

e-ISSN: 2587-2559



Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi

International Journal
of
Economics, Business and Politics

Yıl / Year
2022

İlkbahar / Spring

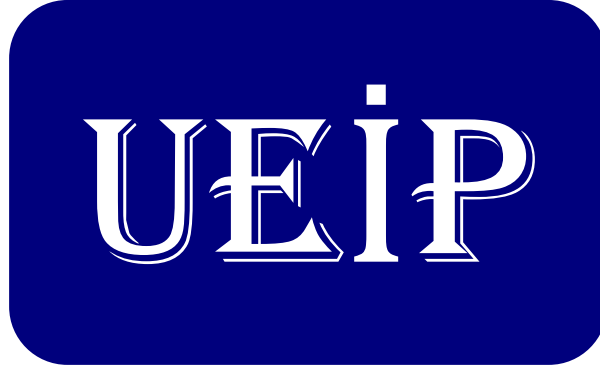
Cilt / Volume
6

Sayı / Issue

1

e-ISSN : 2587-2559

**ULUSLARARASI
EKONOMİ, İŞLETME VE POLİTİKA
DERGİSİ**



**INTERNATIONAL JOURNAL
OF
ECONOMICS, BUSINESS AND POLITICS**

e-ISSN : 2587-2559

Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi
International Journal of Economics, Business and Politics
2022 6 (1)

ULUSLARARASI EKONOMİ, İŞLETME VE POLİTİKA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF ECONOMICS, BUSINESS AND POLITICS

Uluslararası Hakemli E-Dergi

(<http://dergipark.org.tr/ueip>)

YIL / YEAR
2022
İlkbahar / Spring

CİLT / VOLUME
6

SAYI / ISSUE
1

Sahibi / Owner

Prof.Dr. Ali Rıza SANDALCILAR

Editör / Editor

Prof.Dr. Ali Rıza SANDALCILAR

Editör Yardımcısı / Editorial Assistants

Doç.Dr. Seven ERDOĞAN

Türkçe Dil Editörü / Turkish Language Editor

Prof.Dr. Bilal KIRIMLI

İngilizce Dil Editörü / English Language Editor

Doç.Dr. Nihada DELİBEGOVİC DZANİC

Alan Editörleri

Prof.Dr. Cemalettin KALAYCI	(Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon)
Doç.Dr. Musa GÜN	(Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize)
Doç.Dr. Seven ERDOĞAN	(Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize)
Dr.Öğr. Üyesi Emre ÜRKMEZ	(Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize)
Dr.Öğr. Üyesi Kemal ÇELİK	(Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize)
Dr.Öğr. Üyesi Kübra MERT	(Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize)
Dr.Öğr. Üyesi Ş. Mustafa ERSUNGUR	(Atatürk Üniversitesi, Erzurum)

Yayın Kurulu / Editorial Board

Prof.Dr. Ali Rıza SANDALCILAR	(Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize)
Prof.Dr. Bilal KIRIMLI	(Trabzon Üniversitesi, Trabzon)
Prof.Dr. Cemalettin KALAYCI	(Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon)
Prof.Dr. İsmail Hakkı İŞCAN	(Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Bilecik)
Doç.Dr. Cevdet KIZIL	(İstanbul Medeniyet Üniversitesi, İstanbul)
Doç.Dr. Cihan SELEK ÖZ	(Sakarya Üniversitesi, Sakarya)
Doç.Dr. İlkyay NOYAN YALMAN	(Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas)
Doç.Dr. Nihada DELİBEGOVİC DZANİC	(University of Tuzla, Bosna-Hersek)
Doç.Dr. Nor Azura ADZHARUDDIN	(Universiti Putra Malaysia, Malezya)
Doç.Dr. Seven ERDOĞAN	(Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize)
Dr.Öğr. Üyesi Gökhan ÇAPAR	(Kafkas Üniversitesi, Kars)
Dr.Öğr. Üyesi Melih KUTLU	(Samsun Üniversitesi, Samsun)
Dr.Öğr. Üyesi Seyil NAJIMUDINOVA	(Kırgızistan-Türkiye Manas Üniv., Kırgızistan)

Sekretarya / Secretariat

Arş.Gör. Vildan AYGÜN ALICI

Yazışma Adresi / Correspondence Address

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
No: 409 53100
Rize / TÜRKİYE

İletişim / Contact

Tel : +90 464 223 52 31 / 5062
Fax: +90 464 223 58 65
E-Posta: ueipdergisi @ gmail.com
http://dergipark.org.tr/ueip

İndeksleme / Indexing

Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisine aşağıdaki indeks ve platformlar tarafından erişilebilmektedir.

- DOAJ
- Index Copernicus
- SOBIAD
- İdealOnline
- GoogleScholar
- OpenAire
- DergiParkAkademik
- BASEBielefeld Academic Search Engine
- CrossRef
- WorldCat
- SciLit
- WorldWideScience

- UEİP Dergisi *TÜBİTAK ULAKBİM TR DİZİN* tarafından izlenmektedir.
-

YAYIN İLKELERİ

Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi (UEİP) uluslararası, hakemli ve bilimsel bir dergidir. Aşağıda sıralanan yayın ilkeleri doğrultusunda yayım yapar.

- UEİP Dergisi, bilimsel çalışmaların yayımlanabileceği bir platform oluşturarak ulusal ve uluslararası düzeyde bilimin gelişimine katkı sağlamayı amaçlar.
 - UEİP Dergisi ekonomi, işletme, bankacılık, finans, maliye, çalışma ekonomisi, ekonometri, kamu yönetimi, uluslararası ilişkiler alanlarında hazırlanmış özgün bilimsel araştırmalar ile bu alanlarda yayımlanmış kitaplara ait kitap incelemelerini yayımlar.
 - UEİP Dergisi Türkçe ve İngilizce dillerinde hazırlanmış bilimsel çalışmaları yayımlar.
 - UEİP Dergisi, İlkbahar (Nisan ayı) ve Sonbahar (Ekim ayı) dönemlerinde olmak üzere yılda iki kez elektronik olarak yayımlanır. Gerekli görüldüğü takdirde özel sayı da yayımlar.
 - UEİP Dergisi herhangi bir sayı için makale kabul etmez. Dergiye her zaman makale gönderilebilir.
 - UEİP Dergisi, TÜBİTAK ULAKBİM DergiPark sistemini kullanarak yayım yapar. Makale ile ilgili tüm işlemler DergiPark sistemi üzerinden yürütülür.
 - UEİP Dergisi <http://dergipark.org.tr/ueip> adresinden yayım yapar.
 - UEİP Dergisi'ne yayımlanması için değerlendirilmek üzere gönderilen makalenin daha önce yurtiçinde ve/veya yurtdışında, Türkçe veya başka bir dilde hiçbir yerde yayımlanmadığı, yayıma kabul edilmediği ve yayımlanmak üzere başka bir dergiye gönderilmediğini yazar/yazarlar beyan ve taahhüt ederler.
 - Yazar/yazarlar eserin telif hakkını elinde tutar ve ilk yayımlama hakkını UEİP Dergisine verir.
 - UEİP Dergisinde yayımlanan yazıların içerikleriyle ilgili her türlü yasal ve bilimsel sorumluluk yazar/yazarlara aittir.
 - UEİP Dergisi yazılar için telif ücreti ödemez.
 - UEİP Dergisi yazarlardan hiçbir ücret (başvuru ücreti, değerlendirme ücreti, yayın ücreti, masraf, vb.) veya başka bir menfaat talep etmez.
 - UEİP Dergisinde yayımlanan yazılardan kaynak gösterilerek alıntı yapılabilir.
 - UEİP Dergisi, dergide yer alan yazıların okuyucular tarafından okunmasına, indirilmesine, kopyalanmasına, dağıtılmasına, yazdırılmasına ve herhangi bir yasal amaçla kullanılmasına izin verir.
 - UEİP Dergisi yayın ve araştırma etiğine aykırı yayın yapmamayı taahhüt etmekte ve dergiye sunulan makalelerin tamamı editör tarafınca intihal/benzerlik denetimine tabi tutar.
 - UEİP Dergisine gönderilen makalenin dergi kapsamına girip girmediği; sisteme doğru/eksiksiz yüklenip yüklenmediği ve makale dergi yazım kurallarına uygun olarak hazırlanıp hazırlanmadığı editörce kontrol edilir.
 - UEİP Dergisinde çift kör hakem değerlendirme sistemi kullanılır. Makalenin yayına kabulü için en az iki hakemin "olumlu" görüşü aranır. Hakemlerden biri "olumlu", diğeri ise "olumsuz" görüş bildirmesi durumunda makale üçüncü bir hakeme gönderilir. Editör iki "olumlu" hakem görüşünü Editörler Kurulu'na göndererek hakem değerlendirme sürecini tamamlar.
 - İki "olumlu" hakem görüşüne sahip tüm makalelerin yayımlanabilmesi için nihai kararı Editörler Kurulu verir.
 - Yayına kabul edilen makaleler için yazarın talep etmesi halinde editörce imzalanmış bir "Yayına Kabul Belgesi" gönderilir.
 - Dergi internet sitesi üzerinden paylaşılan isim, unvan ve e-posta adresleri gibi bilgileri sadece bu derginin belirtilen amaçları doğrultusunda kullanır; farklı herhangi bir amaç için kullanmaz veya diğer kişilerin kullanımına açılmaz.
 - UEİP Dergisi, Budapeşte Açık Erişim Girişimi'nde açıklanmış Açık Erişim İlkelerini kabul eder. Dergi Budapeşte Açık Erişim Girişimi'ni imzalamıştır.
 - UEİP Dergisi, yayın etiğini en yüksek standartlarda uygulamayı ve Yayıncılık Etiği Kurulu (COPE: Committee on Publication Ethics) tarafından hazırlanan uygulama rehberini izlemeyi taahhüt eder.
 - UEİP Dergisindeki eserler LOCKSS (Lots Of Copies Keep Stuff Safe) sistemi ile arşivlenir.
 - UEİP Dergisi Creative Commons (CC) Atıf 4.0 Uluslararası Lisans ile lisanslanmıştır.
 - UEİP Dergisinde yayımlanan her makaleye düzenli olarak ücretsiz DOI (Digital Object Identifier System) numarası verilir.
 - Sorular, öneriler ve yorumlarınız için ueipdergisi@gmail.com adresi kullanılabilir.
-

PUBLICATION PRINCIPLES

International Journal of Economics, Business and Politics (UEIP) is an international, refereed and scientific journal. It makes publication according to the publication principles listed below:

- UEIP Journal, as a platform for publishing scientific works, aims to make contribution to the improvement of science at national and international levels.
 - UEIP Journal publishes original and scientific articles and book reviews related to the fields of economics, business, banking, finance, public finance, labour economics, econometrics, public administration and international relations.
 - UEIP Journal publishes scientific works written in the languages of Turkish and English.
 - UEIP Journal publishes two issues, as Spring (April) and Fall (October) issues, in a year electronically. Special issues can also be published, if it is deemed necessary.
 - UEIP Journal does not accept an article for a specific issue. It is always possible to make submissions.
 - UEIP Journal is published by using the TÜBİTAK ULAKBİM DergiPark system. All the processes related to the article are carried out via Dergipark system.
 - UEIP Journal is published from the web address of <http://dergipark.org.tr/ueip>
 - The authors of the submissions made to the UEIP Journal guarantees that they do not publish their articles in Turkish or any other language in Turkey or abroad before and they do not submit their articles any other journal to be published or their article is not accepted for publication in another journal.
 - Authors holds the copyright of their works and they give the first publication right to the UEIP Journal.
 - All the legal and scientific responsibility related to the content of the published articles belongs to the author.
 - UEIP Journal does not pay any royalty to the authors.
 - UEIP Journal does not charge any fee (application fee, evaluation fee, publication fee, cost, etc.) and another benefit from the authors.
 - The articles published in the UEIP Journal can be used by making references.
 - UEIP Journal allows the use of the articles for the purposes of reading, downloading, copying, sharing and printing, as well as for any other legal purposes.
 - UEIP Journal is committed to make publication according to the publication ethics and all the articles submitted to the journal are exposed to plagiarism check.
 - Editor controls the properness of an article in terms of the Journal's scope; the uploading of the article to the system in a correct way and in line with the article submission rules.
 - UEIP Journal uses double blind referee review system. The positive opinions of two referees are sought for the acceptance of an article to be published. If one of the referees gives a positive opinion, while the other one indicates a negative opinion; the article is sent to a third referee for review. Editor completes the publication process by sending the positive opinions of two referees to the Publication Board of the Journal.
 - The final decision of publication related to the articles with two positive referee opinions is given by the Publication Board of the Journal.
 - Editor can send "Acceptance to Publication Document" to the authors of the accepted articles, if it is requested.
 - The information such as name, title, e-mail can only be used for the indicated purposes of the Journal; this information cannot be used for any other purposes and cannot be shared with any other persons.
 - UEIP Journal accepts the open access principles published by the Budapest Open Access Initiative. The Journal was signed the Budapest Open Access Initiative.
 - UEIP Journal is committed to apply the highest publication ethics standards and follows the implementation manual prepared by the COPE: Committee on Publication Ethics.
 - The works published in the UEIP Journal is archived with LOCKSS (Lots Of Copies Keep Stuff Safe) system.
 - UEIP Journal is licensed with Creative Commons (CC) Attribution 4.0 International License.
 - A DOI (Digital Object Identifier System) is assigned for all the articles published in the UEIP Journal.
 - Questions, recommendations and comments can be conveyed via ueipdergisi@gmail.com.
-

Editörden

2017 yılında yayın hayatına başlayan Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi (UEİP) yılda iki kez (Nisan/Ekim) yayımlanan, uluslararası, hakemli bilimsel bir dergidir. Elektronik ortamda, düzenli ve ücretsiz olarak yayın hayatına devam etmektedir. Ekonomi, işletme, bankacılık, finans, maliye, çalışma ekonomisi, ekonometri, kamu yönetimi ve uluslararası ilişkiler alanlarında Türkçe ve İngilizce dillerinde hazırlanmış özgün ve nitelikli çalışmaları literatüre kazandırmayı hedeflemektedir.

Dergimize katkı sağlayan başta yazarlarımız ve hakemlerimiz olmak üzere herkese teşekkürlerimizi sunuyoruz. Uluslararası standartlarda yayın yapma hedefimize doğru adım adım ilerlediğimizin farkındayız. Bu doğrultuda her yeni sayımızın bir önceki sayıdan nitelik ve nicelik yönünden daha yukarılara çıkarma gayreti içerisindeyiz. Yazar ve okurlarımızdan aldığımız olumlu eleştiriler bizleri mutlu etmekte; çalışma şevkimizi arttırmaktadır.

Nisan 2022 itibarıyla dergimizin 11. sayısı yayınlanmış bulunmaktadır. Bu sayımızda 3'ü İngilizce olarak hazırlanmış toplam 10 adet özgün makale yer almaktadır. Ayrıca çok sayıda makale de ön kontrol aşamasında ve hakem değerlendirme süreci sonucu yayına kabul edilmeyip, reddedilmiştir. Yayınlanmış bütün makaleler öncelikle alan editörünün ön kontrolünden geçtikten sonra alanında uzman en az iki hakemin incelemesine tabi tutulmuş ve hakem raporları doğrultusunda yayın kurulunca yayına kabul edilmişlerdir. Bu bağlamda dergimizin çıkmasında emeği geçen yayın kurulu üyelerimize, danışma kurulu üyelerimize, hakemlerimize ve yazarlarımıza tekrar teşekkürlerimizi sunuyoruz.

Dergimizin "tanınabilirliği" ve dergimize "erişebilirlik" hususunda çalışmalarımız devam etmektedir. DergiPark istatistiklerine göre makalelerimizin toplam indirilme sayısı 170 bini geçmiş bulunmaktadır. Ayrıca makalelerimizin aldığı atıflar sayısı da her geçen gün artmaktadır.

11. sayımızın bilim dünyasına hayırlı olmasını diliyor, okurlarımızın değerli görüş ve önerilerini bekliyoruz...

Paylaşmak Güzeldir...

Prof.Dr. Ali Rıza SANDALCILAR

Editör

**Editorial
Note**

The International Journal of Economics, Business and Politics (UEIP), which started its publication life in 2017, is an international peer-reviewed scientific journal makes two issues in a year (April/October). It continues its publication life in the electronic format, regularly and free of charge. It aims to contribute to the literature in the fields of Economy, Business, Banking, Finance, Public Finance, Labor Economics, Econometrics, Public Administration and International Relations with original and qualified studies prepared in Turkish and English.

We would like to thank everyone who contributed to our journal, especially our authors and referees. We are aware that we are progressing incrementally towards the goal of publishing at international standards. Accordingly, we strive to raise each new issue to higher than the previous issue in terms of quality and quantity. The positive feedbacks of our writers and readers make us happy and it increases our work enthusiasm.

As of April 2022, the 11th issue of our journal has been published. In this issue, there are 10 original articles, 3 of which were prepared in English. In addition, many articles were not accepted for publication at the editorial control stage and as a result of the referee evaluation process, and were rejected. All published articles were first exposed to the preliminary control of the field editor. Afterwards, they were reviewed by at least two referees who are experts in the field, and accepted for publication by the editorial board in line with the referee reports. In this vein, we would like to thank our editorial board members, advisory board members, referees and authors who contributed to the publication of this issue.

We continue to work on the "recognition" and "accessibility" of our journal. According to DergiPark statistics, the total number of downloads of the articles in the journal has exceeded 170 thousand. Besides, the number of citations to the articles in the journal is increasing day by day.

We wish the 11th issue of the journal to be beneficial to the world of science, and we welcome valuable opinions and suggestions from our readers...

Sharing is good...

Prof.Dr. Ali Rıza SANDALCILAR

Editor

İçindekiler / Contents

Araştırma Makaleleri / Research Articles

Türkiye’de Yüksek Performanslı Çalışma Sistemleri (YPÇS): Sistematik Literatür Analizi

High Performance Work Systems (HPWS) In Turkey: A Systematic Literature Analysis

Bünyamin Yasın ÇAKMAK & Büşra YİĞİT

1-22

MINT Ülkelerinde Yolsuzluğun Kontrolünün DYY Girişlerine Etkisi: Panel Eşbütünleşme Analizi

The Impact of Control of Corruption on FDI Inflows in MINT Countries: Panel Cointegration Analysis

Şükran KAHVECİ

23-43

Türkiye’de Banka Kredilerinin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi

The Effect of Bank Loans on Economic Growth in Turkey

Hüseyin COŞKUN & Bahar KANDEMİR KULOĞLU

44-58

Türkiye’nin N11 Ülkeleriyle Olan Dış Ticaretinin Belirleyicileri: Çekim Modeli Yaklaşımı

Determinants of Turkey's Foreign Trade with N11 Countries: The Gravity Model Approach

Ali Rıza SANDALCILAR & Kezban AYRAN CİHAN & Yusuf ÇOLAK

59-78

Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları Ve İhracat İlişkisi: Türkiye Ekonomisi İçin ARDL Sınır Testi Yaklaşımı

Foreign Direct Capital Investments and Export Relationship: ARDL Bound Testing Approach for The Turkish Economy

İlyas Kays İMAMOĞLU

79-96

Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Kariyer Uyumlarının İncelenmesi

Examination of Career Adaptation of Health Services Vocational School Students

Aysel ARSLAN & Hasan GÜL

97-118

Covid-19 Pandemisinin Firma Değeri Üzerine Etkisi: Borsa İstanbul’da Bir Araştırma

The Impact of Covid-19 Pandemic On the Value of Companies: A Study On Borsa Istanbul

Osman Can BARAKALI & Turan ÖNDEŞ

119-140

The Relationship Between Economic Growth And Health, R&D Expenditures And Unemployment In Turkey

Türkiye’de Ekonomik Büyüme İle Sağlık, Ar-Ge Harcamaları Ve İşsizlik İlişkisi

Neslihan ŞENOL & Sema ONARAN

141-155

Covid-19 Data Reliability Ranking Of Countries With Grey Relational Analysis And Benford's Law

Gri İlişkisel Analiz Ve Benford Yasası Yardımıyla Ülkelerin Covid-19 Veri Güvenirliği Sıralaması

Necati Alp ERİLLİ

156-171

Hedge Fund Strategies: Performance, Risk And Diversification Opportunities

Hedge Fon Stratejileri: Performans, Risk Ve Çeşitlendirme Fırsatları

Hind BENMAHI & Emin AVCI

172-196

e-ISSN : 2587-2559

Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi
International Journal of Economics, Business and Politics
2022 6 (1)

ARAŞTIRMA MAKALELERİ
&
RESEARCH ARTICLES

**TÜRKİYE'DE YÜKSEK PERFORMANSLI ÇALIŞMA SİSTEMLERİ
(YPÇS): SİSTEMATİK LİTERATÜR ANALİZİ****Bünyamin Yasin ÇAKMAK¹****Büşra YİĞİT²****Öz**

Bu makale, yüksek performanslı çalışma sistemleri (YPÇS) hakkında Türkiye'de bugüne kadar yapılmış çeşitli çalışmaların kapsamlı olarak incelenmesini ve mevcut bilgi birikiminin gözden geçirilmesini amaçlamaktadır. Yazarlar, mevcut iş ekosistemini göz önünde bulundurarak, YPÇS kavramının Türkçe literatürdeki belirsizliğini ortaya koymayı hedeflemektedir. Kavramın daha iyi anlaşılabilmesi için sistematik literatür tarama metodolojisi benimseyen Türkiye'deki ilk çalışma olma özelliği taşımaktadır. Türkçe çalışmalarda yer alan YPÇS boyutları, teori, metodoloji ve uygulama alanları ortaya konulmuştur. Çeşitli çalışmalardan toplanan bilgiler tematik olarak analiz edilmiş ve mevcut literatürü değerlendirmek için sentezlenmiştir. Dâhil etme ve hariç tutma kriterleri belirlenmiş ve bu kapsamda Türkiye literatüründen 23 çalışma analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda, Türkiye literatüründe YPÇS'nin sadece olumlu etkilerinin tartışıldığı, özellikle sosyal mübadele ve AMO (Beceri-Motivasyon-Fırsat) teorilerine yer verildiği ve bu kavramın çok farklı boyutlarıyla ele alındığı görülmektedir. Gelecekteki çalışmalara öneriler sunulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: YPÇS, Stratejik İKY Uygulamaları, AMO (Beceri-Motivasyon-Fırsat) Teorisi, Sosyal Mübadele Teorisi

**HIGH PERFORMANCE WORK SYSTEMS (HPWS) IN TURKEY: A
SYSTEMATIC LITERATURE ANALYSIS****Abstract**

This article aims to comprehensively analyze various studies conducted in Turkey on high performance work systems (HPWS) and to review the existing knowledge. The authors aim to reveal the ambiguity of the concept of HPWS in Turkish literature, considering the current business ecosystem. It is the first study in Turkey to adopt a systematic literature review methodology for a better understanding of the concept. The dimensions, theory, methodology and application areas of the HPWS in Turkish studies are presented. Information gathered from various studies was analyzed thematically and synthesized to evaluate the available literature. Inclusion and exclusion criteria were determined and in this context, 23 studies from the Turkish literature were analyzed. As a result of the study, it is seen that only the positive effects of HPWS are discussed in the Turkish literature, especially social exchange and AMO (Ability-Motivation-Opportunity) theories are included, and this concept is discussed with many different dimensions. Recommendations for future work are offered.

Keywords: HPWS, Strategic HRM Practices, AMO (Ability, Motivation, Opportunity) Theory, Social Exchange Theory

¹ Arş. Gör., Sakarya Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü, yasincakmak@sakarya.edu.tr, orcid.org/0000-0003-2050-0267

² Arş. Gör., Sakarya Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü, busrayigit@sakarya.edu.tr, orcid.org/0000-0002-0096-856X

Extended Abstract

Aim: This study aims to systematically review the literature on motion based on high performance work systems articles in Turkey. In the literature review, it was observed that the studies on HPWS in Turkey were tried to be explained with very different samples, concepts and the similarities and divergences in these studies were analyzed.

Methods: In this study, a systematic literature review methodology was used to strengthen the concept of HPWS. In the research, respectively, HPWS;

- Different concepts and dimensions in which it is discussed,
- Conceptual framework,
- Different theories discussed,
- Studies carried out in Turkey or published in journals scanned in the ULAKBİM index, in which they take place as preliminary and final, were examined.

Information gathered from various studies was thematically analyzed and synthesized to evaluate the available literature. In order to make the analysis of the findings more understandable, the articles researched; dependent, independent and mediator variables are classified on the table according to keywords, methods and theories. As a result of the evaluation, 23 articles were included in the research. Inclusion and exclusion criteria are specified in the study.

Findings: It is seen that the most frequently used dependent variable in studies is firm/job/organization performance (f=8). Dependent variables of intention to leave (f=3) and organizational innovation (f=2) were found in more than one study. There are also scale adaptation studies (f=3). Similarly, it is seen that most of the international studies focus on measuring the impact of HPWS on performance in terms of financial results and employee behavior (Kaushik and Mukherjee, 2021:9). In this context, although there are examples in the international literature (Han et al., 2020:6) where the studies only focus on the positive effects of the HPC on the individual and the organization, no study has been found that mentions the negative effects of the HPWS.

The fact that there are more than one scale adaptation studies adds richness to the literature in terms of different discussions on the measurements related to the HPWS, but the small number of studies with the developed scales and the inability to categorize the dimensions and components between the scales make it difficult to mention the similarities and differences in the literature evaluations on the subject. This situation causes difficulties in the development of Turkish literature.

Except for the scale adaptation studies, it was determined that the HPWS was included as an antecedent (independent variable) in all studies. No study was found in which the HPWS was ultimately included.

It is seen that the most frequently used variable among the mediating variables is affective commitment (f=2). Except that; job attitude, job

procrastination behavior, job satisfaction, perceived superior first support and knowledge management capacity are included as mediators.

All of the included studies were carried out using the quantitative research method. Although there are qualitative studies (Ekmekci, 2018) in the Turkish literature, there is no qualitative study based on primary data.

It is seen that the studies examined are mostly carried out in Health and Social Services (f=6) and Bank Finance and Insurance (f=6) business lines. Generally, it was determined that the studies were carried out in one sector, and only 4 studies were carried out in more than one sector.

It is seen that HPWS has been discussed with Social Exchange Theory (f=5) and AMO theory (f=3) in more than one study, and in many studies, the theories are not explicitly included in the literature discussion. Kaushik and Mukherjee (2021) also stated in their systematic literature analysis that these two theories are mostly used in HPWS discussions.

Conclusion: In the studies examined, it is seen that the dimensions of education, supply and selection are mostly involved. These dimensions are also the most common dimensions in the international literature.

This systematic literature analysis contributes to improve the Turkish literature on HPWS and draws attention to the different dimensions and lines of business, variables, theories discussed for a better understanding of HPWS. That helps to develop human capital that provides competitive advantage to the organization. It is a common acceptance of all studies that HPWS has positive effects on the individual and the organization, but it is seen that the issue that it may have negative effects has not been included in the discussion yet. Since the research is the first systematic literature analysis conducted in Turkey on HPWS, it guides further research and draws attention to deficiencies.

A wide variety of methodologies used in research involve the use of different data and yield different results. This makes a positive contribution to the literature as it enriches model application and draws conclusions from a wide variety of contexts. However, the tendency to develop new approaches makes it difficult to draw definite conclusions about the validity of the model and may cause a lack of scientific validation. Therefore, it is thought that more consistency in research is needed. In other words, it is necessary to repeat studies in different contexts to arrive at more comparable and definitive conclusions. The lack of consistency and clarity in discussing HPWS with different concepts hinders theoretical growth by weakening our ability to link studies and thus develop new knowledge about how HPWS actually work (Posthuma, 2013:1185).

1. Giriş

Küreselleşmeyle birlikte imalat endüstrilerinde rekabete yanıt vermenin veya hizmetlerde rekabet avantajı oluşturmanın bir aracı olarak akıllı çalışma yaratmaya yönelik reformlar, sektördeki uygulayıcılar ve politika yapıcılar için hayati önem taşımaktadır (Boxall ve Macky, 2009:17). Akıllı çalışma, bilinen çalışma düzeninden farklı olarak işletmenin halihazırda yürüttüğü operasyonlarında elde ettiği verimi, farklı stratejilerle daha yüksek bir standarda taşıma ve daha çok çalışma yerine verimli çalışma stratejisini açıklamaktadır.

1980'ler boyunca, dünyanın farklı yerlerindeki endüstriler, işgücünün verimliliğini artırmak için çalışma sistemlerini kullanmışlardır. Japonya yalın üretim sistemiyle, İsveç sosyo-teknik sistemleriyle ve Almanya çeşitlendirilmiş kaliteli üretimiyle lider konumda iken ABD bu alanda geride kalmıştır. The New American Workplace adlı kitaplarında, Applebaum ve Batt, (1995'ten aktaran (Kaushik ve Mukherjee, 2021:3) ABD'nin küresel pazarlarda rekabet edebilecek gelişmiş çalışma sistemi varyantını yeniden tanımlaması gerektiğine dikkat çekmiştir. Bu durum, yüksek performanslı çalışma sistemlerinin (YPÇS) geliştirilmesine yol açmıştır (Kaushik ve Mukherjee, 2021:3).

YPÇS uygulamaları, daha düşük üretkenliği olanlardan ayrılmaktadır. Örneğin yüksek performanslı işletmeler düşük performanslı şirketlere göre pozisyon başına dört kat daha fazla nitelikli başvuru alabilmekte, geçerliliği olan seçim testlerine dayanarak işe alım yapmakta, çalışanları kapsamlı olarak eğitmekte, çalışanları genellikle daha katılımcı olmaya ve kendi kendini yönetmeye teşvik etmektedir (Dessler, 2019:83). Yüksek performanslı iş sistemlerinin özellikleri; uygun çalışan seçimi ve eğitim programları, bilgi paylaşımı ve çalışanların işe dahil edilmesi için mekanizmalar, performans ve terfi teşvikleridir (Shih vd., 2007:744).

Bu çalışma, YPÇS'nin kavramsal çerçevesi ve kavramın tartışıldığı teoriler ve boyutlar hakkında bilgiler vererek Türkiye'de YPÇS üzerine yapılan veya ULAKBİM'de taranan dergilerle yayınlanmış makalelerin genel bir değerlendirmesidir. Çalışma neticesinde kavramın hangi boyutlarıyla Türkçe literatürde tartışıldığı, hangi boyutlarının henüz Türkiye bağlamında çalışmalara konu olmadığı, çalışmalardaki benzerlik ve farklılıklar ile yurtdışı çalışmalarında yer verilen ancak ülkemiz çalışmalarında rastlanmayan bileşenler hakkında bilgiler verilerek gelecekteki çalışmalar için öneriler sunulmaktadır.

2. YPÇS'nin Kavramsal Çerçevesi

YPÇS konusu, stratejik insan kaynakları yönetimi (SİKY) alanında ortaya çıkmıştır (Kaushik ve Mukherjee, 2021:3). Stratejik insan kaynakları yönetimi şu şekilde tanımlanabilir; örgüt performansının iyileştirilmesi ve rekabet üstünlüğünün sağlanması amacıyla, insan kaynakları yönetimini örgütün stratejik hedefleriyle ilişkilendiren, seçme ve yerleştirme, eğitim ve geliştirme, motivasyon ve çalışan bağlılığını sağlama gibi birbiriyle uyumlu ve birbirini tamamlayan uygulama ve politikaların hayata geçirilmesidir (Bayat, 2008:88)

YPÇS'lerin kuruluşlar tarafından hem teorik olarak geliştirilmesini hem de benimsenmesini engelleyebilecek önemli sorunlar devam etmektedir. Bu

sorunların başında araştırma literatürünün genellikle çeşitli ve farklı terminolojilerin kullanılması (örneğin, yüksek performanslı çalışma uygulamaları, yüksek katılımlı çalışma sistemleri) ve bu terimlerin hangi seviyelerde tartışıldığının net olmaması gelmektedir (Posthuma vd., 2013:1185)

Yazarlar, YPÇS'yi farklı boyutlarıyla ele almaktadır; Zacharatos vd. (2005:82) dokuz boyutta (iş güvenliği, tedarik ve seçim, kapsamlı eğitim, kendi kendini yöneten takımlar, merkezi olmayan karar verme, azaltılmış statü farkları, bilgi paylaşımı, performansa dayalı teşvik, dönüşümcü liderlik), Delery vd. (1997'den aktaran Posthuma, 2013:1191) beş boyutta (personel, eğitim, değerlendirme, tazminat ve katılım), Ichniowski vd. (1997:294) altı boyutta (teşvik ücreti, işe alma ve seçme, takım çalışması, iş güvenliği, esnek iş ataması ve çalışma ilişkileri) Wright ve Boswell (2002:263) altı boyutta (seçim, eğitim ve geliştirme, işe alma, ücretlendirme, performans yönetimi, iş tasarımı), Kaushik ve Mukherjee (2021:5) ise üç boyutta (sistem, performans, sinerjik etki) ele alarak çeviklik ve teknolojinin benimsenmesi boyutlarının da tartışılması gerektiğini belirtmektedir. Posthuma (2013:1192-1193) tarafından yapılan taksonomi çalışması YPÇS'yi dokuz boyut (teşvik ve faydalar, iş tasarımı, eğitim ve geliştirme, tedarik ve seçim, çalışma ilişkileri, iletişim, performans yönetimi ve değerlendirme, terfiler, işten ayrılma- emeklilik ve yönetimi) ve altmış bir uygulama çerçevesinde ele alan en kapsamlı çalışma olarak görülmektedir.

YPÇS, literatürde çok sayıda yazar tarafından tartışılmış olmasına rağmen, kapsamlı doğası nedeniyle evrensel olarak kabul edilmiş bir tanım sağlamaktan yoksundur (Boxall, 2012:170). Yazarların YPÇS tanımları şu şekildedir;

- Üstün yetenekleri olan ve bu yetenekleri kullanmayı başaran, işle ilgili faaliyetleri daha yüksek işletme performansına ve sürdürülebilir rekabet avantajına dönüştürebilen, iş görenlerin seçilmesini, geliştirilmesini, işletmede tutulmasını ve motive edilmesini sağlayan (Way, 2002:766),

- Örgüt performansını çalışanlar aracılığıyla arttırmayı hedefleyen (Huselid, 1995),

- Yüksek çalışan katılımını motive ederken, gerekli becerilerini kullanma ve geliştirme fırsatı sağlamayı hedefleyen (Alsubaie, 2016:2),

- Çalışanlara bilginin toplanması ve işlenmesi, daha sonra bu bilgilerin sorunların çözümünde kullanılması ve operasyonel kararların alınmasında fırsatlar sağlayan (Appelbaum vd., 2001:87),

- Çalışanlara doğrudan operasyonel kararlara katılım fırsatı sağlayan, işgücü becerilerini artıran ve çalışanların etkili bir şekilde katılımı için teşvikler yaratan (Appelbaum vd., 2001:86) uygulamalar bütünüdür.

İçsel olarak tutarlı ve uyumlu bir İKY sistemi olan YPÇS, operasyonel sorunları çözmeye ve firmanın rekabet stratejisine uygulamaya odaklanmıştır. Böyle bir sistem, sürdürülebilir rekabet avantajı kaynağı olan entelektüel varlıkları elde etmek, motive etmek ve geliştirmek için anahtar bir role sahiptir (Becker ve Huselid, 1998:55). Yüksek performansı gerçekleştirmek isteyen firmalar, bir strateji belirlemek zorundadırlar. Firmalar iç ve dış çevrelerini sürekli

takip ederek ve bu çevrelerden sağlanan verileri analiz ederek gelecek için planlar tasarlamalıdır ve kendilerine “esnek” hedefler koymalıdır (Bayat, 2008:4).

Yazarlar, YPÇS ile iş/çalışma performansı arasında pozitif bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. (Huselid, 1995:649; Appelbaum vd., 2001:103; Evans ve Davis, 2005:758; Posthuma vd., 2013:1187). Bunun yanında Shin ve Konrad (2017:975) organizasyonel performans ile YPÇS arasında ters bir nedensellik olduğunu iddia etmektedir. Çalışmalarında, genel sistem teorisinin sistemin parçalarından ziyade bütünlüğünü desteklediğini düşünmekte ve YPÇS'nin, performansın geri bildirim döngüsü olarak düşünülmesi gerektiğini savunmaktadırlar. YPÇS'ye geri bildirim olumlu veya olumsuz olabilir. Olumlu geri bildirim, girdilerin daha fazla çıktı ürettiğini ve YPÇS-performans ilişkisini geliştirdiğini gösterirken, olumsuz geri bildirim, kısıtlama ve eleştirileri ifade etmektedir (Kaushik ve Mukherjee, 2021:12). YPÇS'nin çalışanlar üzerinde olumlu etkilerinin yanında (Van Buren vd., 2011:211) olumsuz bir etkisi olabileceğini öne sürmüştür. Farklı yazarlar da YPÇS'nin doğası gereği çalışanlar için stresi artırabilecek, psikolojik ve fiziksel sağlıklarına zarar verebilecek katı düzenlemeler içerdiğini belirtmektedir (Han vd., 2020:4). Baskıyla baş etmekte zorlanan çalışanlar, işyeri nezaketsizliği (istismarcı davranış), devamsızlık, çalma, yalan söyleme vb. etik olmayan veya işlevsiz davranışlara başvurabilmektedir (Kaushik ve Mukherjee, 2021:13).

YPÇS, farklı boyutlarıyla olduğu gibi farklı teorilerle de tartışılmaktadır. Teoriler bir çalışmanın temel kavramlarını açıklamak için hayati öneme sahiptir. Gördüklerimize rehberlik edip, anlam vermektedirler. Bir araştırmacı gözlem yoluyla araştırma yaptığında ve bilgi topladığı zaman, araştırmacının hangi bilgilerin toplanmasının önemli olduğu konusunda net bir fikre ihtiyacı vardır. Bu nedenle, geçerli teoriler araştırmalarla doğrulanır ve pratik eylem için sağlam bir temel oluşturmaktadır (Costley, 2006:1).

Farklı teorilerle tartışılan kavramlarda herhangi bir teorik argümanın alternatif yollarla konumlandırılabilmesi ve bu alternatiflerin her birinin önemli, ancak farklı içgörüler üretebilmesi nedeniyle uzlaşma daha karmaşık hale gelmektedir. Bir teorik denemeyi konumlandırmanın tipik olarak “tek bir en iyi yolu” bulunmamakta ve konumlandırma ile ilgili olarak yapılan seçim ne olursa olsun, zorunlu olarak, diğerlerinin pahasına bazı anlayışların vurgulanmasını içermektedir. Bu nedenle bir tartışmanın konumunu değiştirmek, argümanı değiştirebilir ve bu alternatifler, farklı teoriler gibi görünebilir (Barney, 2001:643). YPÇS’de tartışılan farklı teori ve yaklaşımlar aşağıda yer verilmiştir.

Evrenselci yaklaşım, stratejik insan kaynakları yönetimi teorisyenleri tarafından en çok kabul gören teorik yaklaşım olarak görülmektedir (Delery ve Doty, 1996:807). Bu yaklaşım, örgüt performansını artıran ve genellenebilen en iyi İKY uygulamalarını belirlemeye ve açıklamaya çalışmaktadır. Evrenselci yaklaşımın ilk odak noktası; değişken ücretler, belirli seçme ve yerleştirme yöntemleri, kapsamlı bir eğitim ve geliştirme programı veya performans değerlendirme gibi çalışanların yeteneklerini güçlendirmeye yönelik uygulamalardır. Zamanla bu odak noktası; çalışan bağlılığı, çalışan katılımı, problem çözmede uzlaşma, takım çalışması, çalışmaya teşvik etme, işin yeniden tasarımı ve yeni ödeme sistemlerinin kurulması gibi uygulamalara yönelmiştir (Martín-Alcázar vd.,

2005:635). En iyi uygulama yaklaşımı insanları yönetme konusunda en iyi uygulamayı kabul eden firmaların başarılı olacaklarını ileri sürmüştür (Boxall ve Purcell, 2000:199).

