 (.0002195) [-1.34]	-.0123162*** (.0018745) [-6.57]	.0001464 (.0005205) [0.28]	-.0126069*** (.0018556) [-6.79]
TBNQ	-.0047297 (.0058353) [-0.81]	.0766514 (.1203943) [0.64]	.0090713 (.0136675) [0.66]	.0798519 (.1208866) [0.66]
ΔPDDD	.0020962 (.0014299) [1.47]	.0542636* (.0294361) [1.84]	.0021122** (.0008402) [2.51]	.055463* (.0299114) [1.85]
LNAKTF	-.0023215 (.0041144) [-0.56]	.0560231 (.0812762) [0.69]	-.01071 (.0169929) [-0.63]	.0417606 (.0775558) [0.54]
KLD	-.0000206 (.0003144) [-0.07]	.0035088 (.0058107) [0.60]	.0021452*** (.0006556) [3.27]	.0024435 (.0058453) [0.42]
ADH	.0206926 (.0144385) [1.43]	-.0226881 (.2249257) [-0.10]	.041347* (.0234176) [1.77]	-.0204769 (.2094458) [-0.10]
BYM	-.0000561 (.0002418) [-0.23]	-.0024577* (.0013437) [-1.83]	-.0002666 (.0002454) [-1.09]	-.0025504* (.0012431) [-2.05]
ΔACKLK	-.0531854 (.0646845) [-0.82]	-.0578334 (.2217927) [-0.26]	-.0368735 (.0383047) [-0.96]	-.0384157 (.1957451) [-0.20]
CORAN	.0008085 (.0141075) [0.06]	-.1584124*** (.0471533) [-3.36]	-.075737** (.0273432) [-2.77]	-.1211323** (.0434375) [-2.79]
R ²	0,03	0,26	0,22	0,27
Prob>Wald χ ²		477.32***		6527.69***
Prob>F	0.96		5.33***	
LR Testi		345.4765***		369.2051***
Değiştirilmiş Wald Testi			2269.26***	
Breusch- Pagan Testi	2.04		24.098***	
Wooldridge Testi	0.001	133.639***		108.447***
Pesaran CD		4.764***	1.127	4.665***

Not: ***, ** ve * sembolleri sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeylerini göstermektedir. Parantez içindeki değerler standart hataları, köşeli parantez içindekiler ise istatistik değerlerini göstermektedir.

Elde edilen sonuçlar kur riski belirleyicileri ile kur riski yönetimi belirleyicileri arasında büyük benzerlikler olduğunu göstermektedir. Zaten kur riski ile kur riski yönetiminin etki modelleri sonuçları da birbirine büyük benzerlikler gösterdiği yukarıdaki paragraflarda belirtilmiştir. Bu durumun örneklem firmalarının döviz kurundan kaynaklı risklerini yönetmek

amacıyla yeterli düzeyde türev ürün kullanmadıklarından kaynaklandığını söylemek mümkündür. Bu duruma sebep olarak özet istatistikteki ortalamalar gösterilebilir. Çünkü, kur riski ortalamalarıyla kur risk yönetimi ortalamaları büyük oranda benzerlikler taşımaktadır.

Ortaya çıkan sonuçlar hangi tür firmaların kur riskine maruz kaldıkları, hangi tür firmaların kur riskine önem verdikleriyle ilgili net sonuçlar ortaya koymamıştır. Aktif karlılık oranı kur riski ve kur riski yönetimini olumlu etkilerken özkaynak karlılığı olumsuz etkilemiştir. Yine de büyüme ve likiditenin kur riskini azalttığı buna karşın türev araçlar yoluyla kur risk yönetimi etkin olarak gerçekleşmediğinden büyüme ve likiditenin aynı zamanda kur risk yönetimini de azalttığı, finansal kaldıraç ve varlık devir hızını ise artırdığı anlaşılmaktadır.

Çalışmanın genel sonuçlarına bakıldığında; kur riski ve kur riski yönetiminin firma karlılığını azalttığı buna karşılık firma değerine herhangi bir etkileri tespit edilememiştir. Firma büyüklüğü, aktif devir hızı ve firma büyümesinin firma performansını özellikle de firma karlılıklarını artırdığı, finansal kaldıraçın ise firma performansını olumsuz etkilediği, özellikle firma karlılığını azalttığı anlaşılmıştır. Kur riski ve kur riski yönetiminin belirleyicilerine ilişkin olarak; büyüme ve cari oranın kur riski ve kur riski yönetimi etkinliğini düşürdüğü, kaldıraç oranı ve aktif devir hızını ise artırdığı elde edilen sonuçlardan görülmektedir.

8. Sonuç

Günümüzde döviz kurları dalgalı kur sistemiyle belirlenmektedir. Dalgalı kur sisteminde kurlar döviz arz ve talebine göre oluşmakta ve ekonomik, politik ve sosyal olmak üzere birçok faktör döviz kurlarını etkileyebilmektedir. Günümüz küresel dünyasının ortaya çıkardığı liberalleşme ve sermaye hareketleri döviz kurlarını etkileyen faktörleri de artırmıştır. Bunların yanında dünya genelinde döviz dışı risk faktörlerinde de önemli artışlar görülmektedir. Rekabetin artması, hızlı teknolojik değişim ve dönüşüm, ulusal piyasaların küresel her türlü etkene açık olması, dünya ekonomileri arasında artan rekabet ve ekonomik sorunlar, politik gelişmeler, ülkelerde yaşanan yönetsel sorunlar, eksik demokrasi ile siyasal ve bireysel haklardan kaynaklı ortaya çıkan talepler gibi birçok faktör döviz kurlarını etkileyebilmektedir.

Döviz kurlarında meydana gelen oynaklıklar ve kur istikrarsızlıkları firmaları önemli derecede etkileyebilmektedir. Firmaların gelirleri, giderleri, maliyetleri, finansman yapıları, karlılıkları döviz kurlarında meydana gelen oynaklıklardan doğrudan etkilenmektedir. Döviz kuru belirsizlikleri firmalarda planlama güçlükleri meydana getirmektedir. Bu çerçevede planlama güçlükleri geleceğe yönelik fiyat belirleme, amaç oluşturma, karar alma güçlükleri meydana getirebilmektedir. Üretim, yönetim ve satış bakımından başarılı bir firma döviz kurlarında beklenmedik şekilde gerçekleşen hareketlerden dolayı tüm başarısını kaybedebilmektedir.

Bu çalışmada kur riski ve kur riski yönetiminin firma performansına etkisi ve kur riski yönetimini etkileyen faktörler araştırılmıştır. 2007-2019 döneminde Metal Eşya, Makine, Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları sektöründe faaliyette bulunan 24 firmanın verilerinden yararlanılarak panel veri analizi uygulanmıştır. Çalışmada, kur riski ve kur riski yönetiminin firma karlılığını olumsuz yönde etkilediği, firma değerine ise etkileri tespit edilememiştir. Firma karlılığının etkilendiği, pay senedi fiyatının etkilenmediği sonucuna dayanarak pay senedi yatırımcılarının kur riski ve kur riski yönetimlerini dikkate almadıkları söylenebilir. Aktif karlılık oranı, özkaynak karlılık oranı, piyasa değeri / defter değeri oranı, büyüme ve likiditenin

hem kur riskinin hem de kur riski yönetiminin belirleyicileri olduğu anlaşılmıştır. Ortaya çıkan sonuçlar kur riski ve kur riski yönetiminin gerek etkileri gerekse belirleyicileri açısından farklılıklar göstermemiştir. Buna göre, firmaların kur riskleriyle kur riski yönetimleri arasında farklılıklar olmadığı yani türev ürün kullanımıyla kur risklerini yeterince yönetmedikleri elde edilen sonuçlardan görülmektedir.

Ayrıca, sonuçlara dayanarak, firmaların kur risklerini ölçmeleri, değerlendirmeleri ve uygun risk yanıtı vermeleri, kurlardan kaynaklı risklere karşı proaktif bir risk yönetim anlayışı sergilemeleri gerektiği söylenebilir. Ekonomi yönetimleri ve merkez bankalarının döviz kuru oynaklıklarını azaltıcı, döviz kurlarında istikrarı sağlayıcı politika ve uygulamaları hayata geçirmeleri önerilebilir. Bundan sonraki çalışmalarda uluslararası düzeyde oluşturulacak örnekleme kapsam genişletilerek çalışma geliştirilebilir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan eder.

ıkar atışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar atışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Abor, J. (2005). Managing foreign exchange risk among Ghanaian firms. *Journal of Risk Finance*, 6(4), 306-318. <https://doi.org/10.1108/15265940510613642>
- Adler, M. and Bernard D. (1980). The exposure of long-term foreign currency bonds. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 15, 973–995. Retrieved from: <https://www.jstor.org/>
- Adler, M. and Dumas, B. (1980). The exposure of long-term foreign currency bonds. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 15(4), 973-994. <https://doi.org/10.2307/2330573>
- Adler M. and Dumas B. (1984) Exposure to currency risk: Definition and measurement. *Financial Management*, 13(2), 41-50. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Aggarwal, R. and Harper, J. T. (2010). Foreign exchange exposure of “domestic” corporations”. *Journal of International Money and Finance*, 29, 1619–1636. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2010.05.003>
- Allayannis, G. and Weston, J. P. (2001). The use of foreign currency derivatives and firm market value. *The Review of Financial Studies*, 14(1), 243-276. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Arellano, M. (1987). Computing robust standard errors for within-groups estimators. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 49(4), 431-434. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.1987.mp49004006.x>
- Bae, S. C., Kim, H. S. and Kwon, T. H. (2018). Currency derivatives for hedging: New evidence on determinants, firm risk, and performance. *Journal of Futures Markets*, 38(4), 446-467. <https://doi.org/10.1002/fut.21894>
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric analysis of panel data*. England: John & Wiley Sons, Ltd.
- Bartov, E. and Bodnar, G. M. (1994). Firm valuation, earnings expectations, and the exchange-rate exposure effect. *Journal of Finance*, 49, 755–1785. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Başçı, E. S. (2003). Vadeli işlem piyasası aracı olarak Swap’ın işleyişi ve finansal piyasalardaki kullanımları. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 18-33. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/pub/eseef>
- Beck, N. and Katz, J. N. (1995). What to do (and not to do) with time series cross section data. *American Political Science Review*, 89, 634-647. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Bhagawan P. M. and Lukose P. J. (2016). The determinants of currency derivatives usage among Indian non-financial firms: An empirical study. *Studies in Economics and Finance*, 34(3), 363-382. <https://doi.org/10.1108/SEF-09-2014-0172>
- Bodnar, G. M. and Gebhardt, G. (1998). *Derivatives usage in risk management in U.S. and German non-financial Firms: A comparative survey* (National Bureau of Economic Research, Working Paper 6705). Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Bodnar, G. M. Gregory S. H., Richard, M. and Charles, S. (1995). Wharton survey of derivatives usage by U.S. non-financial firms. *Financial Management*, 24, 104–114. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Bodnar, G. M., Hayt, G. H. and Marston, R. C. (1996). 1995 Wharton survey of derivatives usage by U.S. non-financial Firms. *Financial Management*, 25(4), 113-133. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Bolnick, B. (2004). *Effectiveness and economic impact of tax incentives in the SADC Region*. Paper presented as a Technical Report submitted to USAID/RSCA SADC Tax Subcommittee, SADC Trade, Industry, Finance and Investment Directorate. Retrieved from https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNACY929.pdf
- Breusch, T. S. and Pagan, A. R. (1979). A simple test for heteroscedasticity and random coefficient variation. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 47(5), 1287-1294. <https://doi.org/10.2307/1911963>