Sonuç olarak, evrenselci yaklaşım bütün işletmeler için genel geçer “en iyi uygulamaların” varlığından söz etmektedir. Bu bağlamda, her işletmede kabul görecektir, uygulanabilecek ve sonucunda katma değer sağlayacak evrensel uygulamaların varlığını kabul etmektedir.

Durumsalçı yaklaşım, her yerde her koşula uyan “en iyi uygulamaların” varlığını reddedip örgütün iç ve dış çevre etmenlerinden etkilendiğini ileri sürmektedir. Bu nedenle örgütün yapısı, çalışanların özellikleri, teknoloji, yapılan işler, ekonomik ve sosyal çevre gibi içsel ve dışsal faktörlerin incelenmesi gerektiğini ve İK stratejisinin bu koşullarla birleştirildiğinde daha etkili olacağını vurgulamaktadır (Bayat, 2008:12).

Bu bağlamda, bazı yazarlar YPÇS'nin yenilenebilirliğinin mümkün olmadığını çünkü bu sistemlerin her bir işletmenin gereksinimlerini karşılamak için az ya da çok özelleştirilmesi gerektiğine dikkat çekmekte, bu görüş durumsallık yaklaşımı olarak bilinmekte ve bu tür sistemlerin etkinliğinin dış çevrenin yanı sıra; psikolojik güçlendirme, iş yükü düzeyi, çalışanların demografik özellikleri, kıdem, çalışanların mesleki becerileri gibi birçok faktöre bağlı olduğu belirtilmektedir (Ehrnrooth ve Björkman, 2012:1124).

Sonuç olarak, evrenselci yaklaşımdaki en iyi uygulamaların aksine durumsalçı yaklaşım teorisyenlerinin işletmelerin farklı durumlarda tercih ettikleri “en uygun uygulamaların” varlığını kabul ettikleri söylenebilir.

AMO teorisi, insan kaynakları uygulamaları ve performans arasındaki bağlantıyı açıklamak için İKY literatüründe geniş çapta kabul görmektedir (Marin-Garcia ve Tomas, 2016:1040). Teoriye göre, çalışanın isteğe bağlı çabasını sağlayan üç bileşen: çalışanların gerekli becerilere sahip olması, uygun motivasyona ihtiyaç duyması ve işverenlerin çalışanlara katılım fırsatı sunmasıdır (Appelbaum vd., 2001:86). Bu modele dayalı olarak yüksek performanslı çalışma sistemleri (YPÇS) Appelbaum, Bailey, Berg ve Kalleberg tarafından geliştirilmiş ve kısaltması üç unsuru temsil etmektedir.

Çalışanlar motive edilir ve becerilerini kullanmaları sağlanırsa işletme performansı artmaktadır. Bu, işletmelerde motivasyon programlarını zorunlu kılar. Motivasyon burada bireysel becerilerin kullanılmasının şartı olarak değerlendirilmektedir. Eğer çalışan becerilerine uygun bir departmanda çalışacak olursa başarısı ve motivasyonu artacak ve üretimde artış meydana gelecektir. Modeldeki A (ability-beceri) ve M (motivation-motivasyon) ilişkisi böyle açıklanmakla birlikte O (opportunity-fırsat) işletmede çalışanların becerilerini kullanabilecekleri fırsatların yaratılmasını açıklamaktadır. Çalışanlar yüksek becerilere ve gerekli motivasyona sahip olsalar da ellerine fırsat verilmediği sürece bunu kullanma imkânı bulamayacaklardır. Bu nedenle bu 3 değişkenin birarada uygulanabileceği bir dengeye ihtiyaç vardır (Alsubaie, 2016:2).

AMO fonksiyonu kısaca; Performans = f (A x M x O) olarak ifade edilmekte unsurlardan birinin eksik olması halinde beklenen performans elde edilememektedir.

Kaynak Temelli Yaklaşım, örgütlerde değerli, nadir bulunan ve aynı zamanda taklit edilemez ve ikame edilemez olan kaynakların sürdürülebilir rekabet avantajı sağladığını savunmaktadır (Barney, 1991:108). Bu yaklaşım, sürdürülebilir rekabet avantajının altında yatan dinamiklere vurgu yaparak, beşeri sermayeye ilişkin araştırmalarda sıklıkla yer almaktadır (Ployhart, 2021:1772).

Stratejik İKY teorisyenleri, yüksek katımlı İK stratejisinin, nadir ve değerli olan, çalışan temelli kaynaklar yaratarak rekabet avantajına yol açtığını savunmak için kaynak temelli yaklaşımdan yararlanmışlardır (Collins, 2021:345). Kaynak temelli yaklaşım, beşeri sermayesi teorisinden (öncelikle bireysel düzeyde firmaya özgü beşeri sermaye), firmaların stratejik yönetimine kadar kilit anlayışlar arasında kavramsal bir köprü sağlamıştır (Ployhart, 2021:1772). Kaynak temelli yaklaşım, beşeri sermaye teorisinden hareketle işletme çalışanlarının farklı eğitim ve becerilerinden faydalanılabilecek uygulamalar geliştirmek suretiyle işletmenin piyasada rekabet avantajı ve katma değer elde edebileceği görüşünü savunmaktadır.

Sistem teorisi, İKY sistemi içindeki farklı fonksiyonların dengelenip, sistem içindeki farklı unsurların (uygulamalar) aynı hedefe ulaşmak için çalışması durumunda yüksek performans elde edildiğini savunmaktadır. Sistem, karmaşık bir bütün olarak görülebilen bir faaliyeti gerçekleştirmek için birbirine bağlı bir dizi parçadan meydana gelmektedir. Benzer şekilde YPÇS, insanları, süreçleri ve iş uygulamalarını organizasyonun stratejisini birbirine bağlayan ve karmaşık bir bütün olarak gören bir sistemi ifade etmektedir (Posthuma vd., 2013:1187).

İnsan kaynakları yönetimi alanındaki “Sistem düşüncesi” yaklaşımına ilişkin literatür, yüksek performanslı çalışma sistemleri (YPÇS) olarak kavramsallaştırılmaktadır (Boxall, 2012:170; Karadaş ve Karatepe, 2018:67). Kaynak temelli yaklaşım ve AMO teorisi, YPÇS ile firma performansı arasındaki tek yönlü ilişkiyi açıklarken, sistem teorisi, firma performansının YPÇS üzerindeki ters nedensel etkisini açıklama potansiyeline sahiptir (Shin ve Konrad, 2017:975).

Sosyal Mübadele Teorisi, İKY uygulamaları ile çalışan sonuçları arasındaki ilişkileri açıklamak için bir çerçeve olarak kullanılmakta ve sosyal ilişkilerde karşılıklılığın 'normatif kurallarına' dayanmaktadır (Blau, 1964'den aktaran, He vd., 2018:405). Sosyal mübadele teorisi İK uygulamalarını uygularken çalışanların öznel algılarının önemine vurgu yapmaktadır (Marin-Garcia ve Tomas, 2016:1058). Çalışanlar, işverenlerinin kendilerine ve çalışmalarına değer verdiklerini algıladıklarında, olumlu tutum ve davranışlar sergilemeye motive olmaktadır. Benzer şekilde çalışanlar, motive olduklarında işletme için fayda sağlayacak davranış ve eylemlerde bulunmaktadır.

Sosyal mübadele teorisinde tarafların birbirlerinden beklentilerinin olduğu ve bu beklentiler gerçekleştiğinde aralarında ilişkinin daha verimli olarak devam edeceği ve her iki taraf için de kazan-kazan durumunun gerçekleşeceği savunulmaktadır.

3. Yöntem

Bu makale, YPÇS literatürünü ve kavramı ve yaygınlığını güçlendiren son gelişmeleri pekiştirmeyi amaçlamaktadır. Çalışmada, YPÇS kavramını güçlendirmek için sistematik bir literatür tarama metodolojisi kullanılmıştır. Araştırmada sırasıyla YPÇS'nin;

- Tartışıldığı farklı kavramlar ve boyutlar,
- Kavramsal çerçevesi,
- Tartışıldığı farklı teoriler,
- Öncül ve soncul olarak yer aldığı Türkiye'de gerçekleştirilen veya ULAKBİM indeksinde taranan dergilerde yayınlanan çalışmalar incelenmiştir.

Çeşitli çalışmalardan toplanan bilgiler tematik olarak analiz edilmiş ve mevcut literatürü değerlendirmek için sentezlenmiştir. Bulguların analizini daha anlaşılır hale getirmek için, araştırılan makaleler; bağımlı, bağımsız ve aracı değişkenler, anahtar kelimeler, yöntem ve teorilere göre tablo üzerinde sınıflandırılmıştır. Değerlendirme neticesinde 23 makale araştırma kapsamına dahil edilmiştir.

Araştırmada dahil etme ve hariç tutma kriterleri aşağıda belirtilmiştir.

Dahil Etme Kriterleri: Çalışma kapsamında EBSCO, Google Akademik, Web of Science, ULAKBİM indeksli dergilerde tarama gerçekleştirilmiştir. Çalışmaların özet, başlık ve anahtar kelimelerinde aşağıdaki ifadeler taranmıştır:

- Stratejik insan kaynakları uygulamaları
- Stratejik insan kaynakları yönetimi uygulamaları
- En iyi İK uygulamaları
- Yüksek performanslı çalışma sistemleri
- Yüksek performanslı iş sistemleri
- Yüksek katılımlı iş sistemleri
- Yüksek performanslı İK uygulamaları
- Yüksek performanslı iş süreçleri

Uygulama alanı Türkiye olan veya ULAKBİM dizininde taranan dergilerde yayınlanan ampirik çalışmalar araştırma örneğine dahil edilmiştir.

Hariç Tutma Kriterleri: Dahil etme kriterlerinde belirtilen anahtar kelimeler haricinde geçen kelimeler araştırma örneğine dahil edilmemiştir. Birincil verilere dayandırılmayan çalışmalar, diğer çalışmalarla karşılaştırmak için yetersiz veri sunduğundan araştırma kapsamına dahil edilmemiştir (Örneğin (Ekmekci, 2018; Özçelik, 2017).

Araştırma kapsamına sadece makaleler dahil edilmiş, tez ve bildiriler dahil edilmemiştir. Araştırma kapsamına dahil edilen çalışmalarda, YPÇS'nin kavramsal çerçevesi tek tek okunarak, ilgili araştırmaların hangi teorilerden beslendiği belirlenmeye çalışılmış, YPÇS'nin bir veya birkaç teori çerçevesinde belirgin olarak tartışılmadığı belirlenen çalışmalarda teori, tire (-) ile gösterilmiştir.

Tablo 1. Türkiye’de Yapılan YPÇS Çalışmaları

Çalışma	Anahtar Kelimeler	Aracı Değişkenler	Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken	Yöntem	Yer Verilen Teori ve Yaklaşımlar	YPÇS Boyutları
(Akgemci, vd., 2019)	* Yüksek Performanslı Çalışma Sistemleri * Birey - Örgüt Uyumu * Duygusal Bağlılık	Duygusal Bağlılık	YPÇS	Birey-Örgüt Uyumu	Nicel Konya İşkolu Belirtilmemiş 287 Anket		Boyutlar Belirtilmemiştir
(Atay vd., 2017)	* Yüksek Performanslı İş Sistemleri * Örgüte Bağlılık * Kapsamlı İşe Alım * Eğitim - Geliştirme * Performansa Dayalı Ücret		YPÇS	Örgüte Bağlılık	Nicel İstanbul İşkolu Belirtilmemiş 155 Anket		* Kapsamlı İşe Alım * Eğitim- Geliştirme * Performansa Dayalı Ücret
(Batuk, 2021)	* Öz-Liderlik * Yüksek Performanslı İş Sistemleri, * Kararlara Katılım, * Eğitim		YPÇS	Öz Liderlik	Nicel İl Belirtilmemiş Birden Fazla İşkolu 212 Anket	Kaynak Temelli Yaklaşım Öz-Kararlılık Teorisi AMO Teorisi	* Kararlara Katılım * İş Güvenliği * Seçici İşe Alım * Sonuç Odaklı Ödüllendirme * Yoğun Eğitim * İç Mobilite * Teşvik Ödülleri * İş Tanımları
(Özutku ve Boyraz, 2019)	* Stratejik insan kaynakları yönetimi * Yüksek performanslı çalışma sistemleri * Örgütsel performans		YPÇS	Algılanan Örgütsel Performans, Finansal Performans	Nicel Türkiye Banka, Finans ve Sigorta 654 Anket	AMO Teorisi	* Performansa Dayalı Ücret * Ücret ve Yan Haklar * İş ve Görev Tasarımı * Yetiştirme * Personel Seçim Uygulamaları * Personel Seçim Yönetimi * İş günvecesi * Performans Yönetimi * Terfi

(Ekici ve Türkmen, 2020)	* Geçerlik * Güvenirlik * Hemşirelik Performansı, * Kurum Performansı * Ölçek				Nicel İstanbul Sağlık ve Sosyal Hizmetler 450 Anket Ölçek Uyarlama Çalışması		* Liderlik * Otonomi ve İşte Kalma * İşe Seçme - Alma * İşgören Performansı * Eğitim * Ödemeler
(Gürlek, 2020)	* Yüksek Performanslı İK Uygulamaları * Hizmet Odaklı Örgütsel Vatandaşlık Davranışı * İşe Gömülmüşlük * İşe Adanma * Otel Endüstrisi	İşe Gömülmüşlük İşe Adanma	YPÇS	Hizmet Odaklı Örgütsel Vatandaşlık Davranışı	Nicel Ankara Konaklama ve Eğlence İşleri 496 Anket	Sistem Teorisi Sosyal Mübadele Teorisi	* Seçici İşe Alma * Kapsamlı Eğitim * İstihdam Güvenliği * Performans Değerlendirme * Ödüller * Güçlendirme
(Kalfaoğlu ve Erbaşı, 2018)	* Yüksek Performanslı İKY Uygulamaları * Prokrastinasyon * İş Stresi	Prokrastinas- yon (İş Erteleme Davranışı)	YPÇS	İş Stresi	Nicel Konya Ticaret, Büro, Eğitim ve Güzel Sanatlar 209 Anket		* Beceriler * Fırsatlar * Teşvikler * Bilgi Tabanlı Teknolojilerin Kullanılması
(Özutku, 2018)	* Yüksek Performanslı Çalışma Sistemleri * Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi * İnsan Kaynakları Sistemleri * İnsan Kaynakları Yönetimi Uygulamaları * Banka Çalışanları				Nicel Afyon Banka, Finans ve Sigorta 221 Anket Ölçek Uyarlama Çalışması	Sosyal Mübadele Teorisi Sinyal Verme Teorisi	* Ücret * İş - Görev * Yetiştirme * Bulma - Seçme * Çalışma İlişkileri * İletişim * Performans Yönetimi * Terfi
(Yılmaz ve Karahan, 2015)	* İnsan Kaynakları * Yüksek Performanslı İnsan Kaynakları * Yönetimi Uygulamaları * Psikolojik Güçlendirme * Duygusal Bağlılık		YPÇS Psikolojik Güçlendirme	Psikolojik Güçlendirme, Duygusal Bağlılık	Nicel Uşak Dokuma, Hazır Giyim ve Deri 107 Anket	AMO Teorisi Lider-Üye Değişim Teorisi	* Kapsamlı Eğitim * Teşvik Primi * Duyarlı Personel Seçimi * Kkatılım ve İletişim Teşviki * İçsel Kariyer Fırsatları

(Kalıpcı, 2017)	* En İyi İnsan Kaynakları Uygulamaları * Örgütsel Güven * Konaklama İşletmeleri * Turizm		YPÇS	Örgütsel Güven	Nicel Antalya Konaklama ve Eğlence İşleri 638 Anket		* İletişim * Personel Güçlendirme * Kariyer Planlaması * İş ve İşçi Güvenliği * Şikayet Prosedürleri * Seçici İşe Alma * Eğitim
(Mertel, 2019)	* Yüksek Katılımlı İKY Uygulamaları * Güçlendirme, * Adil Ödüllendirme, * Bilgi Paylaşımı, * İş Tatmini, * İşten Ayrılma Niyeti	İş Tatmini	YPÇS	İşten Ayrılma Niyeti	Nicel Türkiye Dokuma, Hazır Giyim ve Deri 82 Anket		* Güçlendirme * Bilgi Paylaşımı * Adil Ödüllendirme
(Otluoğlu, 2014)	* Algılanan Yüksek Katılım Sağlayan İş Sistemleri * İş Performansı * İlk Üstün Algılanan Desteği	İlk Üstün Algılanan Desteği	YPÇS	İş Performansı	Nicel İl Belirtilmemiş Birden Fazla İşkolu 428 Anket	Sosyal Mübadele Teorisi	
(Özutku ve Çetinkaya, 2012)	* Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi * Firma Performansı * Dışsal Uyum * İçsel Uyum		YPÇS	Firma Performansı	Nicel Türkiye Metal 112 Anket	Evrensel ve Durumsal Yaklaşım	* Ücretlendirme, * İşgören Bulma ve Seçme, * Yetiştirme ve Geliştirme * İşgörenlerle İletişim, * Fırsat Eşitliği * Esnek Çalışma Programları
(Yiğitöl ve Diken, 2021)	* Yüksek Performanslı Çalışma Sistemleri * Yaratıcılık * Psikolojik Sermaye * Psikolojik Güvenlik		YPÇS	Yaratıcılık uygulamaları Psikolojik sermaye Psikolojik güvenlik mekanizmaları	Nicel Konya İşkolu Belirtilmemiş 33 Anket		Boyutlar Belirtilmemiştir

(Danayiyen ve Bekaroglu, 2020)	* High-Performance Work Systems * Human Resources Management * Healthcare * Health Workforce * Validity * Reliability				Nicel İstanbul, Bursa, Malatya Sağlık ve Sosyal Hizmetler 324 Anket Ölçek Uyarlama Çalışması		* Performans Değerlendirme * Transformasyonel Liderlik * Teşvikler * İş Güvenliği * Eğitim ve Geliştirme * Takım Çalışmasına ve Kararlara Katılım
(Demirbağ vd., 2014)	* High performance work systems (YPÇS) * Institutional Theory * Performance Outcomes * Multinational Enterprise (MNE) * Turkey		YPÇS	Firma Performansı	Nicel Türkiye Birden Fazla İşkolu 148 Anket	Kurumsal Teori İnsan Sermayesi Teorisi Sosyal Mübadele Teorisi	* Çalışan Eğitimi * Yetkinlik Bazlı Performans Değerlendirme * Performansa Dayalı Ücretlendirme * Liyakat Temelli Terfi * İçsel İletişim * Çalışanların Yetkilendirilmesi * İKY - Strateji Uyumu
(Demirbağ vd., 2016)	* International HRM, * High performance work system * Multinational Enterprise * Turkey		YPÇS	Firma Performansı	Nicel Türkiye Birden Fazla İşkolu 167 Anket		* Bilgi, Beceri ve Yetenek * Motivasyon - Çaba
(Gürbüz ve Bekmezci, 2012)	* İnsan Kaynakları Yönetimi Uygulamalarından Duyulan Memnuniyet* Duygusal Bağlılık* İşten Ayrılma Niyeti* Aracı Etki* Düzenleyici Etki	Duygusal Bağlılık	YPÇS	İşten Ayrılma Niyeti	Nicel Ankara Savunma ve Güvenlik 259 Anket	Sosyal Mübadele Teorisi Algılanan Örgütsel Destek Teorisi	*Ödüllendirme* Ücret sistemi* Kariyer sistemi* Eğitim sistemi* Performans değerlendirme sistemi* Güçlendirme* İşgören ile iletişim
(Bulut ve Atakişi, 2015)	* Human Resource Management * Supply Chain Management * HRM Practices		İKY Uygulamaları	Kalitatif Tedarik Zinciri Performansı	Örneklem Belirgin Değildir		* Eğitim * Seçim * Teşvik * Değerleme

(Çalışkan, 2019)	* Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi * İnovasyon * Örgütsel İnovasyon		Stratejik İKY	Örgütsel İnovasyon	Nicel Edirne Sağlık ve Sosyal Hizmetler 216 Anket		* Gelişim ve Eğitim * Kadrolama ve Kariyer * Performans * Ödüllendirme * Çalışanların Katılımı
(Demirtaş, 2013)	* Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi * Bilgi Yönetimi Kapasitesi * İnovasyon * İnovasyon Performansı	Bilgi Yönetimi Kapasitesi	Stratejik İKY	Örgütsel İnovasyon	Nicel İl Belirtilmemiş Savunma ve Güvenlik 354 Anket		* Eğitim * Ödül Sistemleri * Kadrolama * Performans Değerlendirme * Katılım
(Kaluç vd., 2020)	* Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi * İşten Ayrılma Niyeti * Eğitim * Seçme ve Yerleştirme * Ücret		Stratejik Uygulamalar	İşten Ayrılma Niyeti	Nicel İstanbul Sağlık ve Sosyal Hizmetler 304 Anket		* Eğitim, * Ücret * Seçme ve Yerleştirme
(Konaklıoğlu ve Atar, 2017)	* Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi * Örgüt Performansı, * Otel * İş Seçim Süreci, * Eğitim, * Kurum İçi İşgücü Piyasası, * İşe Alma Süreci		Stratejik İnsan Kaynakları Uygulamaları	Finansal Olmayan Örgüt Performansı	Nicel Ankara Konaklama ve Eğlence İşleri 209 Anket		* İş Seçim Süreci, * Eğitim Süreci * İşe Alma Süreci, * Kurum İçi İş Gücü Piyasa Düzeni

4. Bulgular

Çalışmalarda en sık kullanılan bağımlı değişkenin firma/iş/örgüt performansı (f=8) olduğu görülmektedir. İşten ayrılma niyeti (f=3) ve örgütsel inovasyon (f=2) bağımlı değişkenleri birden çok çalışmada yer bulmuştur. Ayrıca ölçek uyarlama çalışmaları (f=3) da bulunmaktadır. Benzer şekilde, uluslararası çalışmaların çoğunun, finansal sonuçlar ve çalışanların davranışları açısından YPÇS'nin performans üzerindeki etkisini ölçmeye odaklandığı (Kaushik ve Mukherjee, 2021:9) görülmektedir. Bu bağlamda çalışmaların sadece YPÇS'nin birey ve örgüt üzerindeki olumlu etkilerine odaklandığı, uluslararası literatürde örnekleri olmasına karşın (Han vd., 2020:6) çalışma kapsamında YPÇS'nin olumsuz etkilerine değinen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Ölçek uyarlama çalışmalarının birden fazla olması, YPÇS ile ilgili ölçümlerde daha farklı tartışmalar yapılabilmesi açısından literatüre zenginlik katmakla birlikte, geliştirilen ölçeklerle yapılan çalışmaların sayıca az olması ve ölçekler arasında boyut ve bileşenlerin kategorileştirilememesi nedeniyle konu ile ilgili yapılacak literatür değerlendirmelerinde benzerlik ve farklılıklara değinilmesini güçleştirmektedir. Bu durum Türkçe literatürün gelişmesinde zorluklara neden olmaktadır.

Ölçek uyarlama çalışmaları haricinde bütün çalışmalarda YPÇS'nin öncül olarak (bağımsız değişken) olarak yer aldığı tespit edilmiştir. YPÇS'nin soncul olarak yer aldığı çalışmaya rastlanmamıştır.

Aracı değişkenler arasında en sık kullanılan değişkenin duygusal bağlılık (f=2) olduğu görülmektedir. Bunun haricinde; iş tutumu, iş erteleme davranışı, iş tatmini, ilk üstün algılanan desteği ve bilgi yönetimi kapasitesi aracı değişken olarak yer almaktadır.

Dahil edilen çalışmaların tamamı nicel araştırma yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Türkçe literatürde nitel çalışmaya da (Ekmekçi, 2018) rastlanmakla birlikte birincil veriye dayanan nitel çalışmaya rastlanmamıştır.

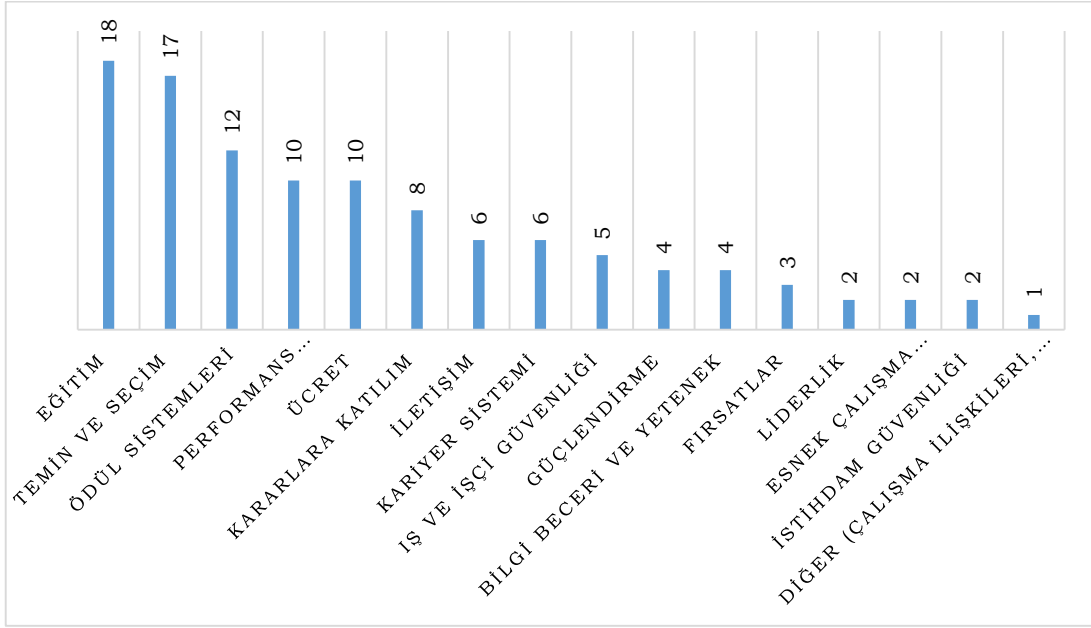
İncelenen çalışmaların en çok Sağlık ve Sosyal Hizmetler (f=6) ile Banka Finans ve Sigorta (f=6) işkollarında gerçekleştirildiği görülmektedir. Genellikle çalışmaların bir işkolunda, sadece 4 çalışmanın birden fazla işkolunda gerçekleştirildiği tespit edilmiştir.

YPÇS'nin birden fazla çalışmada Sosyal Mübadele Teorisi (f=5), AMO teorisi (f=3) ile tartışıldığı ve birçok çalışmada teorilerin belirgin olarak literatür tartışmasına dahil edilmediği görülmektedir. Kaushik ve Mukherjee (2021:13-14) de yaptığı sistematik literatür analizinde YPÇS tartışmalarında en çok bu iki teorinin kullanıldığını belirtmektedir.

Zacharatos vd. (2005:78-80) YPÇS'yi dokuz boyutta (iş güvenliği, tedarik ve seçim, kapsamlı eğitim, kendi kendini yöneten takımlar, merkezi olmayan karar verme, azaltılmış statü farkları, bilgi paylaşımı, performans dayalı teşvik, dönüşümcü liderlik) tartışmıştır.

Örneğin, Delery, Gupta ve Shaw (1997'den aktaran Posthuma, 2013:1191)) beş boyutta tartışmıştır: personel, eğitim, değerlendirme, tazminat ve katılım. Ichniowski, Shaw ve Prennushi (1997:294) altı boyutta tartışmıştır: teşvik ücreti, işe alma ve seçme, takım çalışması, iş güvenliği, esnek iş ataması ve çalışma ilişkileri. Wright ve Boswell (2002:255-261) altı boyutta tartışmıştır: seçim, eğitim ve geliştirme, işe alma, ücretlendirme, performans yönetimi, iş. Bu çalışmalardan hareketle Posthuma (2013:1191) HPWS'yi dokuz boyutta (teşvik ve faydalar, iş tasarımı, eğitim ve geliştirme, tedarik ve seçim, çalışma ilişkileri, iletişim, performans yönetimi ve değerlendirme, terfiler, işten ayrılma- emeklilik ve yönetimi) tartışmıştır. İncelenen çalışmalarda YPÇS'nin tartışıldığı boyutlar aşağıda belirtilmiştir.

Şekil 1: YPÇS'nin Boyutları



Not: * Diğer; Çalışma İlişkileri, İKY-Strateji Uyumu, İş Tanımları, Kurum İçi İşgücü Piyasa Düzeni, Motivasyon-Çaba, Şikâyet Prosedürleri boyutlarını ifade etmektedir

İncelenen çalışmalarda en çok, eğitim ile temin ve seçim boyutlarının yer aldığı görülmektedir. Bu boyutlar uluslararası literatürde de en sık rastlanan boyutlardır.

5. Sonuç ve Öneriler

YPÇS, kuruluşa rekabet avantajı sağlayan beşeri sermayenin geliştirilmesine yardımcı olmaktadır. YPÇS'nin birey ve örgüt üzerine olumlu etkilerinin olduğu bütün çalışmaların ortak kabulüdür ancak olumsuz etkilerinin olabileceği konusunun henüz tartışmaya dahil edilmediği görülmektedir. Bu sistematik literatür analizi, YPÇS ile ilgili Türkçe literatürü geliştirmek için katkı sağlamakta, YPÇS'nin daha iyi anlaşılması için tartışılan farklı boyut ve işkollarına, değişkenlere, teorilere, dikkat çekmektedir. Araştırma, YPÇS ile ilgili Türkiye'de yapılan ilk sistematik literatür analizi olması nedeniyle de sonraki araştırmalar için yönlendirici nitelik taşımakta ve eksikliklere dikkat çekmektedir.

Çalışmalarda en sık kullanılan bağımlı değişkenin firma/iş/örgüt performansı olduğu, uluslararası çalışmaların çoğunun, finansal sonuçlar ve çalışanların davranışları açısından YPÇS'nin performans üzerindeki etkisini ölçmeye odaklandığı (Kaushik ve Mukherjee, 2021:9) görülmektedir. Aracı değişkenler arasında en sık kullanılan değişken duygusal bağlılıktır. Dahil edilen çalışmaların tamamı nicel araştırma yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. YPÇS birden fazla çalışmada Sosyal Mübadele Teorisi, AMO teorisi ile tartışılmış, ancak birçok çalışmada teoriler belirgin olarak tartışılmamıştır. İncelenen çalışmalarda en çok, eğitim ile temin ve seçim boyutlarının yer aldığı görülmektedir. Bu boyutlar uluslararası literatürde de en sık rastlanan boyutlardır.

Araştırmalarda kullanılan çok çeşitli metodolojiler, farklı verilerin kullanımını içermekte ve farklı sonuçlar sağlamaktadır. Bu, model uygulamasını zenginleştirip çok çeşitli bağlamlardan sonuçlar çıkardığı için literatüre olumlu katkı sağlamaktadır. Ancak, yeni yaklaşımlar geliştirme eğilimi, modelin geçerliliğine ilişkin kesin sonuçlar ortaya koymayı zorlaştırmakta ve bilimsel doğrulama eksikliğine neden olabilmektedir. Bu nedenle, araştırmalarda daha fazla tutarlılığa ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Başka bir deyişle, daha karşılaştırılabilir ve kesin sonuçlara varmak için çalışmaları farklı bağlamlarda tekrarlamak gerekmektedir. YPÇS'nin farklı kavramlarla tartışılmasındaki tutarlılık ve netlik eksikliği, çalışmalar arasında bağlantı kurma ve böylece YPÇS'lerin gerçekte nasıl çalıştığı hakkında yeni bilgiler geliştirme yeteneğimizi zayıflatarak teorik büyümeyi engellemektedir (Posthuma, 2013:1185).

Gelecek çalışmalarda araştırmacılar;

- Farklı endüstrileri ve sektörleri göz önünde bulundurabilir ve endüstri profesyonelleri için yol gösterici olabilecek yöntemler geliştirebilir. Bunlar, YPÇS'yi geliştirirken İK uygulamalarını seçerken uygulayıcılara yardımcı olacaktır.
- Psikolojik değişkenleri ve örgütsel faktörleri aracı ve moderatör olarak göz önünde bulundurarak YPÇS'nin bireylerin iyiliği/mutluluğu üzerindeki etkisini araştırabilir.
- Bireysel ve örgütsel ayrıma değinir çalışmalara odaklanabilir.
- YPÇS'nin performansı “nasıl” (aracılar) ve “ne zaman” (moderatörler) etkilediğine ilişkin farklı senaryo ve sonuçları ortaya çıkarabilir (Kaushik ve Mukherjee, 2021:15).
- Uygulama alanı KOBİ'ler olan çalışmalara yer verebilir. Operasyonel ve finansal kaynakları uluslararası işletmelere göre daha sınırlı olan KOBİ'lerde, YPÇS'yi tasarlamının ve uygulamanın yollarını anlamak ilginç olacaktır.
- YPÇS'nin daha önemli öncüllerini keşfetmeye odaklanabilir. YPÇS ile ilgili çalışmalar hem bireysel hem de kurumsal düzeyde araçları ve moderatörleri dikkate alarak YPÇS'nin sonuçlarına odaklanmış ancak öncüllerini anlamak için yapılan çalışmaya rastlanmamıştır. YPÇS'nin çalışma ve istihdam uygulamaları gibi öncüllerini yalnızca sınırlı sayıda çalışma aydınlatmıştır (Boxall ve MacKy, 2009:6).

Destek ve Teşekkür Beyanı: Bu araştırmanın hazırlanmasında herhangi bir dış destek alınmamıştır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Yazarlar çalışmaya eşit katkı sunmuştur.

Çatışma Beyanı: Araştırmanın yazarları olarak herhangi bir çıkar çatışma beyanımız bulunmamaktadır

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı: Bu araştırmanın her aşamasında “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi”nde belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Bu çalışmanın yazım sürecinde etik kurallarına uygun alıntı yapılmış ve kaynakça oluşturulmuştur. Çalışma intihal denetimine tabi tutulmuştur.

Etik Kurul İzni: Bu makalede sistematik literatür taraması gerçekleştirilmiş olup saha araştırması yapılmadığından yazımında etik kurul iznine ihtiyaç duyulmamıştır.

Kaynakça

- Akgemci, T., Tekin, E. ve Kalfaoğlu, S. (2019). Yüksek Performanslı Çalışma Sistemleri ile Birey-Örgüt Uyumu Arasındaki İlişkide Duygusal Bağlılığın Aracılık Rolü. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 12(18), 193-217.
- Alsubaie, M. (2016). High Performance Working. *Global Journal of Management and Business*, 16(9), 135-139.
- Appelbaum, E., Bailey, T., Berg, P. ve Kalleberg, A. L. (2001). Do High Performance Work Systems Pay Off? (Ed. Vallas, S.). *The Transformation of Work*, 10, 85-107.
- Atay, S. E., Gerçek, M. ve Uyargil, C. (2017). Yüksek Performanslı İş Sistemlerinin Örgüte Bağlılık Üzerindeki Etkisine İlişkin Bir Araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(2), 253-266.
- Barney, J. B. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Barney, J. B. (2001). Resource-Based Theories of Competitive Advantage: A Ten-Year Retrospective On the Resource-Based View. *Journal of Management*, 27(6), 643-650.
- Batuk, S. (2021). Yüksek Performanslı İş Sistemlerinin Öz-Liderlik Üzerindeki Etkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(77), 188-200.
- Bayat, B. (2008). İnsan Kaynakları Yönetiminin Stratejik Niteliği. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 10(3), 67-91.
- Becker, B.A. and Huselid, M.A. (1998) High Performance Work Systems and Firm Performance: A Synthesis of Research and Managerial Applications. *Research in Personnel and Human Resources Management*, 16, 53-101.
- Boxall, P. (2012). High-Performance Work Systems: What, Why, How and for Whom?. *Asia Pacific Journal of Human Resources*, 50(2), 169-186.
- Boxall, P. ve Macky, K. (2009). Research and Theory On High-Performance Work Systems: Progressing The High-Involvement Stream. *Human Resource Management Journal*, 19(1), 3-23.
- Boxall, P. ve Purcell, J. (2000). Strategic Human Resource Management: Where Have We Come From And Where Should We Be Going?. *International Journal of Management Reviews*, 2(2), 183-203.

- Bulut, Y. E. ve Atakişi, A. (2015). The Impact of Human Resource Management Practices Over Supply Chain Qualitative Performance. *International Refereed Academic Social Sciences Journal*, 6(18), 105-105.
- Collins, C. J. (2021). Expanding The Resource Based View Model of Strategic Human Resource Management. *International Journal of Human Resource Management*, 32(2), 331-358.
- Costley, K. C. (2006). Why Do We Have Theories?. *Online Sunum*. Erişim adresi: <https://eric.ed.gov/?id=ED491769>
- Çalışkan, H. (2019). Sağlık Kurumlarında Stratejik İnsan Kaynakları Yönetiminin Örgütsel İnovasyona Etkisi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 22(2), 341-358.
- Danayiyen, A. ve Bekaroglu, S. B. (2020). Development of The High-Performance Work Systems Scale for Hospitals: Validity and Reliability Study. *Pressacademia*, 7(3), 128-138.
- Delery, J. E. ve Doty, D. H. (1996). Modes of Theorizing in Strategic Human Resource Management: Tests of Universalistic, Contingency, and Configurational Performance Predictions. *The Academy of Management Journal*, 39(4), 802-835.
- Demirbag, M., Collings, D. G., Tatoglu, E., Mellahi, K. ve Wood, G. (2014). High-Performance Work Systems and Organizational Performance in Emerging Economies: Evidence from MNEs in Turkey. *Management International Review*, 54(3), 325-359.
- Demirbag, M., Tatoglu, E. ve Wilkinson, A. (2016). Adoption of High-Performance Work Systems by Local Subsidiaries of Developed Country and Turkish MNEs and Indigenous Firms in Turkey. *Human Resource Management*, 55(6), 1001-1024.
- Demirtaş, Ö. (2013). Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi ve Örgütsel İnovasyon. *M.U. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 35(2), 261-261.
- Dessler, G. (2019). *İnsan Kaynakları Yönetimi* (1. Baskı). (Çev. Ed. İrge Şener, Melisa Erdilek Karabay). Ankara: Palme Yayınevi.
- Ehrnrooth, M. ve Björkman, I. (2012). An Integrative HRM Process Theorization: Beyond Signalling Effects and Mutual Gains. *Journal of Management Studies*, 49(6), 1109-1135.
- Ekici, Z. ve Türkmen, E. (2020). The Adaptation of the High-Performance Work Systems Scale into Turkish: A Validity and Reliability Study. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 7(1), 1-16.
- Ekmeçci, T. Ö. (2018). Türk Bankacılık Sektöründe İnsan Kaynakları Uygulamaları Üzerine Nitel Bir Araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 10(2), 684-719.

- Evans, W. R. ve Davis, W. D. (2005). High-Performance Work Systems and Organizational Performance: The Mediating Role of Internal Social Structure. *Journal of Management*, 31(5), 758–775.
- Gürbüz, S. ve Bekmezci, M. (2012). İnsan Kaynakları Yönetimi Uygulamalarının Bilgi İşçilerinin İşten Ayrılma Niyetine Etkisinde Duygusal Bağlılığın Aracılık ve Düzenleyicilik Rolü. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 41(2), 189–213.
- Gürlek, M. (2020). Yüksek Performanslı İnsan Kaynakları Uygulamaları Hizmet Odaklı Örgütsel Vatandaşlık Davranışını Nasıl Etkiler? İş Tutumlarının Aracılık Rolü. *İş ve İnsan Dergisi*, 7(1), 59–76.
- Han, J., Sun, J. M. ve Wang, H. L. (2020). Do High Performance Work Systems Generate Negative Effects? How and When? *Human Resource Management Review*, 30(2), 1-14.
- He, C., Gu, J. ve Liu, H. (2018). How Do Department High-Performance Work Systems Affect Creative Performance? A Cross-Level Approach. *Asia Pacific Journal of Human Resources*, 56(3), 402–426.
- Huselid, M. A. (1995). The Impact of Human Resource Management Practices on Turnover, Productivity, and Corporate Financial Performance. *Academy of Management Journal*, 38, 635-672.
- Ichniowski, C., Shaw, K. ve Prennushi, G. 1997. The Effects of Human Resource Management Practices On Productivity: A Study of Steel Finishing Lines. *American Economic Review*, 87, 291-313.
- Kalfaoğlu, S. ve Erbaşı, A. (2018). Yüksek Performanslı İKY Uygulamaları, Prokrastinasyon (İş Erteleme Davranışı) ve İş Stresi İlişkileri. *The Journal Of Academic Social Sciences*, 84, 375–388.
- Kalıpçı, M. B. (2017). Konaklama İşletmelerinde En İyi İnsan Kaynakları Uygulamalarının Örgütsel Güvene Etkisi: Manavgat Örneği. *The Journal Of Academic Social Sciences*, 44, 463–486.
- Kaluç, S., Kılıç Kırılmaz, S. ve Kırılmaz, H. (2020). Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi Uygulamalarının İşten Ayrılma Niyetine Etkisine Yönelik Bir Araştırma. *Business & Management Studies: An International Journal*, 8(5), 4069-4098.
- Karadas, G. ve Karatepe O. M. (2018). Unraveling The Black Box the Linkage Between High-Performance Work Systems and Employee Outcomes. *Employee Relations*, 41(1), 67-83.
- Kaushik, D. ve Mukherjee, U. (2021). High-Performance Work System: A Systematic Review of Literature. *International Journal of Organizational Analysis*, 29, 1-20.
- Konaklıoğlu, E. ve Atar, A. (2017). Stratejik İnsan Kaynakları Uygulamaları ile Otel İşletmelerinin Finansal Olmayan Örgüt Performansı Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 14(2), 6-19.

- Marin-Garcia, J. A. ve Tomas, J. M. (2016). Deconstructing AMO framework: A systematic review. *Intangible Capital*, 12(4), 1040-1087.
- Martin-Alcázar, F., Romero-Fernández, P. M. ve Sánchez-Gardey, G. (2005). Strategic Human Resource Management: Integrating The Universalistic, Contingent, Configurational and Contextual Perspectives. *International Journal of Human Resource Management*, 16(5), 633-659.
- Mertel, K. (2019). Yüksek Katılımlı İnsan Kaynakları Yönetimi Uygulamalarının Çalışanların İş Tatmini ve İşten Ayrılma Niyetleri Üzerindeki Etkisi. *Bilge Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 52-59.
- Otluoğlu, K. Ö. Ç. (2014). Algılanan Yüksek Katılım Sağlayan İş Sistemlerinin İş Performansına Etkisi: İlk Üstün Algılanan Desteğinin Biçimlendirici Değişken Rolü. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 41, 1-13.
- Özçelik, G. (2017). İç Girişimcilik Eğilimine İnsan Kaynakları Yönetimi Uygulamalarından Bakış. *Maliye Finans Yazıları*, Özel Sayı, 133-154.
- Özutku, H. (2018). Yüksek Performanslı Çalışma Uygulamaları Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlaması, Geçerlik ve Güvenirlilik Analizi. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 36(3), 141-164.
- Özutku, H. ve Boyraz, A. M. (2019). Yüksek Performanslı Çalışma Sistemlerinin Algılanan Örgütsel Performans ve Finansal Performansa Etkisi: Türk Bankacılık Sektöründe Bir Araştırma. *Istanbul Business Research*, 48(2), 248-283.
- Özutku, H. ve Çetinkaya, M. (2012). Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi ve Firma Performansı Arasındaki İlişkide İçsel ve Dışsal Uyumun Moderatör Etkisi: Türk Otomotiv Sektöründe Bir Alan Araştırması. *Ege Akademik Bakış*, 12(3), 351-367.
- Ployhart, R. E. (2021). Resources for What? Understanding Performance in the Resource-Based View and Strategic Human Capital Resource Literatures. *Journal of Management*, 20(10), 1-16.
- Posthuma, R. A., Campion, M. C., Masimova, M. ve Campion, M. A. (2013). A High Performance Work Practices Taxonomy: Integrating the Literature and Directing Future Research. *Journal of Management*, 39(5), 1184-1220.
- Shih, H. A., Chiang, Y. H. ve Hsu, C. C. (2007). Can High Performance Work Systems Really Lead To Better Performance?. *International Journal of Manpower*, 27(8), 741-763.
- Shin, D. ve Konrad, A. M. (2017). Causality Between High-Performance Work Systems and Organizational Performance. *Journal of Management*, 43(4), 973-997.
- Van Buren, H. J., Greenwood, M. ve Sheehan, C. (2011). Strategic Human Resource Management and The Decline of Employee Focus. *Human Resource Management Review*, 21(3), 209-219.

- Way, S. A. (2002). High Performance Work Systems and Intermediate Indicators of Firm Performance Within the US Small Business Sector. *Journal of Management*, 28(6), 765–785.
- Wright, P. M., & Boswell, W. R. 2002. Desegregating HRM: A Review and Synthesis of Micro and Macro Human Resource Management Research. *Journal of Management*, 28, 247-276.
- Yılmaz, H. ve Karahan, A. (2015). Yüksek Performanslı İnsan Kaynakları Yönetimi Uygulamaları, Psikolojik Güçlendirme ve Duygusal Bağlılık Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi: Tekstil Sektöründe Bir Araştırma. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(4), 607-637.
- Yiğit, B. ve Diken, A. (2021). Yüksek Performanslı Çalışma Sistemleri Üzerine Bir Araştırma. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19, 19-35.
- Zacharatos, A., Barling, J. ve Iverson, R. D. (2005). High-Performance Work Systems and Occupational Safety. *Journal of Applied Psychology*, 90(1), 77-93.

MINT ÜLKELERİNDE YOLSUZLUĞUN KONTROLÜNÜN DYY GİRİŞLERİNE ETKİSİ: PANEL EŞBÜTÜNLEŞME ANALİZİ**Şükran KAHVECİ¹****Öz**

Bu çalışmanın amacı, MINT ülkelerinde (Meksika, Endonezya, Nijerya, Türkiye) yolsuzluğun kontrolünün DYY girişlerine etkisini incelemektir. Çalışmada yolsuzluğun kontrolünün DYY girişlerine etkisi, 2002-2019 dönemi için Westerlund (2007) panel eşbütünleşme analizi ile incelenmiş ardından MG tahmincisi ile hata düzeltme modeli uygulanarak kısa ve uzun dönem katsayılar tahmin edilmiştir. Ampirik bulgularda, yolsuzluğun kontrolü ile DYY girişleri arasında uzun dönem eşbütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir. Uygulanan hata düzeltme modeli sonuçlarında, yolsuzluğun kontrolüne ait uzun dönem katsayısının pozitif ve %10 anlamlılık düzeyinde anlamlı, kısa dönem katsayısının ise istatistiksel olarak anlamsız olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca modelin hata düzeltme terimi katsayısının -1 ile 0 arasında değer aldığı ve %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır. Analiz sonuçlarına göre MINT ülkelerinde yolsuzluğun kontrol altına alınma düzeyindeki artışlar uzun dönemde DYY girişlerini pozitif yönde etkilemektedir.

Anahtar Kelimeler: DYY, MINT, Yolsuzluğun Kontrolü, Panel Eşbütünleşme

THE IMPACT OF CONTROL OF CORRUPTION ON FDI INFLOWS IN MINT COUNTRIES: PANEL COINTEGRATION ANALYSIS**Abstract**

The aim of this study is to examine the effect of the control of corruption on FDI inflows in MINT countries (Mexico, Indonesia, Nigeria, Turkey). In the study, the effect of the control of corruption on FDI inflows was examined with Westerlund (2007) panel cointegration analysis for the 2002-2019 period, and then the short and long-term coefficients were estimated by applying the MG estimator, error correction model. In the empirical findings, the existence of a long-run cointegration relationship between the control of corruption and FDI inflows has been determined. In the results of the error correction model, it was concluded that the long-term coefficient of the control of corruption was positive and significant at the 10% significance level, while the short-term coefficient was statistically insignificant. In addition, it was determined that the coefficient of error correction term took a value between -1 and 0 and was statistically significant at the 5% significance level. According to the analysis results, increases in the level of controlling corruption positively affect FDI inflows in the long run in MINT countries.

Keywords: FDI, MINT, Control of Corruption, Panel Cointegration

¹ Dr., sukrankhvc@gmail.com, orcid.org/0000-0002-0086-3274

Extended Abstract

Aim: Nowadays, FDI is a very important economic indicator for the investor and the host country where the investment is made. In particular, FDI, which provides capital, technology and knowledge to underdeveloped and developing countries, is a factor affecting the level of economic development. For this reason, countries that need foreign capital for economic development strive to increase FDI inflows and attract investors to the country. While making an investment decision, the compliance of the host country with the investor's cost minimization and profit maximization conditions is given importance. In this context, the economic, political and institutional structure of the country where the investment will be made are the determining factors in investment decisions. The level of corruption, which is among the institutional factors, plays an important role in investment decisions as it reflects the institutional quality of the countries and the bureaucratic conditions that the investor will encounter in the investment processes.

In this study, the effect of the control of corruption on FDI inflows was examined by panel data analysis for the period 2002-2019 in MINT countries, which attract attention with their economic performance, dynamic population, and strategic locations. In the literature, studies about FDI inflows on MINT countries are limited and were not found a study that measures the effect of corruption control on FDI inflows in MINT countries. In this study, it is aimed to contribute to the literature by determining whether the control of corruption in MINT countries affects FDI inflows.

Methods: In the study, the long-term relationship between control of corruption and FDI was examined with Westerlund (2007) cointegration analysis, and then the error correction model (ECM) was estimated with the MG Group Mean estimator. Firstly, Breusch-Pagan (1980), Pesaran (2004) and Pesaran et al. (2008) tests for cross-section dependence, and the Delta Test developed by Pesaran and Yagamata (2008) for homogeneity were used. In test results, while cross-section dependency problem was not found encountered it was determined that the model was heterogeneous according to the Delta test result. Breitung (2000) and Im, Pesaran Shin (IPS) (2003) unit root tests were applied and it was determined that the variables were stationary at the first difference level. After determining the stationarity levels of the variables, Westerlund (2007) panel cointegration analysis was applied. Westerlund (2007) panel cointegration test is based on the error correction model and developed four panel cointegration tests to examine the existence of cointegration relationship. These tests allow the evaluation of the autoregressive parameter in two ways: "*Panel variance ratio statistics*" (P_t, P_a) and "*Group mean variance ratio statistics*" (G_t, G_a). While panel variance rate statistics are taken into account in homogeneous panels, group mean variance statistics in heterogeneous panels have reliable results. After the cointegration analysis, the mean group (MG) estimator developed by Pesaran and Smith (1995), which allows all parameters to be heterogeneous, was used for the estimation of the long and short-term coefficients.

Findings: In Westerlund (2007) panel cointegration results, H_0 hypothesis that there is no cointegration relationship was rejected according to P_t , P_a , G_t and G_a test statistics. According to empirical findings, there is a long-run cointegration relationship between control of corruption and FDI inflows. In the results of the error correction model, it was determined that the long-term coefficient of the control of corruption variable was positive (0.965) and statistically significant at the 10% significance level. In the short-term coefficients, the control of corruption coefficient was positive (0.339) and statistically insignificant, while the error correction term (ECT) obtained a value between -1 and 0 (-0.681), and it was statistically significant at the 5% significance level. The fact that the ECT coefficient is negative and statistically significant means that the short-term deviations between the variables acting together in the long-term are eliminated and the variables converge to the long-term equilibrium relationship. In this case, the increase in the level of controlling corruption in MINT countries positively affects FDI inflows in the long run.

Conclusion: In the empirical findings, a long-term cointegration relationship has been found between the control of corruption and FDI inflows in MINT countries, and it has been found that controlling corruption increases FDI inflows in the long run. MINT countries, which draw a positive picture for investors with their economic performances, are behind many developing countries in terms of corruption control. According to the World Bank governance indicators, Mexico ranked 146th, Indonesia, 116th, Nigeria, 166th and Turkey 103rd in 2019 according to the control of corruption indicator. MINT countries, where corruption cannot be adequately controlled, increase the risk level of investors, which negatively affects FDI inflows. In MINT countries, reducing the level of corruption by increasing institutional quality will increase FDI inflows.

1. Giriş

Küreselleşme ile başlıca üretim faktörü olan ve ekonomik büyüme için gerekli yatırımları finanse eden sermayenin mobilitesi artmıştır. Sermayenin ülkeler arasında daha mobil bir şekilde dolaşımı sermaye bakımından zengin olmayan az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin ihtiyaç duyduğu sermaye birikimine ulaşımını mümkün kılmıştır. Doğrudan yabancı yatırımlar (DYY), sermayenin ülkeler arasında aktarımının gerçekleştirilmesinde başlıca unsurlardan biridir.

DYY, çok uluslu bir şirketin kurulu olduğu ülkenin dışında, en az %10'u üzerinde söz sahibi olacak şekilde, yeni üretim tesisi kurarak veya mevcut üretim tesislerini satın alarak yatırım yapması olarak tanımlanmaktadır. DYY, tanımı itibarıyla yalnızca sermaye aktarımı olmayıp üretimi temel almakta ve üretimle ilgili olan istihdam, altyapı, teknoloji gibi faktörleri de etkilemektedir (Şahin, 2018: 286). Sermaye ile birlikte altyapı ve teknoloji bakımından da yeterli düzeyde

olmayan az gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ekonomileri için DYY, oldukça önemli bir faktör haline gelmiştir (Sarıalioğlu Hayali vd., 2021: 230). DYY, ayrıca vergi gelirlerinde artış yaratarak ve döviz kıtlığı yaşayan ekonomilere döviz aktararak ev sahibi ülke ekonomisine katkı sağlamaktadır (Mahmood, 2013: 66). DYY'nin yatırımın yapıldığı ülke ekonomilerine olumlu etkilerinin fark edilmesi ve küreselleşme sürecinde korumacı politikaların terk edilmesi ile az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler, DYY'ye karşı daha olumlu bir tutum sergilemiştir. Liberalleşme sürecinde ekonomik kriz yılları dışında genel olarak artma eğiliminde olan DYY girişlerinde yıllar içerisinde gelişmiş ülkelerin payı azalırken gelişmekte olan ülkelerin payı artış göstermiştir. 1980 yılında net DYY girişlerinde gelişmiş ülkelerin payı %84, gelişmekte olan ülkelerin payı %14 iken 2019 yılına gelindiğinde DYY girişlerinin dağılımı, gelişmiş ülkeler %52, gelişmekte olan ülkeler %44 ve geçiş ekonomileri de %4 şeklinde gerçekleşmiştir (UNCTAD, 2021). DYY girişlerinde halen gelişmiş ülkelerin payı daha fazla olmakla birlikte gelişmekte olan ülkelere gelen DYY düzeyi de oldukça artmıştır.

DYY, yatırımın yapıldığı, ev sahibi ülke için önemli olduğu kadar yatırımcı için de önem arz etmektedir. Yatırımları gerçekleştiren çok uluslu şirketler yatırımın yapılacağı ülkeyi belirlerken çeşitli unsurları göz önünde bulundurmaktadır. Bu unsurlar temel olarak ekonomik ve politik ve kurumsal faktörler olarak sınıflandırılmaktadır. Yatırımın yapılacağı ülkenin ekonomik koşulları politik istikrarı ve yabancı yatırımlara yönelik politikalarının yanında ülkenin kurumsal gelişmişliği de oldukça önem taşımaktadır. Ev sahibi ülkenin kurumsal kalite standartları, bürokratik yapısı, yolsuzluk düzeyi yatırım koşullarını büyük ölçüde etkilemektedir. Çok uluslu şirketler ekonomik, siyasi ve çevresel unsurlar bakımından avantajlı olan ülkeleri, öncelikli olarak tercih etmektedir (Nunnenkamp, 2002: 9). Birçok gelişmekte olan ülke, yatırımcıların önem verdiği alanlarda mümkün olduğunca düzenlemeler ve iyileştirmeler yaparak DYY girişlerini arttırmaya çalışmaktadır.

Bu çalışmanın amacı; Meksika, Endonezya, Nijerya ve Türkiye'den oluşan MINT ülkeleri için yolsuzluğun kontrolünün DYY girişlerine etkisini araştırmaktır. Ekonomik gelişim, dinamik nüfus ve stratejik konumları sebebiyle dikkat çeken MINT ülkeleri, Birleşmiş Milletler raporuna göre (2021) gelişmekte olan ülkeler kategorisinde yer almakta olup ekonomik büyüklük bakımından 2020 yılı GSYH (milyar ABD doları) sıralamasında Meksika, 15., Endonezya, 16., Nijerya, 25. ve Türkiye 19. sırada yer almaktadır (WDI, 2021). Ayrıca Birleşmiş Milletler raporuna göre ülke ekonomilerine yönelik olumlu beklentiler devam etmekte olup 2022 yılında Meksika, Endonezya, Nijerya ve Türkiye ekonomilerinin sırasıyla %2.2, %4.6, %2.8 ve %4.2 düzeyinde büyüyeceği tahmin edilmektedir.

MINT ülkeleri ekonomik performansları ile diğer gelişmekte olan ülkeler arasında dikkat çekerken yolsuzluk düzeyi bakımından istenilenin dışında bir tablo çizmektedir. Dünya Bankası yönetim göstergelerine (WGI) göre 2019 yılında yolsuzluğun kontrolü göstergesi bakımından Meksika, 146., Endonezya, 116., Nijerya, 166. ve Türkiye, 103. sıradadır (WGI, 2021). Uluslararası kuruluşlar, sivil toplum örgütleri, düşünce kuruluşları, özel sektör firmalarından sağlanan veriler yardımıyla yolsuzluğun kontrol altına alınma düzeyini yansıtan

bu göstereye göre dünya sıralamasında oldukça alt sıralarda yer alan MINT ülkeleri, yabancı yatırımcılar için risk barındırmaktadır. Bir diğer yolsuzluk göstergesi, kamuda algılanan yolsuzluk düzeyi bakımından ülkeleri değerlendiren Yolsuzluk Algısı Endeksi (CPI) olup MINT ülkeleri, 2021 yılı CPI endeks sıralamasında 180 ülke arasında, Meksika 124., Endonezya 96., Nijerya 154., Türkiye ise 96. sırada yer almaktadır (Transparency International, 2021). Her iki endeks de MINT ülkelerinde ciddi bir yolsuzluk sorunu olduğunu yansıtmaktadır.

Literatürde MINT ülkelerine yönelik DYY girişlerini konu alan çalışmalar kısıtlı olup yolsuzluğun kontrolünün MINT ülkelerinde DYY girişlerine etkisini ölçen çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmada; MINT ülkelerinde yolsuzluğunun kontrolünün DYY girişlerine etkisi olup olmadığı belirlenerek literatüre katkı sağlanması amaçlanmaktadır. Bu amaç kapsamında teorik açıdan DYY'nin belirleyicileri açıklanarak konu ile ilgili literatür taraması yapılacak ve ardından veri seti ve metodoloji tanıtılacaktır. Çalışmanın devamında elde edilen ampirik bulgular değerlendirilerek sonuç ve öneriler ile çalışma sonlandırılacaktır.

2. Doğrudan Yabancı Yatırımlarının Belirleyicileri

Küresel ekonomide önemli yeri olan DYY'nin gerçekleşmesinde yatırımcıya sağlayacağı avantajlar belirleyici rol oynamaktadır. Çok uluslu şirketler, yatırımlarını gerçekleştirirken maliyet minimizasyonu ve kar maksimizasyonu koşullarını göz önünde bulundurarak bu koşulları sunan ülkelerde yatırım gerçekleştirmektedir. Bu sebeple risk, maliyet ve karlılık koşullarının belirlenebilmesi için yatırımın yapılacağı ülkelerin ekonomik, politik, kurumsal ve kültürel göstergeleri önem taşımaktadır (Ak, 2009: 47).

DYY'yi etkileyen faktörler temel olarak itici/global ve çekici/yerel faktörler olarak ikiye ayrılmakta olup itici faktörler merkez ülkedeki sermaye getiri oranının azalması ve yatırımcının daha yüksek sermaye getiri oranına ulaşacağı ülkelerde yatırım yapmasına neden olan faktörleri ifade etmektedir. Çekici faktörler ise yatırımın yapılacağı ülkeyi cazip hale getiren ekonomik, politik, kurumsal ve kültürel faktörlerdir (Polat, 2015: 40). Çalışmada yatırımın yapılacağı ülke koşullarının DYY'ye etkisi araştırıldığından çekici faktörler üzerinde durulacaktır.

Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı Dünya Yatırım Raporu'na (1998) göre ev sahibi ülke ile ilgili DYY belirleyicileri Tablo 1'de özetlenmektedir.

Tablo 1: Ev Sahibi Ülkeye Yönelik DYY Belirleyicileri

Ekonomik Faktörler	Politik Faktörler	Kurumsal Faktörler
<ul style="list-style-type: none">• Pazar Hacmi• Ekonomik Büyüklük• İstihdam Yapısı• Doğal Kaynaklar• Teknolojik ve Fiziki Altyapı• Ekonomik İstikrar• Dışa Açıklık	<ul style="list-style-type: none">• Politik İstikrar• Ekonomik Özgürlük• Giriş ve İşleyiş Kuralları• Yabancı Bağlı Kuruluşlara Yönelik Muamele Standartları• DYY ile İlgili Uluslararası Anlaşmalar	<ul style="list-style-type: none">• Özelleştirme Politikası• Vergi Politikası• Yatırım Teşvikleri• Yolsuzluk

Kaynak: UNCTAD, (1998) Dünya Yatırım Raporu, 98.

Doğrudan yabancı yatırımlar, ev sahibi ülke ekonomileri için büyük önem taşıırken yatırımcı için ev sahibi ülkelerin ekonomik koşulları da en önemli unsurlardan biridir. Ekonomik koşullar içerisinde ev sahibi ülkenin pazar hacmi, üretilen mal ve hizmetlere olan talebi yansıtacağından büyük önem taşımaktadır (Ali ve Gua, 2005: 24). Ev sahibi ülkelerin istihdam yapısı bir diğer önemli ekonomik faktördür. Gelişmekte olan ülkelerin sahip olduğu ucuz iş gücü, üretim maliyetlerini düşüreceğinden yatırımcılar özellikle emek yoğun üretimlerini işgücünün ucuz olduğu ülkelere yönelmektedir (Öztürk, 2004: 113). Doğal kaynaklar, DYY'nin bir diğer belirleyicisi olup ev sahibi ülkelerin doğal kaynak zengini olması üretimde ihtiyaç duyulan kaynaklara ulaşımı kolaylaştırmak suretiyle DYY girişlerini olumlu yönde etkilemektedir. Sanayileşme ile gelişmiş ülkeler ihtiyaç duyduğu doğal kaynağa erişimi, az gelişmiş, doğal kaynak zengini ülkelere yatırımlar yaparak gerçekleştirmişlerdir (Poelhekke ve Van Der Ploeg, 2013: 1047). Ülkelerin fiziki ve teknolojik altyapı düzeyi; ulaşım, telekomünikasyon, nitelikli işgücü unsurlarını içermekte olup yatırımcı için oldukça önemlidir. Yeterli altyapı düzeyine sahip olmayan ülkelere yapılan yatırımların maliyetleri daha yüksek olacağından fiziki, teknolojik ve beşeri altyapı yönünden gelişmiş ülkeler yatırımcılar tarafından öncelikli olarak tercih edilmektedir (Nourzad ve Greenwold, 2014: 206).

DYY, uzun vadeli bir yatırım türü olup yatırımcı için ev sahibi ülkenin günümüz koşulları olduğu kadar gelecekteki koşulları da önem taşımaktadır. Bu nedenle ev sahibi ülkelerin ekonomik istikrarı, büyüme, enflasyon, döviz kuru, cari işlemler dengesi gibi makroekonomik göstergeleri incelenmektedir (Ak, 2009: 62). DYY girişleri üzerinde etkili bir diğer ekonomik gösterge ülkelerin dışa açıklık düzeyidir. Dışa açık ekonomilerde ithal girdilerin temini ve üretilen ürünlerin ihracatı daha kolay bir şekilde sağlanacağından yatırımcılar için dışa açıklık düzeyi oldukça önemlidir. Ayrıca ülkelerin dışa açıklık düzeyi, ticaret kısıtlamaları ve gümrük tarifeleri, sermayenin dolaşım serbestisi hakkında bilgi veren bir gösterge olarak değerlendirilmekte ve yatırımcıların tutumunu etkilemektedir (Liargovas ve Skandalis, 2012: 325).

DYY için ekonomik koşullar önemli olduğu kadar politik koşullar da önem taşımaktadır. Politik istikrarın olmadığı ortamda rejim değişimi, sık sık gerçekleşen hükümet değişimi, terör olayları, protestolar, askeri darbe, iç savaş, toplumsal şiddet olayları gibi olumsuz koşullar söz konusu olabilmektedir (Biçen, 2020: 121). Bu koşullar altında yatırımlar büyük risk barındıracağından yatırımcılar, politik istikrarın sağlandığı ülkeleri tercih etmektedir. Bununla birlikte ekonomik özgürlük düzeyi DYY girişlerini etkileyen bir diğer unsur olup genel olarak üretim, bölüşüm ve tüketim süreçleri üzerinde herhangi bir devlet kısıtlamasının olmaması ve her bireyin kendi emeği ve mülkiyetini kontrol etme hakkını ifade etmektedir (Nasir ve Hassan, 2011: 421). Ekonomik özgürlük düzeyinin yüksek oluşu; hukukun üstünlüğünün, mülkiyet haklarının korunmasının, ekonomik girişim özgürlüğünün, üretim faktörlerinin yerel ve uluslararası pazarlarda serbestçe dolaşım hakkının göstergesi olarak kabul edildiğinden DYY girişlerinde oldukça belirleyici bir unsurdur (Gwartney ve Lavson, 2003: 406). Politik faktörlerden bir diğeri, DYY'nin ülkeye giriş sürecinde ve sonrasında işletme faaliyetlerine yönelik yasal düzenlemelerdir. Yasal

düzenlemeler, yatırımcıya tanınan serbestlik düzeyinin göstergesi olması ve ev sahibi ülkenin imzalamış olduğu uluslararası ticaret ve yatırım anlaşmalarının koşullarını yansıtmaması bakımından DYY girişleri üzerinde belirleyicidir (Kaymak, 2005: 89).

Ülkelerin özelleştirme ve vergi politikaları, yatırım teşvikleri, yolsuzluk düzeyi gibi kurumsal faktörler de ekonomik ve politik faktörler gibi yatırım kararlarında rol oynamaktadır. Yatırımcılar için ev sahibi ülkenin özelleştirme politikası; devletin ekonomideki ağırlığını, özel girişimciliğe ne kadar açık olduğunu ve yabancı yatırım girişlerine ne kadar istekli olduğunu yansıtmaması bakımından önem taşımaktadır (Zhao, 2013: 2129). Ülkelerin uyguladıkları vergi politikaları, yatırım kararları üzerinde etkili olan bir diğer unsurdur (Tütüncü ve Tekin, 2021: 272). Ev sahibi ülkenin şeffaf ve kolay anlaşılır bir vergi sisteminin olması, başta kurumlar vergisi olmak üzere yatırımcılara uygulanacak vergi indirimleri yabancı yatırımcıların kararlarını olumlu yönde etkileyecektir (Özen ve Kıdemli, 2020: 653). Ev sahibi ülkeler, vergi teşviklerinin yanında yatırımcılara, finansal teşvikler ile su, kanalizasyon, yol, elektrik gibi alanlarda da altyapısal teşvikler sunarak yatırımların gerçekleşmesini daha kolay hale getirmektedir (Toğaç, 2019: 38).

Yolsuzluk düzeyi DYY girişlerini etkileyen kurumsal faktörlerden biri olup genel olarak “*kamu görevlilerinin özel çıkarları için kamu gücünü kötüye kullanması*” olarak ifade edilmekte ve rüşvet, iltimas ve şahsi çıkar amacı ile görevi suistimal, hukuka uygun olmayan durumları kapsamaktadır (Ay vd., 2016: 74). Yolsuzluk, piyasanın işleyişine hukuki olmayan bir şekilde müdahale olup rasyonellik ve verimlilik düzeyini olumsuz etkileyerek piyasa aksaklıklarına yol açmaktadır. (Caetano ve Caleiro, 2009:46). Yolsuzluk ülke ekonomileri için olumsuz bir durum iken DYY’ye etkileri bakımından literatürde iki farklı görüş bulunmaktadır: İlk görüşe göre, yolsuzluk, az gelişmiş ve sağlıklı işleyen bir bürokratik sistemin olmadığı ülkelerde süreçleri hızlandırarak belirsizliği ortadan kaldıracığından dolayı DYY girişlerini olumlu yönde etkilemektedir (Bardhan, 1997: 1322). İkinci görüş ise, kurumsal yapının ve bürokrasinin daha sağlıklı olduğu ülkelerde, yolsuzluğun maliyetleri arttırmak ve belirsizlik ortamı yaratmak suretiyle DYY girişlerini negatif etkileyeceği yönündedir. Yolsuzluğun DYY girişlerini iki şekilde etkilemesinde, kurumsal ve bürokratik kalite bakımından farklılaşan ülkeler üzerinde değerlendirme yapılması etkili olmuştur (Cuervo-Cazurra, 2008:13). Bu nedenle yolsuzluğun DYY girişlerine etkisi araştırılırken incelenen ülkelerin kurumsal yapısı ve bürokrasi süreci göz önünde bulundurulmalıdır.

3. Literatür

Literatürde, yolsuzluk düzeyinin DYY girişlerine etkisini inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. İlk olarak yolsuzluk düzeyindeki artışın DYY girişlerini negatif etkilediğini veya yolsuzluğun kontrol altına alınmasının DYY girişlerini pozitif etkilediğini öne süren çalışmalar incelendiğinde, Mohamad ve Sidiropoulos (2010) çalışmalarında, 1975-2006 dönemi, 12 MENA ülkesi için yolsuzluk, enflasyon, nüfus, GSYH, dışa açıklık düzeyinin DYY’ye etkilerini incelemiş olup ampirik bulgularda, yolsuzluk ve enflasyonun DYY’yi olumsuz, GSYH, nüfus ve

dışa açıklığın ise olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Koyuncu (2011) çalışmasında, 2000-2007 dönemi, 71 ülke ekonomisi için kurumsal kalitenin belirleyicileri olan, yargı bağımsızlığı, mülkiyet hakları ve yolsuzluk düzeyinin DYY üzerindeki etkilerini araştırmış ve ampirik bulgularda mülkiyet haklarının korunması ile yolsuzluğun kontrol altına alınmasının DYY'yi olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Samadi vd. (2011), 1996-2009 dönemi D-8 ülkeleri için yolsuzluğun DYY üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmalarında, yolsuzluğun finansal gelişme düzeyi ve DYY üzerinde negatif etkileri olduğunu tespit etmişlerdir. Azam ve Ahmad (2013), 1985-2011 dönemi, 33 gelişmekte olan ülke ekonomisi için yolsuzluk, GSYH ve enflasyonun DYY girişlerine etkisini inceledikleri çalışmalarında, yolsuzluk ve enflasyonun DYY girişlerini olumsuz, GSYH büyüklüğünün ise olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Ay ve diğerleri (2016), 1995-2013 dönemi, gelişmekte olan 10 ülke için yolsuzluk ve demokrasinin DYY'ye etkisini araştırdıkları çalışmalarında yolsuzluk düzeyindeki artışın DYY girişlerini azalttığı, demokratikleşme düzeyindeki artışın ise DYY girişlerini arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Kurul ve Yalta (2017), 2002-2012 dönemi, 113 gelişmekte olan ülke için kurumsal faktörlerin DYY'ye etkisini araştırdıkları çalışmada, yolsuzluğun kontrol altına alınmasının DYY girişlerini olumlu yönde etkilediğini tespit etmişlerdir. Nur ve Dilber (2017) 1996-2014 dönemi 18 gelişmekte olan ülke için ekonomik ve kurumsal göstergeler ile birlikte yolsuzluk düzeyinin DYY girişlerine etkisi inceledikleri çalışmalarında, dışa açıklık, işgücü, teknoloji, hukukun üstünlüğü, yolsuzluğun kontrolü ve politik risk değişkenlerinin DYY girişlerini olumlu, borç stoku gayri safi sermaye oluşumu ve altyapı değişkenlerinin olumsuz etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Peres vd. (2018), 2002-2012 dönemi, 110 ülke ekonomisi için, pazar büyüklüğü, altyapı gibi değişkenlerle birlikte yolsuzluğun DYY girişlerine etkilerini inceledikleri çalışmalarında, pazar büyüklüğü ve altyapının DYY girişlerini olumlu yönde etkilediği yolsuzluk düzeyinin olumsuz yönde etkilediği saptanmıştır. Aloui (2019), 1996-2016 dönemi ve MENA ülkeleri için politik istikrarsızlık ve yolsuzluğun DYY üzerine etkilerini araştırdığı çalışmasında, politik istikrarsızlık ve yolsuzluk düzeylerindeki artışların DYY girişlerini olumsuz etkilediği tespit edilmiştir. Azam vd. (2019) 1973-2017 dönemi, Pakistan ekonomisi için yolsuzluk ve terör faaliyetlerinin DYY etkisini inceledikleri çalışmalarında, yolsuzluk ve terör faaliyetlerin DYY'yi olumsuz etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Kutbay (2019), 2002-2018 dönemi ve OECD ülkeleri için kurumsal kalite göstergelerinin DYY'ye etkisini incelediği çalışmasında, yolsuzluğun kontrol altına alınmasının DYY girişlerini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Sabir vd. (2019), 1996-2016 dönemi, düşük, alt-orta, üst-orta ve yüksek gelirli ülke grupları için kurumsal faktörlerin DYY'ye etkisini araştırmışlardır. Çalışmanın ampirik bulgularında yolsuzluğun kontrolünün gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde DYY girişlerini olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Şenol ve Erer (2020), 2002-2017 dönemi, 26 gelişmekte olan ve 29 gelişmiş olmak üzere 55 ülke için kurumsal faktörlerin DYY girişlerine etkisini inceledikleri çalışmalarında, yolsuzlukla mücadele düzeyindeki artışların DYY'yi olumlu etkilediği tespit edilmiştir. Zangina ve Hassan (2020), 1984-2018 dönemi, Nijerya ekonomisi için yolsuzluk düzeyinin DYY girişlerine etkisini araştırdıkları çalışmalarında, yolsuzluğun kontrolünde meydana gelen pozitif şokların DYY girişlerini olumlu

etkilediğini, negatif şokların ise DYY girişleri üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığını saptamışlardır.

Literatürde, yolsuzluk ve DYY arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalarda çoğunlukla yolsuzluğun DYY üzerine etkilerinin olumsuz olduğu şeklinde sonuçlar elde edilirken yolsuzluğun DYY'yi olumlu etkilediği yönünde çalışmalar da mevcuttur. Egger ve Winner (2005) 1995–1999 dönemi, 73 ülke ekonomisi için yolsuzluğun DYY üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmalarında uzun dönemde yolsuzluğun DYY üzerinde olumlu etkileri olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Cuervo-Cazurra (2008) çalışmasında, 1998 ve 2000 yılları geçiş ekonomileri için yolsuzluğun DYY üzerindeki etkileri incelemiş olup ampirik bulgular, geçiş ekonomilerinde yüksek yolsuzluk düzeyinin DYY girişlerini artırdığını göstermektedir. Craigwell ve Wright (2011), çalışmalarında, 1998-2009 dönemi, 42 gelişmekte olan ülke için yolsuzluk ve DYY arasındaki nedensellik ilişkisini incelemiş ve nedensellik test sonuçlarında DYY ile yolsuzluk arasında iki yönlü nedensellik olduğunu tespit etmiştir. Omodero (2019), 1996-2017 dönemi, Nijerya ekonomisi için yolsuzluk, enflasyon ve döviz kurunun DYY girişlerine etkilerini incelediği çalışmasında, yolsuzluğun DYY girişlerini olumlu etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

Ayrıca yolsuzluk ile DYY arasında ilişkiye rastlanmayan çalışmalar da literatürde mevcuttur. Gangi ve Abdulrazak (2012), 1996-2010 dönemi, 50 Afrika ülkesi için kurumsal kalite göstergelerinin DYY girişlerine etkilerini incelediği çalışmalarında, söz hakkı ve hesap verilebilirlik düzeyi, hükümetin etkinliği ve hukukun üstünlüğünün DYY girişlerini olumlu yönde etkilediğini, politik istikrar ve yolsuzluğun kontrolünün ise herhangi bir etkisinin olmadığını saptamışlardır.

Örnek literatür incelendiğinde yolsuzluk düzeyindeki artışların DYY girişlerini olumsuz yönde etkilediği, yolsuzluğun kontrol altına alınmasının ise DYY girişlerini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşan çalışmaların çoğunlukta olduğu görülmektedir.

4. Ekonometrik Analiz

4.1. Veri Seti ve Model

Bu çalışmanın amacı MINT ülkeleri için DYY'nin kurumsal belirleyicileri arasında yer alan yolsuzluk düzeyinin DYY girişlerine etkisini araştırmaktır. Bu amaçla çalışmada 2002-2019 dönemi için yolsuzluğun kontrol altına alınmasının DYY girişlerine uzun dönemde etkisi panel eşbütünleşme analizi ile incelenmiştir. Çalışmada yer alan değişkenlere ait açıklama ve kaynak bilgileri Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2: Değişkenlere Ait Açıklamalar

Değişken	Açıklama	Kaynak
FDI	Net DYY girişleri (ABD doları)	Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri
CORR	Yolsuzluğun Kontrolü	Dünya Bankası Yönetişim Göstergeleri

Dünya Bankası Yönetişim Göstergelerinden elde edilen yolsuzluğun kontrolü değişkeni uluslararası kuruluşlar, sivil toplum örgütleri, düşünce kuruluşları, özel sektör firmalarından sağlanan veriler doğrultusunda elde edilmekte olup değişken -2.5 ile +2.5 arasında değerler almaktadır. Değişkenin +2.5'e yakınsaması ülkelerin kurumsal yönler bakımından daha az risk taşıdığını göstermekte ve yolsuzluğun kontrol altında olduğunu ifade etmektedir.