- Breusch, T. S. and Pagan, A. R. (1980). The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253. <https://doi.org/10.2307/2297111>
- Dolde, W. (1995). Hedging, leverage, and primitive risk. *Journal of Financial Engineering*, 4(2). Retrieved from <https://papers.ssrn.com/>
- Dominguez, K. M. E. and Tesar, L. L. (2006). Exchange rate exposure. *Journal of International Economics*, 68(1), 188-218. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2005.01.002>
- Doukas, J. A., Hall, P. H. and Lang, L. H. (2003). Exchange rate exposure at the firm and industry level. *Financial Markets, Institutions & Instruments*, 12(5), 291-346. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Driscoll, J. C. and Kraay, A. C. (1980). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. *Review of Economics and Statistics*, 80, 549-560. Retrieved from <https://direct.mit.edu/>
- Du, J., Wang, J. N., Hsu, Y. T. and Lai, K. K. (2018). The importance of hedging currency risk: Evidence from CNY and CNH. *Economic Modelling*, 75, 81-92. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2018.06.007>
- Dufey, G. and Srinivasulu, S. L. (1983). The case for corporate management of foreign exchange risk. *Financial Management*, 12(4), 54-62. Retrieved from: <https://www.jstor.org/>
- Dumas, B. (1978). The theory of the trading firm revisited. *Journal of Finance*, 33, 1019-1029. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Eatwell, J. (1971). Growth, profitability and size: The empirical evidence. In R. Marris and A. Wood (Eds), *The corporate economy: Growth, competition and innovative power* (pp. 389-417). London: Macmillan and Co. Ltd.
- Edwin, A., Azam, A. N. and Bayu, B. (2021) The hedging impact to firm value public companies in Indonesia. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, 1(109), 16-22. <https://doi.org/10.18551/rjoas.2021-01.02>
- Eicker, F. (1967, January). Limit theorems for regressions with unequal and dependent errors. In L. M. Le Cam and J. Neyman (Eds.), *Proceedings of the Fifth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability, Volume 1: Theory of Statistics* (pp. 59-82). Paper presented at the Fifth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability. California: University of California Press.
- Fazzari, S., Hubbard, G. and Petersen, B. (1988). Finance constraints and corporate investment. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 141-195. Retrieved from <https://www.nber.org/>
- Feld, L. P. and Heckemeyer, J. H. (2011). FDI and taxation: A meta- study. *Journal of Economic Surveys*, 25(2), 233-272. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.2010.00674.x>
- Froot, K. A. (1989). Consistent covariance matrix estimation with cross-sectional dependence and heteroskedasticity in financial data. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 24(3), 333-355. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Gatopoulos, G. and Loubergé, H. (2013). Combined use of foreign debt and currency derivatives under the threat of currency crises: The case of Latin American firms. *Journal of International Money and Finance*, 35, 54-75. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2013.01.004>
- Géczy, C., Minton, B. A. and Schrand, C. (1997). Why firms use currency derivatives. *The Journal of Finance*, 52(4), 1323-1354. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Haushalter, G. D. (2000). Financing policy, basis risk, and corporate hedging: Evidence from oil and gas producers. *The Journal of Finance*, 55(1), 107-152. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 46(6), 1251-1271. <https://doi.org/10.2307/1913827>
- Heckman, C. R. (1983). Measuring foreign exchange exposure: A practical theory and its application. *Financial Analysts Journal*, 39, 59-65. Retrieved from <https://www.jstor.org/>

- Helhel, Y. (2015) Foreign Exchange rate exposure and its determinants on performance of manufacturing firms in Turkey. *Research Journal of Finance and Accounting*, 6(12), 80-87. Retrieved from <https://www.iiste.org/>
- Héricourt, J. and Poncet, S. (2015). Exchange rate volatility, financial constraints, and trade: Empirical evidence from Chinese firms. *The World Bank Economic Review*, 29(3), 550-578. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Hoechle, D. (2007). Robust standard errors for panel regressions with cross-sectional dependence. *The Stata Journal*, 7(3), 281-312. Retrieved from <https://journals.sagepub.com/>
- Huber, P. J. (1967). *The behavior of maximum likelihood estimates under nonstandard conditions*. Retrieved from <http://www.personal.psu.edu/>
- Kaya, Y., Karakan, G. G. and Visileanu, E. (2019). The impact of foreign exchange movements on Turkish textile sector. *Industria Textile*, 70(3), 291-297. <https://doi.org/10.35530/IT.070.03.1591>
- Kesriyeli, M. Ö. and Yiğit, S. 2005. *Corporate sector debt composition and exchange rate balance sheet effect in Turkey* (CBT Working Paper, No. 05/16). Retrieved from <https://erc.metu.edu.tr/en/system/files/menu/series05/0507.pdf>
- Kıymaz, H. (2003). Estimation of foreign exchange exposure: An emerging market application. *Journal of Multinational Financial Management*, 13, 71-84. [https://doi.org/10.1016/S1042-444X\(02\)00034-8](https://doi.org/10.1016/S1042-444X(02)00034-8)
- Kihara, M. and Muturi, W. (2016). The effect of foreign exchange risk management techniques on the financial performance of commercial banks in Kenya. *International Journal of Social Science and Information Technology*, 2(4), 543, 559. Retrieved from <http://www.ijssit.com/>
- Kim, S. F. and Chance, D. M. (2018). An empirical analysis of corporate currency risk management policies and practices. *Pacific-Basin Finance Journal*, 47, 109-128. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2017.12.004>
- Kuchin, I. Elkina, M. and Dranev, Y. (2019). The impact of currency risk on the value of firms in emerging countries. *Journal of Corporate Finance Research*, 13(1), 7-27. Retrieved from <https://cyberleninka.ru/>
- Lages, L. F. and Montgomery, D. B. (2004). Export performance as an antecedent of export commitment and marketing strategy adaptation evidence from small and medium-sized exporters. *European Journal of Marketing*, 38(9/10), 1186-1214. <https://doi.org/10.1108/03090560410548933>
- Luo, H. R. and Wang, R. (2018). Foreign currency risk hedging and firm value in China. *Journal of Multinational Financial Management*, 47, 129-143. <https://doi.org/10.1016/j.mulfin.2018.11.002>
- Luy, D. D. (2010). *Evaluation of credit risk management policies and practices in a Vietnamese Joint-Stock Commercial Bank's Transaction Office* (Unpublished doctoral dissertation). VAMK University of Applied Sciences, Vaasa Finland.
- Mbabazize, P. M., Daniel, T. and Isaac, E. E. (2014). The role of foreign exchange risk management on performance management of exporting firms in developing countries: A case study of Uganda's exporting firms. *Research Journal of Economics*, 2(3), 1-18. Retrieved from <http://www.jkuat.ac.ke/>
- Muller, A. and Verschoor, W. (2006). Foreign exchange risk exposure: Survey and suggestions. *Journal of Multinational Financial Management*, 16(4), 385-410. <https://doi.org/10.1016/j.mulfin.2005.09.001>
- Munongo, S., Akanbi, O. A. and Robinson, Z. (2017). Do tax incentives matter for investment? A literature review. *Business and Economic Horizons (BEH)*, 13(1232-2017-2411), 152-168. <http://dx.doi.org/10.15208/beh.2017.12>
- Nance, D. Smith, C. and Smithson, C. (1993). On the determinants of corporate hedging. *Journal of Finance*, 47, 267-284. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Olufem, A. T. (2011). Exchange rate risk exposure of Nigerian listed firms: An empirical examination. *International Business Research*, 4(2), 219-225. doi:10.5539/ibr.v4n2p219

- Papaioannou, M. G. (2001). Volatility and misalignments of EMS and other currencies during 1974–1998. *International Finance Review*, 2, 51-96. [https://doi.org/10.1016/S1569-3767\(01\)02005-2](https://doi.org/10.1016/S1569-3767(01)02005-2)
- Papaioannou, M. G. (2006). Exchange rate risk measurement and management: Issues and approaches for firms. *South-Eastern Europe Journal of Economics*, 2, 129-146. Retrieved from <https://www.elibrary.imf.org/>
- Parlak, D. and İlhan, H. (2016) Foreign exchange risk and financial performance: The case of Turkey. *International Review of Economics and Management*, 4(2), 1-15. <https://doi.org/10.18825/irem.37893>
- Pesaran, M. H. (2004). *General diagnostic test for cross section dependence in panels* (IZA Discussion Paper No. 1240). Retrieved from <http://ftp.iza.org/dp1240.pdf>
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22, 265-312. <https://doi.org/10.1002/jae.951>
- Rogers, W. (1994). Regression standard errors in clustered samples. *Stata Technical Bulletin*, 3(13). Retrieved from <https://www.stata.com/products/stb/>
- Runo, N. F. 2013. *Relationship between foreign exchange risk and profitability of oil companies listed in Nairobi Securities Exchange* (Unpublished doctoral dissertation). University of Nairobi, Nairobi, Kenya.
- Schiozer, R. E. and Saito, R. (2009). The determinants of currency risk management in Latin American nonfinancial firms. *Emerging Markets Finance and Trade*, 45(1), 49-71. <https://doi.org/10.2753/REE1540-496X450104>
- Shapiro, A. (2003). *Multinational financial management*. New York: Wiley.
- Šimáková, J. (2017). The impact of exchange rate movements on firm value in visegrad countries. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 65(6), 2105-2111. <https://doi.org/10.11118/actaun201765062105>
- Smith, C. W. and Stulz, R. M. (1985). The determinants of firms' hedging policies. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 20(4), 391-405. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Srinivasa, V. and Kim, Y. H. (1986). Payments netting in international cash management: A network optimization approach. *Journal of International Business Studies*, 17(2), 1-20. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Stulz, R. M. (1984). Optimal hedging policies. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 19(2), 127-140. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Tafri, F. H., Rahman, R. A. and Omar, N. B. (2011). Empirical evidence on the risk management tools practised in Islamic and conventional banks. *Qualitative Research in Financial Markets*, 3(2), 86-104. <https://doi.org/10.1108/17554171111155339>
- Tatoğlu, F. (2013). *Panel veri ekonometrisi, Stata uygulamalı*. İstanbul: Beta Yayıncılık.
- White, H. (1980). A heteroskedasticity consistence covariance matrix estimator and direct test for heteroskedasticity. *Econometrica*, 48(4), 817-838. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric analysis of cross section and panel data*. London: The MIT Press Cambridge.
- Zee, H., Stosky, J. and Ley, E. (2002). Tax incentives for business investment: A primer for policy makers in developing countries. *World Development*, 30, 1497-1516. [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(02\)00050-5](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(02)00050-5)

THE EFFECT OF FOREIGN EXCHANGE RISK AND FOREIGN EXCHANGE RISK MANAGEMENT ON FIRM PERFORMANCE

EXTENDED SUMMARY

Aim of the Study

The aim of this paper is to investigate the effects of foreign exchange risk and foreign exchange risk management on firm performance and the determinants of foreign exchange risk and foreign exchange risk management. The study period has been determined as 2007 - 2019. The sample of the study was determined as the Metal Goods, Machinery, Electrical Appliances and Transportation Vehicles sector operating in listed Istanbul Stock Market.

Literature

The literature of the study consists of studies on the effects of exchange rate, exchange rate risk and exchange rate volatility, studies on the effects of foreign exchange risk management and studies on the determinants of foreign exchange risk and foreign exchange risk management.

Studies examining the effects of exchange rate risk on firm performance and firm value are Runo (2013), Parlak and İlhan (2016), Héricourt and Poncet (2015), and Kuchin (2019).

Various techniques of different can be used for foreign exchange risk management. These techniques are derivatives, clarification, harmonization. It is seen that derivatives are mostly used in foreign exchange risk management in the literature. Bae et al. (2018), Kim and Chance (2018), Luo and Wang (2018) and Du et al. (2018) investigated foreign exchange risk management issues and the effects of foreign exchange risk management in general.

It is investigated that the effects of direct exchange rate or foreign exchange return in some studies. These studies are Bartov and Bodnar (1994), Doukas et al. (2003), Dominguez and Tesar (2001), Šimáková (2017), Olufem (2011), Kihara and Muturi (2016) and Kaya et al. (2019).

Method

There are generally three estimation methods in panel data models: pooled least squares (OLS), fixed effects and random effects. In the pooled OLS method, it is based on the assumption that the constant and slope parameters do not change for all observations, that is, there are no unit and time effects. In this method, it is assumed that there is no correlation between unobservable effects and error terms.

Results

According to panel regression results, it shows that exchange rate risk affects firm profitability negatively, while the effect of exchange rate risk on firm value has not been

determined. This means that firms have a foreign exchange position gap. It is understood that the volatility in the exchange rate reduces the profitability of the firm.

While it is observed that the exchange rate risk management has a negative impact on the firm's profitability, the effect of the exchange rate risk management on the firm's value has not been determined. Accordingly, it can be said that investors do not take into account firm foreign exchange risk management policies and practices. Foreign exchange risk results and foreign exchange risk management results are largely similar. In this respect, it can be said that firms do not adequately manage their exchange rate risks with derivatives. It is understood that firms have foreign exchange gaps and these position gaps reduce firm profitability.

It has been determined that return on assets ratio, market value / book value ratio, return on equity ratio, growth, leverage and liquidity as determinants of foreign exchange risk and foreign exchange risk management.

Conclusion

It is investigated that the effects of foreign exchange risk and foreign exchange risk management on firm performance and the factors affecting foreign exchange risk management in this study. It is performed that using the data of 24 companies operating in the Metal Goods, Machinery, Electrical Devices and Transportation Vehicles sector between 2007 and 2019 for panel data analysis. It is determined that exchange rate risk and foreign exchange risk management had a negative effect on firm profitability, but on firm value in this study. Based on this, it can be said that stock investors do not take into account the exchange rate risk and foreign exchange risk management. It is understood that return on assets ratio, return on equity ratio, market value / book value ratio, growth and liquidity are determinants of both foreign exchange risk and foreign exchange risk management. The results did not differ in terms of both the effects and determinants of foreign exchange risk and foreign exchange risk management. Accordingly, it can be said that there are no differences between foreign exchange risk and foreign exchange risk management, that is, firms do not adequately manage exchange rate risks by using derivatives.

YAPAY ZEKA YÖNTEMLERİ İLE HİSSE SENEDİ FİYAT ÖNGÖRÜLERİ

Stock Price Predictions Using Artificial Intelligence Methods

Efe ARDA* & Güray KÜÇÜKKOCAOĞLU**

Öz

Finansal varlık fiyatlarının geleceğinin tahmin edilmesi literatür ve uygulamada uzun zamandır ilgi çeken bir konudur. Son yıllarda, borsaya kote şirketlerin hisse senetlerinin fiyat hareketleri öngörme ve geleceğe dönük değerlerini tahmin etme hedefi için yapay zeka algoritmalarının başarılı yöntemler sundukları farklı akademik çalışmalarca ortaya konulmuştur. Belirtilen akademik çalışmaların büyük çoğunluğu yurt dışında bulunan piyasalarda yapılmıştır. Bu durumun geçerliliğini BIST 30 endeksi hisselerinde test etmek için bu çalışmada yedi farklı yapay zeka algoritması programlanmış, 30 hissenin 2014-2016 yılları günlük kapanış fiyatı verileri ile algoritmalar eğitilmiş ve bir firma için üretilen kapanış değerleri tahminleri gerçekleşen değerlerle kıyaslanmıştır. Veri seti için 02/01/2014 ve 30/12/2016 tarihleri arasında işlem yapılan 755 iş günü kullanılmıştır. Kullanılan öğrenme sürelerinin performans üzerindeki etkilerini görmek için öğrenme/tahmin oranları %80/20, %90/10, %99/1 olarak belirlenen üç farklı deney yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda doğrusal regresyon temelli algoritmaların BIST30 hisse senedi fiyat hareket yönünü tahmin etmede, nöral ağ ve Poisson regresyonu yöntemlerinin ise kapanış fiyatı değerini tahmin etmede etkili oldukları görülmüştür.

Anahtar Kelimeler:

Finansal Zaman Serileri, Yapay Zeka, Makine Öğrenmesi, Hisse Senedi Fiyat Tahmini, Regresyon.

JEL Kodları:

C45, C53, D53, E44

Abstract

Forecasting the future of stock market prices has been an interesting topic for researchers and professionals for a long time. Lately, numerous academic papers have shown that artificial intelligence algorithms generate some successful forecasts for stock prices. Most of these referenced research papers are conducted in markets outside Turkey. To test this hypothesis in BIST 30 index companies, seven different artificial intelligence algorithms have been programmed and trained with a dataset of daily closing prices between 2014 and 2016. The dataset consists of 755 market days starting 02/01/2014 and ending 30/12/2016. Then, forecasted numbers have been compared to actual prices for one particular stock. To see the effects of amount of learning days used to performance, 3 experiments have been conducted with learning to prediction ratios of %80/20, %90/10 and %99/1. In conclusion, it is seen that linear regression-based algorithms perform well to predict the price movements while neural network and Poisson regression algorithms perform well to predict closing price values for BIST 30 stocks.

Keywords:

Financial Time Series, Artificial Intelligence, Machine Learning, Stock Price Prediction, Regression.

JEL Codes:

C45, C53, D53, E44

* Dr., Ericsson, efe.arda@ericsson.com, ORCID: 0000-0002-6117-1909

** Prof. Dr., Başkent Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, gurayk@baskent.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6170-3269

1. Giriş

Finans alanında araştırmacıların ve uygulayıcıların karşılaştığı en zorlu problem belirsizliktir. Belirsizlik, finansal teoninin ayrılmaz bir parçası olan risk faktörünü de beraberinde getirmektedir. Finans piyasaları; yerel ve global ekonomik, siyasal, politik ve bunun gibi birçok faktörden etkilenmektedir. Tüm bu faktörler piyasanın geleceğini tahmin etmeyi zorlaştırmaktadır. Finans alanında çalışanların, araştırmacıların ve yatırımcıların ana hedefi piyasadaki durumun gelecekte nasıl olacağı hakkında bilgi sahibi olmaktır. Francis Edgeworth ve Vilfredo Pareto tarafından geliştirilen etkinlik kavramı, hisse senedi fiyatlarının piyasadaki mevcut bilgileri yansıması olarak tanımlanır. Etkin piyasalar hipotezine göre bilgi etkinliğinin sağlandığı durumlarda yatırımcılar piyasa ortalamasının üzerinde kazanç elde edemezler (Fama, 1970). Menkul kıymet fiyat değişimleri, Lous Bachelier’in rassal yürüyüş hipotezinde açıklandığı üzere rassal olarak gerçekleşir ve tahmin edilemez (Bachelier, 1900). Bu çalışma belirtilen hipotezlere belirli eleştirilerde bulunmaktadır.

Rassal yürüyüş hipotezinin üzerine kurulu olduğu “rasgelelik” kavramı yüzyıllardır tartışılan, epistemik erişim yetersizliği ve ontolojik bir özellik olarak ele alınan felsefi bir sorudur (Hromkovic, 2005; Rosenberg ve McIntyre, 2011). 21. Yüzyılda teknolojik ilerlemelerle birlikte finansal veriler bilgisayarlar tarafından yaratılmaktadır. Bilgisayar bilimleri için ise rasgele bir değişken yaratmak tam olarak mümkün değildir ve genelde istatistiksel olarak rassallığı taklit eden “rassal varsayılan” (psuedo random) algoritmalar kullanılmaktadır. Bu algoritmalar, insanın bilgiyi işleme ve saklama kapasitesinin sınırlı olması sebebi ile insan algısı için rassal sonuçlar üretmektedir. Aynı sonuçlar işlem ve hafıza kapasitesi insandan çok daha üstün olan bilgisayar üzerinde çalışan yapay zeka algoritmalarına verildiğinde rasgele görünümünün altında yatan kalıplar ortaya çıkmakta ve tahmin edilebilirlikleri artmaktadır (Kolmogorov ve Uspensky, 1987). Bu durum rassallığın bir epistemik erişim yetersizliği olduğu görüşünü savunmaktadır. Rastlantısal olarak tanımlanan birçok durum, aslında eldeki bilgi ve bilgi işleme hızının yetersiz kaldığı durumlardır. Bu sebeple finansal verilerde “Rassal gibi davranan fakat detaylı incelendiğinde rassal olmayan” durumlar söz konusu olabilmektedir.

Menkul kıymet fiyatlarının tahmini ile ilgili akademide kabul görmüş bir diğer hipotez de Etkin Piyasalar Hipotezi’dir. Eugene Fama’nın öne sürdüğü Etkin Piyasalar Hipotezince piyasaya açık ve hatta açık olmayan (insider trading) bilgilerin arbitraj yaratma amacı ile kullanılması mümkün değildir, belirtilen bilgiler halihazırda fiyat bilgisine dahildir (Fama, 1970). Etkin piyasalar hipotezi ekonomi ve finans alanlarında ampirik veriler ile en fazla desteklenen hipotezlerdendir. Etkin piyasalar hipotezi New York Borsası, Avustralya Borsası ve Londra Borsası gibi dünyanın en büyük borsalarında yapılan akademik çalışmalar ile test edilmiş ve güçlü etkinlik durumu büyük çoğunlukla onaylanmıştır (Baciu, 2012; Guerrien ve Gun, 2011; Millionis ve Moschos, 2000). Fakat belirtilen hipotez piyasa etkinliğinin maksimum olduğu seviyelerde geçerlidir. Günümüz menkul kıymet piyasalarında etkinlik seviyesi zayıf / orta güçlü / güçlü gibi farklı değerler alabilmektedir. İstanbul Menkul Kıymetler Borsası üzerinde yapılan çalışmalarda zayıf form piyasa etkinliği görülmektedir (Çelik ve Taş, 2007; Çelik, Kurtaran ve Kurtaran, 2018; Özdemir, Atan ve Atan, 2016). Bu durumda ilginin fiyata yansması, spekülasyon ve benzeri sebeplerden ötürü gecikebilir ve kısa süreli de olsa bir arbitraj yaratılmış olur (Fama, 1970). Etkin piyasalar hipotezi 1970’te öne sürülmüştür ve geçen yarım asırlık süre içinde hem finansal enstrümanlar hem de telekomünikasyon ve bilgisayar alanındaki gelişmeler ile yatırım yapma işlemi birçok değişiklikten geçmiş, bu süre zarfında

hipotezin öne sürdüğü koşulların sağlanmadığı durumlar görölmüştür. Hipotezin öne sürdüğü gibi tüm firmalar hakkındaki bilgilerin şeffaf ve verimli bir şekilde halka açık olması durumunda Enron, MCI WorldCOM ve Lehman Brothers gibi bir gecede 60 milyar dolar üzerinde değer kayıplarının yaşanması mümkün olmamalıdır (Benston ve Hartgraves, 2002; Leetaru, 2008; Swednerg, 2010). Ayrıca hipotez yatırımcıların rasyonel olduklarını ve riske uyarlanmış getiri beklediğini varsayar fakat firma ismi ve büyüklüğü gibi sebeplerle hareket eden, rasyonel olmayan yatırımcılar da piyasada aktif olarak görölmektedir (Bayraktar, 2012).

Regresyon veya sınıflandırma hedefinde olan işlemlerde 21. yüzyılın en kuvvetli araçlarından biri yapay zeka algoritmalarıdır. Finansal zaman serileri öngörülerini yapay zeka için birer regresyon problemidir. Mevcut piyasa durumunu teknik analiz yöntemleri ile inceleyip mevcut durumun “al” ya da “sat” durumu olarak kategorize edilmesi ile sınıflandırma problemi olarak da tanımlanabilir fakat belirtilen durum bu çalışmanın kapsamında değildir. Yapay zeka alanı ve sunduğu yöntemler finans alanına kıyasla yeni yöntemler oldukları için uygulamaları henüz birçok disiplinde kullanılmaya başlanmamış veya yüksek performans evresine geçmemiştir. Finans alanında yapay zeka öngörülerini üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde öne çıkan çalışmaların son 20 yılda yapılmış oldukları görölmektedir (Enke ve Thawornwong 2005; Lee ve Ko 2009; Marcek, Marcek, ve Babel 2009; Theofilatos, Karathanasopoulos, Sermipinis and Amorgianiotis, 2012; Yan, Wang, Yu ve Li 2005). Çalışmalar finansal piyasalarda farklı koşullarda etkin performans gösteren farklı algoritmalar öne sürmektedir. Belirtilen çalışmalar BIST endeksleri üzerinde test edilmemiş olup, bu çalışma bu eksikliği doldurmaya yardımcı olma hedefindedir.

Bu motivasyon ile bu çalışmanın hipotezi halka açık geçmiş piyasa verilerini kullanarak hisse senedi fiyatlarını etkin olarak tahmin edebilecek yapay zeka algoritmalarının tasarlanabileceğini göstermektedir. H_0 hipotezi yapay zeka tahminlerinin etkili olmayacağı olarak tanımlanmaktadır. Tahminlerin geçerliliğini ortaya koymak için tahmin edilen değerler gerçekleşen değerlerle kıyaslanmıştır, ortalama hata değerleri, ortalama hata yüzdeleri ve R^2 değerleri incelenmiştir.

2. Literatür

Yapay zeka yöntemlerini kullanarak hisse senedi tahminleri yapma konusunda çok sayıda ampirik çalışma bulunmaktadır. Tsai ve Wang'ın (2009) nöral ağ ve karar ağacı modellerini kullanan algoritmaları Tayvan piyasasında bir hisse senedi için %77 oranında doğru öngörü yapılabildiğini göstermiştir. Shen, Jiang ve Zhang (2012), çalışmalarında bir sonraki günkü hisse durumunu NASDAQ için %74.4, S&P için %77.6 ve DJIA için %77.6 oranında doğru tahmin edebildiklerini göstermişlerdir. Krollner, Vanstone ve Finnie (2010) ise finansal zaman serileri öngörülerini için farklı makine öğrenmesi algoritmalarını kıyasladıkları çalışmalarında nöral ağ yönteminin en etkin olduğunu öne sürmüşlerdir. Araştırma sürecinde BIST hisse senedi verileri ile yapılan çalışmaların noksanlığı öne çıkmıştır.

Bu çalışmada yedi farklı algoritma programlanmış, her algoritma için ampirik literatür Regresyon Modelleri bölümünde sunulmuştur. Regresyon modelleri, makine öğrenmesi yönteminin bir adımı olduğu için öncesinde makine öğrenmesi yöntemi ve konunun ana başlığı olan yapay zeka alanı açıklanmıştır.