Yolsuzluğun kontrolünün net DYY girişlerine etkisinin inceleneceği model, 1 numaralı denklemde gösterilmektedir.

$$\ln\text{FDI}_{it} = \beta_0 + \beta_2\text{CORR}_{it} + \mu_{it} \quad (1)$$

4.2. Yöntem

Çalışmada ilk olarak yatay kesit bağımlılığın varlığı Breusch-Pagan (1980), Pesaran (2004) ve Pesaran vd. (2008) tarafından geliştirilen testler ile modelin homojen olup olmadığı ise Pesaran ve Yagamata (2008) tarafından geliştirilen Delta Testi ile incelenmiştir. Ardından modelde yer alan serilerin durağanlık dereceleri Breitung (2000) ve Im, Pesaran Shin (IPS) (2003) panel birim kök testleri ile sınanmıştır. Seriler arası eşbütünleşme ilişkisi Westerlund (2007) panel eşbütünleşme testi ile incelenmiş ve ardından uzun ve kısa dönem ilişkilerinin tahmini Ortalama Grup (MG) tahmincisi ile gerçekleştirilmiştir.

Yatay kesit bağımlılığın tespitinde ilk olarak Breusch-Pagan LM (1980) testi uygulanmış olup bu test N sabit $T \rightarrow \infty$, $T > N$ durumunda uygulanmaktadır. $N(N-1)/2$ serbestlik dereceli K^2 -kare dağılımına sahip olan test istatistiği 2 numaralı denklemde gösterilmektedir.

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

Test istatistiğine ait H_0 ve alternatif hipotez;

$$H_0 = p_{ij} = p_{ji} = 0 \quad i \neq j \text{ için}$$

$H_1 = p_{ij} = p_{ji} \neq 0$ şeklinde olup H_0 hipotezi yatay kesit bağımlılığın olmadığını ifade etmektedir (Güriş, 2018: 89).

Pesaran (2004) yatay kesit bağımlılığı sınamak için ADF regresyonunun tahmininden elde edilen kalıntıları kullanarak geliştirdiği test, $N > T$ durumunda da kullanılabilir. Her bir birimin diğer tüm birimlerle korelasyonunun hesaplandığı test istatistiği 3 numaralı denklemde gösterilmektedir.

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

Test istatistiğine ait H_0 ve alternatif hipotez;

$$H_0 = p_{ji} = 0$$

$H_1 = p_{ji} \neq 0$ şeklinde olup H_0 hipotezi yatay kesit bağımlılığın olmadığını ifade etmektedir.

Pesaran, Ullah ve Yamagata (2008), $N < T$ durumunda uygulanan Breusch Pagan (1980) LM testini, geliştirerek N ile T 'nin büyük olduğu durumlara uygun hale getirmişlerdir. Geliştirilen NLM test istatistiği 4 numaralı denklemde yer aldığı şekilde hesaplanmaktadır.

$$NLM = \sqrt{\frac{2}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \frac{(T-K)\hat{p}_{ij}^2 - \mu_{T_{ij}}}{\vartheta_{T_{it}}} \quad (4)$$

Test istatistiğinin H_0 hipotezi “*Yatay kesit bağımlılık yoktur*” şeklinde iken alternatif hipotez yatay kesit bağımlılığın varlığını ifade etmektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2020: 244).

Çalışmada serilerin homojen olup olmadığının tespiti için Pesaran ve Yamagata (2008), tarafından geliştirilen Delta Testinden yararlanılmıştır. Test istatistiği $N, \rightarrow \infty$ ve küçük örneklem için sırasıyla 5 ve 6 numaralı denklemlerde gösterildiği şekilde hesaplanmaktadır.

$$\tilde{\Delta} = \sqrt{N} \frac{N^{-1}\tilde{\xi} - k}{\sqrt{2k}} \quad (5)$$

$$\tilde{\Delta}_{adj} = \sqrt{N} \frac{N^{-1}\tilde{\xi} - k}{\sqrt{\text{Var}(t, k)}} \quad (6)$$

$\tilde{\Delta}$ ve $\tilde{\Delta}_{adj}$ test istatistiklerine ait H_0 hipotezi “*Katsayılar homojendir*”, şeklinde olup alternatif hipotez katsayıların heterojen olduğunu belirtmektedir.

Çalışmada serilerin durağanlık düzeylerini belirlemek için Breitung (2000) ve Im, Pesaran Shin (IPS) (2003) panel birim kök testlerinden yararlanılmıştır. Breitung (2000) panel birim kök testi, yığılım ve deterministik trende sahip olarak tanımlanan 7 numaralı denklemde gösterilen regresyon modeli ile durağanlık sınavasını gerçekleştirmektedir.

$$Y_{it} = \mu_i + \beta_i t + X_{it} \quad (7)$$

Denklemde yer alan X_{it} otoregresif süreç tarafından üretilmekte olup 8 numaralı denklemde gösterilmektedir.

$$X_{it} = \sum_{k=1}^{p+1} \delta_{ik} + X_{i,t-k} + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

Breitung birim kök testi tüm birimlerin sabit bir otoregresif parametreye sahip olduğunu varsayarak testin H_0 hipotezi, fark durağanlığı, alternatif hipotez ise trend durağanlığı ifade etmektedir. Test istatistiği 9 numaralı denklemde gösterilmektedir.

$$\lambda = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (\tilde{v}_{i,t-1} - \tilde{v}_{i0}) \tilde{\epsilon}_{it}}{\sqrt{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (\tilde{v}_{i,t-1} - \tilde{v}_{i0})^2}} \quad (9)$$

İki aşamadan oluşan birim kök testinde ilk aşamada, gecikmeli farklar ΔY_{it} ve Y_{it-1} ile regresyon tahmin edilerek regresyona ait kalıntı kareleri hesaplanmaktadır. İkinci aşamada ise kalıntı kareleri değişen varyans sorununa karşı standardize hale getirilmektedir.

Serilerin durağanlığının incelendiği bir diğer panel birim kök testi olan Im, Pesaran ve Shin (IPS) (2003) birim kök testi, hata terimlerinin korelasyonlu olup olmamasının, T ve N'nin sonlu ve sonsuz olmasının dikkate alınarak Im, Pesaran ve Shin (1997) testinin geliştirilmiş halidir. Test H_0 hipotezi "Tüm kesit birimleri için birim kök vardır" şeklinde iken alternatif hipotez "Bazı birimler için birim kök yoktur" şeklinde olup tesadüfi yürüyüş sürecinin geçerli olduğunu belirtmektedir.

Dickey Fuller (1979) test istatistiklerini temel alan test, standardize edilmiş t_{bar} test istatistiklerini önermektedir. IPS (2003) testinin Dickey Fuller formundaki modelde hata terimlerinin korelasyonsuz ve T'nin sonlu olduğu durumda önerdiği \tilde{t}_{bar} istatistiği 10 numaralı denklemde gösterilmektedir.

$$\tilde{t}_{\text{bar}} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \tilde{t}_{iT} \quad (10)$$

Standardize edilmiş \tilde{t}_{bar} istatistiği 11 numaralı denklemde gösterilmektedir.

$$Z_{t_{\text{bar}}} = \frac{\sqrt{N}[\tilde{t}_{\text{bar}} - E(\tilde{t}_T)]}{\sqrt{\text{var}(\tilde{t}_T)}} \quad (11)$$

(2003) testi, hata terimleri serisel olarak korelasyonlu iken Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) formundaki modele göre hesaplanmaktadır. Bu durumda \tilde{t}_{bar} ve Standardize edilmiş \tilde{t}_{bar} istatistiği ADF modeline uygun olarak düzenlenmektedir (Güriş, 2018: 304).

Çalışmada, DYY ile yolsuzluğun kontrolü arasındaki eşbütünleşme ilişkisi, Westerlund (2007) panel eşbütünleşme testi ile incelenmiştir. Westerlund (2007) panel eş bütünleşme testi hata düzeltme modeli temelli olup eşbütünleşme ilişkisinin varlığını sınamak için dört adet panel eşbütünleşme testi geliştirmiştir. Testler, tüm birimlerin kendi hata düzeltmesine sahip olup olmadığına karar verilmesi yoluyla eşbütünleşme ilişkisini sınamaktadır. Türetilen hata düzeltme modeli 12 numaralı denklemde yer almaktadır.

$$\Delta Y_{it} = \delta_i d_t + \alpha_i Y_{it-1} + \lambda_i X_{it-1} + \sum_{j=1}^{pi} \varphi_{ij} \Delta Y_{it-j} + \sum_{j=0}^{pi} \psi_{ij} \Delta X_{it-j} + \epsilon_{it} \quad (12)$$

Denklemden yer alan d_t deterministik bileşenler vektörü, λ_i uzun dönem, φ_i ve ψ_i kısa dönem parametrelerini ifade etmektedir. Westerlund eşbütünlük testi için “Panel varyans oranı istatistikleri” ve “Grup ortalaması varyans oranı istatistikleri” olmak üzere iki şekilde otoregresif parametrenin değerlendirilmesine izin verilmektedir. Panel varyans oranı istatistikleri hesaplanırken tüm birimler için otoregresif parametre sabit kabul edilirken grup ortalaması varyans oranı istatistiklerinde ise, otoregresif parametre birimden birime değişmektedir.

Grup ortalama istatistikleri G_a ve G_t hesaplanırken öncelikli olarak 12 numaralı denklemde türetilen hata düzeltme modeli her bir birim için EKK ile tahmin edilmekte ve ardından $\alpha_i(1)$ değeri 13 numaralı denklemde, G_a ve G_t istatistikleri ise 14 numaralı denklemde yer aldığı şekilde hesaplanmaktadır.

$$\hat{\alpha}_i(1) = 1 - \sum_{ij}^{\pi} \hat{\alpha}_{ij} \quad (13)$$

$$G_a = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{T\hat{\alpha}_i}{\hat{\alpha}_i(1)} \quad G_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{\hat{\alpha}_i}{SE(\hat{\alpha}_i)} \quad (14)$$

Denklemden yer alan $SE(\hat{\alpha}_i)$, $\hat{\alpha}_i$ 'nin standart hatasını ifade etmektedir.

Tüm panele ait bilgiler kullanılarak hesaplanan P_a ve P_t istatistikleri hesaplanırken grup ortalama istatistiklerinde olduğu şekilde ilk olarak hata düzeltme modeli her bir birim için EKK ile tahmin edilmektedir. Uygun gecikme uzunlukları belirlendikten sonra ΔY_{it} , Y_{it-1} 'in d_t , ΔY_{it} 'nin gecikmeli değerleri, X_{it-1} ve ΔX_{it} 'nin cari ve gecikmeli değerleri ile oluşturulan regresyonun kalıntıları $\Delta \tilde{\epsilon}_{it}$, ve $\tilde{\epsilon}_{it-1}$ elde edilmektedir. Sonraki aşamada kalıntılar kullanılarak hata düzeltme parametresi (α) ve standart hatası ($SE(\alpha)$) hesaplanmaktadır. Son olarak hata düzeltme parametresi ve standart hatası yardımı ile P_a ve P_t istatistikleri 15 numaralı denklemde gösterildiği şekilde hesaplanmaktadır.

$$P_a = T\hat{\alpha} \quad P_t = \frac{\hat{\alpha}}{SE(\hat{\alpha})} \quad (15)$$

G_a , G_t ve P_a , P_t testleri için H_0 hipotezi eşbütünlük yoktur şeklindedir. Test sonuçları değerlendirilirken heterojen paneller için G_a ve G_t istatistiklerine ait sonuçlar daha güvenilirken homojen panellerde P_a ve P_t test istatistikleri kullanılabilir. Testin kritik değerleri Westerlund (2007) çalışmasında yer almakta olup birimler arası korelasyonun varlığında testin bootstrap versiyonu kullanılmaktadır (Yerdelen Tatoğlu, 2020: 203).

Eşbütünlük analizinin ardından uzun ve kısa dönem katsayıların tahmini için Pesaran ve Smith (1995) tarafından geliştirilen, tüm parametrelerin heterojen olmasına izin veren ortalama grup (MG) tahmincisinden yararlanılmıştır. Ortalama grup tahmincisinde her bir birim için oluşturulan ARDL modellerinin uzun dönem parametrelerinin ortalaması kullanılarak uzun dönem parametresi hesaplanmaktadır. Bu şekilde uzun dönem parametrelerinin birimlere göre

değerlenmesi mümkündür. MG tahmincisinde sabit terim, kısa dönem ve hata düzeltme parametreleri de uzun dönem parametreleri gibi ortalama alınarak hesaplanmaktadır.

4.3. Ampirik Bulgular

Çalışmada öncelikli olarak modelin yatay kesit bağımlılık ve homojenlik sınamaları yapılmış, elde edilen sonuçlar dikkate alınarak kullanılacak eşbütünleşme ve hata düzeltme modeli belirlenmiştir. Breusch-Pagan LM (1980), Pesaran CD (2004) ve NLM (2008) yatay kesit bağımlılık testleri ve homojenliği inceleyen Delta Testi sonuçları Tablo 3'te gösterilmektedir.

Tablo 3: Yatay Kesit Bağımlılık ve Homojenlik Test Sonuçları

Yatay Kesit Bağımlılık Test Sonuçları		
Test	İstatistik	P-değeri
LM	9.338	0.155
LM _{adj}	1.951***	0.051
CD	1.099	0.271
Homojenlik Testi Sonuçları		
Test	İstatistik	P-değeri
Δ	5.235*	0.000
Δ_{adj}	5.734*	0.000

Not: *, **, *** sembolleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Yatay kesit bağımlılık test sonuçları incelendiğinde her üç test için de yatay kesit bağımlılık olmadığını ifade eden H_0 hipotezi, LM (1980) ve Pesaran CD (2004) testleri için kabul edilirken NLM testi için %10 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. Bu durumda modelde yatay kesit bağımlılık sorunu olmadığı belirlenmiştir. Homojenlik testi sonuçlarına göre, Δ ve Δ_{adj} test istettiklerine ait, katsayılar homojendir şeklindeki H_0 hipotezinin %1 anlamlılık düzeyinde reddedilmekte olup katsayıların heterojen olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmada yer alan serilerinin durağanlık düzeyinin incelendiği Breitung (2000) ve Im, Pesaran Shin (IPS) (2003) panel birim kök test sonuçları Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4: Breitung ve IPS Birim Kök Test Sonuçları

	IPS		Breitung	
	Sabitli	Sabitli-Trendli	Sabitli	Sabitli-Trendli
CORR	-0.706 [0.240]	-0.979 [0.164]	0.484 [0.685]	0.455 [0.675]
FDI	0.595 [0.724]	0.814 [0.723]	-0.152 [0.439]	-0.579 [0.281]
Δ CORR	-5.373* [0.000]	-3.982* [0.000]	-2.268** [0.012]	-2.207** [0.014]
Δ FDI	-2.332* [0.009]	-2.633* [0.004]	-3.804* [0.001]	-1.887** [0.029]

Not: [] içerisindeki değerler P-değerini; * ve ** sembolleri sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir. Breitung ve IPS birim kök testleri ile birim kök sınaması yapılırken serilerin gecikme uzunluğu AIC bilgi kriteri ile belirlenmiştir.

Test sonuçları incelendiğinde, Breitung ve IPS birim kök test sonuçlarına göre her iki değişkenin düzey değerlerinde sabitli, sabitli+trendli modeller için serilerin birim kök içerdiğini ifade eden H_0 hipotezi reddedilememektedir. FDI ve CORR serileri düzey değerlerinde durağan değildir. Serilerin 1. farkında durağanlığı incelendiğinde ise IPS test sonuçlarına göre, sabitli, sabitli+trendli modeller için H_0 hipotezi, %1, Breitung test sonuçlarına göre Δ CORR serisi için sabitli, sabitli+trendli modeller için %5, Δ FDI serisi için sabitli model için %1, sabitli+trendli model ise %5 anlamlılık düzeyinde H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu durumda FDI ve CORR serilerinin 1. farkında durağan olduğu belirlenmiştir. Çalışmanın devamında uygulanan Westerlund (2007) eşbütünleşme analizinde her iki seri de farkları alınarak durağan olarak analizlere dahil edilmiştir.

Yolsuzluğun kontrolünün uzun dönemde DYY yatırımlarına etkisini araştırmak amacıyla gerçekleştirilen Westerlund (2007) eşbütünleşme analizine ait sonuçlar Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5: Westerlund Eşbütünleşme Testi Sonuçları

İstatistik	Değer	Z- değeri	P-değeri
G_t	-5.235	-7.743	0.000
G_a	-24.966	-6.556	0.000
P_t	-8.993	-5.966	0.000
P_a	-19.016	-6.390	0.000

Westerlund eşbütünleşme analizinde G_t , G_a , P_t , ve P_a olmak üzere dört farklı test istatistiği hesaplanmaktadır. Hesaplanan G_t , G_a test istatistikleri grup ortalama istatistikleri olup heterojen paneller için daha güvenilir sonuçlar vermektedir. Tablo 4'te yer alan eşbütünleşme testi sonuçlarına göre G_t , G_a , P_t , ve P_a test istatistikleri için eşbütünleşme yoktur şeklindeki H_0 hipotezi reddedilmektedir. Ampirik bulgulara göre yolsuzluğun kontrolü ile DYY girişleri arasında uzun dönem eşbütünleşme ilişkisi bulunmaktadır. Eşbütünleşme ilişkisinin varlığının tespit edilmesinin ardından hata düzeltme modeli ile uzun ve kısa dönem katsayılar tahmin edilmiştir.

Eşbütünleşme parametrelerinin belirlenebilmesi için heterojen paneller için uygulanabilir olan MG ortalama grup tahmincisi hata düzeltme modeli sonuçları Tablo 6' ve Tablo 7'de gösterilmektedir.

Tablo 6: Hata Düzeltme Modeli Uzun Dönem Katsayı Tahmin Sonuçları

Uzun Dönem Katsayı Tahmini			
Değişken	Katsayı	Standart Hata	P-değeri
$CORR_{t-1}$	0.965***	0.549	0.079

Not: ***, sembolü %10 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Açıklayıcı değişken olan CORR değişkenine ait uzun dönem katsayı tahmin sonuçları incelendiğinde, katsayının pozitif (0.965) ve %10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Uzun dönemde yolsuzluğun kontrolündeki artışlar DYY girişlerini pozitif yönde etkilemektedir.

Tablo 7: Hata Düzeltme Modeli Uzun Dönem Katsayı Tahmin Sonuçları

Kısa Dönem Katsayı Tahmini			
Değişken	Katsayı	Standart Hata	P-değeri
Sabit	16.175**	6.615	0.014
Δ CORR	0.339	0.498	0.496
ECT	-0.681**	0.278	0.015

Not: **, sembolü %5 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 7'de yer alan kısa dönem katsayı tahmin sonuçlarına göre, Δ CORR pozitif (0.339) ve istatistiksel olarak anlamsız iken hata düzeltme terimi (ECT) -1 ile 0 arasında değer almış olup (-0.681) %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. ECT katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması, uzun dönemde birlikte hareket eden değişkenler arasında, kısa dönemde oluşan sapmaların giderildiğini ve değişkenlerin uzun dönem denge ilişkisine yakınsadığını ifade etmektedir. Bu durumda, MINT ülkelerinde yolsuzluğun kontrol altına alınma düzeyindeki artışlar uzun dönemde DYY girişlerini pozitif yönde etkilemektedir.

5. Sonuç

DYY, küresel ekonominin önemli bileşenlerinden biri olup yatırımcı ve ev sahibi ülke için büyük önem taşımaktadır. Yatırım yapıldığı ev sahibi ülkelere sermaye, teknolojik altyapı, yeni üretim teknolojileri aktarmak ve istihdam artışı yoluyla ekonomiye katkı sağlayabilmektedir. Bu noktada, DYY, birçok az gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ekonomisi için ekonomik destek niteliğinde olup ülkeler bu olumlu etkilerinden yararlanmak için DYY girişlerini arttırma konusunda büyük çaba sarf etmektedir.

DYY'nin yapılacağı ülke belirlenirken yatırımcının uzun dönem kar, maliyet ve risk koşullarını etkileyecek faktörler önem taşımaktadır. UNCTAD, DYY girişlerini etkileyen, ev sahibi ülke ile ilgili faktörleri ekonomik, politik ve kurumsal olmak üzere üç gruba ayırmaktadır. Yatırım tercihlerinde ev sahibi ülkelerin ekonomik koşulları kadar politik ve kurumsal faktörler de önem taşımaktadır. Kurumsal faktörlerin başında gelen yolsuzluk, piyasanın işleyişine hukuki olmayan bir şekilde müdahale olup rasyonellik ve verimlilik düzeyini olumsuz etkileyerek piyasa aksaklıklarına yol açmakta ve yatırımcılar için belirsizlik ortamı yaratmaktadır.

Bu kapsamda, çalışmada ekonomik gelişim performansı, dinamik nüfusu ile dikkat çeken MINT ülkeleri için DYY girişlerinde yolsuzluğun kontrolünün etkisi 2002-2019 dönemi için incelenmiştir. Panel veri analizinin uygulandığı çalışmada, öncelikle LM (1980), CD (2004) ve NLM (2008) testleri ile yatay kesit bağımlılık Delta (2008) testi ile homojenlik sınaması yapılmış ardından Breitung (2000) ve Im, Pesaran Shin (IPS) (2003) birim kök testleri ile değişkenlerin

durağanlık düzeyi belirlenmiştir. Westerlund (2007) panel eşbütünleşme testi uygulanarak DYY girişleri ile yolsuzluğun kontrolü arasında eş bütünleşme ilişkisinin varlığı sınanmıştır. Son olarak hata düzetme modeli uygulanarak uzun ve kısa dönem ilişkilerin tahmini Ortalama Grup (MG) tahmincisi ile gerçekleştirilmiştir. Ampirik bulgularda DYY girişleri ile yolsuzluğun kontrolü arasında uzun dönem eşbütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edilmiş, uygulanan hata düzeltme modeli sonuçlarında yolsuzluğun kontrolü değişkenine ait uzun dönem katsayısının pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu, kısa dönem katsayısının ise istatistiksel olarak anlamsız olduğu tespit edilmiştir. Hata düzeltme terimi katsayısı ise negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. MINT ülkelerinde yolsuzluğun kontrol altına alınma düzeyindeki artışlar uzun dönemde DYY girişlerini pozitif yönde etkilemektedir. Bu çalışmada, kurumsal yapısı gelişmeyen ülkelerde yolsuzluğun DYY girişleri olumlu etkileyeceğini belirten (Berdhan (1997), Egger ve Winner (2005), Cuervo-Cazurra (2008) ve Omodero (2019)) çalışmaların aksine, kurumsal yapının ve bürokrasinin daha sağlıklı olduğu ülkelerde, yolsuzluğun DYY girişlerini negatif etkileyeceğini öne süren çalışmalarla Kurul ve Yalta (2017), Nur ve Dilber (2017), Kutbay (2019), Sabir vd. (2019), Şenol ve Erer (2020), Zangina ve Hassan (2020)) benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Ekonomik performansları ile yatırımcılar için olumlu bir tablo çizen MINT ülkeleri, yolsuzluk bakımından birçok gelişmekte olan ülkenin gerisindedir. Yolsuzluğun yeterince kontrol altına alınamaması, yatırımcıların risk düzeyini artırdığından bu durum DYY girişlerini olumsuz etkilemektedir. MINT ülkelerinde, ekonomik performanslarının yanında kurumsal kalite düzeyinin arttırılarak, rüşvet, iltimas ve şahsi çıkarla görevi suiistimalin engellenmesi ile yolsuzluğun kontrol altına alınması, yatırımcılar için birtakım maliyetleri ve yatırım sürecindeki belirsizliği azaltacağından DYY girişlerini olumlu etkileyecektir.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Bu araştırmanın hazırlanmasında herhangi bir dış destek alınmamıştır.

Araştırmacının Katkı Oranı Beyanı: Tek yazarlı bir çalışmadır. Yazarın katkı oranı %100'dür.

Çatışma Beyanı: Araştırmanın yazarı olarak herhangi bir çıkar çatışma beyanım bulunmamaktadır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı: Bu araştırmanın her aşamasında "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesin'de belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Bu çalışmanın yazım sürecinde etik kurallarına uygun alıntı yapılmış ve kaynakça oluşturulmuştur. Çalışma intihal denetimine tabi tutulmuştur.

Kaynakça

Akpan, U., Isihak, S. ve Asongu, S. (2014). Determinants of Foreign Direct Investment in Fast-Growing Economies: A Study of BRICS and MINT. African Governance and Development Institute. Erişim adresi: https://econpapers.repec.org/paper/agdwpaper/14_2f002.htm

Ali, S. ve Guo, W. (2005). Determinants of FDI in China. *Journal of Global Business and Technology*, 1(2), 21-33.

- Aloui, Z. (2019). The Role of Political Instability and Corruption on Foreign Direct Investment in The MENA Region. MPRA Paper. Erişim adresi: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/95732/>
- Arellano, M. (1987). Computing Robust Standard Errors for Within-Groups Estimators. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 49(4), 431-434.
- Asongu, S., Akpan, U. S. ve Isihak, S. R. (2018). Determinants of Foreign Direct Investment in Fast-Growing Economies: Evidence from The BRICS and MINT Countries. *Financial Innovation*, 4(1), 1-17.
- Ay, A., Kızılkaya, O. ve Akar, T. (2016). Gelişmekte Olan Ülkelerde Yolsuzluk ve Demokrasi'nin DYY Üzerindeki Etkisi: Ampirik Bir İnceleme. *Business and Economics Research Journal*, 7(3), 73-88.
- Azam, M. ve Ahmad S. A. (2013). The Effects of Corruption on FDI İnflows: Some Empirical Evidence from Less Developed Countries. *Journal of Applied Sciences Research*, 9(6), 3462-3467.
- Azam, M., Nawaz, M. A. ve Riaz, M. (2019). Does Corruption and Terrorism Affect Foreign Direct Investment İnflows into Pakistan. *Journal of Managerial Sciences*, 13(2), 85-97.
- Baltagi, B. H. ve Wu, P. (1999). Unequally Spaced Panel Data Regressions with AR (1) Disturbances. *Econometric Theory*, 15(6), 814-823.
- Bardhan, P. (1997). Corruption and Development: A Review of Issues. *Journal of Economic Literature*, 35(3), 1320-1346.
- Bayraktutan, Y. ve Tarı Özgür, M. (2016). Politik Riskler, İki Taraflı Yatırım Anlaşmaları ve Uyuşmazlıklar Bağlamında Doğrudan Yabancı Yatırımlar. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2(4), 87-104.
- Biçen, Ö. F. (2020). Politik İstikrar Ekonomik Büyüme Sağlamada Yeterli Bir Faktör Müdür? BRICST Ülkeleri Üzerine Bir İnceleme. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(43), 119-139.
- Breitung, J. ve S. Das. (2005). Panel Unit Root Tests Under Cross-Sectional Dependence. *Statistica Neerlandica*, 59, 414-433.
- Breusch, T. S. ve Pagan, A. R. (1980). The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253.
- Caetano, J. ve Caleiro, A. (2009). Is There a Relationship Between Transparency in Economic and Political Systems and Foreign Direct Investment Flows? *The Icfai University Journal of Applied Economics*, 8(2), 45-58.
- Craigwell, R. ve Wright A. (2011). Foreign Direct Investment and Corruption in Developing Economies: Evidence from Linear and Non-Linear Panel Granger Causality Tests. *Economics Bulletin*, 31(3), 2272-2283.
- Cuervo-Cazurra, A. (2008). Better The Devil You Don't Know: Types of Corruption and FDI in Transition Economies. *Journal of International Management*, 14(1), 12-27.

- Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with A Unit Root. *Journal of the American statistical association*, 74(366a), 427-431.
- Egger P. ve Winner H. (2005). Evidence on Corruption as an Incentive for Foreign Direct Investment. *European Journal of Political Economy*, 21, 932- 952.
- Elheddad, M. (2016). Natural Resources and FDI in GCC Countries. *International Journal of Business and Social Research*, 6(7), 12-22.
- Froot, K. A. (1989). Consistent Covariance Matrix Estimation with Cross-Sectional Dependence and Heteroscedasticity in Financial Data. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 24(3), 333-355.
- Gangi, Y. A. ve Abdulrazak, R. S. (2012). The Impact of Governance on FDI Flows to African Countries. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 8(2/3), 162-169.
- Greene, W. (2000). *Econometric Analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Güriş, S. (2018). *Uygulamalı Panel Veri Ekonomisi*. İstanbul: Derya Yayınları.
- Gwartney, J. ve Lawson, R. (2003). The Concept and Measurement of Economic Freedom. *European Journal of Political Economy*, 19(3), 405-430.
- Im, K. S., Pesaran M. H. ve Shin, Y. (2003). Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels. *Journal of Econometrics*, 115, 53-74.
- Kaymak, H. (2005). Yabancı Doğrudan Yatırımları Artırmak İçin Teşvikler Gerekli ve/veya Yeterli mi?. *Maliye Dergisi*, 149(1), 74-104.
- Kurul, Z. ve Yalta, A. Y. (2017). Relationship Between Institutional Factors and FDI Flows in Developing Countries: New Evidence from Dynamic Panel Estimation. *Economies*, 5(2), 1-10.
- Kutbay, H. (2019). Kurumsal Kalite ve Doğrudan Yabancı Yatırım Girişleri Arasındaki İlişki: OECD Ülkeleri İçin Panel Veri Analizi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 16(29), 2019-2044.
- Liangovos, P. G. ve Skandalis, K. S. (2012). Foreign Direct Investment and Trade Openness: The Case of Developing Economies. *Social Indicators Research*, 106(2), 323-331.
- Mahmood, H. ve Chaudhary, A. R. (2013). Impact of FDI on Tax Revenue in Pakistan. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 7(1), 59-69.
- Mohamed, S. E. ve Sidiropoulos, M. G. (2010). Another Look at The Determinants of Foreign Direct Investment in MENA Countries: An Empirical Investigation. *Journal of Economic Development*, 35(2), 75.
- Nasir, Z. M. ve Arshad H. (2011). Economic Freedom, Exchange Rates Stability and FDI in South Asia. *The Pakistan Development Review*, 50(4), 423-432.

- Nourzad, F., Greenwold, D. N. ve Yang, R. (2014). The Interaction between FDI and Infrastructure Capital in the Development Process. *International Advances in Economic Research*, 20(2), 203-212.
- Nur, H. B., ve Dilber, İ. (2017). Gelişmekte Olan Ülkelerde Doğrudan Yabancı Yatırımları Belirleyen Temel Unsurlar. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32(2), 15-45.
- Omodero, C. O. (2019). Effect of Corruption on Foreign Direct Investment Inflows in Nigeria. *Studia Universitatis Vasile Goldiş, Arad-Seria Ştiinţe Economice*, 29(2), 54-66.
- Öztürk, L. (2004). Serbest Bölgelerdeki Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları: Dünyadaki Uygulamalara Teoriler Işığında Bir Bakış. *Akdeniz İ.İ.B.F Dergisi*, 7, 110-128.
- Peres, M., Ameer, W. ve Xu, H. (2018). The Impact of Institutional Quality on FDI Inflows: Evidence for Developed and Developing Countries. *Economic Research*, 31(1), 626-644.
- Pesaran, H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels, University of Cambridge, Faculty of Economics. *Cambridge Working Papers in Economics*. No. 0435.
- Pesaran, M. H. and Yamagata, T. (2008). Testing Slope Homogeneity in Large Panels. *Journal of Econometrics*, 142, 50-93.
- Pesaran, M. H. ve Smith, R. (1995). Estimating Long-Run Relationships from Dynamic Heterogeneous Panels. *Journal of Econometrics*, 68(1), 79-113.
- Pesaran, M. H., Ullah, A. ve Yamagata, T. (2008). A Bias-adjusted LM Test of Error Cross-Section Independence. *The Econometrics Journal*, 11(1), 105-127.
- Poelhekke, S. ve Van Der Ploeg, F. (2013). Do Natural Resources Attract Nonresource FDI?. *Review of Economics and Statistics*, 95(3), 1047-1065.
- Rogers, William, H (1993). Regression Standard Errors in Clustered Samples. *Stata Technical Bulletin*, 13, 19-23.
- Sabir, S., Rafique, A. ve Abbas, K. (2019). Institutions and FDI: Evidence from Developed and Developing Countries. *Financial Innovation*, 5(1), 1-20.
- Şahin, D. (2018). BRICS-T Ülkelerinde Ekonomik Özgürlükler ve Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları Arasındaki İlişki: Bootstrap Panel Nedensellik Testi. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16), 285-294.
- Samadi, S. Fathi, S. ve Tahmasebi, S. (2011). Impact of Foreign Direct Investment on Financial Development Present to Political Corruption in The Countries of D-8. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 3(5), 445-450.
- Sarialioğlu Hayali, A. , Küçükosman, A. ve Kpartor, K. (2021). The Relationship Between Foreign Direct Investment and Tourism Sector: The Jamaican Case. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 31, 229-246.
-

- Şenol, Z. ve Erer, E. (2020). Yabancı Sermaye Yatırımlarını Etkileyen Kurumsal Faktörler: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler Örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 64, 123-142.
- Toğaç, H. (2019). Doğrudan Yabancı Yatırım Teşvikleri: Türkiye-Kazakistan Karşılaştırması. (Yüksek Lisans Tezi). Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Transparency International. (2021). Corruption Perceptions Index. Erişim adresi: <https://www.transparency.org/en/cpi/2021>.
- Tütüncü, A. ve Tekin, E. (2021). Ekonomik Özgürlüğün Doğrudan Yabancı Yatırımların Giriş Şekli Üzerindeki Etkisi: Gelişmekte Olan Ülke Örneği. *Maliye Dergisi*, 180, 270-292.
- UNCTAD (1998). Dünya Yatırım Raporu. Erişim adresi: https://unctad.org/system/files/official-document/itei_t20043_en.pdf#page=155
- UNCTAD (2021). World Economic Situation and Prospects 2021. Erişim adresi: <https://www.un.org/development/desa/dpad/publication/world-economic-situation-and-prospects-2021/>.
- WGI (2021). The Worldwide Governance Indicators. Erişim adresi: <http://info.worldbank.org/governance/wgi/>.
- Yalçınkaya Koyuncu, J. (2011). Yargı Bağımsızlığı, Mülkiyet Hakkı ve Yolsuzluğun Yabancı Sermaye Girişleri Üzerindeki Etkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 29, 143-148.
- Yerdelen Tatoğlu F. (2020). Panel Zaman Serileri Analizi STATA Uygulamalı. (3. Baskı). İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.
- Zangina, S. ve Hassan, S. (2020). Corruption and FDI Inflow to Nigeria: A Nonlinear ARDL Approach. *Journal of Financial Crime*, 27(2), 635-650.
- Zhao, S (2013). Privatization, FDI Inflow and Economic Growth: Evidence from China's Provinces, 1978–2008. *Applied Economics*, 45(15), 2127-2139.

TÜRKİYE'DE BANKA KREDİLERİNİN EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNDEKİ ETKİSİHüseyin COŞKUN¹Bahar KANDEMİR KULOĞLU²**Öz**

Bu çalışmada Türkiye özelinde bankaların kullandığı özel sektör kredileri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi test etmek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda 1980-2019 dönemi yıllık verileri kullanılmıştır. Özel sektör kredilerinin büyüme üzerindeki uzun dönem ilişkisinin varlığını test etmek için Johansen eşbütünleşme testi, nedensellik ilişkisinin varlığı ve yönünün tespitinde Toda Yamamoto nedensellik testinden faydalanılmıştır. Çalışmada kurulan modele ekonomik büyümeyi temsilen reel GSYİH, özel sektör kredilerini temsilen bankaların özel sektöre kullandıkları kredilerin GSYİH içindeki payı ve kontrol değişkenleri olarak sermayeyi temsilen brüt sermaye oluşumunun GSYİH içindeki payı ve işgücünü temsilen çalışan kişi sayısı (milyon kişide) değişkenleri dahil edilmiştir. Bu model çerçevesinde yapılan analiz sonuçlarına göre özel sektör kredileri ile ekonomik büyümenin eşbütünleşik olduğu ve aralarında iki yönlü nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Banka Kredileri, Ekonomik Büyüme, Zaman Serisi, Toda Yamamoto

THE EFFECT OF BANK LOANS ON ECONOMIC GROWTH IN TURKEY**Abstract**

This study it is aimed to test the relationship between private sector loans extended by banks and economic growth in Turkey. For this purpose, annual data for the period 1980-2019 were used. The Johansen cointegration test was used to test the existence of the long-term relationship between private sector loans on growth, and the Toda Yamamoto causality test was used to determine the existence and direction of the causality relationship. In the model established in the study, real GDP represents economic growth, the share of loans extended by banks to the private sector in GDP as representing private sector loans, and the share of gross capital formation in GDP representing capital and the number of employed people (per million persons) representing labor force are included as control variables. According to the results of the analysis made within the framework of this model, it has been determined that private sector loans and economic growth are cointegrated, and there is a two-way causality relationship between them.

Keywords: Bank Lending, Economic Growth, Time Series, Toda Yamamoto

¹ Öğr. Gör., Bayburt Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Finans Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, hcoskun@bayburt.edu.tr, orcid.org/0000-0003-4557-9813

² Öğr. Gör., Bayburt Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, baharkandemir@bayburt.edu.tr, orcid.org/0000-0003-2809-5710

Extended Abstract

Aim: Achieving the growth and development goals of the country's economies is possible by increasing investments. In order to increase investments, the funds needed for the realization of these investments must be met. In economies, the main purpose of the financial system is to transfer funds from those with surplus funds to those with insufficient funds. The efficiency of financial intermediaries plays an important role in the development of the financial system and economy. It can be said that the unit with the highest level of efficiency among financial intermediaries is banks. Banks play an important role in economic development by making the funds in their own resources and the funds they collect from different sources available as loans to businesses with a fund deficit (Altan, 2001: 69; Şahin, 2011:1).

As in every country, companies operating in Turkey need constant funds to keep up with their market and develop. They usually meet their shortfalls by using loans from banks and private credit institutions. In developing countries such as Turkey, the funds needed by the economy are mostly met through the banking sector. The interaction of loans with economic growth is important both in terms of determining the financial factors underlying growth and analyzing the effects of growth on financial markets. For this reason, in this study, the cointegration and causality relationship between private sector loans extended by banks and economic growth were analyzed with the Johansen Cointegration test and the Toda Yamamoto causality test for the Turkish economy in the 1980-2019 period.

Methods: In the direction of investigating the cointegration and causality relationship between private sector loans extended by banks and economic growth, which is the aim of the study, economic growth as a dependent variable, private sector loans as the independent variable, and production function as a control variable, labor, and capital variables are included in the model. Real GDP represents economic growth, the share of loans extended by banks to the private sector in GDP representing private-sector loans, the share of gross capital formation in GDP representing capital as control variables, and the number of employees representing labor force (per million persons) variables is included. First of all, Augmented Dickey-Fuller and Phillips Perron unit root tests were applied to determine the stationarity levels of the variables. When the graphs of the raw data are examined, it is seen that they contain constant and trend, and unit root tests are also examined under the fixed and trend model. Johansen cointegration test was used to determine whether the variables were cointegrated, Toda Yamamoto causality test was used to determine the direction of causality in this long-term relationship, and Vector Error Correction Model was used to determine whether the deviations from the short-term equilibrium of the variables come to equilibrium and short-term relationships.

Findings: Augmented Dickey-Fuller and Phillips Perron unit root tests for variables with logarithmic transformations showed that the variables became stationary when their first difference was taken. That is, all variables do not contain a unit root at the I(1) level. Since the Johansen cointegration test is a test

based on the VAR model, the appropriate lag length was tested, and the appropriate lag length was determined as 2, in line with the selection of information criteria. After the lag length was determined, the Johansen cointegration test based on the VAR(2) model was performed, and it was determined that there was one cointegration vector between the variables according to the test results. In this case, it can be said that the variables act together in the long run.