2.1. Yapay Zeka

“Yapay Zeka” terimi ilk kez 1956 yılında John McCarthy tarafından konu hakkındaki bir akademik konferansta kullanılmıştır. Makinelerin düşünmesi konsepti ise bundan da önceki çalışmalara dayanmaktadır. Vannevar Bush’un 1945’te yayımladığı “As We May Think” isimli çalışması insan zeka ve algısını kuvvetlendiren yardımcı sistemleri barındırır. 5 yıl sonrasında yapay zeka tarihinin öne çıkan isimlerinden Alan Turing, insanları taklit eden ve satranç gibi insan zekası gerektiren oyunlarda karar alabilen makinelerden bahsetmiştir. (Smith, McGuire, Huang ve Yang, 2006) Bilgisayar bilimlerinin bir alt dalı olan yapay zeka başlığı altında son 60 yıl içinde arama algoritmaları, makine öğrenmesi yöntemleri ve dil analizi gibi onlarca alt dal ortaya çıkmıştır. Yapay zeka bir çok insanın beklediğinin aksine konuşan makineler veya Mars’a uzay gemisi göndermekten çok; kişiye özel pazarlama, arama motorları gibi fark edilmeyen işlevlerde kullanılmaktadır. (Adams, 2004)

2.2. Makine Öğrenmesi

Makine öğrenmesi, bu iş için kullanılan donanım ürünlerini üreten NVIDIA firması tarafından “Verileri ayrıştırmak, onlardan öğrenmek ve ardından dünyadaki bir durum hakkında bir belirleme veya tahmin yapmak için algoritmalar kullanma işlemi” olarak, Stanford Üniversitesi tarafından “Bilgisayarlara sabit kurallar ile programlanmadan karar alma yetkisi kazandırma bilimi”, Amerikan danışmanlık firması Mckinsey & Co tarafından “Kural tabanlı programlama olmadan veriden öğrenme sağlayan algoritmalar.”, Carnegie Mellon Üniversitesi tarafından ise “Tüm öğrenme işlemine etki eden yasaları araştıran ve kazandığı tecrübe ile otomatik olarak gelişen algoritmaları inceleyen bilgisayar bilimi” olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımlardaki önemli noktaları birleştirerek “Makine Öğrenmesi, bilgisayarların insan gibi öğrenme ve davranmaları için, gözlem ve gerçek dünya etkileşimi verileri ile besleyerek, özerk bir şekilde performanslarını zaman içinde geliştirmelerini sağlama bilimidir” denilebilir. (Arda, 2020)

Algoritmalarda kullanılan makine öğrenmesi yöntemi yedi adımdan oluşan bir işlem olarak açıklanabilir. İşlem süresini makul tutmak adına öğrenme işlemi 30 firma hisse senedi kapanış fiyatlarını kullanarak gerçekleştirilmiş, sonrasında rasgele seçilen bir firmanın hisse senedi kapanış fiyatları tahmin edilmiştir. Kullanılan yedi adım, bu çalışmada uygulandığı şekilde aşağıda açıklanmıştır:

1. Veri Toplama: Bilgisayarın öğrenebileceği verileri toplama işlemidir. Çalışma için Borsa İstanbul Datastore tarafından sağlanan, 02.01.2006 – 30.12.2016 arası gerçekleşen BIST30 kapanış değerleri kullanılmıştır.

2. Veri Hazırlama: Öğrenme süresini makul tutmak ve öğrenmeyi güncel veriler üzerinde gerçekleştirmek adına verilerin tamamı değil 02.01.2014 - 30.12.2016 aralığı kullanılmıştır. Verilerde eksik / hatalı değer var ise bu bölümde düzeltilir.

Sonrasında veri öğrenme ve değerlendirme verisi olarak ikiye ayrılır:

Öğrenme Verisi: Öğrenme işlemi için bilgisayara verilen veri kümesi. Çalışma kapsamında öğrenme verisi yüzdeleri %80, %90, ve %99 olarak kullanılmıştır. “Uzun Vade Tahminleri” deneyinde %80, “Orta Vade Tahminleri” deneyinde %90, “Kısa Vade Tahminleri” deneyinde %99 değeri kullanılmıştır.

• Değerlendirme Verisi: Öğrenme performansını ölçmek için bilgisayara daha önce verilmemiş değerlerden oluşan veri kümesidir. Çalışma kapsamında değerlendirme verisi yüzdeleri %20, %10 ve %1 olarak kullanılmıştır. “Uzun Vade Tahminleri” deneyinde %20, “Orta Vade Tahminleri” deneyinde %10, “Kısa Vade Tahminleri” deneyinde %1 değeri kullanılmıştır.

3. Model Seçme: Veri setinden hangi verilerin alıp ne şekilde kullanılacağına karar verilen bölümdür. Finansal zaman serilerinde kullanılan modeller regresyon algoritmalarıdır. Bu çalışmada kullanılan modeller doğrusal regresyon, Bayes doğrusal regresyon, karar ağacı regresyonu, destekli karar ormanı regresyonu, hızlı orman yüzdellik regresyonu, nöral ağ regresyonu ve Poisson regresyonudur.

4. Öğretme: Bilgisayarın önündeki örneğin ne olduğunu öğrendiği adımdır. Bilgisayar öğrenebilmek için elindeki verileri kullanarak bir karar doğrusu / eğrisi (modele göre) yaratır. Her örnek için bu doğru / eğriyi günceller. Sonrasında bu test verileri matris şeklinde kullanılarak ağırlık (weight) ve kayma (bias) değerleri üretilir. Belirtilen ağırlık ve kayma değerleri başlangıçta rasgele seçilir. Her yeni örnek ile ağırlık ve kayma değerleri güncellenir. Bu işleme “öğrenme döngüsü” denir. Bu döngü ne kadar fazla yapılırsa o kadar fazla veride öğrenme işlemi gerçekleştirilir ve performans o kadar yükselir. Bu durum bir doyum noktasına ulaşana kadar sürer. Doyum noktasına ulaştıktan sonra ise aşırı öğrenme (over-fitting) denilen durum ortaya çıkar ve algoritma olmayan kalıp ve özellikler bulmaya zorlanacağı için performans düşer.

5. Değerlendirme: Öğretme işlemi bittikten sonra algoritmanın performansı değerlendirme verileri ile test edilir. Değerlendirme bölümünde kullanılan veriler öğretme bölümünde kullanılmamış olmalıdır. İkinci adımda ayrılan veriler bu bölümde kullanılır.

6. Parametre Ayarlaması: Değerlendirme bölümünde elde edilen sonuç, tamamen model seçmede kullanılan parametrelere bağlıdır. Değerlendirme evresinden sonra istenilen performans seviyelerine ulaşmak için parametrelerde ayarlama yapmak gerekebilir.

7. Tahmin: Tüm eğitim adımları tamamlandıktan sonra bilgisayar önüne gelen gerçek dünya örnekleri üzerinde tahmin yapmaya hazırdır.

Bilgisayarlarda öğrenme, gözetimli öğrenme (supervised learning) ve gözetimsiz öğrenme (unsupervised learning) olarak ikiye ayrılır. Finans alanının sunduğu veri seti ve hedeflenen yatırım kriterleri gözetimsiz öğrenme yöntemleri için daha uygundur (Alpaydın, 2010).

2.3. Regresyon Modelleri

Bu bölümde “model seçme” adımıında açıklanan regresyon modelleri, matematiksel alt yapıları ile sunulmuştur. İlk olarak doğrusal regresyon modeli, sonrasında aynı modeli bir dağılım grafiği olarak inceleyen Bayes doğrusal regresyon modeli kullanılmıştır. Sonrasında satranç algoritmalarında kullanılan ağaç tipi algoritmalar incelenmiş, karar ağacı (decision tree), destekli karar ormanı (boosted decision forest) ve hızlı orman yüzdellik dağılım (fast forest quantile) regresyon algoritmaları denenmiştir. Altıncı olarak güncel çalışmalarda etkinliği gösterilen nöral ağ regresyonu programlanmıştır. Son olarak, finans alanında kullanılan veriler normal dağılıma uymadığı için Poisson regresyonu kullanılmıştır.

2.3.1. Doğrusal Regresyon

Doğrusal regresyon modeli, bağımlı değişkeninin (y), bir dizi açıklayıcı değişken (x) ile çarpılan ağırlıkların (β) doğrusal bir birleşimi olduğunu varsayar. Formül aynı zamanda tesadüfi örnekleme gürültüsünü hesaba katan bir hata terimi (ε) içerir. Örnek olarak iki bağımlı değişken içeren bir sistem için model aşağıdaki gibidir:

$$y = \beta_0 + \beta_1 * x_1 + \beta_2 * x_2 + \varepsilon \quad (1)$$

Doğrusal regresyon modeli matris denklemlerini kullanarak herhangi bir sayıda bağımsız değişken için ifade edilebilir (Draper ve Smith, 1998).

$$y = \beta^T X + \varepsilon \quad (2)$$

Doğrusal regresyon, anlaşılabilirliği ve finans alanında sıkça kullanılması sebebi ile kullanılacak ilk model olarak seçilmiştir. Normal dağılımlı veriler için uygun olan doğrusal regresyonun ortalama değerler üzerine kurulu olduğu için yüksek ve alçak değerlerin birbirini dengelediği uzun dönem tahminlerinde etkinliği referans gösterilen çalışmalarda gözlemlenmiştir (Altay ve Satman, 2005; Goia, May, ve Fusai, 2009; Heshmaty ve Kandel, 1985).

2.3.2. Bayes Doğrusal Regresyon

Bayes doğrusal regresyon koşullu olasılık teoreminin doğrusal regresyon modeline uygulanması ile elde edilen bir regresyon modelidir. Bayes bakış açısında bir önceki modelde ($y=$) şeklinde tanımlanan nokta tahminlerinden ziyade, olasılık dağılımlarını kullanarak doğrusal regresyon formüle edilir. Yani y 'nin, tek bir değer olarak tahmin edilmediği, ancak olasılık dağılımından alındığı varsayılır.

$$y \sim N(\beta^T X, \sigma^2 I) \quad (3)$$

Bayes Doğrusal Regresyonun amacı, bağımlı değişken için tek bir “en iyi” değer bulmak değil, bağımlı değişkeni değerinin olasılık dağılımını belirlemektir. Sonuç bir olasılık dağılımı belirtmekle birlikte model parametreleri de bir dağılım olarak girdi alınır. Bu dağılımlı model aşağıdaki şekilde gösterilebilir (Yan ve Su, 2009):

$$P(\beta|y, X) = \frac{P(y|\beta, X) * P(\beta|X)}{P(y|X)} \quad (4)$$

Kullanılan model bir doğru değil dağılım olduğu için, çıktısı da bir dağılım grafiği olur.

Model için yapılan araştırmalarda yurt dışı piyasalarında yapılan çalışmalar kullanılmıştır. (Koop, 2003; Koop ve Korobilis, 2009; Pole, West ve Harrison, 1994). Konu hakkında Türkiye piyasalarında yapılan çalışmaların noksanlığı göze çarpmaktadır. Şıklar'ın çalışmasında Bayes yaklaşımının regresyon modeli için kullanımını anlatsa da uygulamalı örnek bulunamamıştır ve bu çalışmanın da tüm referans kaynakları yurt dışında yapılan çalışmaları işaret etmektedir. (Şıklar, 1999)

2.3.3. Karar Ağacı Regresyonu

Yapay zekanın en kuvvetli olduğu oyunlardan biri olan satranç oyunu algoritmalarının başarısı bu yöntemi kullanmaya ilham sağlamıştır. Satranç algoritmaları, satrançtaki her hamle sonrası oluşan tahtayı bir boğum olarak ifade ederek strateji üretme amaçlı karar ağaçları üretmektedir. Oyunda gerçekteşebilecek olası hamle sayısı Shannon serisince üstsel olarak arttığı için tüm olası hamleleri birer boğum olarak ifade etmek mümkün değildir (Romashchenko, Shen ve Vereshchagin, 2000). Stratejik olarak mantıklı boğumlar seçilir ve bu boğumların alt dalları olan boğumlar mantıklı hamleler olacağı için işleme gücü ve hafıza gibi kaynaklar yüksek çoğunlukla bu alt boğumlar üzerinde kullanılır. Aynı mantık finans alanında regresyona etki eden faktörlerin önemli boğumlar olarak seçildiği bir sistemle uygulanabilir düşüncesi ile karar ağacı regresyon algoritmaları bu çalışmada test edilmiştir.

Karar ağacı, tahmin yapmak için belirli özelliklerden karar verdirici çıkarımları yapan gözetimsiz bir makine öğrenmesi yöntemidir. Modelin adından da anlaşıldığı gibi bu model veriyi parçalayıp bu parçaların özelliklerini kullanarak öngörü yapar. Tümevarımsal bir öğrenme yöntemidir.

Çalışmanın eğitim setindeki özelliklere dayanarak karar ağacı modeli, örneklerin sınıf etiketlerini anlamak için bir dizi soru öğrenir. Yorumlanabilirliğin önemli olduğu durumlarda karar ağacı kullanışlı bir modeldir. Kategorik hedefler yerine reel sayı ve aktivasyon fonksiyonları kullanılarak karar ağaçları regresyon için de kullanılabilir (Xu, Watanachaturaporn, Varshney ve Arora, 2005).

Karar ağacı konusunu içeren, referans gösterilen çalışmalar yazılan algoritma için kullanılmıştır (Jordan, Ghahramani ve Saul, 1997; Meek, Chickering ve Heckerman, 2002). BIST 30 üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde, 1990-2010 verileri üzerinde sınıflandırma ve regresyon ağaçları modeli uygulanan bir çalışma bulunmuştur fakat bu çalışmanın amacı fiyat öngörülerini yapmak değil algoritmanın sınıflandırıcı özelliklerini kullanarak regresyon için önemli nitelikleri öne çıkarmaktır (Dondurmacı ve Çınar, 2014).

2.3.4. Destekli Karar Ormanı Regresyonu

Destekli karar ormanı regresyonu; Stokastik gradyan artırılmalı hesaplama yaklaşımı, TreeNet ve MART (Multiple Additive Regression Trees) isimleriyle de bilinmektedir. Bu teknik 21.yüzyılın başlarında öngörölü veri madenciliği için en güçlü yöntemlerden biri olarak ortaya çıkmıştır. Aslında sınıflandırma problemleri için yazılmış olan bu algoritma aynı zamanda regresyon için de kullanılmaktadır.

Destekli karar ormanı regresyonu baz alınan modeldeki alt sekanslarda bulunan kararları birleştirerek tahmin yürüten ilaveli bir modeldir. Genel fikir, ardışık her bir ağacın, önceki ağacın tahmini kalıntılarından yaratıldığı, basit ağaçların kombinasyonu olan bir dizi hesaplamaktır. Bu model matematiksel olarak bir “g” fonksiyonunun daha basit “f” fonksiyonları toplamı olarak yazılması şekliyle gösterilebilir:

$$g(x) = f_0(x) + f_1(x) + f_2(x) + \dots \quad (5)$$

Rastlantısal karar ağacı algoritmasından farklı olarak, her biri bir alt veri örneği kullanarak destekli karar ormanı regresyonunda gradyan artırma adı verilen belirli bir model oluşturma tekniği kullanır.

Örnek olarak $F(x)$ fonksiyonunu optimize etmek istediğimizi var sayalım. Bu durumda gradyan artırma algoritması yinelemeli olarak “ η ” adım için aşağıda belirtilen modeli hesaplayacaktır:

$$x_{t+1} = x_t - \eta \left. \frac{\partial f}{\partial x} \right|_{x = x_t} \quad (6)$$

Bu gradyant artırımını “ g ” fonksiyonuna uygulayıp her adımda yaşanan ampirik kaybı $L(y_i, g(x_i))$ olarak ifade edildiğinde modelin tamamı aşağıdaki şekilde gösterilebilir:

$$f_t = \arg \min_f \sum_{i=1}^N \left[\left. \frac{\partial L(y_i, g(x_i))}{\partial g(x_i)} \right|_{g = g_t} - f(x_i) \right]^2 \quad (7)$$

Ağaçların bu tür "ilave ağırlıklı genişlemeleri", açıklayıcı değişkenler ve ilgilenilen bağımlı değişken arasındaki ilişkilerin spesifik niteliği çok karmaşık olsa bile, nihayetinde öngörülen değerlerin gözlenen değerlere iyi bir şekilde uyduğu gösterilebilir. Bu nedenle, gradyant artırma yöntemi oldukça genel ve güçlü bir makine öğrenme algoritmasıdır (Poyarkov, Drutsa, Khalyavin, Gusev ve Serdyukov, 2016).

İncelenen akademik çalışmalarda destekli karar ormanı modellerinin özellikle doğrusal olmayan fonksiyonlarda başarılı olduğu gözlemlenmiştir. Algoritmanın bu çalışmada kullanılması, doğrusal ve doğrusal olmayan regresyon yöntemlerinin kıyaslanması amacı ile önemlidir (Johnson ve Zhang, 2014; Rokach, 2016; Siringnano ve Spiliopoulos, 2017). Türkiye’de bulunan piyasalar üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde Güdelek’in (2019) çalışmasında bu yöntemin “al-sat” kararlarını %60 oranında doğru tahmin edildiği görülmektedir.

2.3.5. Hızlı Orman Yüzelik Regresyonu

Aynı Bayes doğrusal regresyon gibi yüzelik regresyon (quantile regression) tek bir ortalama tahmin değeri yerine tahmin edilen değerlerin dağılımı hakkında bilgi edinmek için yararlı bir regresyon yöntemidir. Bu yöntem fiyat tahmini, öğrenci performans tahminleri gibi birçok alanda kullanılmaktadır. İncelenen çalışmalarda 2001 yılından beri kullanılan bu algoritmanın parametrik olmayan ve çok sayıda yordayıcı değişken içeren durumlarda etkin olduğu görülmektedir (Hao ve Naiman, 2007; Meinshausen, 2006; Yu ve Moyeed, 2001).

Doğrusal regresyon modelleri, tek bir tahmin kullanarak bir sayısal değişkenin değerini tahmin etmeye çalışırken, Bayes ve yüzelik regresyon modelleri hedef değişkenin aralığını veya tüm dağılımın tahmin etmek için kullanılmaktadır. Ağaç temelli dağılım regresyon modelleri, parametrik olmayan dağılımları tahmin etmede kullanılabilecekler ek avantajlara sahiptir.

Kullanılan matematiksel model aşağıdaki şekildedir:

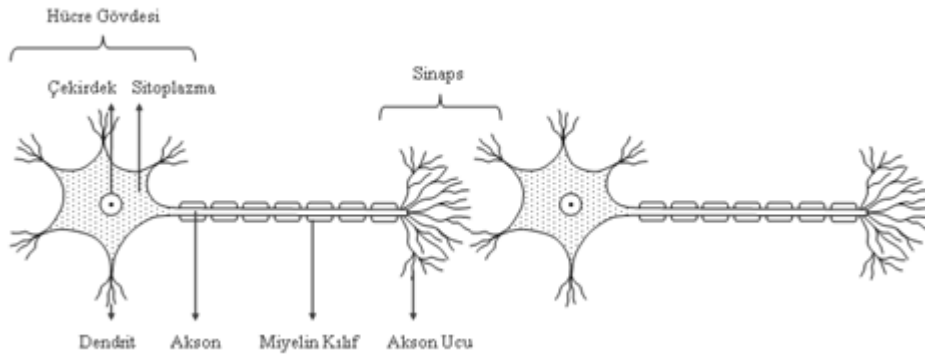
$$Y_m^p = \sum_{j=1}^n \omega_j(x_m) Y_j \quad (8)$$

Buna bağlı “ n ” derece dağılım formülü: Programlanan modeli için 75. Yüzelik değer kullanılmıştır.

$$\hat{F}(y|X = x) = \sum_{j=1}^n \omega_j(x)I(Y_j < y) \quad (9)$$

2.3.6. Nöral Ağ Regresyonu

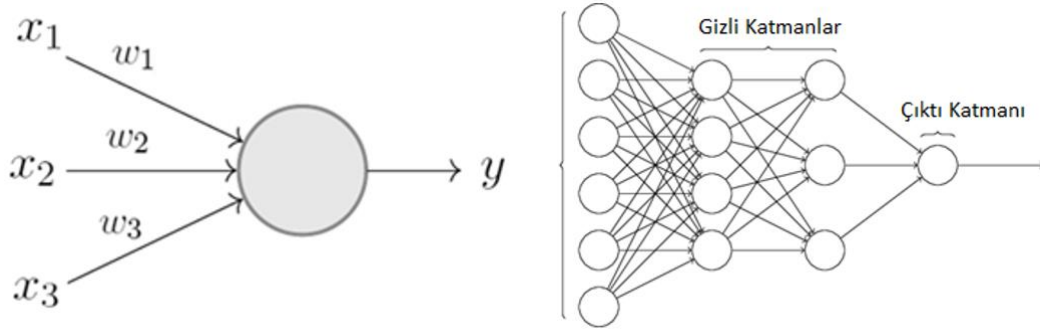
Nöral ağ regresyonu, sinir sisteminde bulunan nöronları model alan bir regresyon yöntemidir. Sinir sistemi “nöron” denilen hücrelerden oluşur. Bu nöronlar kendilerinden önceki ve sonraki nöronlara bağlı bir ağ oluşturur. Sinirbilimde, nöronlar üzerinde taşınan sinyallere aksiyon potansiyeli adı verilir. Bu aksiyon potansiyeli, akson boyunca akarak ilerler ve akson ucunda, telodendritler adı verilen dallı bölgeye ulaşır. Burada bulunan sinaps adı verilen boşluğa salınan nörotransmitterler aracılığıyla sinaps sonrası, yani postsinaptik nöron yapısına iletilir. Böylece tek bir aksiyon potansiyeli, nörondan nörona sadece elektro biyokimyasal süreçlerle iletilmiş olur (Minsky ve Papert, 2017). Şekil 1, bu süreci görsel olarak aktarmaktadır.



Şekil 1. Nöron Yapısı

Kaynak: Minsky ve Papert (1969). (Yazar tarafından uyarlanmıştır.)

Bilgisayar bilimleri bu sistemi basit bir matematiksel şekilde modeller. Nöronlarda, belirli bir eşik değerin üzerinde bir aksiyon potansiyeli gelir ise, akson ucundaki nörotransmitter kesecikler patlar ve ortaya çıkan kimyasalların bir sonraki hücre sinapsı tarafından emilmesi ile elektrik sinyali iletilir. Eğer aksiyon potansiyeli belirli bir eşik değerini geçemez ise bu nörotransmitter kesecikler patlamaz ve aksiyon potansiyeli iletilmez. Algoritmaların örnek aldığı model bu kısımdır (Minsky ve Papert, 2017).



Şekil 2. Tek ve Çok Katmanlı Yapay Nöron

Kaynak: Hastie, Tibshirani and Friedman (2013). (Yazar tarafından uyarlanmıştır).

Bilgisayar bilimlerinde nörondan ilham alınan bu yapay nöronlara “perceptron” adı verilmektedir. Aynı sinapsların birden fazla nörondan nörotransmitter madde alması gibi, bir veya daha fazla girdi bir noda alınır. Şekildeki x_1 , x_2 ve x_3 değerleri bu girdilere örnektir. Belirtilen girdilerin ağırlık vektörleri (w_1 , w_2 , w_3) ile skalar çarpımı, belirlenen eşik değerinden büyük ise çıktı 1, küçük ise çıktı 0 olur. Bu durum beyindeki aksiyon potansiyelinin iletilmesi veya iletilmemesini sembolize eder. Yukarıdaki örnekte görüldüğü gibi bu model tek bir nöronu sembolize eder ve bu sebeple “tek katmanlı perceptron (single layer perceptron)” olarak bilinir. Bu belirtilen perceptronların bir ağ oluşturduğu kümeye ise çok katmanlı perceptron denir (Hastie vd., 2013). Her iki yapı da Şekil 2’de gösterilmiştir.

Nöral ağ yöntemi özellikle patern yakalama becerisi ile öne çıkar. Bu özellik otomatik spam e-posta yakalama, bilgisayar ağ atakları güvenlik sistemleri, kişiye özel pazarlama, yüz tanıma, ses tanıma, fotoğraf içindeki objeleri ayırma gibi birçok uygulamada kullanılmaktadır. Finans alanında nöral ağ yöntemi döviz kuru tahminleri, tahvil değer öngörülleri, kredi onaylama, pay fiyatı öngörülleri gibi birçok alanda kullanılır. Piyasa öngörülleri alanında yapılan nöral ağ kullanan çalışmalar incelendiğinde yüksek tahmin hassasiyeti görülmektedir (Guresen, Kayakutlu ve Daim, 2011; Moghaddam, Moghaddam ve Esfandyari, 2016; Selvamuthu, Kumar ve Mishra, 2019).