Vector Error Correction Models have been established to test whether the deviations from the short-term equilibrium, which occur due to the differences of the variables, are balanced in the long term, and it has been seen that the error term coefficient is negative (-0.397584) and statistically significant (probe=0.0032) according to the results of the Vector Error Correction Model. This means that deviations from the short-run equilibrium come to equilibrium in the long run. In addition, it can be said that approximately 39.8% of these deviations come to equilibrium in the next period (one year later). Error correction models also provide information about the short-run relationships of the variables. When we look at the results of the Vector Error Correction Model, it is seen that the labor and private sector loans do not have a significant effect on economic growth in the short term, while capital formation has a positive effect on economic growth in the short term.

After determining the existence of a long-term relationship with the Johansen cointegration test, the Toda Yamamoto causality test was used to determine the causality relationships of the variables and the direction of this causality. According to the test results, bidirectional causality between private sector loans and economic growth, bidirectional causality between private sector loans and capital, one-way causality of the labor force to private sector loans, capital, and economic growth, and one-way causality from the capital to economic growth were determined.

Conclusion: In the economic literature, it is known that in the discussions on the sources of economic growth, factors such as labor, capital, human capital, public expenditures, which are accepted as the driving force of growth, as well as the loans provided to investors by the banking sector have an important role.

Investors who want to invest but cannot afford the necessary financing from their own resources, demand funds for the continuity of production processes and for the elimination of unforeseen costs that may arise in these processes. In order to meet this demand, loans extended by the banking sector in developing countries such as Turkey have high importance. Due to this importance, the relationship between private sector loans extended by banks and economic growth has been analyzed in this study.

In the Johansen cointegration test, it was observed that there was a cointegration relationship between the variables. In other words, private sector loans and economic growth move together in the long run. As a result of the Toda Yamamoto causality test, which was conducted to determine the direction of this relationship, a bidirectional causality relationship was determined between private sector loans and economic growth. In other words, private sector loans can

be the cause of economic growth, and economic growth can be the cause of private-sector loans. This result Altunç (2008), Vuru and Özen (2013), Pradhan (2009), Demirhan et al. (2011), Karahan et al. (2018), Pham and Nguyen (2020) are in agreement with the results obtained in their studies. As a result of the Vector Error Correction Model established after the long-term relationship was determined, it was determined that private sector loans did not have a significant effect on economic growth in the short term. It is thought that the reason for this may be due to the fact that it takes time for the credits used to turn into production. This situation coincides with the economic expectation of the study. In addition, the error correction coefficient being -0.397584 and significant means that in the short term, approximately 39.8% of the deviations from the relationship come to equilibrium in the next period; that is, they fully stabilize after approximately 2.5 years.

As a result, it can be said that private sector loans have a significant effect on economic growth. For this reason, important duties fall on the banking sector and policymakers in ensuring sustainable economic growth. Based on this interaction, it is thought that it is of high importance for the policymaker to identify the sectors that can guide economic growth and support these sectors with selective loan applications.

1. Giriş

Ekonomik büyümede istikrar ve sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için ülkelerin finansal sistemlerini güçlendirme çabası içerisinde oldukları bilinmektedir. Bazı ülkeler sermaye temelli finansal sisteme sahipken bazı ülkeler de bankacılık temelli finansal sisteme sahiptir. Bankacılık temelli finansal sisteme sahip olan ülkelerden biri de Türkiye'dir. Bundan dolayı Türkiye'de ekonomik büyümenin sağlanmasında bankalar önemli bir role sahiptir. Bankalar, özellikle kullandıkları krediler ile birçok sektöre fon sağlamakta ve dolayısıyla üretimin artmasında etkili olmaktadır.

Ekonomik büyümede bankaların kullandığı kredilerin önemi nedeniyle kredi-büyüme ilişkisi birçok ampirik ve teorik çalışmaya konu olmuştur. Yapılan çalışmaların genelinde banka kredileri ile ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Ancak ulaşılan sonuçlar birbirinden farklılık göstermektedir. Bu farklılığın araştırma modellerinde kullanılan değişkenlerden ve araştırma döneminden kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Bazı çalışmalarda iki yönlü nedensellik ilişkisinin var olduğu bazılarında ise nedensellik ilişkisinin banka kredilerinden büyümeye doğru tek yönlü olduğu anlaşılmaktadır. Bu çalışmada banka kredilerinin ekonomik büyüme üzerindeki kısa ve uzun dönem etkisi 1980-2019 dönemi Türkiye ekonomisi verileriyle incelenmiştir. Uzun dönemli ilişkinin tespitinde Johansen Eşbütünleşme

testinden, kısa dönem ilişkinin tespitinde hata düzeltme modelinden ve nedensellik ilişkisinin tespitinde ise Toda Yamamoto testinden faydalanılmıştır.

Çalışma toplam altı bölümden oluşmaktadır. Konu ile ilgili genel bilgilerin verildiği birinci bölümün ardından ikinci bölümde, özel sektör kredileri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki teorik olarak ele alınmaktadır. Üçüncü bölümde, yapılan ampirik çalışmalar toparlanarak literatür tablosu, dördüncü bölümde çalışmanın amacına uygun belirlenen değişkenler, bu değişkenlerle kurulan model ve analizde kullanılacak ekonometrik yöntemler verilmektedir. Beşinci bölümde analiz sonuçlarından elde edilen bulgular ve son bölümde ise elde edilen bulgular doğrultusunda sonuç ve öneriler yer almaktadır.

2. Özel Sektör Kredileri ve Ekonomik Büyüme İlişkisi

Ekonomi biliminin temel amaçlarından birisi ekonomik büyümeyle birlikte yoksulluğun ve eşitsizliğin azaltılması, büyümenin sürdürülebilir olmasıdır (Özdemir ve İmamoğlu, 2021:116; Turan, 2008: 11). Büyüme karmaşık bir yapı olmakla birlikte birçok faktörden etkilenmekte ve bir ekonominin üretim hacminde meydana gelen artışlar olarak ifade edilmektedir. Ülkelerin ekonomik büyüme göstergelerinin en önemlilerinden birisi de Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'daki (GSYİH) değişimlerdir (Turan, 2008: 11). GSYH'nin artırılması, ülkelerin üretim kapasitelerine ve üretim için gerekli olan fon açığının karşılanmasına bağlıdır. Bu açıdan değerlendirildiğinde fon açığının karşılanmasında bankacılık sektörü tarafından kullanılan kredilerin büyüme sürecine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Bu öngörü, bankacılık sektörü tarafından finanse edilen kredilerin gerek hane halkı ihtiyaçlarını karşılamasından gerekse uzun dönemde yatırımlara kaynak oluşturmamasından ileri gelmektedir.

Ülke ekonomilerinin büyüme ve kalkınma amaçlarına ulaşmaları, yatırımların artırılması ile mümkün olabilmektedir. Yatırımların artırılması için bu yatırımların gerçekleştirilmesinde ihtiyaç duyulan fonun karşılanması gerekmektedir. Ekonomilerde, fon fazlası olanlardan fon eksikliği olanlara doğru fon transferinin gerçekleşmesi finansal sistemin temel amacıdır.

Finansal araçların etkinliği finansal sistemin ve ekonominin gelişmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Finansal araçlar içerisinde etkinlik düzeyi en yüksek olan birimin bankalar olduğu söylenebilmektedir. Bankalar gerek öz kaynaklarındaki fonları gerekse farklı kaynaklardan topladıkları fonları, fon açığı olan işletmelere kredi olarak kullanarak ekonomik gelişmede önemli bir rol oynamaktadır (Altan, 2001: 69; Şahin, 2011:1). Ülkelerin birçoğunda ekonomik yapıya yön veren en önemli finansal kuruluşların, özellikle kullandırmış oldukları krediler ile bankaların olduğu söylenebilmektedir.

Bankaların ekonomik büyüme üzerindeki etkileri, para ve finans piyasalarının öne çıkmasıyla birlikte artış göstermiştir. Finansal piyasalarda serbestleşme, büyümenin gerçekleşmesinde oldukça önemli bir yere sahiptir. Serbestleşmeyle faiz oranları ve tasarruflarda artışlar meydana gelecek ve bu durum kredi kapasitesini yükseltecektir. Kredi kapasitesindeki artış, üretim ve yatırımı teşvik ederek ülkenin rekabet etme gücü artıracak ve buna bağlı olarak sürdürülebilir ekonomik büyüme gerçekleştirilebilecektir (Apaydın, 2018: 26).

Kredi, gerçek ve tüzel kişilere ilerde geri alınmak üzere belirli bir alım gücünün verilmesi, para ile ödeme sözünün değiştirilmesidir. Bu kredi ilişkisinde kredi kuruluşu para verip vadesinde geri ödeme sözü almakta, kredi alan taraf para alıp ödeme sözünde bulunmaktadır (Zarakolu, 1989: 47). Bankacılıkta kredi ise belirli şartlar altında gerçek ve tüzel kişilere ödünç para verilmesi veya onlara yükümlülükleri için garanti verilmesi olarak tanımlanmaktadır (Caoutte, 1998: 15).

Her ülkede olduğu gibi Türkiye’de de faaliyette bulunan firmalar buldukları pazara ayak uydurmak ve gelişmek için sürekli fona ihtiyaç duymaktadırlar. Bu ihtiyaçlarını genellikle bankalardan ve özel kredi kuruluşlarından kredi kullanarak karşılamaktadırlar. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde de ekonominin ihtiyaç duyduğu fonlar büyük oranda bankacılık sektörü aracılığıyla karşılanmaktadır. Kredilerin ülke ekonomisi ile ilişkisi hem ekonomik büyümede itici güç olan etkenlerin belirlenmesinde hem de ekonomik büyüme ile finansal piyasalar arasındaki ilişkinin belirlenmesi bakımından önemlidir.

3. Literatür Araştırması

Çalışmanın temel amacına uygun olarak yapılan kapsamlı literatür araştırmasında, bankaların kullandığı özel sektör kredileri ile ekonomik büyüme ilişkisini Türkiye ekonomisi özelinde inceleyen çalışmaların az sayıda olduğu görülmektedir. Ancak özel sektör kredilerinin finansal gelişme göstergesi olarak kullanıldığı anlaşılmış ve bu nedenle literatür zenginliği açısından finansal gelişme göstergesi olarak bankaların kullandığı özel sektör kredilerinin ele alındığı ve büyüme ilişkisinin araştırıldığı çalışmalar literatüre dahil edilmiştir. Bu çalışmaların, kullanılan değişkenler ve analiz yöntemleri açısından birbirinden ayrıştığı ve çalışma sonuçlarında fikir birliği olmadığı anlaşılmaktadır. Yapılan literatür araştırması Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1: Literatür Çalışması

Yazar/ Yıl	Ülke/ Bölge/ Dönem	Kullanılan Değişkenler	Yöntem	Sonuç
Kar ve Pentecost (2000)	Türkiye 1963-1995	GSMH, banka mevduatları, özel sektör kredileri, yurtiçi kredi oranları, para/gelir oranı	Granger nedensellik	Para/gelir oranından büyümeye, büyümeden özel sektör kredilerine nedensellik ilişkisi vardır.
Kandır vd. (2007)	Türkiye 1988- 2004	Kişi başına reel GSYİH, Hisse senedi piyasası işlem hacmi/hisse senedi piyasası kapitalizasyon değerine oranı, Bankaların özel sektöre verdiği krediler/nominal GSYİH, Hisse senedi piyasası işlem hacmi/nominal GSYİH, Hisse senedi piyasası kapitalizasyon değeri/nominal GSYİH	Johansen eşbütünlük, VECM hata düzeltme modeli	Ekonomik büyümeden finansal gelişmeye tek yönlü nedensellik vardır.
Altunç (2008)	Türkiye 1970- 2006	Reel GSYİH'daki artış, M2 para arzı, özel sektör kredileri, menkul kıymetler / GSYİH, Toplam finansal varlıklar / GSYİH	Vektör Hata Düzeltme Modeli, Granger Nedensellik	Özel sektör kredileri ve ekonomik büyüme arasında iki yönlü nedensellik vardır.

Hüseyin COŞKUN & Bahar KANDEMİR KULOĞLU

Pradhan (2009)	Hindistan 1993-2008	Sanayi üretimi endeksi, piyasa değeri, geniş para arzı, dış ticaret, banka kredisi	VAR Analizi	Para arzı ile ekonomik büyüme, banka kredisi ile ekonomik büyüme, para arzı ile dış ticaret ve piyasa değeri ile dış ticaret arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi vardır.
Ceylan ve Durkaya (2010)	Türkiye 1998- 2008	Reel GSYİH, ticari ve bireysel krediler, küçük esnaf kredileri, konut kredileri	Johansen eşbütünleşme, Granger nedensellik	Ekonomik büyüme kredilerin Granger nedenidir.
Demirhan vd. (2011)	Türkiye 1987- 2006	Özel sektör toplam banka kredisi, GSYİH, toplam piyasa kapitalizasyonu	Vektör hata düzeltme modeli, Etki tepki fonksiyonları	Özel sektör kredileri ile ekonomik büyüme arasında iki yönlü ilişki vardır.
Özcan ve Arı (2011)	Türkiye 1998-2009	Özel sektöre kullanılan kredi hacmi, reel GSYİH	Granger nedensellik	Ekonomik büyüme finansal gelişmenin nedenidir.
Rahimzadeh (2012)	Orta Doğu ve Kuzey Afrika ülkeleri 1990-2011	GSYİH, Gayri safi sermaye oluşumu, eğitim harcamaları, işgücü, borsa değışkeni, özel sektör kredileri	Kao Panel Eşbütünleşme	Özel sektöre kullanılan yurt içi kredilerin artması, üretimin artmasına neden oluyor.
Vurur ve Özen (2013)	Türkiye 1998- 2012	GSYİH, yurtiçi bankalarca kullanılan krediler, yurtiçi mevduatlar	Granger nedensellik	Mevduatlardan kredilere doğru tek yönlü, ekonomik büyüme ile krediler arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi vardır.
Tutar ve Ünlülebicici (2014)	Türkiye 2006-2011	Kobi kredileri, GSYİH	Johansen eşbütünleşme, Granger nedensellik	Kobi kredilerinin ekonomik büyümenin nedeni olduğu yönünde bir ilişki vardır.
Işık ve Bilgin (2016)	Türkiye 2003-2015	Kişi başı GSYİH, M2 para arzının GSYİH oranı, Özel sektör kredilerinin GSYİH oranı	HackerHatemi-J nedensellik	Finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında kriz öncesinde nedensellik ilişkisi yokken, kriz sonrası nedensellik ilişkisi vardır.
Turgut ve Ertay (2016)	Türkiye 2003-2013	GSYİH, Orta ve Uzun Vadeli Toplam Krediler	Granger nedensellik, Johansen eşbütünleşme	Banka kredilerinden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik vardır.
Işık (2017)	G-20 Ülkeleri 1995-2015	Özel sektöre kullanılan krediler, patent başvuru sayısı, cari gelir	Panel veri analizi	Banka kredileri ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemli pozitif ve anlamlı ilişkisi vardır.
Helhel (2017)	E7 ülkeleri 2001-2013	Özel sektöre verilen krediler/GSYİH, para arzı/GSYİH, şirketlerin piyasa değerleri toplamı/GSYİH	Pedroni ve Johansen Fisher Panel Eşbütünleşme, VECM Nedensellik	Ekonomik büyüme finansal gelişmenin nedenidir.
Apaydın (2018)	Türkiye 2000- 2016	GSYİH, sektörel nakit krediler	ARDL sınır testi	İnşaat sektör kredileri ekonomik büyümeyi olumsuz yönde, diğer sektör kredileri ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilemektedir.
Pata ve Ağca (2018)	Türkiye 1982-2016	GYİH, Özel sektöre yönelik yurt içi kredileri/GSYİH, Yurtiçi kredileri/GSYİH, Bankalar tarafından özel sektöre sağlanan yurtiçi Kredileri/GSYİH	Granger ve HackerHatemi-J bootstrap nedensellik, ARDL sınır testi	Finansal gelişmedeki artış ekonomik büyümeyi hem kısa hem de uzun dönemde pozitif yönde etkilemektedir.
Pham ve Nguyen (2020)	Vietnam 2004-2017	Banka kredileri, GSYİH, para arzı	ARDL sınır testi, Granger nedensellik	Kredi ve GSYİH arasında iki yönlü bir Granger nedensellik ilişkisi vardır. Ayrıca Vietnam'da kredi genişlemesi uzun vadede ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemektedir.
Ravikumar vd. (2020)	Umman 2014-2019	Müttefik faaliyetlere, İnşaat sektörüne, İmalat sektörüne, İthalat ticaretine ve İhracat ticaretine banka kredisi, cari GSYİH	Çoklu regresyon	Cari fiyatlarla GSYİH üzerinde çeşitli sektörler sektör kredisi ve bankacılık sektörü kredileri ekonomik büyümeyi teşvik etmektedir.

Akpınar ve Kara (2021)	Türkiye 2002-2018	Reel GSYİH, reel efektif döviz kuru, kredi hacmi	Johansen eşbütünleşme, Granger nedensellik, Etki-Tepki fonksiyonu	Banka kredileri ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli ilişki vardır.
Yetiz ve Ünal (2021)	Türkiye 2005-2020	Sanayi üretim endeksi, para arzı, toplam kredi miktarı	ARDL sınır testi	Hem uzun hem de kısa dönemde bankacılık sektörü kredileri ekonomik büyümeyi pozitif etkilemektedir. Para arzı kısa dönemde ekonomik büyümeyi pozitif etkilemektedir.

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

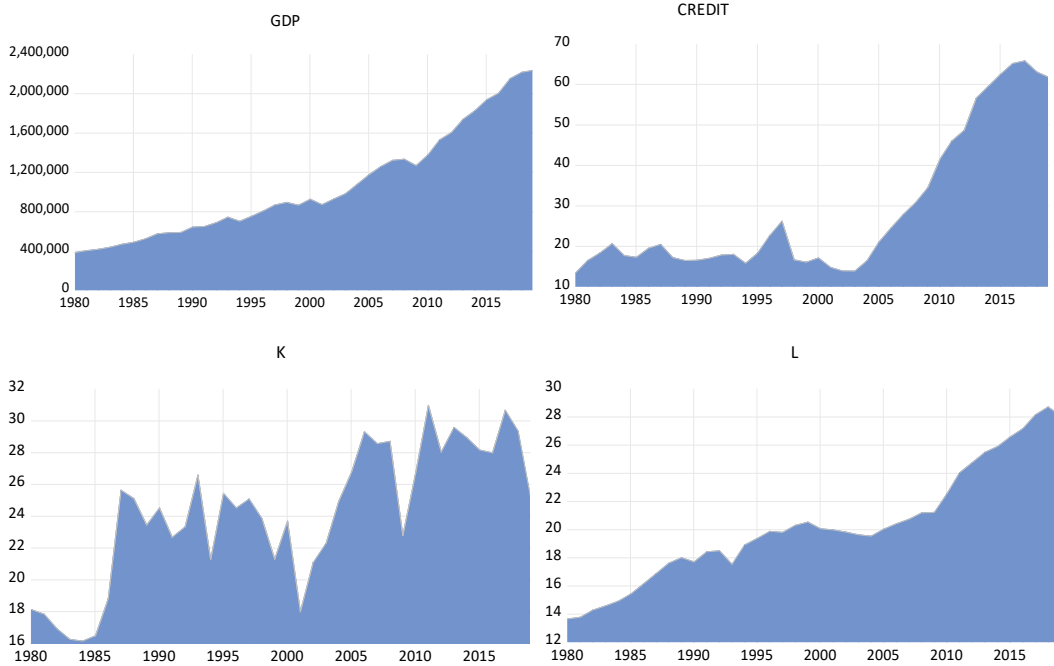
4. Veri Seti, Model Ve Yöntem

Bu çalışmada 1980-2019 dönemi yıllık Türkiye verileri kullanılmıştır. Özel sektör kredileri ve sermaye verileri Dünya Bankası Veri Tabanından, ekonomik büyüme ve işgücü verileri Penn World Table'dan elde edilmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenlerin kısaltmaları ve açıklamaları Tablo 2'de, grafikleri Grafik 1'de gösterilmiştir.

Tablo 2: Kullanılan Değişkenler ve Açıklamaları

Değişken	Kısaltma	Açıklama
Ekonomik Büyüme	GDP	Reel GSYİH
Özel Sektör Kredileri	CREDİT	Bankaların özel sektöre kullandığı kredileri GSYİH içindeki payı
İşgücü	L	Çalışan kişi sayısı (milyon kişide)
Sermaye	K	Sermaye oluşumunun GSYİH içindeki payı

Grafik 1: Değişkenlere Ait Grafikler



Çalışmanın amacı olan bankalar tarafından kullanılan özel sektör kredileri ile ekonomik büyüme arasındaki eşbütünleşme ve nedensellik ilişkisinin araştırılması doğrultusunda bağımlı değişken olarak ekonomik büyüme, bağımsız değişken olarak özel sektör kredileri ve kontrol değişkeni olarak üretim fonksiyonu temel değişkenlerinden işgücü ve sermaye değişkenleri modele dahil edilmiştir. Kurulan modelin matematiksel kalıbı aşağıdaki şekildedir:

$$LNGDP = \beta_0 + \beta_1 LNK + \beta_2 LNL + \beta_3 LNCREDİT + \varepsilon_t$$

Değişkenlerin doğal logaritmaları alınarak modele dahil edilmiştir. Modelde β ' lar değişken katsayılarını, ε_t hata terimini temsil etmektedir.

Ekonometrik analizlerde kullanılan değişkenlerin durağan olmaları önem arz etmektedir. Aksi halde sahte regresyon durumuyla karşılaşılabilir. Bu durumda yapılan testlerden elde edilen test istatistiklerinin geçerliliği olmayacaktır. Bu çalışmada durağanlığın tespitinde literatürde çokça tercih edilen Augmented Dickey Fuller ve Phillips Perron birim kök testlerinden faydalanılmıştır. Değişkenlerin eşbütünleşik olup olmadıklarının tespitinde Var modeline dayalı Johansen eşbütünleşme analizi ve nedensellik ilişkisinin tespitinde Toda Yamamoto testinden faydalanılmıştır. Tüm analizler Eviews 12 programında yapılmıştır.

Toda Yamamoto (1195) nedensellik testi serilerin durağanlık derecelerine duyarlı olmamasından kaynaklı olarak veri kaybına neden olmamaktadır. Granger Nedensellik testine göre bu yönüyle avantajlı bir test olarak geliştirilmiştir. Toda-Yamamoto testi Var modeline dayanan bir nedensellik testidir. Uygun Var modelinin kurulması aşamasında belirlenen gecikme uzunluğuna değişkenlerin en büyük durağanlık derecesi eklenerek Var modeli kurulur ve bu model üzerinden Toda Yamamoto testi gerçekleştirilir.

5. Bulgular

İlk olarak değişkenlerin durağanlıkları sınanmış ve durağanlık test sonuçları Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3: Durağanlık Testleri Sonuçları

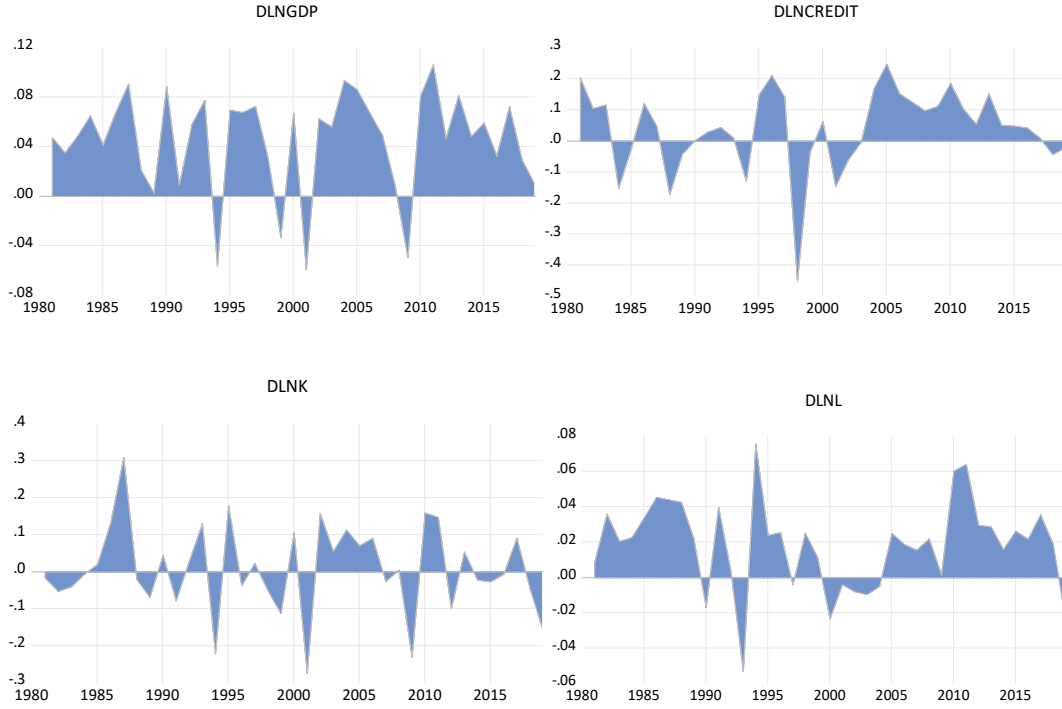
Değişkenler	ADF Testi Sonuçları		PP Testi Sonuçları	
	Düzeyde (Sabitli+Trendli)	Birinci Farkta (Sabitli +Trendli)	Düzeyde (Sabitli+Trendli)	Birinci Farkta (Sabitli+Trendli)
LNGDP	-2.657873 (0.2587)	-6.490930* (0.0000)	-2.710735 (0.2381)	-6.659009* (0.0000)
LNCREDIT	-1.201654 (0.8963)	-4.907605* (0.0017)	-1.201654 (0.8963)	-4.846285* (0.0019)
LNK	-2.276486 (0.1843)	-7.504968* (0.0000)	-3.077321 (0.1258)	-7.843579* (0.0000)
LNL	-1.619581 (0.7668)	-5.140112* (0.0009)	-1.850031 (0.6608)	-5.209409* (0.0007)

Not: *, ** ve *** sembolleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 3'den de görüldüğü gibi hem Augmented Dickey Fuller hem de Phillips Perron birim kök testlerine göre değişkenler birinci farkları alındığında durağan hale gelmektedirler. Yani tüm değişkenler I(1) seviyesinde birim kök

içermemektedir. Değişkenlerin birinci farkları alındığında durağan hale geldikleri grafiklerinden de görülebilmektedir. Logaritmik dönüşümleri yapılmış ve birinci farkları alınmış değişkenlerin grafikleri Grafik 2’de görülmektedir.

Grafik 2: Birinci Farkları Alınmış Değişkenlerin Grafikleri



Zaman serilerinde uzun dönem ilişkilerinin tespitinde birçok ekonometrik yöntem tercih edilebilmektedir. Durağanlık sınamaları sonucunda değişkenlerin durağanlık seviyeleri kullanılacak yöntemin tercihinde etkili olmaktadır. Bu çalışmada olduğu gibi kullanılan değişkenlerin birinci seviyede durağan olmaları durumunda Johansen eşbütünleşme testi kullanılabilir. Johansen eşbütünleşme testi Var modeline dayanmaktadır. Var modelinin kurulmasında uygun gecikme uzunluğunun tespiti çok önemlidir. Gecikme uzunluğu sınamaları Tablo 4’de gösterilmiştir.

Tablo 4: Gecikme Uzunluğu Test Sonuçları

LAG	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	NA	5.21e-07	-3.116185	-2.942032	-3.054788
1	320.0353	5.65e-11	-12.25242	-11.38166*	-11.94544*
2	29.84532*	4.77e-11*	-12.45346*	-10.88608	-11.90089
3	14.70146	6.69e-11	-12.20116	-9.937166	-11.40299

Not: *, uygun gecikme uzunluğunu göstermektedir.

Tablo 4’den de görüldüğü üzere uygun gecikme uzunluğu üç bilgi kriterinin seçimiyle 2 olarak belirlenmiştir. Bu durumda VAR(2) modeli uygun model olarak

kurulmuş ve modelin otokorelasyon ve değişen varyans varsayım testlerinin sonuçları Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5: Otokorelasyon ve Değişen Varyans Test Sonuçları

Otokorelasyon Testi	LM test istatistiği	Olasılık Değeri
	14.32408	0.5746
Değişen Varyans Testi	White test istatistiği	Olasılık Değeri
	153.0219	0.6400

Tablo 5'de de görüldüğü üzere olasılık değerleri %5 önem seviyesinde anlamsız olup modelin otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarını barındırmadığı tespit edilmiştir.

Var(2) modeline dayalı Johansen eşbütünleşme testi sonuçları Tablo 6'da gösterilmektedir.

Tablo 6: Johansen Eşbütünleşme Test Sonuçları

H	Eigenvalue	Trace İstatistiği	Kritik Değer	Olasılık Değeri
r=0	0.480812	53.29563**	47.85613	0.0141
r≤1	0.428484	29.04252	29.79707	0.0609
r≤2	0.194194	8.342391	15.49471	0.4295
r≤3	0.009512	0.353642	3.841465	0.5521

Not: **, %5 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Johansen eşbütünleşme testi sonuçlarına göre değişkenler arasında bir tane eşbütünleşme vektörü olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettikleri söylenebilmektedir.

Eşbütünleşme ilişkisinin oluşması için serilerin durağan olması gerekmektedir. Durağanlığın sağlanması için serilerin farkı alındığından dolayı dengeden sapmalar meydana gelebilmektedir. Kısa dönemde meydana gelen bu sapmaların uzun dönemde dengeye gelip gelmediği hata düzeltme modelleri yardımıyla tespit edilmektedir. Bu bağlamda kurulan Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) sonuçları Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7: Vektör Hata Düzeltme Modeli Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	Standart Sapma	t-İstatistiği	Olasılık Değeri
D(LNK)	0.262617*	0.027989	9.382752	0.0000
D(LNCREDIT)	0.036969	0.025446	1.452860	0.1554
D(LNL)	-0.125350	0.122125	-1.026413	0.3119
HATATERİMİ(-1)	-0.397584*	0.125530	-3.167234	0.0032
C	0.043211*	0.003896	11.09009	0.0000

Not: *, %1 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Vektör Hata Düzeltme Modeli sonuçlarına bakıldığında hata terimi katsayısının negatif (-0.397584) ve istatistiki açıdan anlamlı (olasılık=0.0032) olduğu görülmektedir. Bu durum kısa dönemdeki dengeden sapmaların uzun dönemde dengeye geldiği anlamına gelmektedir. Ayrıca bu sapmaların yaklaşık %39.8' inin bir sonraki dönem (bir yıl sonra) dengeye geldiği söylenebilir.

Hata düzeltme modelleri aynı zamanda değişkenlerin kısa dönem ilişkileri hakkında da bilgi vermektedir. Tablo 7'deki Vektör Hata Düzeltme Modeli sonuçlarına bakıldığında işgücü ve özel sektör kredilerinin kısa dönemde ekonomik büyüme üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı, sermaye oluşumunun ekonomik büyüme üzerinde kısa dönemde pozitif ve anlamlı bir etkisinin olduğu görülmektedir.

Johansen eşbütünlük testi ile uzun dönemli ilişkinin varlığının tespitinin ardından değişkenlerin nedensellik ilişkilerini ve bu nedenselliklerin yönünü belirlemek için Toda Yamamoto nedensellik testinden faydalanılmış ve test sonuçları Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8: Toda Yamamoto Testi Sonuçları

Nedenselliğin Yönü	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
LNCREDIT → LNGDP	13.53331*	0.0012
LNGDP → LNCREDIT	8.151787**	0.0170
LNK → LNGDP	14.31889*	0.0008
LNGDP → LNK	0.074687	0.9633
LNL → LNGDP	18.70613*	0.0001
LNGDP → LNL	1.106539	0.5751
LNCREDIT → LNK	6.869025**	0.0322
LNK → LNCREDIT	10.50888*	0.0052
LNCREDIT → LNL	2.657396	0.2648
LNL → LNCREDIT	10.94458*	0.0042
LNK → LNL	1.978112	0.3719
LNL → LNK	10.53668*	0.0052

Not: *, ** ve *** sembolleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Toda Yamamoto Nedensellik testi sonuçlarına bakıldığında özel sektör kredileri ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik, özel sektör kredileri ile sermaye arasında çift yönlü nedensellik, iş gücünden özel sektör kredilerine, sermayeye ve ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik, sermayeden ekonomi büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

6. Sonuç

Ekonomi yazınında, ekonomik büyümenin kaynaklarına yönelik yapılan tartışmalarda büyümenin itici gücü olarak kabul edilen emek, sermaye, beşeri sermaye, kamu harcamaları gibi faktörlerin yanı sıra bankacılık sektörü tarafından yatırımcılara sağlanan kredilerin de önemli bir rolü olduğu bilinmektedir.

Yatırım yapmak isteyen ancak yatırım için gerekli finansmanı kendi öz kaynaklarından karşılayamayan yatırımcıların, üretim süreçlerinin devamlılığı ve bu süreçlerde ortaya çıkabilecek öngörülemeyen maliyetlerin giderilebilmesi için fon talebi ortaya çıkmaktadır. Bu talebin karşılanabilmesinde, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde bankacılık sektörü tarafından kullanılan krediler yüksek öneme sahiptir. Bu önemden dolayı çalışmada bankalar tarafından kullanılan özel sektör kredileri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki analiz edilmiştir.

Yapılan Johansen eşbütünleşme testinde değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu görülmüştür. Yani özel sektör kredileri ile ekonomik büyüme serileri uzun vadede benzer hareket sergilemektedir. Bu ilişkinin yönünün tespiti amacıyla yapılan Toda Yamamoto nedensellik testi sonucunda bankaların kullandığı özel sektör kredileri ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Yani özel sektör kredileri ekonomik büyümenin, ekonomik büyüme de özel sektör kredilerinin nedeni olabilmektedir. Bu sonuç Altunç (2008), Vuru ve Özen (2013), Pradhan (2009), Demirhan vd. (2011), Karahan vd (2018), Pham ve Nguyen (2020) çalışmalarında elde edilen sonuçlarla uyusmaktadır. Uzun dönem ilişkisinin tespitinin ardından kurulan Vektör Hata Düzeltme Modeli sonucunda özel sektör kredilerinin kısa dönemde ekonomik büyüme üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Bunun sebebinin kullanılan kredilerin üretime dönüşmesinin zaman alması kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Bu durum çalışmanın iktisadi beklentisiyle de örtüşmektedir. Ayrıca hata düzeltme katsayısının -0.397584 ve anlamlı olması kısa dönemde ilişkiden sapmaların yaklaşık %39.8'inin bir sonraki dönem dengeye geldiği, yani yaklaşık 2.5 yıl sonra tamamen dengeye geldiği anlamına gelmektedir.

Sonuç olarak özel sektör kredilerinin ekonomik büyüme üzerinde önemli bir etkisinin olduğu söylenebilmektedir. Bu nedenle sürdürülebilir ekonomik büyümenin sağlanmasında bankacılık sektörüne ve politika yapıcıya önemli görevler düşmektedir. Bu etkileşimden hareketle politika yapıcının ekonomik büyümeye yön verebilecek sektörleri belirleyerek selektif kredi uygulamalarıyla bu sektörleri desteklemesinin yüksek öneme sahip olduğu düşünülmektedir.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Bu araştırmanın hazırlanmasında herhangi bir dış destek kullanılmamıştır.

Araştırmacının Katkı Oranı Beyanı: Çalışmada yazarların katkı payı eşittir.

Çatışma Beyanı: Araştırmanın yazarları olarak herhangi bir çıkar çatışma beyanımız bulunmamaktadır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı: Bu araştırmanın her aşamasında "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesin'de belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirini gerçekleştirilmemiştir. Bu çalışmanın yazım sürecinde etik kurallarına uygun alıntı yapılmış ve kaynakça oluşturulmuştur. Çalışma intihal denetimine tabi tutulmuştur.

Kaynakça

- Akpınar, S. ve Kara, M. (2021). Bankacılık Sektörü Kredileri ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği. *Assam Uluslararası Hakemli Dergi*, 8 (18), 66-86.
- Altan, M. (2001). *Fonksiyonlar ve İşlemler Açısından Bankacılık*. İstanbul: Beta Yayınları.
- Altunç, Ö. F. (2008). Türkiye’de Finansal Gelişme ve İktisadi Büyüme Arasındaki Nedenselliğin Ampirik Bir Analizi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 2 (3), 113-127.
- Apaydın, Ş. (2018). Türkiye’de Banka Kredilerinin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11 (4), 15-28.
- Caoutte, J. B., Altman, E. I. ve Narayanan, P. (1998). *Managing Credit Risk: The Next Great Financial Challenge*. USA: John Wiley & Sons.
- Ceylan, S. ve Durkaya, M. (2010). Türkiye’de kredi kullanımı-ekonomik büyüme ilişkisi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24 (2), 21-35.
- Demirhan, E., Aydemir, O. ve İnkaya, A. (2011). The Direction Of Causality between Financial Development and Economic Growth: Evidence from Turkey. *International Journal of Management*, 28 (1), 3-19.
- Feenstra, R. C., Robert I., ve Marcel P. T. (2015). The Next Generation of the Penn World Table. *American Economic Review*, 105 (10), 3150-3182.
- Helhel, Y. (2017). E7 Ülkelerinde Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme Arasında Nedensellik Analizi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 54 (628), 9-18.
- Işık, H. B. ve Bilgin, O. (2016). Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisi Türkiye Örneği. *İnsan Ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5 (7), 1757-1765.
- Işık, N. (2017). Banka Kredisi, İnovasyon, Ekonomik Büyüme İlişkilerinin Analizi: G-20 Örneği. *Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi*, 1 (2), 53-66.
- Kandır, S. Y., İskenderoğlu, Ö. ve Önel, Y. B. (2007). Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Araştırılması. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(2), 311-326.
- Kar, M. ve Pentecost, J. E. (2000). Financial Development and Economic Growth in Turkey: Further Evidence on the Causality Issue. *Economic Research*, Erişim adresi: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.199.750&rep=rep1&type=pdf>
- Karahan, Ö., Yılğör, M. ve Özekin, A. A. (2018). Türkiye’de Banka Kredilerindeki Genişleme ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 55 (636), 25-36.