2.3.7. Poisson Regresyonu

Poisson regresyonu, sayısal değerleri tahmin etmek için kullanılan regresyon modellerinde tipik olarak sayıya yöneliktir. Dağılım bir uçustaki hasta insan sayısı, belirli zaman aralığında beklenen sipariş sayısı, ihtimal tablosu üretimi gibi amaçlar için kullanılabilir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, dağılımın yoğunlaştığı ve seyrekleştiği noktalarıdır. Örnek olarak bir restorana gelen sipariş verileri incelendiğinde kahvaltı, öğlen yemeği ve akşam yemeği saatlerinde yoğunluk, ara saatlerde seyreklik olarak göze çarpacaktır. Benzer paternler borsa açılış kapanış saatleri arasında da görülmektedir. Finans verilerinin normal dağılıma uymadığı durumu ile ilgili bulgular birçok çalışmada gösterilmiştir (Mazzola ve Muliere, 2011; Nannavecchia, 2015; Schoutens, 2002).

Poisson regresyon modeli yalnızca; bağımlı değişken Poisson dağılımına sahipse, tüm sayımlar pozitif değerler ise ve değerler tam sayı ise kullanılabilir. Finansal verilerde

kullanılan değerler kesirlidir. Tam sayı kullanılma zorunluluğu sebebi ile kesirli para birimi değerleri (TL, dolar) yerine tam sayı olan değerler (Kuruş, sent) kullanılmaktadır.

Poisson dağılımı aşağıda belirtilen olasılık kütle fonksiyonunu kullanmaktadır:

$$P_x(k) = \frac{e^{-(\lambda t)} * (\lambda t)^k}{k!} = \text{Poisson}(\lambda t) \quad (10)$$

Gösterilen fonksiyonda:

$P_x(k)$ = “t” zamanda “k” olayının görülme olasılığı

λt = birim zamanda gerçekleşen olay

k = olay sayısı'nı göstermektedir.

İncelenen alışmalarda Poisson ve Poisson bazlı algoritmaların finans alanındaki farklı problemlerde etkili olduğu grlmştir. Faria ve Goncalves (2013) Portekiz bankaları için yaptığı müşteri kredi notu çalışmalarında Poisson regresyonu ile etkili sonuçlar göstermektedir. Heinen'in (2008) “Autoregressive Conditional Poisson” algoritması New York Stock Exchange piyasası IBM firması verileri tahminleri yüksek R^2 değerleri sunmaktadır.

3. Yöntem

Öncelikle tüm algoritmaların ürettiği öngörüler için maksimum hata, minimum hata, ortalama hata, maksimum hata yüzdesi, minimum hata yüzdesi ve ortalama hata yüzdesi verileri incelenmiştir. Böylelikle algoritmaların gerçek değerlere TL olarak ne kadar yaklaşabildiği ve belirtilen bu farkların yüzdeleri gösterilmiştir.

• Ortalama hata: Algoritmanın bulduğu tüm sonuçlar ve gerçek değerler arasındaki kuruş cinsinden farkın aritmetik ortalamasıdır.

• Maksimum hata: Algoritmanın bulduğu tüm sonuçlar ve gerçek değerler arasındaki kuruş cinsinden en büyük farktır.

• Minimum hata: Algoritmanın bulduğu tüm sonuçlar ve gerçek değerler arasındaki kuruş cinsinden en küçük farktır.

• Ortalama hata yüzdesi: Tüm tahmin ve gerçek değer için aradaki farkın gerçek değere bölümünün aritmetik ortalamasıdır.

• Maksimum hata yüzdesi: En büyük hatanın gerçek değere bölümüdür.

• Minimum hata yüzdesi: En küçük hatanın gerçek değere bölümüdür.

Sonrasında regresyon algoritmasının değişkeni açıklamadaki başarısını göstermek için determinasyon katsayısı (R^2) değerleri sunulmuştur. Determinasyon katsayısının yüksek olması regresyonun başarılı olduğu anlamına gelmez, fakat fiyat iniş çıkışlarını tespit etmek için kullanılabilir ve bu sebeple kısa / uzun pozisyon alma kararları için önemli bir veridir. Bu grafikleri anlaşılabilir tutmak için yalnızca az sayıda tahmin içeren kısa dönem tahminleri grafikleri sunulmuştur. Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

4. Bulgular

4.1. Uzun Vade Öngörülleri

Birinci deneyde 755 günlük verinin 603 günü ile programlar eğitilmiş, kalan 152 gün tahmin edilmiştir. Çalışmadaki en uzun vadeli yatırım ufkuna sahip olan bu deneyde en kısa öğrenme süresi kullanılmıştır. Uzun vade öngörülleriyle ilişkin sonuçlar Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1. Uzun Vade Öngörülleri

	Maks. Hata	Min Hata	Ortalama Hata	R²
	Maks. Hata %	Min Hata %	Ortalama Hata %	
Doğrusal	72.508	0.3825	29.5765	0.7305
Regresyon	%8.6096	%0.0488	%3.7006	
Bayes Doğrusal	70.5940	0.4240	29.6440	0.7396
Regresyon	%8.3776	%0.0532	%3.7102	
Karar Ağacı	80.1210	2.3130	31.4670	0.6743
Regresyonu	%9.0530	%0.3075	%3.8993	
Destekli Karar Ormanı	63.093	4.1820	28.9330	0.7305
Regresyonu	%7.4843	%0.5499	%3.5879	
Hızlı Orman Yüzdellik	49.0000	0.0000	17.3960	0.8164
Regresyonu	%5.8125	%0.0000	%2.1414	
Nöral Ağ	79.6500	3.2620	35.4540	0.7240
Regresyonu	%0.4337	%4.3867	%72.4042	
Poisson	66.9990	7.3240	38.3140	0.8032
Regresyon	%7.6379	%0.9353	%4.7690	

Kullanılan veri döneminde tahmin edilen hisse senedinin fiyat aralığı 7.50 – 8.50 TL’dir. Bu süre zarfında yapılan tahminlerde ortalama hata kolonu karşılaştırıldığında, bu deney için en etkin tahminleri 17 kuruş ortalama hata ve %2,14 ortalama hata yüzdesi ile hızlı orman yüzdellik regresyon algoritmasının ürettiği görülmektedir. En iyi ikinci algoritmanın ise 29 kuruş ortalama hata ve %3,58 ortalama hata yüzdesi ile destekli karar ormanı regresyonu algoritması olduğu görülmektedir. Kalan algoritmaların sonuçları birbirine yakın olmakla birlikte maksimum hata yüzdelerindeki farklılıklar sebebi ile Bayes doğrusal regresyon üçüncü, doğrusal regresyon algoritması dördüncü, karar ağacı algoritması ise beşinci sıradadır. Belirtilen algoritmalar birbirinin geliştirilmiş versiyonları kabul edilebileceği için bu sonuçların beklenen sonuçlar olduğu söylenebilir.

Determinasyon katsayısı kolonu incelendiğinde yine hızlı orman yüzdellik dağılımı algoritmasının değişkenler arasındaki ilişkiyi en iyi açıklayan algoritma olduğu görülmektedir. Fiyat artış yönünü açıklamada olan başarısı, kısa ve uzun pozisyon alma kararları için kullanışlıdır.

Poisson ve nöral ağ algoritmalarının bu çalışmadaki en kötü sonuçları üretmesi şaşırtıcıdır. Bu iki algoritmanın referans gösterilen makalelerde gösterdikleri yüksek performans sebebi ile daha yüksek performans göstermeleri gerektiği beklentisi vardır.

4.2. Orta Vade Öngörülleri

İkinci deneyde 755 günlük verinin 680 günü ile programlar eğitilmiş, kalan 75 gün tahmin edilmiştir. Orta vade öngörülleriyle ilişkin sonuçlar Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2. Orta Vade Öngörüleri

	Maks. Hata	Min Hata	Ortalama Hata	R²
	Maks. Hata %	Min Hata %	Ortalama Hata %	
Doğrusal	26.0889	0.0611	10.4295	0.7588
Regresyon	%0.0341	%0.0000	%1.3274	
Bayes Doğrusal	25.5078	0.1228	9.6346	0.8021
Regresyon	%3.2004	%0.0000	%1.2251	
Karar Ağacı	44.3750	0.2500	19.2441	0.7531
Regresyonu	%5.6313	%0.0321	%2.4129	
Destekli Karar Ormanı	29.4278	0.0746	9.41795	0.7844
Regresyonu	%3.4949	%0	%1.1855	
Hızlı Orman Yüzdeleri	35.9999	0.0000	14.7466	0.6749
Regresyonu	%4.6632	%0.0000	%1.8709	
Nöral Ağ	32.5481	0.0574951	11.9374	0.7317
Regresyonu	%4.4162	%0.0000	%1.5178	
Poisson	44.7210	0.1001	22.5274	0.6385
Regresyon	%5.3430	%0.0128	%2.7990	

Kullanılan veri döneminde tahmin edilen hisse senedinin fiyat aralığı 7.50 – 8.50 TL'dir. Bu süre zarfında yapılan tahminlerde ortalama hata kolunu karşılaştırıldığında bu deney için en etkin tahminleri 9 kuruş ortalama hata ve %1,18 ortalama hata yüzdesi ile destekli karar ormanı regresyonu algoritmasının ürettiği görülmektedir. En iyi tahmin üreten ikinci ve üçüncü algoritmalar ise %1,2251 ortalama hata ve %1,3274 ortalama hata yüzdesi ile 9.6 ve 10.4 kuruş hataya tekabül eden Bayes doğrusal ve doğrusal regresyon algoritmaları oldukları görülmektedir. Bu iki algoritmanın ortalama hata yüzdeleri incelendiğinde ise Bayes doğrusal regresyonun ufak bir farkla performansının daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu sebeple Bayes doğrusal regresyon algoritması ikinci, doğrusal regresyon algoritması üçüncü sıradadır. Dördüncü sırada ise doğrusal algoritmalar çok yakın bir ortalama hata oranı olan %1,5178 yani 11.9 kuruş ortalama hata ile nöral ağ Regresyonu algoritması öne çıkmaktadır. %1,8709 hata ortalaması ve 14.7 kuruş ortalama hata ile hızlı orman yüzdeleri regresyonu algoritması beşinci, %2,4129 hata oranı ve 19.2 kuruş ortalama hata ile karar ağacı regresyonu algoritması altıncı, %2,7990 hata oranı ve 22.5 kuruş ortalama hata ile ise Poisson regresyonu algoritması son sıradadır. Deney sonuçları bir önceki deney ile karşılaştırıldığında tüm tahminlerin ilk deneye kıyasla daha etkin olduğu görülmektedir. Birinci deneydeki en düşük ortalama hata %2,14 ile hızlı orman yüzdeleri dağılım algoritması iken, ikinci deneyde %1,18 hata oranı ile destekli karar ormanı algoritmasıdır. Dikkat çeken bir diğer sonuçta iki deneyde öne çıkan algoritmaların farklı algoritmalar olmasıdır. Minimum hata kolunu incelendiğinde 0 hata minimum hata yapan destekli karar ormanı, hızlı orman yüzdeleri dağılımı ve nöral ağ algoritmalarının değeri tam doğru tahmin ettiği durumlar olduğunu göstermektedir.

Determinasyon katsayısı kolunu incelendiğinde Bayes doğrusal regresyon algoritmasının değişkenler arasındaki ilişkiyi en iyi açıklayan algoritma olduğu görülmektedir. Kısa ve uzun pozisyon alma kararları için bu çalışmada en etkin sonuçları göstermiştir.

4.3. Kısa Vade Öngörüleri

Üçüncü ve son deneyde ise 755 günlük verinin 747 günü ile programlar eğitilmiş, kalan 8 gün tahmin edilmiştir. Çalışmadaki en kısa vadeli yatırım ufkuna sahip olan bu deneyde

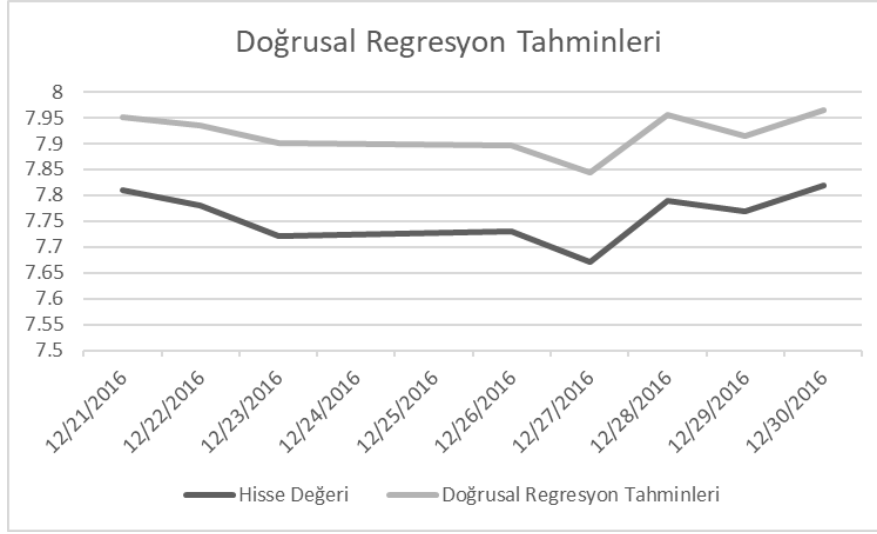
maksimum öğrenme süresi kullanılmıştır. Kısa vade öngörülleriine ilişkin sonuçlar Tablo 3’te yer almaktadır.