- Özcan, B. ve Arı, A. (2011). Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme Arasındaki ilişkinin Ampirik Bir Analizi: Türkiye Örneği. *Business and Economics Research Journal*, 2 (1), 121-142.
- Özdemir, D. ve İmamoğlu, İ. K. (2021). Yönetişim Göstergeleri ve Büyüme: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan G20 Ülkeleri İçin Bir Nedensellik Analizi. *Uluslararası Ekonomi İşletme ve Politika Dergisi*, 5 (1), 113-135.
- Pata, U. K. ve Ağca, A. (2018). Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Eşbütünleşme ve Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2 (2), 115-128.
- Pradhan, R. P. (2009). The Nexus Between Financial Development and Economic Growth in India: Evidence from Multivariate VAR Model. *International Journal of Research and Reviews in Applied Sciences*, 1 (2), 141-151.
- Rahimzadeh, F. (2012). Banking Sector, Stock Market and Economic Growth: Evidence from Mena Countries. *International Journal of Social Sciences and Humanity Studies*, 4 (2), 181- 190.
- Ravikumar, A., Soundararajan, G., Madbouly, A. ve Siju, N.M. (2020). Banking Sector Credit and Its Contribution To The Economic Development of Oman. *NOVYI MIR Research Journal*, 5 (9), 137-144.
- Şahin, A. (2011). Türkiye’de Banka Kredileri ve Büyüme İlişkisi Üzerine Bir Uygulama: 1995–2010. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Turan, T. (2008). *İktisadi Büyüme Teorisine Giriş*. İstanbul: Yalın yayıncılık.
- Turgut, A. ve Ertay, H.İ. (2016). Bankacılık Sektörünün Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Türkiye Üzerine Nedensellik Analizi. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8 (4), 114-128.
- Tutar, F. ve Ünlüleblebici, Y. (2014). Türkiye’de Kobi Kredilerinin Ekonomik Büyümeye Etkisi (2006-2011). *Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi*, 3(5), 01-14.
- Vurur, N. S. ve Özen, E. (2013). Türkiye’de Mevduat Banka Kredisi ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin İncelenmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(3), 117-131.
- WORLD BANK (2022). Dünya Bankası Veri Tabanı. Erişim adresi: <https://data.worldbank.org/indicator/FS.AST.PRVT.GD.ZS>
- Yetiz, F. ve Ergin, Ü. A. (2021). Banka Kredileri, Para Arzı ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği. *OPUS-Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 17 (37), 4487-4509.
- Zarakolu, A. (1989). *Bankacılar İçin Para ve Kredi Bilgisi*. Ankara: Banka ve Ticaret Hukuku Araştırma Enstitüsü.

**TÜRKİYE’İN N11 ÜLKELERİYLE OLAN DIŞ TİCARETİNİN
BELİRLEYİCİLERİ: ÇEKİM MODELİ YAKLAŞIMI****Ali Rıza SANDALCILAR¹ Kezban AYRAN CİHAN² Yusuf ÇOLAK³****Öz**

Bu çalışmanın amacı Türkiye'nin N11 ülkeleriyle olan dış ticaretin belirleyicilerini tahmin etmek ve bu doğrultuda politika önerilerinde bulunmaktır. N11 (Next Eleven) ülkeleri Türkiye, Bangladeş, Mısır, Endonezya, İran, Güney Kore, Meksika, Nijerya, Pakistan, Filipinler ve Vietnam'dan oluşmaktadır. Değişik makroekonomik ve demografik göstergeler eşliğinde yapılan öngörülerde, N11 ülkelerinin birçoğunun (özellikle Türkiye, Nijerya, Güney Kore ve Vietnam) 2050 yılında G7 ülkelerinin bazılarını geçebileceği tahmin edilmektedir. Çalışmada Türkiye'nin N11 ülkeleriyle olan dış ticaret akımları çekim modeli ile açıklanmaya çalışılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, ihracatta Türkiye'nin GSYİH'sının negatif etkili; ithalatta ise pozitif etkili olduğu ortaya koyulmuştur. Ayrıca karşı ülke GSYİH'sının hem ihracatta hem de ithalatta pozitif etkili olduğu; ülkeler arasındaki coğrafi uzaklığın ise her durumda negatif etkili olduğu belirlenmiştir. Analizlerde elde edilen bir diğer sonuç ise ortak sınır ve ortak din kukla değişkenlerinin dış ticaret üzerinde pozitif etki yaptığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: N11, Çekim Modeli, Dış Ticaretin Belirleyicileri

**DETERMINANTS OF TURKEY'S FOREIGN TRADE WITH N11
COUNTRIES: THE GRAVITY MODEL APPROACH****Abstract**

The aim of this study is to predict the determinants of foreign trade of Turkey with N11 countries and to make policy recommendations in this direction. N11 (Next Eleven) countries consist of Turkey, Bangladesh, Egypt, Indonesia, Iran, South Korea, Mexico, Nigeria, Pakistan, Philippines and Vietnam. In the projections made with different macroeconomic and demographic indicators, it is estimated that most of the N11 countries (especially Turkey, Nigeria, South Korea and Vietnam) will surpass some of the G7 countries in 2050. In the study, the foreign trade flows of Turkey with the N11 countries were tried to be explained by the gravity model. According to the findings, Turkey's GDP affects exports negatively. However, it has a positive effect on imports. The opposite country's GDP has a positive effect on both exports and imports; the geographical distance between countries is that there is a negative effect. Another result obtained in the analysis shows that the common border and common religion dummy variables have a positive effect on foreign trade.

Key Words: N11, Gravity Model, Determinants of Foreign Trade

¹ Prof. Dr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, aliriza.sandalcilar@erdogan.edu.tr, orcid.org/0000-0002-9185-6968

² Arş. Gör. Dr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Fındıklı Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, kezban.cihan@erdogan.edu.tr, orcid.org/0000-0002-7700-7505

³ Öğr. Gör., Artvin Çoruh Üniversitesi, Artvin Meslek Yüksekokulu, Bankacılık ve Sigortacılık Programı, yusufcolak@artvin.edu.tr, orcid.org/0000-0001-8004-6233

Extended Abstract

Aim: It is seen that countries are divided into different categories by some economic circles in order to make the data used in the analyzes more systematic and easy to analyze analytically. This makes it easier to compare the performances of countries and country groups. One of these categories is N11 (Next Eleven) countries. N11 countries were first classified by Goldman Sachs in 2007. N11 countries consist of Turkey, Bangladesh, Egypt, Indonesia, Iran, South Korea, Mexico, Nigeria, Pakistan, Philippines and Vietnam. In the projections made with different macroeconomic and demographic indicators, it is estimated that most of the N11 countries (especially Turkey, Nigeria, South Korea and Vietnam) will surpass some of the G7 countries in 2050.

The main aim of this study is to predict the determinants of foreign trade of Turkey with N11 countries, and to make policy recommendations in this direction.

Methods: In this study, the determinants of foreign trade flows are tried to be determined with the help of the gravity model. The gravity model has made a significant contribution to the creation of empirical models of international trade and economic relations in the last half century. The gravity model was first used by Tinbergen (1962) to explain trade flows between countries in 1962. The theory is inspired by the law of universal gravitation introduced by Newton. Newton's law of universal gravitation is usually stated as that every particle attracts every other particle in the universe with a force that is directly proportional to the product of their masses and inversely proportional to the square of the distance between their centers.

The equation for universal gravitation thus takes the form:

$$F = G \frac{M_1 \times M_2}{r^2}$$

Where F is the gravitational force acting between two objects, M1 and M2 are the masses of the objects, r is the distance between the centers of their masses, and G is the gravitational constant.

While constructing the gravity model, Tinbergen took GNP and the distance between countries as representing the economic size of the countries. Based on this, the model was expressed as follows (Tinbergen, 1962);

$$TRADE_{ij} = a \cdot GNP_i \times GNP_j / DISTANCE_{ij}$$

However, many new explanatory variables were added to the gravity model over time, which increased the explanatory power of the model. These are population, area, per capita income, common border, common language, common religion, common economic union, etc.

Findings: In the study, the determinants of exports and imports were analyzed separately by establishing a gravity model. For this, three different export models and three different import models were created. According to the export models estimation results, in the basic gravity model, it is seen that Turkey's GDP has a negative effect on exports, but the opposite country's GDP does not have a significant effect on exports. In addition, it has been determined that the distance

between countries has a negative effect on exports. According to the results of the second model, it was determined that while the GDP and population of the opposite country had a positive effect on Turkey's exports; Turkey's GDP and population had a negative effect on exports. The third model results reveal that having a common border between countries and having a common religious belief have a significant effect on exports.

The estimation results of import models differ from the estimation results of export models. The first import model results show that Turkey's GDP has a positive effect on imports, and the GDP of opposite country and distance variables between countries do not have a significant effect on imports. In the results obtained by the estimation of the second model, it was determined that although GDP variables were found to have a significant and positive effect, population variables did not have a significant effect on import. In the third model, it has been revealed that the countries' having a common border and religious belief do not have a significant effect on imports.

Conclusion: According to the empirical findings, it has been shown that when Turkey's GDP increases, its exports to N11 countries may be adversely affected. In other words, the increase in domestic demand as a result of the increase in income will have a reducing effect on exports. Another result obtained from the analysis is that the increase in the GDP of the other country will contribute positively to Turkey's exports to these countries. The geographical distance between countries will have a negative effect on trade due to transportation costs and difficulties. It can be said that geographical distance between N11 countries is one of the most important determinants on trade in this sense. Considering the changes that may occur in the demands, the increase in the population of Turkey has a negative effect on exports and the increase in the population of the opposite country has a positive effect, which is in line with the expectations. The fact that the two countries have a common border and a common religious belief is another factor that will have a positive effect on exports. The results obtained from the import models show that the increases that may occur in the GDP of the countries will affect Turkey's imports positively. In other words, the results of the analysis show that the increase in income will increase Turkey's import demand. It is obtained from the analysis results that the variables of geographical distance, population, common border and common religion do not have a significant effect on Turkey's imports in import models.

1. Giriş

Dış ticaret, yöntemi ve amacı ne olursa olsun ekonomik gelişmişliğin ve toplumsal refahın artırılmasında öncü bir dinamiktir. Adam Smith'in mutlak üstünlükler teorisi ile başlayan, Ricardo'nun karşılaştırmalı üstünlükler teorisi ile güç kazanan dış ticaret teorisi, Heckscher-Ohlin modeli ile teorik alt yapısını güçlendirmiş, Harrod, Domar, Kaldor ve Solow tarafından katkılar sunularak şekillenmiştir. Klasik iktisat ekolünden, Neo-klasikçilere, Keynesyenlerden Parasalcı düşünceye kadar tüm iktisadi doktrinde de kendine önemli bir yer edinmiştir.

Dış ticaretin ekonomik performansın artırılmasında sağladığı pozitif etkinin nedenini yalnızca pazarın büyütülmesi sayesinde ölçek ekonomilerden fayda elde edileceği fikri ile ifade etmek eksik olacaktır. Dış ticarete serbestleşmeye giden ülkeler, ölçek ekonomileriyle birlikte içsel büyümenin faktörleri arasında yer alan teknoloji transferi ve beşeri sermaye stokunun artırılmasını sağlayacak, uluslararası rekabetle birlikte yeniliklerin peşinden koşacak ve buradan hareketle de verimliliklerini ve karlılıklarını artırebileceklerdir (Grossman ve Helpman, 1993:6).

Uluslararası ticaretin 1929 ekonomik buhranıyla girdiği korumacı anlayıştan liberalliğe geçişi, II. Dünya savaşı sonrasına tekabül etmektedir. Özellikle 1947 yılında imzalanan GATT antlaşması ile dünya ticaretinin serbestleşmesinin önündeki engeller kaldırılmaya çalışılmıştır. GATT'in içerdiği en önemli hususlardan biri, uluslararası bir örgüt tarafından söz konusu hükümlerin ve uygulamaların denetiminin yerine getirilmesiydi. Bretton Woods anlaşmasında da yer verilen Uluslararası Ticaret Örgütü (ITO) kurulana kadar GATT hükümlerinin devam etmesi kararlaştırılmıştır (Kaya, 2017:184). Ancak ITO'nun kurulamaması üzerine 1994 yılında imzalanan Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ), bu görevi üstlenerek uluslararası ticaretin kurallarının belirlenmesi ve bu konuda karşılaşılabilecek engellerin ortadan kaldırılması adına çalışmalarda bulunmaktadır. DTÖ, 160 üyesi ve yerleşik hukuksal zeminiyle yaptırım gücüne haiz, küresel ticarete her geçen gün önemini artıran uluslararası bir örgüt olma özelliğini devam ettirmektedir.

Bu çalışmanın amacı Türkiye'nin N11 ülke grubuyla olan dış ticaretinin belirleyicilerini tespit etmektir. Çalışma giriş ve sonuç bölümlerinin dışında üç bölümden oluşmaktadır. İkinci bölümde makroekonomik göstergeler eşliğinde N11 ülke grubu tanıtılmakta ve Türkiye ile olan dış ticareti analiz edilmeye çalışılmaktadır. Üçüncü bölümde çekim modeli ve literatür özeti verilmekte; dördüncü bölümde ise ekonometrik analizleri ve elde edilen bulguları kapsamaktadır.

2. N11 Ülke Grubu ve Türkiye ile Dış Ticareti

Analizlerde kullanılan verilerin daha sistematik ve analitik açıdan kolay incelenebilir olması amacıyla bir takım ekonomi çevrelerince ülkelerin farklı kategorilere ayrıldığı görülmektedir (Mete vd. 2016: 690). Ülke ve ülke gruplarının performanslarının bu sayede karşılaştırılması kolaylaşmaktadır. ABD yatırım bankası Goldman Sachs bu bağlamda ülkeleri değişik kategorilere göre

sınıflandırmakta ve bu doğrultuda analizler yapmaktadır (<https://www.goldmansachs.com/>). Bu sınıflandırmalardan biri de kısaca N11 (Next Eleven) olarak adlandırılan ülke grubudur. Türkiye, Bangladeş, Mısır, Endonezya, İran, Güney Kore, Meksika, Nijerya, Pakistan, Filipinler ve Vietnam'dan oluşan 11 ülke Goldman Sachs tarafından benzer ekonomik ve demografik yapıya sahip oldukları ileri sürülerek N11 adıyla sınıflandırılmıştır (Goldman Sachs, 2007:131). Değişik makroekonomik ve demografik göstergeler eşliğinde yapılan öngörülerde, N11 ülkelerinin birçoğunun (özellikle Türkiye, Nijerya, Güney Kore ve Vietnam) 2050 yılında G7 ülkelerinin bazılarını geçebileceği tahmin edilmektedir (Goldman Sachs, 2007:141). 2020 yılı sonu itibarıyla N11 ülkeleri dünyanın en büyük ilk 50 ekonomisi arasında yer alırken, toplam dünya ticaretinin ise yaklaşık % 10.18'ini gerçekleştirmektedirler (www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts_e.htm E.T:12.01.2022).

Tablo 1'de N11 ülkelere ait genel ekonomik verileri ve dünya içindeki payları yer almaktadır. N11 ülkeleri 2020 yılı verilerine göre toplam dünya nüfusunun yaklaşık %19.10'u, toplam dünya GSYİH'sinin ise %8.08'ini oluşturmaktadır. En fazla nüfusa sahip ülkeler sırasıyla Endonezya, Pakistan ve Nijerya; en az nüfusa sahip ülkeler ise sırasıyla Güney Kore, Türkiye ve İran'dır. GSYİH'da ise Güney Kore, Meksika ve Endonezya en üst sırada; İran, Pakistan ve Bangladeş en alt sırada yer almaktadır. N11 ülke grubunun dış ticaret yapılarına bakıldığında sırasıyla Türkiye, Mısır, Filipinler, Pakistan, Nijerya ve Bangladeş dış ticaret açığı veren; Güney Kore, Meksika, Endonezya, Vietnam ve İran dış ticaret fazlası veren ülkeleridir.

Tablo 1: N11 Ülke Gurubu Genel Ekonomik Durum (2020 Yılı, Bin ABD Doları)

Ülkeler	Nüfusu (Bin Kişi)	GSYİH	İhracat	İthalat	Dış Tic. Dengesi	İhr. İth. Karş. Oranı
Bangladeş	164 689	323 057	42 863	49 893	-7 030	0.86
Endonezya	270 204	1 059 638	163 306	141 622	21 684	1.15
Filipinler	108 800	361 490	63 879	90 759	-26 880	0.70
Güney Kore	51 782	1 633 855	512 789	467 540	45 249	1.10
İran	84 139	203 471	41 041	38 804	2 237	1.06
Meksika	127 923	1 073 426	416 982	382 979	34 003	1.09
Mısır	100 879	363 244	26 815	60.280	-33 465	0.44
Nijerya	206 141	429 423	33 361	53 010	-19 649	0.63
Pakistan	218 356	261 726	22 237	45 775	-23 538	0.49
Türkiye	83 614	719 919	169 658	219 514	-49 856	0.77
Vietnam	97 407	343 114	281 441	261 309	20 132	1.08
N11 Top.	1 513 935	6 772 363	1 774 372	1 811 485	-37 113	0.98
Dünya Top.	7 925 594	83 844 988	17 503 376	17 706 134	-	-
Dünyadaki (%) Payı	19.10	8.08	10.14	10.23	-	-

Kaynak: www.trademap.com, 2022; <https://unctadstat.unctad.org/EN/>, 2022.

Tablo 2'de yıllar itibarıyla Türkiye'nin N11 ülkeleri ile olan toplam dış ticaret verileri yer almaktadır. 2010 yılında Türkiye, N11 ülkeleriyle olan toplam ticaretinde 2 220 557 bin ABD doları dış ticaret açığı verirken, 2015 yılında 1 711 593 bin ABD doları, 2020 yılında ise 5 298 408 bin ABD doları dış ticaret fazlası vermiştir. Tablo verilerine bakıldığında Türkiye'nin ihracatı içinde N11 ülkelerinin

Ali Rıza SANDALCILAR & Kezban AYRAN CİHAN & Yusuf ÇOLAK

payı 2010 yılında %9.92, 2015 yılında %10.75 ve 2020 yılında ise %8.14 olduğu görülmektedir. Toplam ithalat içindeki payı ise sırasıyla %7.29, % 6.63 ve %3.87'dir. Türkiye'nin N11 ülkeleri ile dış ticaretinin yıllar itibarıyla sürekli artış gösterdiği 2020 yılında ise önemli ölçüde bir azalmanın olduğu görülmektedir. Bu durumun Covid-19 salgını ile yakından ilişkili olduğu söylenebilir. Türkiye'nin grupta ihracatta en önemli partneri Güney Kore, Mısır ve İran; ithalatta ise İran, Endonezya, Mısır ve Vietnam'dır.

Tablo 2: Türkiye'nin N11 Ülkeleri İle Dış Ticareti (Bin ABD Doları)

Ülkeler	2010		2015		2020	
	İhracat	İthalat	İhracat	İthalat	İhracat	İthalat
Bangladeş	169 522	844 661	199 887	995 970	349 062	569 883
Endonezya	250 772	1 476 659	207 001	1 638 245	213 807	1 184 801
Filipinler	70 803	107 400	103 874	115 774	101 192	129 981
Güney Kore	4 764 057	304 301	7 057 423	568 635	5 734 339	1 103 834
İran	3 044 177	7 645 008	3 664 043	6 096 254	2 253 363	1 192 718
Meksika	145 500	494 608	344 059	860 675	538 630	833 480
Mısır	2 250 577	926 476	3 124 968	1 215 905	3 136 568	1 722 944
Nijerya	250 602	220 546	313 984	189 985	610 888	128 978
Pakistan	248 147	749 931	289 155	310 545	620 162	268 751
Vietnam	106 203	751 327	155 449	1 756 262	244 322	1 368 555
N11 Toplamı	11 300 360	13 520 917	15 459 843	13 748 250	13 802 333	8 503 925
Türkiye Top.	113 883	18 5544	143 844	207 235	169 657	219 514
	219	332	066	628	940	373
Türkiye İçindeki (%) Payı	9.92	7.29	10.75	6.63	8.14	3.87
Türkiye'nin N11 İle Dış Tic. Deng.	-2 220 557		1 711 593		5 298 408	

Kaynak: TÜİK, 2022; www.trademap.com, 2022.

3. Model ve Literatür

3.1. Çekim Modeli

Çekim modeli, son yarım asırda uluslararası ticaret ve ekonomik ilişkilerin ampirik modellemelerinin oluşturulmasında önemli katkı sağlamıştır. Teorinin ilk adımları her ne kadar Ravenstein (1889) tarafından Avrupa'nın ticaret ve sanayi merkezlerinin nüfus hareketlerini kendilerine nasıl çekebildiklerini, kısaca emek faktörünün ülkeler arasında geçişkenliğinin nasıl ve niçin olduğunun anlaşılmasında atılmış olsa da, 1962 yılında Tinbergen (1962)'in ve 1963 yılında Pöyhönen (1963)'in çalışmalarında ülkeler arası ticaret akışlarının açıklanması için kullanılmış ve teorinin dünya ölçeğinde tanınması sağlanarak söz konusu alandaki ilk çalışmalar olarak literatürde yerlerini almışlardır.

Teori, geleneksel fizik yaklaşımlarından biri olan ve Newton tarafından ortaya konan cisimler arası çekim yasasından ilham almaktadır. Bu fizik yasasında; ölçülebilir kütleyle sahip olan iki cisim arasında ve her iki cismin merkezinden geçen bir doğru boyunca bir çekim kuvvetinin varlığı ifade edilmektedir (Verlinde, 2011). Söz konusu çekim kuvveti cisimlerin kütleleriyle doğru orantılı olup, aralarındaki mesafenin karesiyle ters orantılıdır. Diğer bir ifadeyle cisimler arasındaki çekim kuvveti, kütlelerin büyümesiyle artan ancak

aralarındaki uzaklığın artmasıyla azalan bir değer almaktadır. Teori aşağıda yer alan 1 numaralı eşitlik ile formüle edilmektedir:

$$F = G \frac{M_1 \times M_2}{r^2} \quad (1)$$

Formülde F, iki kütle arasındaki çekim kuvvetini, G evrensel yer çekim sabitini, M_1 ve M_2 ise iki cismin kütlelerinin büyüklüğünü ve r ise iki kütle arasındaki mesafeyi ifade etmektedir.

Tinbergen (1962), dış ticaret akımlarının belirleyicilerini incelediği modelde; Newton çekim yasasını temel alarak, formülde yer alan cisimlere ait kütleler yerine ülkelerin ekonomik büyüklüklerini gösteren gayri safi yurt içi hâsılları ya da yine ikili ticaretlere nüfusun arz ve talep miktarının üzerine etkisini dikkate alarak ülke nüfuslarını, cisimler arasındaki mesafe (r) yerine de ülkeler arasındaki coğrafi uzaklığı kullanmıştır.

$$T_{ij} = A \frac{GSMH_i \times GSMH_j}{M_{ij}} \quad (2)$$

2 numaralı eşitlikte; T_{ij} , iki ülke arasındaki dış ticaret akımını, A sabit katsayıyı göstermektedir. $GSMH_i$ ve $GSMH_j$, i ve j ülkelerinin ekonomik büyüklüklerini temsil etmektedir. $GSMH$ ile birlikte kişi başına düşen $GSMH$ ya da yukarıda ifade edilen nedenle nüfus büyüklükleri de ekonomik büyüklük değişkeni olarak kullanılabilir. M_{ij} ise ülkelerin başkentleri veya uluslararası ticaretin yapılabildiği, ülkeler için önemli ticaret merkezleri arasındaki uzaklığı göstermektedir. Denklem logaritması alındığında doğrusal formu 3 numaralı eşitlikteki gibi ifade edilebilir:

$$\log(T_{ij}) = A + \beta_1 \log(GSMH_i \cdot GSMH_j) + \beta_2 \log(M_{ij}) + u_{ij} \quad (3)$$

Denklemden A, β_1 ve β_2 regresyonda sabit katsayıları gösterirken, analizlerde yapılan çalışmaların amacını bu katsayıların tahmin edilebilmesi oluşturmaktadır. (u) hata terimi ise iki ülke arasındaki ikili ticareti etkileyebilecek diğer şok ve tahmin edilemeyen durumları ifade etmektedir.

Çekim modeli adı verilen formülasyonda uzaklık değişkeninin ikili dış ticareti olumsuz etkileyen bir faktör olmasının nedenlerine bakıldığında ülkeler arası uzaklığın artması durumunda;

-Taşıma maliyetlerinin artması

-Üretim sürecinde girdilerin eş zamanlamayla üretime sokulmasının zorlaşması

-Uzaklığın topluluklar arasında kültürel farklılıkları artırması ve böylece tercihlerde de farklılıkların ortaya çıkması,

-Üretilen malların teslim sürelerinde uzamaya neden olması

-Ülkeler arası iletişim ve bürokrasinin uzaklık arttıkça artması olarak sıralanabilir (Batra, 2006).

Çekim modeli, Tinbergen ve Linneman tarafından tanıtıldığından beri, uluslararası ticaret akışlarını ve bu akışı etkileyen faktörleri açıklamak için yaygın

olarak kullanılmaktadır. Bunun en önemli nedenlerinden birini dış ticaret akımının gelir ve mesafe açısından esnekliklere sahip olmasıdır (Porojan, 2001). Bu durum yapılan ampirik testlerle ortaya konduğundan teori, içerdiği değişkenlerle anlamlı ve güçlü bir teorik alt yapıya sahip olmaktadır.

Tinbergen'in çekim modelinde dış ticaret akımlarının etkilendiği faktörleri yalnızca iki değişkenle sınırlandırması (GSMH ve Mesafe) modelin doğru ancak eksik kalmasına neden olmaktadır. Diğer taraftan A ve B ülkeleri arasındaki ticaret analiz edilirken, çekim modelinde üçüncü taraf etkileri göz ardı edilmiştir. Yani modelin A, B ve C ülkeleri arasındaki koşulları ve fırsatları da dikkate almadığı belirtilebilir. Bu nedenle modelin içeriğindeki bağımsız değişkenlere ülkeler arasındaki faktör dağılım farkını gösteren Linder etkisi, ortak sınıra sahip olma, ortak dil, serbest ticaret anlaşmaları ve üye olunan ekonomik ya da para birliklerinin yer aldığı bir takım kukla değişkenler eklenmektedir (Golovko, 2009). Dış ticareti etkileyen çok sayıda farklı değişkenle kurulan çekim modelleri literatürde genelleştirilmiş çekim modeli olarak ifade edilmektedir.

Dış ticareti açıklayıcı değişkenlerin belirlenmesi iki şekilde yapılmaktadır. Bunlar; ticaret yapan ülkelerin arz ve talep büyüklüğünü ifade eden değişkenlerin tespiti ile ülkeler arasındaki ticaret akışını belirleyen faktörlerin belirlenmesidir (Jarvis, 1988). Uluslararası ticarete talep ve arz için ortak göstergeler, bir ülkenin ekonomik ve pazar büyüklüğünün ölçüleridir; gelir düzeyi, nüfus, alan büyüklüğü ve kişi başına düşen GSMH, çekim modellerinde yer alan önemli değişkenlerdir. Özellikle kişi başına düşen GSMH, ithalatçı ve ihracatçı ülkelerin satın alma gücünü göstermektedir. Buradan hareketle kullanılan diğer değişkenler; doğrudan yabancı yatırımlar, ulaşım maliyetleri, tarafsız ortaklar, sendikal haklar, demokrasi etkileri, ticareti kolaylaştıran düzenleyici kurallar, ihracat performansı ve kuzey-güney yarım kürede yer almanın etkileridir (Pradhan, 2009).

Çekim modeli, güçlü teorik temellerden yoksun olmasına rağmen ticaret akışlarını tanımlamak için dikkate değer sağlam ve açıklayıcı ampirik sonuçlar sunmaktadır. Bergstrad (1989), modelin tutarlı bir şekilde yüksek istatistiksel açıklama gücüne sahip olmasına rağmen, güçlü teorik temellerinin olmaması nedeniyle tahmin amaçlı kullanımının engellendiğini ileri sürmüştür. Ayrıca, Filipinni ve Molini (2003), çekim modelinin genellikle "teorizis gerçekler" olarak nitelendirdiğini ancak sonuçlarının gerçeklerle tutarlılığının onu pratik uygulamalar içinde oldukça popüler kıldığını ve günümüzde karar alıcılarının da ekonomik politikalarına yön veren bir özelliğe sahip olduğunu vurgulamaktadır.

3.2. Literatür Özeti

Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde birçok makroekonomik değişkenin kukla değişken olarak kullanılarak ana modele eklenmesiyle ülkelerin dış ticaret akımlarının belirleyicilerinin tahmin edilmeye çalışıldığı görülmektedir. Bu kapsamda yapılan çalışmalardan örnekler aşağıda sunulmuştur.

Kien ve Hashimoto (2005), çalışmalarında AFTA bölgesi için dış ticaret akımları belirleyicilerini 39 ülkeden oluşan grup için 1988-2002 dönemini kapsayacak şekilde çekim modeli yardımıyla panel veri analizini kullanarak tahmin etmeye çalışmıştır. Genişletilmiş çekim modelinde ülkelerin GDP ve

nüfusları, döviz kurları, ülkeler arasındaki uzaklık, ortak dil kullanımını ve bölgesel ticaret anlaşmaları kukla değişkenlerine yer verilmiştir. Analiz sonuçlarına göre ülke gelirleri, iki ülkenin aralarındaki döviz kuru ve ortak dil kullanımının dış ticarete olumlu etkide bulunduğunu gösterirken ülkeler arasındaki uzaklığın ticareti olumsuz yönde etkilediğini ve AFTA'nın dış ticareti artırıcı bir anlaşma olduğunu ifade etmişlerdir.

Batra (2006) çalışmasında genişletilmiş çekim modeli aracılığıyla Hindistan'ın 146 ülkeyle olan dış ticaret potansiyelini tahmin etmeye çalışmıştır. Analiz sonuçlarına göre Çin ile var olan bir takım ticari engellerin kaldırılması durumunda ticaretin iki katı büyüklüğüne çıkabileceği, Pakistan'la potansiyelin altında bir ticaretin var olduğu ve deniz aşırı ülkeler içinde ise Kuzey Amerika ülkeleri ile önemli dış ticaret potansiyeline sahip olduğunu belirtmektedir.

Golovko (2009) çalışmasında bağımsızlığına kavuşan Avrasya ülkelerinin bağımsızlık sonrası dış ticaretlerinin seyrini çekim modeli ile incelemiştir. Analiz sonucunda kukla değişken olarak kullandığı ortak sınır ve ortak dil kukla değişkenlerinin zaman içinde anlamlılığını yitirdiğini, aralarında gerçekleştirdikleri ihracat hacminin zaman içerisinde azaldığını, söz konusu ülkelerin ekonomik anlamda küçük ve benzer olduklarından aralarındaki yakın sınır mesafesine rağmen ihracatlarının büyüyemeyeceğini ifade etmiştir.

Pradhan (2009), çalışmasında Hindistan'ın ihracat akımlarını çekim modelini kullanarak analiz etmiş, Hindistan'ın Körfez Ülkeleri İşbirliği Konseyi bölgesinde Umman, Katar, Bahreyn ve Kuveyt ile en yüksek ihracat potansiyelinin olduğunu ve olası bir Serbest Ticaret Bölgesi anlaşmasının varlığı durumunda Hindistan'ın söz konusu ülkelerle ihracat hacminin hızlı bir şekilde artacağını ifade etmiştir.

Berber vd. (2011) Karadeniz Ekonomik İşbirliği bölgesindeki ticaretin belirleyicilerini panel çekim modelini kullanarak analiz ettikleri çalışmalarında; ticarete taraf ülkelerin GSYH'leri ve nüfuslarının bölgedeki ticaret hacmini pozitif olarak etkilediğini ifade etmişlerdir. Diğer yandan birliğe üye ülkelerin başkentlerinin aralarındaki mesafenin artmasıyla ticaret akımlarının negatif, ortak sınırın ve aynı dilin konuşulmasının ise ticaret hacimlerini pozitif olarak etkilediğini belirtmişlerdir.

Karagöz (2011) Türkiye'den farklı ülkelere göç edenlerin söz konusu ülkelerle ticaret hacmini artırıp artırmadığını panel veri setine dayalı genişletilmiş çekim modeli ile incelediği çalışmasında göç ve ticaret hacmi arasında pozitif ve güçlü bir etkinin var olduğunu belirtmiştir.

Sandalcılar (2012) çalışmasında Türkiye'nin BRIC ülkeleriyle olan ticaretin belirleyicilerini çekim modeli yardımıyla tespit etmeye çalışmıştır. Panel çekim modelinin kullanıldığı analizde Türkiye'nin BRIC ülkeleriyle olan dış ticaretini ülkelerin GSYH'leri, nüfusları ve ortak sınıra sahip olmaları pozitif yönde; ülkeler arasındaki coğrafi uzaklık ise negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Çalışmada ayrıca Türkiye'nin bu ülkelerle olan ticari potansiyeli tahmin edilmeye çalışılmıştır.

Baytar (2012) yaptığı çalışmada Türkiye ile BRIC ülkeleri arasındaki ticaret hacmini, panel çekim modeli kullanılarak analiz etmiş, analizlerinde daha önce yapılan çalışmalardan farklı olarak ticaret bağımlılık endeksi, ithalat nüfus endeksi ve ihracat eğilim endekslerini dâhil etmiştir. Bunlardan Ticaret Bağımlılık Endeksi'nin ticaret hacmini pozitif yönde etkilediğini, İthalat Nüfus Endeksi'nin ve İhracat Eğilim Endeksi'nin ise ticaret hacmini negatif yönde etkilediğini ifade etmiştir.

Dinç (2012) ise 1990-2006 dönemini kapsayan verilerle Türkiye'nin dış ticaret gerçekleştirdiği 95 ülke üzerinde panel çekim modeli yardımıyla dış ticaret akımlarının belirleyicilerini tespit amacıyla yaptığı çalışmasında Türkiye ile ticaret partnerleri arasındaki ticaret hacminin ülkelerin ekonomik büyüklükleri ile pozitif, aralarındaki uzaklık ile ise negatif bir ilişki içinde olduğunu belirtmiştir. Diğer taraftan partner ülkenin nüfusunun ticaret üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmadığını, Gümrük Birliği kukla değişkeninin yalnızca OECD ülkelerine ilişkin modelde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu, ayrıca ortak kara veya deniz sınırına sahip olma şeklinde temsil edilen coğrafi yakınlığın ise ticaret akımları üzerinde belirleyici bir etkisinin olmadığını ifade etmiştir.

Güneş ve Kabadayı (2015) çalışmalarında Türkiye'ye yönelik turizm talebinin potansiyel bileşenlerini panel çekim modelleri vasıtasıyla incelemiştir. Modelde Türkiye'ye gelen ziyaretçilerin kişi başına GSMH'leri, nüfus sayıları, buldukları ülkelerin başkentlerinin İstanbul'a olan mesafeleri kukla değişkenler olarak belirlenmiştir. Çalışma sonucunda Türkiye ile diğer ülkeler arasında ortak din, ortak dil, politik, ekonomik ve askeri ilişkilerinin olduğu ülkelere daha fazla ziyaretçi aldığı kaydedilmiştir.

Ayran Cihan ve Sandalcılar (2021), Türkiye'nin STA imzalamış olduğu ülkeler ile toplam ticareti Çekim Model kapsamında incelenmiştir. 1985-2019 dönemi yıllık verilerinin ele alındığı çalışmada panel çekim modeli kullanılmıştır. Çalışmada ilk olarak temel çekim modeli ve bu modelin genişletilmiş halleri ile farklı modeller tahmin edilmiştir. Daha sonra ise ülke etkileri ile genişletilmiş bir model oluşturularak STA'ların Türkiye'nin dış ticaretine olan etkileri ülkelere göre tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışma sonucunda STA'ların ve ülkelerin gelir düzeylerinin toplam ticaret üzerinde anlamlı ve pozitif etkili olduğu, ülkeler arasındaki uzaklığın ise negatif etkili olduğu tespit edilmiştir.

4. Türkiye'nin N11 Ülkeleriyle Olan Dış Ticaretin Belirleyicilerinin Analizi

4.1. Veri Seti ve Modeller

Türkiye'nin N11 ülkeleriyle olan ticaretinin belirleyicilerinin çekim modeli ile tespit edildiği bu çalışmada 2001-2020 dönemini kapsayan ABD Doları cinsinden, logaritması alınmış yıllık veriler kullanılmıştır. İhracat ve ithalat verileri www.trademap.com veri tabanından; GDP ve nüfus verileri www.unctadstat.unctad.org veri tabanından; coğrafi uzaklık verileri ise <https://tr.distance.to/> veri tabanından elde edilmiştir.

İhracat ve ithalatın belirleyicilerinin ayrı ayrı tahmin edilmeye çalışıldığı analizlerde her birinden üçer model oluşturulmuştur. Birinci modellerde temel çekim modeli birleşenleri olan ülkelerin GDP düzeyleri ve ülkeler arasındaki mesafe; ikinci modellerde temel çekim modeline ülkelerin nüfus düzeyleri dahil edilerek ve üçüncü modellerde ise ortak sınır ile ortak din kukla değişkeni eklenerek genişletilmiş çekim modelleri oluşturulmuştur. Söz konusu modeller aşağıda gösterildiği gibidir.

$$\text{Model 1.1: } LEX_{TR,t} = \beta_0 + \beta_1 LGDPTR_t + \beta_2 LGDPj_t + \beta_3 LDIST_{TR,j,t} + u_t$$

$$\text{Model 1.2: } LEX_{TR,t} = \beta_0 + \beta_1 LGDPTR_t + \beta_2 LGDPj_t + \beta_3 LDIST_{TR,j,t} + \beta_4 LPOPTR_t + \beta_5 LPOPj_t + u_t$$

$$\text{Model 1.3: } LEX_{TR,t} = \beta_0 + \beta_1 LGDPTR_t + \beta_2 LGDPj_t + \beta_3 LDIST_{TR,j,t} + \beta_4 LPOPTR_t + \beta_5 LPOPj_t + \beta_6 SINIR_{TR,j} + \beta_7 DIN_{TR,j} + u_t$$

$$\text{Model 2.1: } LIM_{TR,t} = \lambda_0 + \lambda_1 LGDPTR_t + \lambda_2 LGDPj_t + \lambda_3 LDIST_{TR,j,t} + u_t$$

$$\text{Model 2.2: } LIM_{TR,t} = \lambda_0 + \theta_1 LGDPTR_t + \lambda_2 LGDPj_t + \lambda_3 LDIST_{TR,j,t} + \lambda_4 LPOPTR_t + \lambda_5 LPOPj_t + u_t$$

$$\text{Model 2.3: } LIM_{TR,t} = \lambda_0 + \theta_1 LGDPTR_t + \lambda_2 LGDPj_t + \lambda_3 LDIST_{TR,j,t} + \lambda_4 LPOPTR_t + \lambda_5 LPOPj_t + \lambda_6 SINIR_{TR,j,t} + \lambda_7 DIN_{TR,j,t} + u_t$$

4.2. Analizler

Oluşturulan modellere ilişkin regresyon modellerini tahmin etmeden önce modellerde yer alan değişkenlerin yatay kesit bağımlılığı içerip içermedikleri ardından ise birim kök sorunun olup olmadığı araştırılmalıdır. Panel veri analizinde ele alınan ülkelerin ekonomik, politik ve sosyo-kültürel ilişkileri düşünüldüğünde yatay kesit bağımlılığının varlığı akla gelmektedir. Çünkü ülkeler arasındaki bu etkileşim ile bir ülkede yaşanan bir şoktan diğer ülkeler de etkilenir hale gelmektedir.

Analizi gerçekleştirilen paneldeki herhangi bir ülkede meydana gelen bir şoktan diğer ülkelerin etkilenip etkilenmeyeceği yatay kesit bağımlılığı testi ile ölçülmektedir (Çınar, 2010:594). Ayrıca yatay kesit bağımlılığının tespit edilmesi analizlerde hangi birim kök testlerinin kullanılması gerektiğine ilişkin de bilgiler de sunmaktadır. Yatay kesit bağımlılığının tespit edilmesi durumunda bu durumu dikkate alan ikinci nesil birim kök testlerinin kullanılması gerekmektedir. Bu çalışmada yatay kesit bağımlılığı Breusch-Pagan (1980) tarafından geliştirilen LM testi ile araştırılmıştır. Çalışmada panelin zaman boyutu yatay kesit boyutundan büyük olduğu için tercih edilen LM testi eşitlik 4'teki gibi gösterilmektedir (Breusch ve Pagan, 1980:247).

$$LM = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N P_{ij}^2 \quad (4)$$

Çalışmada yer alan Türkiye'ye ait veriler her bir birim için tekrar ettiği için zaman serisi özellikleri göstermektedir. Bu sebeple Türkiye verilerinin yatay kesit bağımlılıkları incelenmemiştir. Breusch-Pagan LM testine ait sıfır hipotezi değişkenlerin yatay kesit bağımlılığı içermediklerini ifade etmektedir.