Tablo 3. Kısa Vade Öngörülleri

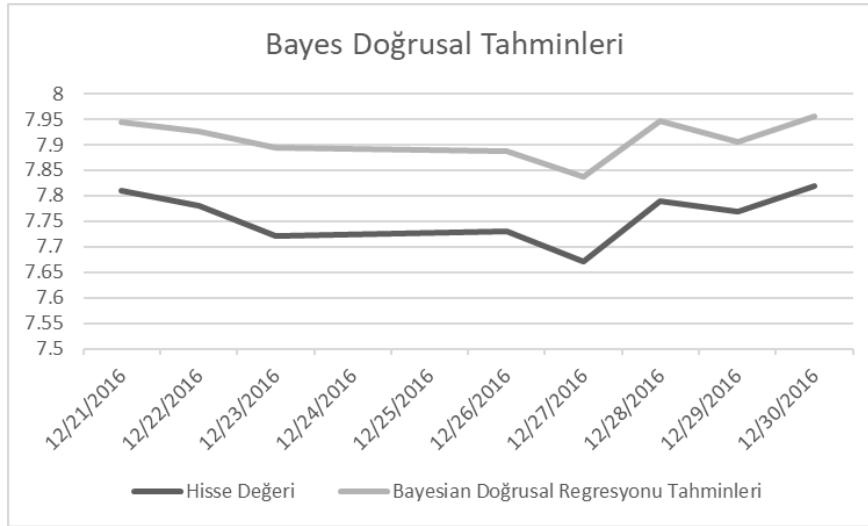
	Maks. Hata	Min. Hata	Ortalama Hata	R²
	Maks. Hata %	Min. Hata %	Ortalama Hata %	
Doğrusal Regresyon	18.1630	14.3757	16.1376	0.9479
Bayes Doğrusal Regresyon	17.3958	13.4689	15.3326	0.9459
Karar Ağacı Regresyonu	12.0063	5.1938	9.7771	0.9069
Destekli Karar Ormanı Regresyonu	16.2827	1.8347	7.5513	0.7100
Hızlı Orman Yüzdilik Regresyonu	20.0000	13.0000	17.5714	0.7717
Nöral Ağ Regresyonu	6.3093	1.8530	3.7479	0.8845
Poisson Regresyonu	4.0817	0.0000	2.0550	0.7183
	0.5253	0.0000	0.2654	

Kullanılan veri döneminde tahmin edilen hisse senedinin fiyat aralığı 7.60 – 7.90 TL’dir. Bu süre zarfında yapılan tahminlerde ortalama hata kolunu karşılaştırıldığında bu çalışma için en etkin tahminleri 2 kuruş ortalama hata ve %0,2654 ortalama hata yüzdesi ile Poisson regresyonu algoritmasının ürettiği görülmektedir. İkinci sırada ise 3 kuruş ortalama hata ve %0,4842 ortalama hata yüzdesi ile nöral ağ regresyonu algoritması bulunmaktadır. Minimum hata kolunu incelendiğinde fiyat 0 minimum hata yapan bu iki algoritmanın fiyatı tamamen doğru tahmin ettiği durumlar olduğu görülmektedir. Bu iki algoritmanın bir önceki çalışmalardaki performansları incelendiğinde son sırada oldukları görülmektedir. İki algoritma da artan öğrenme süresi ile performanslarını yükseltmiştir. Üçüncü ve dördüncü sırada 7 kuruş ortalama hata ve %0,971 ortalama hata yüzdesi ile destekli karar ağacı regresyonu algoritması ve 9 kuruş ortalama hata ve %1,26 ortalama hata yüzdesi ile karar ağacı regresyonu algoritmaları bulunmaktadır. Bu algoritmalar da artan öğrenme süresi ile daha yüksek performans göstermişlerdir. Beşinci ve altıncı sırada 15 kuruş ortalama hata ve %1,9 ortalama hata yüzdesi ile Bayes doğrusal regresyon ve 16 kuruş ortalama hata ve %2,08 ortalama hata yüzdesi ile doğrusal regresyon algoritmaları bulunmaktadır. Kısa vadede son sırayı 17 kuruş ortalama hata ve %2,267 ortalama hata yüzdesi ile hızlı orman yüzdilik dağılım regresyonu almıştır.

Tüm deneyler kıyaslandığında Bayes doğrusal regresyon algoritmasının düzenli olarak doğrusal regresyon algoritmasından üstün performans gösterdiği görülmektedir. Dikkat çeken bir özellik, doğrusal algoritmaların yüksek determinasyon katsayısı değerleri ve neredeyse tüm hareket yönlerini doğru tahmin etmiş olmalarıdır. Bayes doğrusal ve doğrusal regresyon algoritmaları değeri doğru tahmin edememiş olsalar da 7 hareket yönünün 6’sını doğru tahmin etmişlerdir. Kısa ve uzun pozisyon alma konusunda başarıları böylelikle görülebilir. İki algoritmanın tahminleri ve gerçek değerlerle karşılaştırmaları Şekil 3 ve Şekil 4’te gösterilmiştir.



Şekil 3. Doğrusal Regresyon Tahminleri / Hisse Değeri



Şekil 4. Bayes Doğrusal Regresyon Tahminleri / Hisse Değeri

Hızlı Orman Yüzdelik Dağılım algoritması eğitim / tahmin sürelerinden bağımsız olarak hep benzer sonuçlar göstermiştir: Ortalama hata oranı birinci çalışmada %2,14, ikinci çalışmada %1,87, üçüncü çalışmada ise %2.26'dır. Birinci çalışmada ilk sırayı alan bu algoritma, son çalışmada sonuncu sıradadır. Bu algoritma için artan öğrenme süresi performans artışı anlamına gelmemektedir.

5. Sonuç

Bu çalışmada, BIST 30'da bulunan 30 firmanın hisse senetlerine ait geçmiş fiyat verileri kullanılarak, etkin gelecek tahminleri yapabilmek amacıyla 7 farklı yapay zeka algoritması programlanmış ve geçmiş piyasa kapanış verileri ilgili algoritmalara öğretilmiş ve seçilen bir firmanın hisse senedi fiyatları tahmin edilmiştir. Çalışmada programlanan algoritmalar sırasıyla doğrusal regresyon, Bayes doğrusal regresyon, karar ağacı regresyonu, hızlı karar ormanı

regresyonu, hızlı orman yüzdelik dağılım regresyonu, nöral ağ regresyonu ve Poisson regresyonudur. Veri seti bir zaman serisi olduğu için gözetimsiz makine öğrenmesi yöntemi kullanılmıştır. Kısa, orta ve uzun vade yatırımları simüle edecek şekilde üç farklı deney yapılmıştır. Birinci deneyde 755 günlük verinin 603 günü ile programlar eğitilmiş, kalan 152 gün tahmin edilmiştir. İkinci deneyde 755 günlük verinin 680 günü ile programlar eğitilmiş, kalan 75 gün tahmin edilmiştir. Son deneyde ise 755 günlük verinin 747 günü ile programlar eğitilmiş, kalan 8 gün tahmin edilmiştir. Ardından algoritmaların ürettiği tahmini gelecek değerler, gerçekleşen değerler ile kıyaslanmıştır. Deneylerin sonucunda aşağıdaki bulgular elde edilmiştir.

Her koşulda etkili tahmin yapan tek bir yapay zeka algoritması yoktur. Her algoritma farklı ortamlarda, farklı öğrenme süresi ve volatilité değerleri ile karşılaştığında farklı performans göstermektedir. Hızlı orman yüzdelik regresyonu algoritması sonuçları daha uzun öğrenme süresinin daha etkin performans anlamına gelmediğini göstermektedir. Bu durum yapay zekada aşırı öğrenme (overfitting) olarak geçmektedir. Öğrenme süresinde doyuma ulaşıldıktan sonra öğrenmeye devam edilmesi algoritmayı var olmayan paternler bulmaya zorlamaktadır. Doğrusal regresyon algoritmalarının yeterince öğrenme gerçekleştikten sonra artan determinasyon katsayısı ile fiyat hareket yönlerini etkili tahmin ettikleri gözlemlenmiştir. Nöral ağ ve Poisson regresyonları referans gösterilen çalışmalarda gözlemlendiği gibi yeterince öğrenme gerçekleştikten sonra etkin performans göstermektedir. Sonuç olarak fiyat hareket yönü ve hareketin şiddetini tahmin etmek için belirtilen yöntemler kullanılabilir. Hisse senedi fiyat tahminlerinde yapay zeka yöntemlerinin etkili olmayacağını ifade eden H_0 hipotezi reddedilmiştir.

Bu alanda gelecekte yapılacak çalışmalara şu önerilerde bulunulabilir. Bazı algoritmalar devamlı olarak gerçek değer üzerinde/altında tahminler yapmaktadır. Bu algoritmalar birlikte kullanılıp daha üstün performans göstermeleri sağlanabilir. Yeni bilgisayar donanımları çıkması ile bugün sonuç alınamayacak süre isteyen algoritmalar gelecekte kullanışlı olabilir. Yeni donanımlar çıktıkça bugüne kadar doğru veya yanlış kabul edilen birçok bilgi yeniden gözden geçirilmelidir. Son zamanlarda hız kazanan kuantum işlemci çalışmaları, işlem kapasitesi ve örnek uzay simülasyonları bağlamında mevcut bilgisayarlardan çok daha kuvvetli bir görüntü çizmektedir. Şüphesizdir ki, bu işlemcilerle çok daha fazla veri çok daha hızlı işlenecek ve daha etkili sonuçlar elde edilecektir, donanımsal özellikler sonuçlar için önemlidir. Bu çalışmada farklı öğrenme süreleri denenmiş, bazı algoritmalarda performans öğrenme süresi ile artmış, bazı algoritmalarda düşmüştür. Farklı öğrenme süreleri denenerek her algoritmanın maksimum performansı için doyuma ulaşma süresi araştırılabilir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan eder.

Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Adams, R. (2004). Intelligent advertising. *AI & Society*, 18, 59-81. <https://doi.org/10.1007/s00146-003-0259-9>
- Alpaydin, E. (2010). *Introduction to machine learning*. Cambridge, Massachusetts London: The MIT Press.
- Altay, E. and Satman, H. (2005). Market forecasting: Artificial neural network and linear regression comparison in an emerging market. *Journal of Financial Management and Analysis*, 18(2), 18-33. Retrieved from <https://papers.ssrn.com/>
- Arda, E. (2020). *Yapay zeka yöntemleri ile finansal zaman serisi öngörülerini* (Yayımlanmamış doktora tezi). Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Bachelier, L. (1900). *Theory of speculation* (Yayımlanmamış doktora tezi). Paris: University of Paris.
- Baciu, O. (2012). Ranking capital markets efficiency: The case of twenty European stock markets. *Journal of Applied Quantitative Methods*, 9(3), 24-33. Retrieved from <http://www.jaqm.ro/>
- Bayraktar, A. (2012). Etkin piyasalar hipotezi. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(1), 37-47. Erişim adresi: <http://aksarayıbd.aksaray.edu.tr/>
- Benston, G. and Hartgraves, A. (2002). Enron: What happened and what we can learn from it. *Journal of Accounting and Public Policy*, 21(2), 105-127. [https://doi.org/10.1016/S0278-4254\(02\)00042-X](https://doi.org/10.1016/S0278-4254(02)00042-X)
- Çelik, M., Kurtaran, A. ve Kurtaran, A. (2018). Zayıf formda piyasa etkinliğinin Türkiye hisse senedi piyasasında test edilmesi [Özel Sayı]. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 457-474. doi:10.18092/ulikidince.456639
- Çelik, T. T. ve Taş, O. (2007). Etkin piyasa hipotezi ve gelişmekte olan hisse senedi piyasaları. *İstanbul Teknik Üniversitesi Dergisi*, 4(2), 11-22. Erişim adresi: <http://itudergi.itu.edu.tr/>
- Dondurmacı, G. ve Çınar, A. (2014). Finans sektöründe veri madenciliği uygulaması. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(1), 258-271. doi:10.16992/ASOS.138
- Draper, N. R. and Smith, H. (1998). *Applied regression analysis* (3. ed.). New Jersey: Wiley Publishing.
- Enke, D. and Thawornwong, S. (2005). The use of data mining and neural networks for forecasting stock market returns. *Expert Systems with Applications*, 29(4), 927-940. <http://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.eswa.2005.06.024>
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417. doi:10.2307/2325486
- Faria, S. and Gonçaves, F. (2013). Financial data modeling by Poisson mixture regression. *Journal of Applied Statistics*, 40(10), 2150-2162, <https://doi.org/10.1080/02664763.2013.807332>
- Goia, A., May, C. and Fusai, G. (2009). Functional clustering and linear regression for peak load forecasting. *International Journal of Forecasting*, 26(4), 700-711. doi:10.1016/j.ijforecast.2009.05.015
- Guerrien, B. and Gun, O. (2011). Efficient market hypothesis: What are we talking about? *Real World Economics Review*, 56, 19-30. Retrieved from <http://rwer.wordpress.com/>
- Guresen, E., Kayakutlu, G. and Daim, T. (2011). Using artificial neural network models in stock market index prediction. *Expert Systems with Applications*, 38(8), 10389-10397. doi:10.1016/j.eswa.2011.02.068
- Güdelek, M. (2019). *Zaman serisi analizi ve tahmini: Derin öğrenme yaklaşımı* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). TOBB Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Hao, L. and Naiman, D. (2007). *Quantile regression* (1. ed.). California: Sage Publications.
- Hastie, T., Tibshirani, R. and Friedman, J. (2013). *The elements of statistical learning: Data mining, inference and prediction* (2. ed.). New York: Springer Publishing.

- Heinen, A. (2008). *Modelling time series count data: An autoregressive conditional Poisson model* (SSRN Working Paper). Retrieved from: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1117187
- Heshmaty, B. and Kandel, A. (1985). Fuzzy linear regression and its applications to forecasting in uncertain environment. *Fuzzy Sets and Systems*, 15(2), 159-191. [https://doi.org/10.1016/0165-0114\(85\)90044-2](https://doi.org/10.1016/0165-0114(85)90044-2)
- Hromkovic, J. (2005). *Design and analysis of randomized algorithms* (1. ed.). New York: Springer Publishing.
- Johnson, R. and Zhang, T. (2014). Learning nonlinear functions using regularized greedy forest. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 36(5), 942-954. doi:10.1109/TPAMI.2013.159
- Jordan, M., Ghahramani, Z. and Saul, L. (1997, December). Hidden Markov decision trees. In M. I. Jordan and T. Petsche (Eds.), *NIPS'96* (pp. 501-507). Paper presented at the Proceedings of the 9th International Conference on Neural Information Processing Systems, Denver, Colorado. Retrieved from <https://dl.acm.org/doi/abs/10.5555/2998981.2999052>
- Kolmogorov, A. N. and Uspensky, V. A. (1987). Algorithms and randomness. *Theory of Probability and Its Applications*, 32(3), 389-412. Retrieved from www.siam.org
- Koop, G. (2003). *Bayesian econometrics* (1. ed.). London: John Wiley & Sons Inc.
- Koop, G. and Korobilis, D. (2009). Bayesian multivariate time series methods for empirical macroeconomics. *Foundations and Trends in Econometrics*, 3(4), 267-358. <http://dx.doi.org/10.1561/08000000013>
- Krollner, B., Vanstone, B. and Finnie, G. (2010) *Financial time series forecasting with machine learning techniques: A survey*. Paper presented at the Proceedings of the 18th European Symposium on Artificial Neural Networks: Computational Intelligence and Machine Learning. Retrieved from https://pure.bond.edu.au/ws/files/27498056/Financial_time_series_forecasting_with_machine_learning_techniques.pdf
- Lee, C.-M. and Ko, C.-N. (2009). Time series prediction using RBF neural networks with a nonlinear time-varying evolution PSO algorithm. *Neurocomputing*, 73(1), 449-460. <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2009.07.005>
- Leetaru, K. (2008). An open source study of international media coverage of the WorldCom scandal. *The Journal of International Communication*, 14(2), 66-86. <https://doi.org/10.1080/13216597.2008.9674733>
- Marcek, D., Marcek, M. and Babel, J. (2009) Granular RBF NN approach and statistical methods applied to modelling and forecasting high frequency data. *International Journal of Computational Intelligence Systems*, 2(4), 353-364. doi:10.1080/18756891.2009.9727667
- Mazzola, E. and Muliere, P. (2011). Reviewing alternative characterizations of Meixner process. *Probability Surveys*, 8, 127-154. doi:10.1214/11-PS177
- Meek, C., Chickering, D. and Heckerman, D. (2002). Autoregressive tree models for time-series analysis. In R. Grossman, J. Han, V. Kumar, H. Mannila and R. Motwani (Eds.), *2002 SIAM International Conference on Data Mining* (pp. 229-244). Paper presented at the Proceedings of the 2002 Society for Industrial and Applied Mathematics International Conference on Data Mining, Virginia, USA.
- Meinshausen, N. (2006). Quantile regression forests. *Journal of Machine Learning Research*, 7(35), 983-999. Retrieved from <https://www.jmlr.org/>
- Millionis, A. and Maschos, D. (2000). On the validity of the weak-form efficient markets hypothesis applied to the London stock exchange. *Applied Economics Letters*, 7(7), 419-421. doi:10.1080/135048500351087
- Minsky, M. and Papert, S. A. (1969). *Perceptrons* (1. ed.). Massachusetts: The MIT Press.
- Minsky, M. and Papert, S. A. (2017). *Perceptrons: An introduction to computational geometry*. Massachusetts: MIT press.

- Moghaddam, A., Moghaddam, M. and Esfandyari, M. (2016). Stock market index prediction using artificial neural network. *Journal of Economics Finance and Administrative Science*, 21(41), 89-93. doi:10.1016/j.jefas.2016.07.002
- Nannavecchia, A. (2015). The Meixner process for financial data. *Megatrend Review*, 12(2), 33-44. doi:10.5937/MegRev1502033N
- Özdemir, Z., Atan, S. ve Atan, D. (2016). Hisse senedi piyasasında zayıf formda etkinlik: İMKB üzerine ampirik bir çalışma. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(2), 33-48. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/pub/ije>
- Pole, A., West, M. and Harrison, J. (1994). *Applied Bayesian forecasting and time series analysis*. New York: Chapman & Hall.
- Poyarkov, A., Drutsa, A., Khalyavin, A., Gusev, G. and Serdyukov, P. (2016). Boosted decision tree regression adjustment for variance reduction in online controlled experiments. In B. Krishnapuram and M. Shah (Eds.), *22nd ACM SIGKDD International Conference (235-244)*. Paper presented at the Proceedings of the 22nd Knowledge Discovery and Data Mining International Conference.
- Rokach, L. (2016). Decision forest: Twenty years of research. *Information Fusion*, 27, 111-125. doi:10.1016/j.inffus.2015.06.005
- Romashchenko, A., Shen, A. and Vershchagin, N. (2000). Combinatorial interpretation of Kolmogorov complexity. In *15th Annual IEEE Conference on Computational Complexity (131-137)*. Paper presented at the Proceedings of the Annual Institute of Electrical and Electronics Engineers Conference on Computational Complexity, Florence, Italy.
- Rosenberg, A. and McIntyre, L. (2011). *Philosophy of science*. Oxfordshire: Routledge.
- Schoutens, W. (2002). *The Meixner Process: Theory and applications in finance* (Semantic Scholar Working Paper). Retrieved from <https://www.eurandom.tue.nl/reports/2002/004-abstract.pdf>
- Selvamuthu, D., Kumar, V. and Mishra, A. (2019). Indian stock market prediction using artificial neural networks on tick data. *Financial Innovation*, 5(1), 1-12. Retrieved from <https://link.springer.com/>
- Shen, S., Jiang, H. and Zhang, T. (2012) *Stock market forecasting using machine learning algorithms* (Stanford University Working Paper). Retrieved from <http://cs229.stanford.edu/proj2012/ShenJiangZhang-StockMarketForecastingusingMachineLearningAlgorithms.pdf>
- Siringnano, J. and Spiliopoulos, K. (2017). Stochastic gradient descent in continuous time. *Society for Industrial and Applied Mathematic Journal on Financial Mathematics*, 8(1), 933-961. doi:10.1137/17M1126825
- Smith, C., McGuire, B., Huang, T. and Yang, G. (2006). *The history of artificial intelligence* (Washington University Working Paper). Retrieved from <https://courses.cs.washington.edu/courses/csep590/06au/projects/history-ai.pdf>
- Swednerg, R. (2010). *The structure of confidence and the collapse of Lehman Brothers*. Bingley: Emerald Group Publishing Limited.
- Şıklar, E. (1999). Regresyon analizinde Bayeşçi yaklaşım. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1), 113-122. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/pub/anadoluibfd>
- Theofilatos, K., Karathanasopoulos, A., Sermpinis, G. and Amorgianiotis, T. (2012). Modelling and trading the DJIA financial index using neural networks optimized with adaptive evolutionary algorithms. *Communications in Computer and Information Science*, 311, 453-462. doi:10.1007/978-3-642-32909-8_46
- Tsai, C.-F. and Wang, S.-P. (2009). *Stock price forecasting by hybrid machine learning techniques*. Paper presented at the International MultiConference of Engineers and Computer Scientists. Retrieved from <http://www.iaeng.org/>
- Xu, M., Watanachaturaporn, P., Varshney, P. and Arora, M. (2005). Decision tree regression for soft classification of remote sensing data. *Remote Sensing of Environment*, 97(3), 322-336. doi:10.1016/j.rse.2005.05.008

- Yan, X. and Su, X. (2009). *Linear regression analysis: Theory and computing*. London: World Scientific Publishing Company
- Yan, X.-B., Wang, Z., Yu, S.-H. and Li, Y.-J. (2005) *Time series forecasting with RBF neural network*. Paper presented at the 2005 International Conference on Machine Learning and Cybernetics. Retrieved from <https://ieeexplore.ieee.org/document/1527764>
- Yu, K. and Moyeed, R. (2001). Bayesian quantile regression. *Statistics & Probability Letters*, 54(4), 437-447. doi:10.1016/S0167-7152(01)00124-9

STOCK PRICE PREDICTIONS USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS

EXTENDED SUMMARY

Aim of the Study

In this article, seven different artificial intelligence algorithms have been programmed with the goal of making accurate stock market price predictions. Algorithms have been trained with past BIST30 daily closing prices, and their predictions are compared to real values. The algorithms tried in this article are Linear Regression, Bayes Linear Regression, Decision Tree Regression, Decision Forest Regression, Fast Forest Quantile Regression, Neural Network Regression and Poisson Regression.

Literature

According to Louis Bachelier's "Random Walk Theory" the prices of stocks follow a random path and cannot be predicted. The concept of randomness that this theory is built on is however a philosophical question, generally examined as a lack of epistemic access or an ontologic property. In the 21. Century most of the financial data is produced by computers, and for computers it is not quite possible to create "random" numbers. Generally, "pseudo-random" algorithms are used. By processing the financial series with machine learning algorithms, it may be possible to uncover patterns that are too complex for humans to see.

Another well-known hypothesis that claims that stock prices cannot be predicted is "Efficient Markets Hypothesis" by Eugene Fama. This hypothesis claims all existing information is reflected in the current price, therefore cannot be used for further predictions. This hypothesis assumes that market efficiency is as high as possible, whereas markets with low / medium efficiency are present. This article challenges these hypotheses due to explained reasons and tries to show artificial intelligence methods can be used for accurate financial timeseries predictions.

Methodology

Seven supervised machine learning algorithms have been coded and trained with the closing prices of BIST 30 companies throughout a time period of 3 years. Then the predictions of the algorithms are compared with real values to show prediction accuracy.

Three different experiments were made. In the first experiment %80 of the data was used for training and remaining %20 of the data was predicted. Secondly %90 of the data used for training and %10 of the data was predicted. Lastly %99 of the data was used for training and %1 of the data was predicted.

Findings

One artificial intelligence algorithm that always makes great predictions does not exist. Each algorithm shows different performance levels in different markets, learning/training ratios, volatility levels. For long-term predictions, algorithms that use median scores such as linear regression and fast forest quantile regression algorithms show the best results. These algorithms are effective in predicting up and down price movements. For short -term predictions, neural network and Poisson regression algorithms produce the best results. These algorithms are effective at forecasting the actual price.

Conclusion

Contrary to the popular random-walk and market efficiency theories, it is shown that artificial intelligence methods can indeed be used for financial time series forecasting. 7 different artificial intelligence algorithms have been tested in this paper. Other articles claim different algorithms such as Hidden Markov Model, Support Vector Machines, Long-Short Term Memory Neurons, Resilient Back Propagation models show accurate results in different markets. With newer hardware and software breakthroughs, the memory and processing power of computers increase exponentially. Therefore what seems to be too complex to calculate 20 years ago can easily be calculated in time. Different training / predicting ratios can be used with much more data in the future.