Tablo 3: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Testler	Değişkenler	LEX	LIM	LY _j	LPOP _j
Breusch-Pagan LM Testi	Test İstatistiği (Olasılık)	598.90* (0.000)	344.90* (0.000)	688.87* (0.000)	895.72* (0.000)

Not: *, %1 anlamlılık düzeyini; parantez içindeki değerler olasılık değerlerini ifade etmektedir.

Tablo 3'teki bilgiler ele alındığında, olasılık değerlerinin 0.05'ten küçük olduğu görülmektedir. Bu durumda sıfır hipotezi reddedilmekte ve modellerde yer alan tüm değişkenlerin yatay kesit bağımlılığı içerdikleri belirlenmektedir.

Yatay kesit bağımlılığının tespit edilmesi üzerine birim kök testlerinden ikinci nesil bir birim kök testi olan CAD/CIPS panel birim kök testi uygulanmıştır. Pesaran (2007) tarafından geliştirilen Genelleştirilmiş Augmented Dickey Fuller (CADF) testte ADF regresyonunun gecikmeli yatay kesit ortalamaları ile analiz yapılmaktadır. CADF test istatistikleri eşitlik 5 ve eşitlik 6 gösterildiği gibi hesaplanmaktadır (Pesaran, 2007:266);

$$Y_{it} = (1 - \theta_i)\mu_i + \theta_i y_{it} + \mu_{it} \quad i = 1, 2, \dots, N \text{ ve } t = 1, 2, \dots, T \quad (5)$$

$$\mu_{it} = \gamma_i f_t + \varepsilon_{it}$$

$$\Delta y_{it} = \alpha_i + \beta_{it} - 1 + \gamma_i f_t + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

Burada f_t her ülke için gözlenemeyen ortak etkileri ifade ederken ε_{it} bireysel hatayı ifade etmektedir. CADF birim kök testinden sonra, CADF test istatistiklerinin ortalamaları alınarak eşitlik 7'de gösterildiği gibi CIPS test istatistikleri elde edilmektedir. Birim kök sınamasına ilişkin bu testin sıfır hipotezi birim kökün olduğunu yani serinin durağan olmadığını ifade etmektedir (Pesaran, 2006). Değişkenlere ait birim kök test sonuçları Tablo 4'da sunulmuştur.

$$CIPS = \frac{\sum_{i=1}^N CADF_i}{N} \quad (7)$$

Tablo 4: Panel Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	CIPS Test İstatistik Değerleri			Tablo Kritik Değerleri		
		Düzye I (0)	Birinci Fark I (1)	S		
LEX	S	-2.247**	-	%1	%5	%10
	S+T	-2.367**	-	-2.64	-2.33	-2.18
LIM	S	-2.162	-3.751*	S+T		
	S+T	-2.228	-4.028*	%1	%5	%10
LGDP_j	S	-1.450	-3.074**	-3.46	-3.02	-2.82
	S+T	-2.051	-3.298**	Pesaran (2007) tablo kritik değerlerini göstermektedir. S: Sabitli, S+T: Sabitli ve Trendli modeli ifade etmektedir		
LPOP_j	S	-3.415**	-			
	S+T	-3.220**	-			

Not: *, **, *** işaretleri sırası ile %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini; S; Sabitli ve S+T; Sabitli ve Trendli modelleri ifade etmektedir.

Tablo 4’te yer alan panel birim kök test sonuçlarına ait bilgiler incelendiğinde LEX ve LPOPj değişkenleri için hesaplanan CIPS istatistik değerlerinin %95 güven düzeyinde tablo kritik değerlerinden yüksek olduğu belirlenmektedir. Bu durum LEX ve LPOPj değişkenlerinin seviyesinde birim kök içermediklerini yani durağan olduklarını göstermektedir. Diğer taraftan LIM ve LYj değişkenlerinin ise birinci farkları alındığında durağan hale geldikleri tespit edilmiştir.

Tablo 5: Türkiye Verileri İçin Birim Kök Testleri

Değişkenler	ADF				PP			
	Seviyesinde		I. Farkında		Seviyesinde		I. Farkında	
	S	S+T	S	S+T	S	S+T	S	S+T
LGDPT_{TR}	-4.700* (0.001)	-1.394 (0.828)	- 1.584*** (0.085)	-3.992** (0.030)	-5.018* (0.000)	-2.677 (0.254)	-2.192 (0.215)	-5.685* (0.001)
LPOP_{TR}	-3.780** (0.013)	-1.531 (0.770)	- 1.619*** (0.096)	-3.625** (0.036)	-0.548 (0.736)	-1.548 (0.774)	- 1.987*** (0.097)	0,174 (0.995)

Not: *, **, *** işaretleri sırası ile %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini; S; Sabitli ve S+T; Sabitli ve Trendli modelleri; parantez içindeki değerler olasılık değerlerini ifade etmektedir.

Türkiye verileri için gerçekleştirilen ADF ve PP zaman serisi birim kök test sonuçları Tablo 5’te gösterilmiştir. Bu testlerin sıfır hipotezleri serilerin birim kök içerdiklerini yani durağan olmadıklarını ifade etmektedir. Elde edilen bulgular incelendiğinde LGDPT_{TR} ve LPOP_{TR} değişkenlerinin seviyelerinde durağan olmadıkları birinci farkları alındığında durağan hale geldikleri belirlenmiştir.

Panel veri ile regresyon analizi gerçekleştirilirken klasik model, tesadüfi etkili model ve sabit etkili modellerden hangisinin uygun model olduğunun belirlenmesi gerekmektedir. Uygun modelin belirlenebilmesi için bazı testler bulunmaktadır. Bu testlerden F testi ile klasik modelin (havuzlanmış EKK) uygun model olup olmadığı belirlenmektedir. Bu testte parametrelerin birimlere göre değişip değişmediği test edilmektedir. Benzer şekilde Breush-Pagan LM testi de klasik modelin uygun model olup olmadığını belirlemek üzere birim heterojenliğinin varlığını test etmektedir. Eğer klasik model uygun model değilse Hausman testi ile sabit etkiler ve tesadüfi etkiler modellerinden hangisinin uygun model olduğuna karar verilmektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2020: 196, 213). Diğer taraftan çalışmada ele alınan değişkenlerin zaman içinde değişmeyen özellikte olması durumunda sabit etkiler modeli uygun bir model olmamaktadır. Bunun yerine tesadüfi etkili modelin kullanımı tercih edilmektedir (Pazarlıoğlu ve Gürler, 2007). Bu çalışmada da Hausman test sonuçlarına ek olarak zamana göre değişmeyen bir özellikte bulunan ve ülkeler arasındaki coğrafi uzaklığı temsil eden LDIST değişkeninin yer alması nedeniyle tesadüfi etkili modelin kullanımı uygun bulunmuştur. Tablo 6’da tahminci seçimi için yapılan testler ve sonuçları yer almaktadır.

Tablo 6: Tahminci Test Sonuçları

Modeller	Testler	İstatistik Değerleri	Olasılık Değerleri
1.1	F Testi	68.33*	0.000
	Hausman Testi	32.22	0.519
1.2	F Testi	68.35*	0.000
	Hausman Testi	21.81	0.200
1.3	F Testi	68.35*	0.000
	Hausman Testi	19.38	0,160
2.1	F Testi	53.42*	0.000
	Hausman Testi	19.18	0.161
2.2	F Testi	47.94*	0.000
	Hausman Testi	17.56	0.188
2.3	F Testi	49.77*	0.000
	Hausman Testi	17.81	0.107

Not: *, %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Yapılan F testi sonucunda birim etkinin sifira eşit olduğunu ifade eden sifir hipotezi reddedilmekte ve birim etkinin yer aldığı tespit edilmektedir. Bu durum klasik model uygun model olmamaktadır. F testi ile tespit edilen birim etkinin sabit mi tesadüfi mi olduğuna karar verilmek için Hausman test sonuçları incelenmektedir. Hausman test sonuçlarına göre tesadüfi etkiler modelinin uygun model olduğunu gösteren yani tespit edilen birim etki ile bağımsız değişkenler arasında korelasyonun olmadığını ifade eden sifir hipotezi kabul edilmekte ve uygun modelin tesadüfi etkiler modeli olduğuna karar verilmektedir.

Tesadüfi etkiler modeli ile gerçekleştirilen tahminlerin değişen varyans ve otokorelasyon sorunları içerip içermedikleri, Bhargava, Franzini ve Narendranathan'ın Durbin-Watson ve Baltagi-Wu'nun Yerel En İyi Değişmez (LBI) testleri ile araştırılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 7'de yer almaktadır.

Tablo 7: Değişen Varyans Test Sonuçları

Levene, Brown, Forsythe Testleri df (9, 180)	Modeller					
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3
W₀ (Prob>F)	16.319* (0.000)	16.661* (0.000)	16.397* (0.000)	0.854 (0.566)	0.844 (0.576)	0.853 (0.568)
W₅₀ (Prob>F)	5.602* (0.000)	5.668* (0.000)	5.842* (0.000)	0.565 (0.823)	0.561 (0.827)	0.573 (0.817)
W₁₀ (Prob>F)	13.861* (0.000)	14.126* (0.000)	14.003* (0.000)	0.570 (0.20)	0.565 (0.824)	0.574 (0.816)

Not: *, %1 anlamlılık düzeylerini; parantez içindeki değerler olasılık değerlerini ifade etmektedir.

Tesadüfi etkiler modeli değişen varyans test sonuçları incelendiğinde ihracat modelleri olan model 1.1, 1.2 ve 1.3'te değişen varyans sorununun yer aldığı belirlenmiştir. İthalat modelleri olan 2.1, 2.2 ve 2.3 modellerinde ise değişen varyans sorunu olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 8: Otokorelasyon Test Sonuçları

Testler	Modeller					
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3
Durbin-Watson (DW)	0.708	0.458	0.459	2.159	2.184	2.196
Baltagi-Wu (LBI)	0.962	0.719	0.720	2.166	2.190	2.207

Tesadüfi etkiler modeli otokorelasyon test sonuçlarından elde edilen bilgiler ihracat modellerinde otokorelasyon sorununun yer aldığını, ithalat modellerinde ise otokorelasyon sorununun bulunmadığını göstermektedir. Değişen varyans ve otokorelasyon test sonuçları birlikte değerlendirildiğinde ihracat modellerinde bu sorunların yer aldığı görülmektedir. Bu yüzden ihracat modelleri dirençli bir tahminci olan ve $T > N$ durumunda tercih edilen Parks-Kmenta tahmincisi ile tahmin edilmiştir. İthalat modellerinde ise değişen varyans ve otokorelasyon sorunlarının tespit edilememesi nedeniyle bu modeller tesadüfi etkiler modeli ile tahmin edilmiştir.

4.3. Elde Edilen Bulgular

Tablo 9’da yer alan ihracat modelleri tahmin sonuçları incelendiğinde temel çekim modeli olan birinci modelde Türkiye GSYH’sinin ihracat üzerinde negatif etkili olduğu ancak karşı ülke GSYİH’sinin ihracat üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı görülmektedir. Ayrıca ülkeler arasındaki uzaklığın da ihracata negatif bir etkide bulunduğu tespit edilmiştir. İkinci model sonuçları karşı ülke GSYİH’sinin ve nüfusunun Türkiye’nin ihracatına pozitif bir etkide bulunduğunu gösterirken Türkiye’nin GSYİH ve nüfusunun ihracat üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Üçüncü model sonuçları değerlendirildiğinde ise ülkeler arasında ortak bir sınıra sahip olunmasının ve ülkelerin ortak bir dini inanışa sahip olmalarının ihracat üzerinde anlamlı bir etki oluşturdukları ortaya koyulmaktadır.

Tablo 9:İhracat Modelleri Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Model 1.1	Model 1.2	Model 1.3
LY_{TR}	-2.511* (0.000)	-2.274* (0.000)	-2.221* (0.000)
LY_J	0.440 (0.106)	0.678** (0.014)	0.370*** (0.073)
LDIST	-2.879* (0.000)	-2.624* (0.000)	0.292* (0.000)
LPOP_{TR}		-1.017* (0.001)	-1.745 (0.281)
LPOP_J		0.737* (0.000)	1.220*** (0.074)
SINIR			1.140* (0.000)
DIN			0.782* (0.000)
Sabit (C)	31.592* (0.000)	43.86* (0.000)	6.985* (0.002)
Wald	370.91 (0.000)	278.99 (0.000)	344.62 (0.000)

Not: *, **, ***, %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini; parantez içindeki değerler olasılık değerlerini ifade etmektedir.

Tablo 10'daki sonuçlara göre ithalat modelleri tahmin sonuçları ihracat modelleri tahmin sonuçlarından farklılık göstermektedir. İlk ithalat modelinde Türkiye'nin GSYİH'sının ithalata pozitif bir etki yaptığı görünürken karşı ülke GSYİH ve uzaklık değişkenlerinin ithalat üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadıkları belirlenmiştir. İkinci modelin tahmini ile elde edilen sonuçlarda ise GSYİH değişkenlerinin anlamlı ve pozitif etkili olduğu belirlenmesine karşın nüfus değişkenlerinin anlamlı bir etkiye sahip olmadığı tespit edilmiştir. Üçüncü modelde de ülkelerin ortak sınıra ve dini inanışa sahip olmalarının ithalat üzerinde anlamlı bir etkiye yol açmadığı ortaya koyulmuştur.

Tablo 10: İthalat Modelleri Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Model 1.1	Model 1.2	Model 1.3
LY_{TR}	2.282* (0.000)	2.168** (0.014)	2.176** (0.014)
LY_j	1.439 (0.101)	1.479*** (0.095)	1.507*** (0.091)
LDIST	-0.107 (0.369)	-0.080 (0.517)	0.037 (0.889)
LPOP_{TR}		3.827 (0.902)	-3.799 (0.903)
LPOP_j		-0.186 (0.412)	-0.147 (0.559)
SINIR			0.295 (0.589)
DİN			0.002 (0.993)
R²	0.16	0.35	0.41
Sabit (C)	0.964 (0.352)	4.137 (0.312)	2.339 (0.660)
Wald	16.12 (0.001)	16.70 (0.005)	16.84 (0.018)

Not: *, **, ***; %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini; parantez içindeki değerler olasılık değerlerini ifade etmektedir.

5. Sonuç

Toplumsal refah seviyelerini arttırmak isteyen ülkelerin başvurdukları en önemli yöntemlerden biri dış ticarettir. Türkiye'de bu bağlamda dış ticaret hacmini arttırmak için ülke ve ülke grupları bazında çok sayıda girişimde bulunmakta ve politikalar uygulamaya koymaktadır. Çalışmanın konusunu oluşturan N11 ülke grubu da bu girişimlerden biri olarak değerlendirilebilir. Türkiye, Bangladeş, Mısır, Endonezya, İran, Güney Kore, Meksika, Nijerya, Pakistan, Filipinler ve Vietnam'dan oluşan N11 ülkelerinin kurumsal bir yapısı bulunmamaktadır. Ancak bu ülkelerin birçoğunun gelecek yıllarda dünya ekonomileri içinde ilk sıralarda yer alması tahmin edilmekte ve beklenmektedir. Türkiye ikili ve çok taraflı anlaşmalarla N11 ülkeleriyle ticari ilişkilerini geliştirmektedir.

Türkiye'nin N11 ülkeleriyle olan dış ticaretinin belirleyicileri çekim modeli ile tahmin edildiği bu çalışmada 2001-2020 dönemini kapsayan yıllık veriler kullanılmıştır. İhracat ve ithalatın belirleyicilerinin ayrı ayrı ele alındığı çalışmada her bir akım için üç model oluşturulmuş ve tahminler yapılmıştır. Elde edilen ampirik bulgular, Türkiye'nin GSYİH'sı arttığında N11 ülkelere olan ihracatının

bundan olumsuz etkilenebileceğini göstermiştir. Şöyle ki gelirin yükselmesi sonucu iç talepte meydana gelebilecek artış ihracatta azaltıcı bir etki yapacaktır. Karşı ülkenin GSYİH'sındaki artışın Türkiye'nin bu ülkelere ihracatına olumlu katkı yapacağı analizlerden elde edilen bir diğer sonuçtur. Gelirdeki artışın ithalat talebini artıracığı düşünüldüğünde elde edilen sonucun iktisat teorisiyle örtüştüğü görülmektedir. Ülkeler arasındaki coğrafi uzaklık ise taşıma maliyetleri ve zorlukları nedeniyle ticareti negatif yönlü etki yapacaktır. N11 ülkeler arasındaki coğrafi uzaklık bu anlamda ticaret üzerinde en önemli belirleyicilerden biri olduğu söylenebilir. Türkiye'nin nüfusundaki artışın ihracata negatif, karşı ülke nüfusundaki artışın ise pozitif etki yapması taleplerde meydana gelebilecek değişiklikler göz önüne alındığında beklentilerle örtüşmektedir. İki ülkenin ortak sınıra ve ortak dini inanca sahip olmaları da ihracat üzerinde olumlu etki yapacak bir diğer etkileri oluşturmaktadır. İthalat modellerinden elde edilen sonuçlarda ülkelerin GSYİH'larında meydana gelebilecek artışların Türkiye'nin ithalatını pozitif yönlü etkilemesi yönündedir. Bir diğer ifadeyle analiz sonuçları gelirdeki artışın Türkiye'nin ithalat talebini artıracığını göstermektedir. Buna karşın ihracat modellerinde etkili olduğu tespit edilen coğrafi uzaklık değişkeninin ithalat modellerinde anlamlı bir etki oluşturmadığı belirlenmiştir. Yani Türkiye'nin bu ülkelere olan ithalatında uzaklık faktörünün önemini kaybettiği görülmektedir. Bu durum karşısında Türkiye'nin genel ithalatının yanında ürün grupları bazında ithalatının da incelenerek uzaklığın etkili veya etkisiz olduğu ürünlerin belirlenmesi ve elde edilen sonuçlara göre politikaların geliştirilmesi gerekmektedir. Benzer bir şekilde çalışma sonucunda nüfus, ortak sınır ve ortak din değişkenlerinin de Türkiye'nin ithalatı üzerinde anlamlı bir etki yapmadığı bilgisine ulaşılması N11 ülke grubunda Türkiye'nin ithalatını etkileyen unsurların ihracatını etkileyen unsurlardan farklılaştığını ortaya koymaktadır.

N11 ülkelerinin ekonomik dinamikleri dış ticaret yapıları üzerinde olumlu etkiler yaptığı ve gelecekte de olumlu etkiler yapacağı beklentiler arasındadır. Türkiye'nin N11 ülkeleriyle olan ticaretinde en önemli negatif etki, ülkeler arasındaki coğrafi uzaklıktır. Türkiye'nin Mısır ve Güney Kore ile imzalamış oldukları serbest ticaret anlaşması (STA); Meksika, Pakistan ve Vietnam ile müzakereleri devam eden STA'lar dış ticaret hacmini arttıracak girişimlerdir. Bunun yanında ülkeler arasındaki ticaretin daha ayrıntılı bir biçimde incelenmesi ve genel ihracat ve ithalata etki eden unsurların hangi ürün gruplarında etkili olduklarının da belirlenmesi, dış ticaret politikalarının daha sağlam zemine oturtulmasını sağlaması açısından önem arz etmektedir.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Bu araştırmanın hazırlanmasında herhangi bir dış destek kullanılmamıştır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Yazarların katkı oranı eşittir.

Çıkar Çatışma Beyanı: Araştırmanın yazarlar olarak herhangi bir çıkar çatışması beyanı bulunmamaktadır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı: Bu araştırmanın her aşamasında "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi"nde belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Bu çalışmanın yazım sürecinde etik kurallarına uygun alıntı yapılmış ve kaynakça oluşturulmuştur. Çalışma intihal denetimine tabi tutulmuştur.

Kaynakça

- Altınır, A. ve Bozkurt. E. (2018). N11 Ülkelerinde Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme: Panel Veri Analizi. *Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi*, 2(2), 197-212.
- Ayran Cihan K. ve Sandalcılar A. R. (2021). Serbest Ticaret Anlaşmalarının Türk Dış Ticaretine Etkileri. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 33, 37-52.
- Batra, A. (2006). India's Global Trade Potential: The Gravity Model Approach. *Indian Council for Research on International Economic Relations*, 35 (3), 327-361.
- Baytar, R. A. (2012). Türkiye ve BRIC Ülkeleri Arasındaki Ticaret Hacminin Belirleyicileri: Panel Çekim Modeli Analizi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(21), 403-424.
- Berber, M., Artan, S. ve Genç, M. C. (2011). Karadeniz Ekonomik İşbirliği Bölgesinde Ticaret Akımlarının Belirleyicileri: Çekim Modeli Yaklaşımı. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 25(2), 207-224.
- Bergstrand, J. (1985). The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence. *The Review of Economics and Statistics*, 67(3), 474-481.
- Breusch, T. S. ve Pagan, A. R. (1980). The Lagrange Multiplier Test And Its Applications To Model Specification In Econometrics. *The Review Of Economic Studies*, 44(1), 239-253.
- Cengiz, O. (2021). N11 Ülkelerinde Politik İstikrarın Çevresel Bozulma Üzerindeki Etkisi. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 12(1), 1-17.
- Çınar, S. (2010). OECD Ülkelerinde Kişi Başına GSYİH Durağan mı? Panel Veri Analizi. *Marmara Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 29(2), 591-601.
- Dinç T. (2012). Türkiye'nin Dış Ticaret Akımlarını Belirleyen Etmenler: Panel Çekim Modeli Yaklaşımı. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 49(565), 5-12.
- Distance (2022). Erişim adresi: <https://tr.distance.to>
- Filippini, C. ve Molini, V. (2003). The Determinants of East Asian Trade Flows: A Gravity Equation Approach. *Journal of Asian Economics*, 14(5), 695-711.
- Goldman Sachs (2007). BRICs and Beyond. Erişim adresi: <https://www.goldmansachs.com/insights/archive/BRICs-and-Beyond.html>
- Goldman Sachs (2021). Erişim adresi: <https://www.goldmansachs.com/>
- Golovko, A. (2009). Çekim Modeli: Avrasya Ülkelerinin Dış Ticareti, *EconAnadolu 2009: Anadolu Uluslararası İktisat Kongresi*, 17-19, Eskişehir.

-
- Grossman, G.M. ve Helpman, E. (1993). *Innovation and Growth in the Global Economy*. Cambridge:MIT Press.
- Güneş, E. ve Kabadayı, B. (2015). Türkiye Turizm Talebini Açıklamaya Yönelik Bir Panel Çekim Modeli Analizi, *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(2), 31-46.
- ITC (2022). Trade Map. Erişim adresi:www.trademap.org
- Jarvis, P. (1988). Beyond the Gravity Model. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16, 23-32.
- Karagöz, M. (2009). Türkiye'nin Küresel Ticaret Potansiyeli: Çekim Modeli Yaklaşımı. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 10(2), 127-144.
- Kaya, T. (2017). DTÖ Anlaşmalarındaki Yükümlülüklerden Kaçınmaya Olanak Sağlayan İstisna Hükümleri. *Hacettepe Hukuk Fakültesi Dergisi*, 7(2), 169-192.
- Kızıltan, A., ve Şahin, H. (2020). Çekim Modeli Uygulanmasında Karşılaşılan Temel Sorunlar ve Ampirik Çözüm Stratejilerine Yönelik Bir Literatür İncelemesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 64, 175-190.
- Kien Nguyen Trung and Hashimoto Yoshizo. (2005). Economic Analysis of ASEAN Free Trade Area; By A Country Panel Data. Discussion Papers in Economics and Business, Discussion Paper, 05-12, Toyonaka, Japan.
- Nawaz, M. A., Seshadri, U., Kumar, P. and Aqdas, R. (2021). Nexus Between Green Finance and Climate Change Mitigation in N11 and BRICS Countries: Empirical Estimation Through Difference in Difference (DID) Approach. *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 6504-6519.
- Pazarlıoğlu, V. ve Gürler, Ö.K. (2007). Telekomünikasyon Yatırımları Ve Ekonomik Büyüme: Panel Veri Yaklaşımı. *Finans, Politik-Ekonomik Yorumlar*, 44(508), 35-43.
- Pesaran, M. H. (2007). A Simple Panel Unit Root Test In The Presence Of Cross-Section Dependence. *Journal Of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312.
- Pesaran, M. Hashem. (2006). Estimation and Inference in Large Heterogeneous Panels with Multifactor Error Structure. *Econometrica*, 74, 967-1012.
- Porojan, Adrian. (2001). Trade Flows and Spatial Effects: The Gravity Model Revisited. *Open Economies Review*, 12(3), 265-280.
- Pöyhönen, Pentti. (1963). A Tentative Model for the Volume of Trade Between Countries. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 90, 23-40.
- Pradhan, R. S. (2009). India's Export Potential to the Gulf Cooperation Council: A Gravity Model Exploration. *IUP Journal of Applied Economics*, 8(3), 48-71.
-

- Rao, F., Tang, M. Y. ve Chau, Y. K. (2021). Assessment of Energy Poverty and Key Influencing Factors in N11 Countries. *Sustainable Production and Consumption*, 30, 1-15.
- Ravenstein, E. G. (1889). The Law Of Migration. *Journal of the Royal Statistical Society*, 52(2), 241-305.
- Sandalcılar, A. R. (2012). Türkiye'nin BRIC Ülkeleriyle Ticari potansiyeli: Panel Çekim Modeli Yaklaşımı. *Journal of Yasar University*, 7(25), 4164-4175.
- Seyidođlu, H. (2017). *Uluslararası İktisat Teori Politika ve Uygulama*. İstanbul: Güzem Can Yayınları.
- Tinbergen, J. (1962). *Economic Policy: Principles and Design*. Rotterdam: North-Holland Press.
- TUİK (2022). Türkiye İstatistik Kurumu. Erişim adresi: www.tuik.gov.tr
- UNCTAD (2022). UNCTADSTAT. Erişim adresi: https://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS_ChosenLang=en
- Verlinde, E. (2011). *On The Origin of Gravity and The Laws of Newton*. Amsterdam: Journal of High Energy Physics Press.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2020). *İleri Panel Veri analizi STATA Uygulamalı*. 4. Baskı. İstanbul: Beta Basım Dağıtım.

DOĞRUDAN YABANCI SERMAYE YATIRIMLARI VE İHRACAT İLİŞKİSİ: TÜRKİYE EKONOMİSİ İÇİN ARDL SINIR TESTİ YAKLAŞIMI

İlyas Kays İMAMOĞLU¹

Öz

Bu çalışmada Türkiye ekonomisi için 1980-2020 dönemi yıllık verileriyle, doğrudan yabancı yatırım girişleri ile ihracat arasındaki ilişki ARDL Sınır Testi Yaklaşımıyla test edilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkiyi belirleyebilmek için kurulan modele; bağımlı değişken olarak ihracat, bağımsız değişken olarak ise doğrudan yabancı yatırım girişleri kullanılmıştır. Ayrıca kontrol değişkeni olarak reel efektif döviz kuru, dışa açıklık ile Türkiye'nin en çok ihracat yaptığı 20 ülkenin kişi başına GSYH ortalamaları modele dâhil edilmiştir. Bulgulara göre; uzun dönemde doğrudan yabancı yatırımlar, reel efektif döviz kuru, dış dışa açıklık ve en çok ihracat yapılan ülkelerin GSYH'lerinin, ihracatı pozitif yönde ve istatistiki olarak anlamlı bir şekilde etkilediği görülmektedir. Bu sonuca ek olarak doğrudan yabancı yatırımlardaki %1'lik bir değişimin Türkiye ihracatında % 0.21' lik bir değişime neden olduğu görülmektedir. Ayrıca kurulan hata düzeltme modelinde ise bir dönemde ortaya çıkan sapmaların yaklaşık %39.4' ünün bir sonraki dönemde dengeye geldiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İhracat, DYY, ARDL Sınır Testi Yaklaşımı

FOREIGN DIRECT CAPITAL INVESTMENTS AND EXPORT RELATIONSHIP: ARDL BOUND TESTING APPROACH FOR THE TURKISH ECONOMY

Abstract

In this study, the relationship between foreign direct investment inflows and exports was tested with the ARDL Bound Test Approach, with the help of annual data for the 1980-2020 period for the Turkish economy. In the model established to determine the relationship between the variables, exports were used as the dependent variable and foreign direct investment inflows were used as the independent variable. In addition, the real effective exchange rate, openness and per capita GDP averages of the 20 countries to which Turkey exports the most are included in the model as control variables. According to the findings; in the long run, foreign direct investments, real effective exchange rate, openness to foreign trade, and the GDPs of the most exported countries affect exports in a positive and statistically significant way. In addition to this result, it is seen that a 1% change in foreign direct investments causes a 0.21% change in Turkey's exports. In addition, in the error correction model established, it has been determined that approximately 39.4% of the deviations that occur in one period are stabilized in the next period.

Keywords: Exports, FDI, ARDL Bound Testing Approach

¹ Öğr. Gör. Dr., Bayburt Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, imamoglu@bayburt.edu.tr, orcid.org/0000-0002-7732-4148

Extended Abstract

Aim: Various policies have been tried to be implemented in different periods in order to bring foreign direct investments, which are necessary for meeting the lack of capital accumulation and the need for technological infrastructure in the Turkish economy, to the country's economy (Alper and Önis, 2001: 205). However, the expected success in terms of foreign direct investments could not be achieved with the import substitution policies implemented with a protectionist approach between the years 1950-1980, and as a result, liberal economic policies were adopted in the 1980s (Kösekahyaoğlu, 2006:184-185). The main purpose of the adopted policies is to encourage foreign direct investments that can contribute to the country's economy and thus to realize economic growth (Alper and Önis, 2001: 205). The fact that liberal and export-oriented growth strategies have been adopted in the period from 1980 to the present gives important meaning to the concept of export.

Export is of high importance because it is seen as the pioneer of the growth and development processes of countries (Balassa, 1978; Ram, 1985; Sandalcılar 2012) because it is a transaction that affects employment, economic growth, the balance of payments, and earns foreign exchange (Ekanayake, 1999; Hailu, 2010; Babu, 2018; Jayakumar et al., 2014). In addition, exports contribute to countries' macroeconomic goals by increasing capital accumulation and productivity (Hailu, 2010; Jayakumar et al., 2014; Balassa, 1978). Foreign direct investments, like exports, are considered as the engine of economic growth (Girma et al., 2001; Temiz and Gökmen, 2011), improving employment, business skills, management expertise, export markets, and tax revenues (Mahmoodi and Mahmoodi, 2016) and generally developing development opportunities. It is emphasized that it is a short way to solve the problems in politics (Xuan and Xing, 2008). In addition, foreign direct investments can increase productivity through technology and technical knowledge transfer by providing capital financing to countries, as well as improving the links between local and foreign companies (Mijiyawa, 2017: 1934). This inference forms the main purpose of the study. Based on this inference, this study examines the effect of foreign direct investment inflows on the export performance of the Turkish economy, in particular for the Turkish economy.

Methods: In the model established in accordance with the purpose of the study, exports were used as the dependent variable, and foreign direct investment inflows were used as the independent variable. In addition, considering the case studies in the literature, real effective exchange rate, external openness, and GDP per capita of Turkey's top 20 exporting countries were added to the model as control variables. Thus, it is thought that the effect of foreign direct investment inflows on exports will emerge more clearly.

When using econometric methods, the stationarity levels of the variables used in time series analysis should be determined first. Many unit root tests with proven reliability are used in the determination of stationarity levels. In this study, the Augmented Dickey-Fuller unit root test, which is one of the most used unit root tests in the literature, ARDL bounds test approach was used to determine

whether the variables are cointegrated or not. The ARDL bounds test approach can test the I(0) or I(1) cointegration relationship, regardless of the stationarity levels, when the variables are stationary at most in the first differences. In the case of the detection of cointegration relationships, short and long-term relationship coefficients can be tested.

Findings: In econometric analysis, it is extremely important that the series is stationary and that the stationarity levels of the series are determined in order to avoid the spurious regression problem. For this reason, before determining the fundamental analysis method, whether the series are stationary or not the openness variable, which was examined using the Augmented-Dickey Fuller (ADF) unit root test is stationary at level values, that is, the stationarity level is I(0), and all other variables are stationary at the first differences, that is, the stationarity levels are I(1) appears to be.

Since the maximum stationarity level of all variables is I(1), according to the unit root test results, the ARDL bounds test approach can be used. For this reason, the existence of a cointegration relationship between the variables was tested using the ARDL bounds test approach. Since the data set used in the study is annual, the maximum lag length was taken as 2, and the appropriate model was determined as ARDL(1,2,0,0,2). The fact that the obtained F statistical value is greater than the I(0) lower limit and I(1) upper limit values at the 1% significance level indicates a cointegration relationship between the variables. Since there is a cointegration relationship between the variables, it is necessary to establish an error correction model and to test whether the deviations from the short-term equilibrium reach the equilibrium in the long term. For this purpose, long and short-run coefficients were calculated for the ARDL(1,2,0,0,2) model.

According to the long-term coefficients, it is seen that foreign direct investment inflows, real effective exchange rate, openness to foreign countries, and GDPs of the most exporting countries affect Turkey's export performance positively and statistically. In addition to this result, it is understood that a 1% change in foreign direct investment inflows has a positive effect of 0.21% on Turkey's exports. The fact that the error correction coefficient $CointEq(-1)$ obtained as a result of the established error correction model is negative and statistically significant shows that the model works and the deviations from the short-term equilibrium reach the balance in the long term. When the error correction coefficient is examined, it is understood that approximately 39.4% of the deviations in one period are balanced in the next period.

In addition, testing the assumptions of the model established in the analysis is important for the reliability of the results obtained. In this direction, it was seen that the errors were distributed normally with the Jarque-Bera normality test, there was no autocorrelation problem in the model with the Breusch-Godfrey Serial Correlation LM test, there was no varying variance with the Breusch-Pagan-Godfrey test, and the structure of the model was correct with the Ramsey-Reset test. Custom and CusumQ graphs were used in the calculation of the data. In this case, it has been observed that there is no structural break in the variables, and the model is stable; that is, the coefficients obtained are stable.

Conclusion: The Turkish economy has had a constant external deficit throughout history, except for a few exceptional years, and its export performance has not been able to achieve the desired momentum. In Turkey's 2023 vision, important meanings have been attributed to exports, and it is accepted that exports will be the driving force for sustainable economic growth. Insufficient capital accumulation in order to make the necessary investments in export-oriented sectors refers to the importance of foreign direct investment. It can be said that in developing countries, such as Turkey, which have foreign trade deficits and insufficient capital accumulation, direct capital inflows can be extremely important in taking the necessary economic steps, as well as in the growth and export performance of export-oriented investment and production sectors. Therefore, in this study; The difference between foreign direct investment inflows and exports has been researched specifically for the Turkish economy.

According to the unit root test results in the study, it is understood that the variable of openness is stationary at the level values, and all other variables are stationary at the first differences. The maximum stationarity levels of the variables in the obtained unit root results are I(1), indicating that the ARDL Bounds Test approach can be used. For this reason, the existence of a cointegration relationship between the variables was tested using the ARDL Bounds Test approach, and it was determined that there was a cointegration relationship between the variables. Since there is a cointegration relationship between the variables, it is necessary to establish an error correction model and to determine whether the deviations from the equilibrium in the short run come to equilibrium in the long run. In the long-term analysis; It is understood that foreign direct investment inflows, real effective exchange rate, openness to foreign countries, and GDPs of the most exporting countries affect Turkey's exports positively and statistically. These results obtained; Obtained from studies by AbuAl-Foul and Soliman (2008), Göçer et al., (2012), Selimi et al., (2016), Değer and Doğanay (2017), Mukhtarov et al., (2019) Çubukcu et al., (2021) consistent with the results. In addition to this result; It turns out that a 1% change in foreign direct investment inflows causes a 0.21% and same-sided change in Turkey's exports. Error correction model, error correction coefficient was negative and statistically significant.

As a result; Based on the findings, it is understood that foreign direct investment inflows are important for export performance. It is vital for the policymaker to consider this relationship while designing economic policies, especially in countries like Turkey that have adopted export-oriented growth policies as their economic policy. In addition, it is thought that it is important to provide an environment of trust and to make arrangements to reduce risks in order to increase foreign direct investment investments.

1. Giriş

Türkiye ekonomisinde, dünya ekonomisindeki gelişmelere ve küreselleşen ekonomik düzene uyum sağlayabilmek amacıyla 24 Ocak 1980 kararları olarak anılan ve daha liberal ekonomi politikaları benimseyerek kararları yürürlüğe sokularak ihracata dayalı büyüme stratejilerini benimsenmiştir. Türkiye ekonomisi için köklü değişimin başlangıcı kabul edilen bu süreç, dışa açık büyüme stratejilerinin benimsendiği ve sermaye hareketleri üzerindeki kısıtlamaların kaldırılmasıyla uluslararası sermaye akımlarından daha fazla faydalanabilmenin yolunu açmıştır. Türkiye gibi yeterli sermaye birikimine sahip olmayan gelişmekte olan ekonomilerde uluslararası sermaye hareketlerinin ekonomik büyüme ve kalkınma için önemli işlevleri yerine getirdiği kabul gören bir yaklaşımdır.

Türkiye ekonomisinde sermaye birikimi yetersizliği ve teknolojik altyapı ihtiyacının karşılanabilmesi için gerekli olan doğrudan yabancı yatırımların ülke ekonomisine kazandırılabilmesi amacıyla farklı dönemlerde çeşitli politikalar uygulanmaya çalışılmıştır (Alper ve Önis, 2001: 205). Ancak 1950-1980 yılları arasında korumacı anlayışla uygulamaya sokulan ithal ikameci politikalarla doğrudan yabancı yatırımlar açısından beklenen başarı elde edilememiştir. (Kösekahyaoğlu, 2006:184-185). Bu başarısızlığın temel nedenleri olarak ekonomik ve siyasi istikrarsızlık, dünyada yaşanan petrol krizi, Kıbrıs Barış Harekâtı, üretim girdilerindeki dışa bağımlılık öne çıkmaktadır.

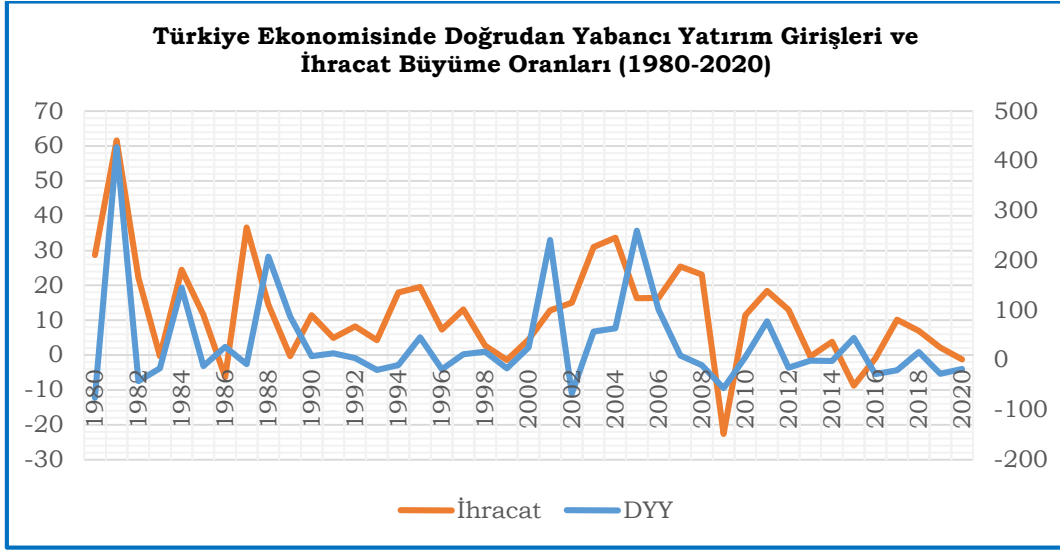
Doğrudan yabancı yatırımlarda istenen başarı düzeyine ulaşamadığı için 1980'lerde liberal ekonomi politikaları benimsenmiştir (Kösekahyaoğlu, 2006:184-185). Benimsenen dışa açık politikaların temel amacı, ülke ekonomisine katkı sağlayabilecek doğrudan yabancı yatırımların teşvik edilmesi ve böylelikle ekonomik büyümenin gerçekleştirilmesidir (Alper ve Önis, 2001: 205). Liberal ekonomi politikalarının uygulandığı 1980 döneminden günümüze kadarki süreçte ihracata yönelik büyüme stratejilerinin benimsenmiş olması ihracat kavramına önemli anlamlar yüklemektedir.

İhracatın, ülkelerin büyüme ve gelişme süreçlerinin öncüsü olarak kabul edilmesi (Balassa, 1978; Ram, 1985; Sandalcılar 2012), istihdam yaratması, ekonomik büyümeyi ve ödemeler dengesini etkilemesi ve ayrıca döviz kazandırıcı bir işlem olması nedeniyle yüksek öneme sahiptir (Ekanayake, 1999; Hailu, 2010; Babu, 2018; Jayakumar vd., 2014). Ek olarak ihracat, sermaye birikimini ve verimliliği arttırarak (Hailu, 2010; Jayakumar vd., 2014), ülkelerin makroekonomik hedeflerine ulaşabilmelerinde katkı sağlamaktadır (Balassa, 1978). Doğrudan yabancı yatırımlar da ihracat gibi ekonomik büyümenin motoru olarak kabul edilmekte (Girma vd., 2001; Temiz ve Gökmen, 2011), sermaye ithalatçısı ülkelerin tasarruf açıklarını kapatmalarına katkı sağladığı (Yalçınkaya ve Daştan, 2018), istihdamı, iş becerilerini, yönetim uzmanlığını, ihracat pazarlarını ve vergi gelirlerini geliştirdiği (Mahmoodi ve Mahmoodi, 2016) ve genellikle kalkınma politikalarındaki sorunları çözenin kısa bir yolu olduğu vurgulanmaktadır (Xuan ve Xing, 2008). Ayrıca doğrudan yabancı yatırımlar, ülkelere sermaye finansmanı sağlarken aynı zamanda da yerel ve yabancı firmalar

arasındaki bağlantıları geliştirerek teknoloji ve teknik bilgi transferiyle üretkenliği attırabilmektedir (Mijiyawa, 2017: 1934).

Bu açıklamalardan yola çıkarak Türkiye ekonomisinde, ihracata yönelik büyüme politikaları ile doğrudan yabancı yatırım girişlerinin ekonomi politikaları için yüksek öneme sahip olduğu söylenebilmektedir. Türkiye ekonomisinde 1980-2020 yılları arasında doğrudan yabancı yatırımlar ve ihracat büyüme oranlarındaki değişimler Şekil 1'de gösterilmektedir.

Şekil 1: Türkiye Ekonomisinde 1980-2020 Yılları Arasında Doğrudan Yabancı Yatırım Girişleri ve İhracat Büyüme Oranları



Kaynak: TÜİK ve Dünya Bankası verilerinden yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 1'e göre doğrudan yabancı yatırım girişleri ile ihracattaki büyüme oranlarının ekonomik kırıma dönemleri hariç benzer trend gösterdiği anlaşılmaktadır. Bu durumda Türkiye ekonomisinin ihracat performansı için doğrudan yabancı yatırım girişlerinin önemli olduğu ileri sürülebilmektedir.

Bu çıkarım çalışmanın temel amacını oluşturmaktadır. Bu çıkarımdan hareketle bu çalışmada Türkiye ekonomisi özelinde, doğrudan yabancı yatırım girişlerinin Türkiye ekonomisinin ihracat performansı üzerindeki etkisi 1980-2020 dönemi için ARDL Sınır Testi Yaklaşımıyla incelenmektedir.

2. Araştırmanın Motivasyonu ve Literatür Araştırması

Doğrudan yabancı yatırımlar ve ihracatın, genel olarak küresel ekonomik entegrasyonun temel itici gücü (Balassa, 1978:185), ülkelerin ekonomi politikaları (Greenaway, 2004: 1029), planlama stratejileri ve genel kalkınma süreci için çok önemli olduğu kabul edilmektedir (Babu, 2018:136). Bu açıdan değerlendirildiğinde, ihracat ve ekonomik büyümenin artmasında doğrudan yabancı yatırım girişlerinin olumlu etkileri olabileceği ve bu nedenle teşvik edilmesi gerektiği sonucu ortaya çıkmaktadır (Babu, 2018:136; Greenaway, 2004: 1029). Ancak doğrudan yabancı yatırımlar ile uluslararası ticaret bağlantılarının iki yönü olduğu savunulmaktadır. Bunlardan birincisi, doğrudan yabancı yatırımların uluslararası ticaretin ikamesi mi yoksa tamamlayıcısı mı olduğudur.

İkincisi ise doğrudan yabancı yatırımların uluslararası ticarete yol açıp açmadığıdır. Doğrudan yabancı yatırımların olası bu iki yönü literatürde tartışmalara neden olmaktadır (Liu vd., 2001:191).

Doğrudan yabancı yatırımlar ile ihracat arasındaki ilişkinin teorik temellerinin klasik ve neoklasik dış ticaret teorileriyle başladığı kabul edilmektedir. Konuyla ilgili ilk açıklamalar klasik ve neoklasik iktisatçılardan olan Smith, Ricardo, Heckscher-Ohlin-Samuelson ve Mundell tarafından ortaya atılmış olmasına rağmen uluslararası sermaye akımlarına neredeyse hiç yer vermemişlerdir. Bu durum doğrudan yabancı yatırımlar ile ihracat arasındaki ilişkiye yönelik tartışmaların çıkış noktasını oluşturmaktadır (Çetin ve Şeker, 2013:123). Bu tartışmaya ilk katkı standart Heckscher-Ohlin modeline, doğrudan yabancı yatırımları ekleyerek dış ticaret modeli geliştiren Mundell (1957) tarafından yapılmıştır. Mundell (1957) sermaye hareketlerinin, ticaretin mükemmel bir ikamesi olduğunu öne sürmekte ve bu ilişki Vernon (1966) tarafından da destek görmektedir.

Mundell'in (1957) doğrudan yabancı yatırımları açıklamaya yönelik geliştirdiği modelde üretim fonksiyonlarının tüm ülkelerde ve bölgelerde aynı olduğu varsayılmaktadır. Modelde, dış ticaret ve doğrudan yabancı yatırım da dahil olmak üzere üretim faktörlerinin uluslararası hareketliliği, ticaretin önündeki engellerin olduğu yerlerde birbirini tamamlayıcı olmaktan çok ikame olduğu kabul edilmektedir (Liu vd., 2001:191). Markusen (1983-1984) de Mundell (1957) gibi sermaye hareketlerinin, dış ticaretin ikamesi olduğu görüşünü paylaşmakla birlikte sermaye hareketlerini faktör fiyat farklılıklarına bağlayan Mundell (1957)'in aksine dış ölçek ekonomileri ve teknolojilerdeki farklılıklar olduğunu öne sürmüştür. Markusen (1984)'in modeli firma düzeyinde ölçek ekonomilerine dayalı yatay doğrudan yabancı yatırım modelidir. Modele göre firma kendi ölçek ekonomisinden kaynaklanan durumlardan dolayı herhangi bir verimlilik kaybına uğramadan aynı dönem içerisinde birden fazla üretim tesisinde de üretim yapabilmektedir. Ancak doğrudan yabancı yatırımlar ve ihracat ilişkisine yeni bir boyut kazandıran Helpman (1984) ve Helpman ve Krugman (1985) ise doğrudan yabancı yatırımlar ile ihracat arasında tamamlayıcılık ilişkisi olduğu öne sürmüştür. Çünkü çok uluslu işletmeler, daha düşük faktör fiyatlarından yararlanmak için ülkeler arasında farklı üretim aşamalarını coğrafik olarak farklı bölgelere taşıyabilmektedirler. Helpman (1984) modelini Markusen (1984) modelinden ayıran en belirgin özellik faktör donanımlarındaki farklılıklara dayalı bir dikey çok uluslu işletme modeli olmasıdır (Babu, 2018:136-140; Hailu, 2010: 125-130; Liu vd., 2001:191-193; Mijiyawa, 2017: 1941-1942). Yapılan bu açıklamalardan da anlaşılacağı üzere doğrudan yabancı yatırımları ile ihracat arasında teorik olarak ilişki olduğu anlaşılmaktadır. Bu teorik ilişkiye ek olarak yazında bu ilişkiyi test etmeye yönelik çeşitli ülke ya da ülke grubuna yönelik yapılmış çalışmalar literatürde kendine yer edinmiştir. Tablo 1'de bu çalışmalar özetlenmektedir.

Tablo 1: Literatür Araştırması

Yazar/Yıl	Dönem	Ülke/ Ülke Grubu	Metodoloji	Sonuç(lar)
Baliamoune-Lutz (2004)	1973-1999	Morokko	Granger Nedensellik	DYY ↔ İHR
Şen ve Karagöz (2005)	1994 Q2-2004 Q4	Türkiye	Granger Nedensellik	DYY → İHR
Pacheco-López (2005)	1970-2000	Meksika	Granger Nedensellik	DYY ↔ İHR
Karagöz ve Karagöz (2006)	1980-2002	Türkiye	Granger Nedensellik	DYY → İHR ve İHR → DYY
Xuan ve Xing (2008)	1990-2004	Vietnam	Çekim Modeli	DYY'ın İHR'ı yönlendirdiğini tespit etmişlerdir
Samsu vd. (2008)	1970-2003	Malezya	Granger Nedensellik	DYY → İHR
AbuAl-Foul ve Soliman (2008)	1975-2003	4 MENA ülkesi	Panel EKK	DYY, mal ve imalat ihracatını pozitif (0.14) etkilemektedir.
Altıntaş (2009)	1996-2007	Türkiye	Granger Nedensellik	DYY → İHR
Yılmaz (2010)	1991-2007	Türkiye	Granger Nedensellik	DYY → İHR
Enimola (2011)	1970-2008	Nijerya	Granger Nedensellik	DYY → İHR
Bozdağhoğlu ve Özpınar (2011)	1992:1-2009:7	Türkiye	Granger Nedensellik	DYY → İHR
Göçer vd. (2012)	2000-2010	Türkiye	ARDL	Uzun dönem analizinde; DYY ile İHR arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki (0.14), kısa dönemde ise DYY'lar İHR'ı bir dönem sonra etkilemektedir.
Çetin ve Şeker (2013)	1980-2009	8 Gelişmekte olan ülke	Toda-Yamamoto ve Dolado-Lütkepohl Testleri	Ülkelere göre farklı yönlü nedensellikler söz konusudur.
Bouras ve Raggad (2015)	1988-2012	10 ülke	Panel EKK	İHR ile DYY pozitif ve anlamlı bir ilişki (0,46) söz konusudur.
Selimi vd. (2016)	1996-2013	Batı Balkan Ülkeleri	Panel EKK	DYY ile İHR performansı arasında pozitif bir ilişki (0.31) olduğunu tespit etmişlerdir.
Jawaid vd. (2016)	1974-2012	Pakistan	Granger ve Toda ve Yamamoto Nedensellik	DYY ↔ İHR
Tapşın (2016)	1974-2011	Türkiye	Toda ve Yamamoto Nedensellik	DYY → İHR
Mijiyawa (2017)	1970-2009	53 Afrika ülkesi	Sistem GMM	Daha yüksek DYY girişleri, daha yüksek mal ve hizmet ihracatı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır
Doğanay ve Değer (2017)	1996-2014	21 Yükselen piyasa ekonomisi	Westerlund Panel Eşbütünlük Testi	DYY'lar ile hem toplam mal ihracatı hem de imalat sanayi ihracatı arasında uzun dönemli ilişkiler söz konusudur.
Sezer (2018)	1992-2017	BRICS ülkeleri ve Türkiye	Dumitrescu ve Hurlin (2012) Panel Nedensellik	DYY ↔ İHR
Mukhtarov vd. (2019)	1980-2018	Ürdün	ARDL	DYY'nin ihracat üzerinde pozitif (0.13) ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.
Basılğan ve Akman (2019)	2005/1-2018/7	Türkiye	ARDL	Uzun dönemde DYY ile İHR arasında pozitif (0.39) ve anlamlı ilişki söz konusudur.
Cunda ve Hatırlı (2019)	1970-2010	Türkiye	VAR Analizi	DYY, İHR ürün çeşitliliğini etkilememektedir.
Kotil (2020)	2003-2019	Türkiye	VAR Analizi	DYY ile İHR arasında ilişki yoktur.
Çubukcu vd. (2021)	2005:Q1-2019:Q2	Türkiye	ARDL	DYY, İHR'ı artırıcı bir etkiye (0.22) neden olmaktadır.
Hassan ve Abd-Elmotaal (2021)	2000-2019	13 Arap ülkesi	Panel EKK	DYY ile tarımsal İHR arasında pozitif (0.055) ve önemli bir ilişki vardır.

Xiong ve Sun (2021)	2001-2006	140 ülke	Çekim Modeli	DYY ve İHR'in tamamlayıcı olduğu sonucuna varmışlardır.
Uğur ve Taş (2022)	1980-2019	Türkiye	Granger Nedensellik	DYY → İHR
Do vd. (2022)	1985-2020	Vietnam	Granger Nedensellik	DYY → İHR
Gebremariam ve Ying (2022)	1992-2018	Etiyopya	ARDL	DYY ile İHR performansı arasında önemsiz bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır.
Kısaltma ve Simgeler: DYY: Doğrudan Yabancı Yatırım, İHR: İhracat, ↔: Çift Yönlü Nedensellik, →: Tek Yönlü Nedensellik, ↗ : Nedensellik Yoktur				

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 1'de ele alınan çalışmalar incelendiğinde konuyla ilgili yapılan çalışmaların büyük bir çoğunluğu nedensellik ilişkisini ortaya koymak için yapılmış olan çalışmalar olduğu anlaşılmaktadır. Bu çalışmaların büyük bir kısmında doğrudan yabancı yatırımlardan ihracata doğru tek yönlü nedenselliğin olduğu az sayıda da olsa çift yönlü nedensellik ilişkisinin ya da herhangi bir nedenselliğin olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca araştırma yöntemi olarak nedensellik yöntemi dışındaki araştırma yöntemlerin kullanıldığı çalışmaların bir çoğunluğunda değişkenler arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu ancak az sayıda da olsa herhangi bir ilişkinin olmadığı yönündeki sonuçlar da göze çarpmaktadır. Literatürde yer alan çalışmaların büyük bir çoğunluğu değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini ortaya koyan çalışmalardır. Ancak bu etki oranının ne kadar olacağını belirlemeye yönelik yapılmış çalışma sayısı oldukça azdır. Bu nedenle bu çalışmada, doğrudan yabancı sermaye yatırımlarındaki değişimin ihracatta neden olabileceği değişimler tespit edilerek Türkiye'ye yapılan doğrudan yabancı sermaye yatırım girişlerinin Türkiye ihracatı üzerindeki etkisi incelenerek, ihracata yönelik büyüme politikalarının etkinliği değerlendirilebilecektir.

3. Veri Seti, Model ve Yöntem

Çalışmada Türkiye ekonomisinde doğrudan yabancı yatırım girişlerinin, ihracat üzerindeki etkisini incelemek amacıyla 1980-2020 dönemini kapsayan yıllık veriler kullanılarak analizler yapılmıştır. Çalışmada doğal logaritmaları alınmış değişkenler ve değişkenlere ilişkin açıklamalar Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2: Veri Seti

Değişkenler	Değişken Kısaltması	Değişken Açıklaması	Veri Kaynağı
İhracat	LNİHR	Toplam ihracat (1000\$)	TUİK
Doğrudan Yabancı Yatırımlar	LNDYY	Doğrudan yabancı yatırımlar net girişler (1000\$)	Dünya Bankası
Dış Açıklık	LNDİŞAÇIK	İhracat ve ithalat toplamının GSYH içerisindeki payı	
En Çok İhracat Yapılan Ülkelerin GSYH'ları	LNYGSYH	En çok ihracat yapılan 20 ülkenin kişi başı GSYH ortalamaları (\$)	
Döviz Kuru	LNDK	Reel efektif döviz kuru	TCMB

Çalışmanın amacına uygun olarak kurulan modele bağımlı değişken olarak ihracat ve bağımsız değişken olarak doğrudan yabancı yatırım girişleri kullanılmıştır. Ayrıca literatürde yer alan örnek çalışmalar göz önüne alınarak kontrol değişkeni olarak reel efektif döviz kuru (Göçer vd., 2012; Basılğan ve Akman, 2019; Uğur ve Taş, 2022), dış açıklık (Bozdağlıoğlu ve Özpınar, 2011; Cunda ve Hatırlı, 2019; Hassan ve Abd-Elmotaal, 2021) ve Türkiye'nin en çok ihracat yaptığı 20 ülkenin kişi başı GSYH (Coşkun ve Eygü, 2020; Çubukcu vd., 2021) değişkenleri modele eklenmiştir. Böylelikle doğrudan yabancı yatırım girişlerinin, ihracat üzerindeki etkisinin daha net bir şekilde ortaya çıkacağı düşünülmektedir. Araştırma modelinin matematiksel yapısı şu şekildedir;

$$LNİHR = \beta_0 + \beta_1LNDYY + \beta_2LNDİŞAÇIK + \beta_3LNYGSYH + \beta_4LNDK + \varepsilon_t$$

Ekonometrik yöntemler kullanılırken, zaman serileri analizlerinde ilk olarak kullanılan değişkenlerin durağanlık seviyelerinin tespit edilmesi gerekmektedir. Durağanlık seviyelerinin tespitinde güvenilirliği kanıtlanmış birçok birim kök testi kullanılmaktadır. Bu çalışmada literatürde en çok kullanılan birim kök testlerinden biri olan Augmented Dickey Fuller birim kök testi, değişkenlerin eşbütünleşik olup olmadıklarının tespitinde ARDL Sınır Testi Yaklaşımı kullanılmıştır. ARDL Sınır Testi Yaklaşımı, değişkenlerin en fazla birinci farklarda durağan olduğu durumlarda durağanlık seviyelerine bakılmaksızın I(0) veya I(1) eşbütünleşme ilişkisini test edebilmektedir. Eşbütünleşme ilişkisinin tespiti durumunda kısa ve uzun dönem ilişki katsayıları sınanabilmektedir.

4. Bulgular

Ekonometrik analizlerde, sahte regresyon sorunuyla karşılaşmamak için serilerin durağan olması ve serilerin durağanlık seviyelerinin belirlenmesi son derece önemlidir. Bu nedenle temel analiz yönteminin belirlenmesinden önce serilerin durağan olup olmadıkları Augmented-Dickey Fuller (ADF) birim kök testinden faydalanılarak incelenerek elde edilen bulgular Tablo 3'te gösterilmektedir.

Tablo 3: ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Sabitli ve Trendli	
	Düzyey	Birinci Fark
LNİHR	-1.852479 (0.6601)	-4.523210* (0.0000)
LNDYY	-2.428686 (0.3601)	-7.258304* (0.0000)
LNDİŞAÇIK	-4.713968* (0.0027)	-
LNYGSYH	-1.814845 (0.6788)	-3.304982* (0.0016)
LNDK	-1.681348 (0.7410)	-7.354811* (0.0000)

Not: *, %1 anlamlılık seviyesinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 3 incelendiğinde dışa açıklık değişkeninin düzey değerlerde durağan yani durağanlık seviyesinin I(0) olduğu, diğer bütün değişkenlerin ise birinci farklarda durağan yani durağanlık seviyelerinin I(1) olduğu görülmektedir.

Birim kök testi sonuçlarına göre tüm değişkenlerin maksimum durağanlık seviyesinin I(1) olduğu için ARDL sınır testi yaklaşımı kullanılabilir. Bu nedenle değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin olup olmadığı ARDL sınır testi yaklaşımı kullanarak test edilmiştir. Çalışmada kullanılan veri setinin yıllık

olması nedeniyle gecikme uzunluğu maksimum 2 olarak alınmış ve Akaike bilgi kriterine göre uygun model ARDL(1,2,0,0,2) olarak tespit edilmiştir. Seçilen model doğrultusunda elde edilen test sonuçları Tablo 4’te gösterilmektedir.

Tablo 4: ARDL Sınır Testi Sonuçları

Model	k	F istatistiği	Önem Seviyesi	I(0)	I(1)
ARDL(1, 2, 0, 0, 2)	4	8.119389	10%	2.427	3.395
			5%	2.893	4.000
			1%	3.967	5.455

Tablo 4’teki test sonuçlarına göre elde edilen F istatistik değerinin %1 önem seviyesinde I(0) alt sınır ve I(1) üst sınır değerlerinden büyük olması değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu göstermektedir. Değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin olması nedeniyle hata düzeltme modelinin kurulması ve kısa dönemdeki dengeden sapmaların uzun dönemde dengeye gelip gelmediğinin test edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla ARDL(1,2,0,0,2) modeli için uzun ve kısa dönem katsayılarını belirleyebilmek için yapılan analizlerden elde edilen bulgular Tablo 5’te verilmektedir.

Tablo 5: Uzun ve Kısa Dönem İlişki Katsayıları

Uzun Dönem Katsayıları				
Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık Değeri
LNDK	0.745169**	0.301630	2.470473	0.0196
LNDYY	0.219511*	0.056428	3.890092	0.0005
LNYSYH	1.069389**	0.495082	2.160026	0.0392
LNDİŞAÇIK	1.515422*	0.427064	3.548462	0.0013
C	-26.01191**	11.68361	-2.226360	0.0339
Kısa Dönem Katsayıları				
Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık Değeri
D(LNDK)	0.337244**	0.135942	2.480799	0.0192
D(LNDK(-1))	-0.242932	0.146180	-1.661870	0.1073
D(LNDİŞAÇIK)	0.807228*	0.130493	6.185968	0.0000
D(LNDİŞAÇIK(-1))	-0.329343**	0.139081	-2.367992	0.0248
CointEq(-1)*	-0.393750*	0.052101	-7.557493	0.0000

Not: *, **, *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Tablo 5’te verilen uzun dönem katsayılarına incelendiğinde; doğrudan yabancı yatırım girişleri, reel efektif döviz kuru, dışa açıklık ve en çok ihracat yapılan ülkelerin GSYH’larının Türkiye’nin ihracat performansını pozitif yönde ve istatistiki olarak anlamlı bir şekilde etkilediği görülmektedir. Bu sonuca ek olarak doğrudan yabancı yatırım girişlerindeki %1’lik bir artışın, Türkiye ihracatı üzerinde % 0.21’ lik pozitif bir etki yarattığı anlaşılmaktadır.

Kurulan hata düzeltme modeli sonucunda elde edilen hata düzeltme katsayısı CointEq(-1)’ in negatif ve istatistiki açıdan anlamlı çıkması modelin çalıştığını ve kısa dönemdeki dengeden sapmaların, uzun dönemde dengeye geldiğini göstermektedir. Hata düzeltme katsayısı incelendiğinde bir dönemdeki sapmaların yaklaşık % 39.4’ünün bir sonraki dönemde dengeye geldiği anlaşılmaktadır. Ayrıca kısa dönem katsayılarında, reel efektif döviz kurunun ve

dışa açıklığın ihracat üzerinde pozitif etkisinin olduğu, dışa açıklığın bir önceki döneminin ihracatı üzerinde negatif etkisinin olduğu görülmektedir.

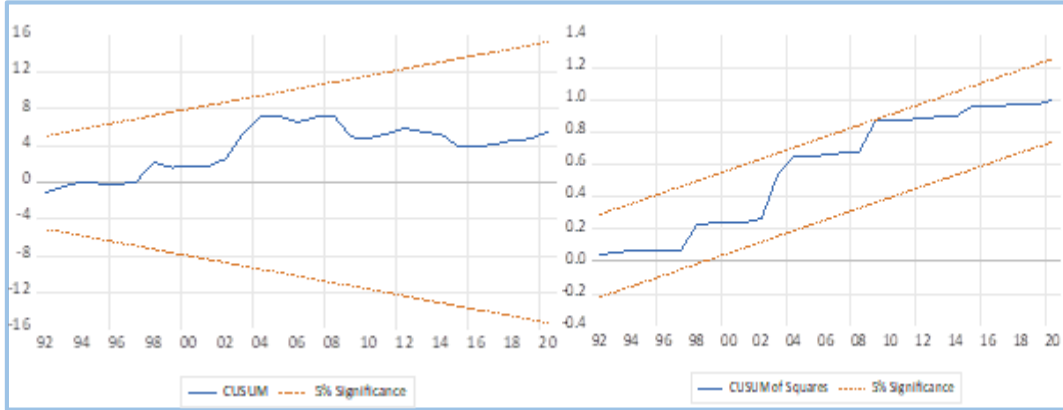
Ayrıca analizlerde kurulan modelin varsayımların test edilmesi, elde edilen sonuçların güvenilirliği açısından önem taşımaktadır. Bu doğrultuda yapılan Jarque-Bera normallik testiyle hataların normal dağıldığı, Breusch-Godfrey Serial Correlation LM testiyle modelde otokorelasyon sorununun olmadığı, Breusch-Pagan-Godfrey testiyle değişen varyans olmadığı ve Ramsey-Reset testiyle ise modelin yapısının doğru olduğu görülmüş ve bu testlere ait sonuçlar Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6: Varsayım Testleri Sonuçları

Normallik Testi	Jarque-Bera	0.573814	0.750581
Otokorelasyon Testi	Breusch-Godfrey Serial Correlation LM	1.800152	0.1845
Değişen Varyans Testi	Breusch-Pagan-Godfrey	0.581859	0.8009
Model Kurma Hatası Testi	Ramsey-Reset	0.141212	0.7099

Son olarak modelin kararlılığının test edilmesinde Cusum ve Cusum Q grafiklerinden faydalanılmıştır. Grafikler Şekil 2'de gösterilmektedir.

Şekil 2. Cusum ve Cusum Q Grafiği



Şekil 2 incelendiğinde grafiklerin sınırlar dışına çıkmadığı görülmüştür. Bu durumda değişkenlerde yapısal kırılmanın olmadığı ve modelin kararlı olduğu yani elde edilen katsayıların istikrarlı olduğu gözlemlenmiştir.

5. Sonuç ve Öneriler

Türkiye ekonomisi, tarih boyunca istisnai birkaç yıl dışında sürekli dış açık vermiş ve ihracat performansı istenilen ivmeyi yakalayamamış durumdadır. Türkiye'nin 2023 vizyonunda ihracata önemli anlamlar yüklenmiş ve sürdürülebilir ekonomik büyüme için ihracatın itici güç olacağı kabul edilmektedir. İhracata dönük sektörlerde gerekli olan yatırımların yapılabilmesinde ihtiyaç sermaye birikiminin yetersiz olması, doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının önemine atıfta bulunmaktadır. Türkiye gibi dış ticaret açığı veren ve sermaye birikimi yetersiz gelişmekte olan ülkelerde, gerekli ekonomik adımların atılmasında doğrudan sermaye girişleri, her alanda olduğu gibi ihracata yönelik yatırım ve üretim yapan sektörlerin büyümesi ve ihracat performansı açısından son derece önemli olabileceği söylenebilmektedir. Bu

nedenle bu çalışmada; doğrudan yabancı yatırım girişleri ile ihracat arasındaki Türkiye ekonomisi özelinde araştırılmıştır.

Çalışmada yapılan birim kök test sonuçlarına göre dışa açıklık değişkeninin düzey değerlerde durağan, diğer bütün değişkenlerin ise birinci farklarda durağan olduğu anlaşılmaktadır. Elde edilen birim kök sonuçlarında değişkenlerin maksimum durağanlık seviyelerinin I(1) olması ARDL Sınır Testi yaklaşımının kullanılabilmesine işaret etmektedir. Bu nedenle değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin olup olmadığı ARDL Sınır Testi yaklaşımı kullanarak test edilmiş ve değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin olması nedeniyle hata düzeltme modelinin kurulması ve kısa dönemdeki dengeden sapmaların uzun dönemde dengeye gelip gelmediğinin tespit edilmesi gerekmektedir.

Yapılan uzun dönem analizinde; doğrudan yabancı sermaye yatırım girişleri, reel efektif döviz kuru, dışa açıklık ve en çok ihracat yapılan ülkelerin GSYH'larının Türkiye ihracatını pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bir şekilde etkilediği anlaşılmaktadır. Elde edilen bu sonuçlar; AbuAl-Foul ve Soliman (2008), Göçer vd., (2012), Selimi vd., (2016), Doğanay ve Değer (2017), Mukhtarov vd., (2019) Çubukcu vd., (2021) tarafından yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlarla örtüşmektedir. Bu sonuca ek olarak; doğrudan yabancı sermaye yatırım girişlerindeki %1'lik bir değişimin, Türkiye ihracatında % 0.21'lik ve aynı yönlü bir değişmeye neden olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu sonuç Türkiye'nin ihracat hacminin %21'lik kısmının doğrudan yabancı yatırım girişlerinden kaynaklandığı söylenebilmektedir. Bu durum sermaye birikimi yeterli düzeyde olmayan ülkelerde ihracata yönelik büyüme politikalarında doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının önemine vurgu yapmaktadır.

Kısa dönemdeki etkilerin ortaya konulabilmesi için kurulan hata düzeltme modeli katsayısı $CointEq(-1)$ ' in negatif ve istatistiki açıdan anlamlı çıkması modelin çalıştığını ve kısa dönemdeki dengeden sapmaların, uzun dönemde dengeye geldiğini ve kısa dönemdeki dengeden sapmaların yaklaşık %39.4'ünün bir sonraki dönemde dengeye geldiğini göstermektedir. Ayrıca kısa dönem katsayılarında, reel efektif döviz kurunun ve dışa açıklığın ihracat üzerinde pozitif etkisinin olduğu görülmektedir. Bu durumda, ihracatın artırılmasında doğrudan yabancı sermaye yatırımları kadar dışa açıklık ve döviz kurunun da önemli olduğu söylenebilmektedir.

Sonuç olarak; elde edilen bulgulardan hareketle ihracat performansı için doğrudan yabancı sermaye yatırım girişlerinin önemli olduğu anlaşılmaktadır. Özellikle Türkiye gibi ekonomi politikası olarak ihracata yönelik büyüme politikaları benimsemiş ülkelerde, ekonomi politikaları tasarlanırken politika yapıcının bu ilişkiyi göz önüne alması hayati öneme sahiptir. Ancak Türkiye gibi ihracatı ithalata bağımlı olan ülkelerde doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının hammadde ve girdi bağımlılığı daha az olan sektörlerle yönlendirilmesi gerekmektedir. Aksi durumda ihracata yönelik üretim için gerekli olan ithal girdi ihtiyacının artması dış açıkları da arttıracaktır. Ayrıca doğrudan sermaye yatırımlarının, uluslararası piyasalarda rekabet üstünlüğü elde edebilecek yüksek katma değerli ürünlere dönüşebilmesi için uygun yatırım olanakları sağlanarak

teknolojik dönüşümün hızlandırılması gerekmektedir. Bu dönüşümün gerçekleşebilmesi için çok uluslu işletmelerin ileri teknolojik birikimlerinden faydalanılabilecek teşvik ve düzenlemelerin yapılmasının son derece önemli olduğu düşünülmektedir. Bu sonuçlara ek olarak, doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının arttırılabilmesi için doğrudan yabancı sermaye yatırımlarını daha cazip hale getirebilecek yasal düzenlemelerin yapılarak güven ortamının sağlanması ve yatırım risklerinin azaltılabilmesine yönelik ekonomik oynaklıkların azaltılmasına yönelik çabaların önemli olduğu söylenebilmektedir. Son olarak ilerki çalışmalarda, ihracatın artmasında doğrudan yabancı yatırım girişlerinin mi yoksa politika yapıcının uyguladığı ihracatı teşvik edici politikaların mı daha etkin olduğunun ortaya konulması ve ihracat ile doğrudan yabancı sermaye yatırım girişleri arasındaki ilişkinin sektörel bazda değerlendirmesi önerilmektedir.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Bu araştırmanın hazırlanmasında herhangi bir dış destek kullanılmamıştır.

Araştırmacının Katkı Oranı Beyanı: Çalışmada tüm katkı payı yazara aittir.

Çatışma Beyanı: Araştırmanın yazarları olarak herhangi bir çıkar çatışma beyanımız bulunmamaktadır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı: Bu araştırmanın her aşamasında “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesin’de belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirini gerçekleştirilmemiştir. Bu çalışmanın yazım sürecinde etik kurallarına uygun alıntı yapılmış ve kaynakça oluşturulmuştur. Çalışma intihal denetimine tabi tutulmuştur.

Kaynakça

- AbuAl-Foul, B. M. ve Soliman, M. (2008). Foreign Direct Investment and LDC Exports: Evidence from the MENA Region. *Emerging Markets Finance and Trade*, 44 (2), 4-14.
- Alper, E. ve Öniş, Z. (2001). Finansal Küreselleşme, Demokrasi Açığı ve Yükselen Piyasalarda Yaşanan Sürekli Krizler: Sermaye Hareketlerinin Liberalleşmesi Sonrasında Türkiye Deneyimi. *Doğu Batı Dergisi*, 4 (17), 203-225.
- Altıntaş, H. (2009). Türkiye’de Doğrudan Yabancı Sermaye Girişi ve Dış Ticaret Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi: 1996-2007. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 64 (2), 1-29.
- Babu, A. (2018). Causality Between Foreign Direct Investments and Exports in India. *Theoretical & Applied Economics*, 4 (617), 135-144.
- Balassa, B. (1978). Exports and Growth: Further Evidence. *Journal of Development Economics*, 5 (2), 181-189.
- Bali moune-Lutz, M. (2004). Does FDI Contribute to Economic Growth?. *Business Economics*, 39 (2), 49-56.
- Basilgan, M. ve Akman, A. S. (2019). Doğrudan Yabancı Yatırımların Türkiye’nin İhracatı Üzerindeki Etkisi: Ampirik Bir İnceleme. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 11 (2), 168-208.

- Bouras, H. ve Raggad, B. (2015). Foreign Direct Investment and Exports: Complementarity or Substitutability an Empirical Investigation, *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5 (4), 933-941.
- Bozdağlıoğlu, E. Y. ve Özpınar, Ö. (2011). Türkiye'ye Gelen Doğrudan Yabancı Yatırımların Türkiye'nin İhracat Performansına Etkilerinin VAR Yöntemi İle Tahmini. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13 (3), 39-63.
- Çetin, M. ve Seker, F. (2013). Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve İhracat İlişkisi: Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Bir Nedensellik Analizi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 8 (1), 121-142.
- Coşkun, H. ve Eygü, H. (2020). Ar-Ge Harcamaları ve İhracat İlişkisinin İncelenmesi: Türkiye Örneği. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (1), 233-242.
- Çubukcu, F. , Türkmen, A. ve Emsen, Ö. S. (2021). Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının İhracata Yönelik veya İthal İkameci Etkileri - Türkiye Tekstil Sektörü Üzerine Bir Araştırma. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20 (4) , 1647-1668.
- Cunda, G. ve Hatırlı, S. A. (2019). Doğrudan Yabancı Yatırımların Türkiye'nin İhracat Ürün Çeşitliliği Üzerine Etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11 (30), 867-885.
- Darvas, Z. (2012). Real Effective Exchange Rates for 178 Countries: A New Database. *Working Paper*. Erişim adresi: <https://www.bruegel.org/publications/datasets/real-effective-exchange-rates-for-178-countries-a-new-database/>
- Do, D. A., Song, Y., Do, H. T., Tran, T. T. H. ve Nguyen, T. T. (2022). The Effect of Foreign Direct Investment Inflow on Exports: Evidence from Vietnam. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 9 (2), 325-333.
- Doğanay, M. A. ve Değer, M. K. (2017). Yükselen Piyasa Ekonomilerinde Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve İhracat İlişkisi: Panel Veri Eşbütünleşme Analizleri (1996-2014). *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7 (2), 127-145.
- Ekanayake, E. (1999). Exports and Economic Growth in Asian Developing Countries: Cointegration and Error-Correction Models. *Journal of Economic Development*, 4 (2), 43-56.
- Enimola, S. S. (2011). Foreign Direct Investment and Export Growth in Nigeria. *Journal of Economics and International Finance*, 3(11), 586-594.
- Gebremariam, T. K. ve Ying, S. (2022). The Foreign Direct Investment-Export Performance Nexus: An ARDL Based Empirical Evidence from Ethiopia. *Cogent Economics & Finance*, 10(1), 1-15.

- Girma, S., Greenaway, D. ve Wakelin, K. (2001). Who Benefits from Foreign Direct Investment in the UK?. *Scottish Journal of Political Economy*, 48 (2), 119-133.
- Göçer, İ., Bulut, Ş. ve Dam, M. M. (2012). Doğrudan Yabancı Yatırımların Türkiye'nin İhracat Performansına Etkileri: Ekonometrik Bir Analiz. *Business and Economics Research Journal*, 3(2), 21-40.
- Greenaway, D., Sousa, N. ve Wakelin, K. (2004). Do Domestic Firms Learn To Export From Multinationals?. *European Journal of Political Economy*, 20 (4), 1027- 1043.
- Hailu, Z. A. (2010). Impact of Foreign Direct Investment on Trade of African Countries. *International Journal of Economics and Finance*, 2 (3), 122-133.
- Hassan, H. E. ve Abd-Elmotaal, A. A. (2021). Impact of Foreign Direct Investment on Agricultural Exports in Arab countries: An Empirical Analysis. *Indian Journal of Economics and Business*, 20 (4), 335-347.
- Helpman, E. (1984). A Simple Theory of International Trade with Multinational Corporations. *Journal of Political Economy*, 2 (3), 451-71.
- Helpman, E. ve P. Krugman (1985). *Market Structure and Foreign Trade*. UK: The MIT Press.
- Jawaid, S. T., Raza, S. A., Mustafa, K. ve Karim, M. Z. A. (2016). Does Inward Foreign Direct Investment Lead Export Performance in Pakistan?. *Global Business Review*, 17 (6), 1296-1313.
- Jayakumar, A., Kannan, L. ve Anbalagan, G. (2014). Impact of Foreign Direct Investment, Imports and Exports. *International Review of Research in Emerging Markets and the Global Economy*, 1 (1), 51-58.
- Karagöz, M. ve Karagöz, K. (2006). Türk Ekonomisinde İhracat Ve Doğrudan Yabancı Yatırım İlişkisi: Bir Zaman Serisi Analizi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2 (1), 117-126.
- Kösekahyaoglu, L. (2006). A Comparative Analysis of FDI in Turkey and the CEECs: Is There any Link between FDI and Trade?. *Journal of Business Economics and Management*, 7 (4), 183-200.
- Kotil, E. (2020). Türkiye'de Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Dış Ticaret Arasındaki İlişki. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25 (4), 417-426.
- Liu, X., Wang, C. ve Wei, Y. (2001). Causal Links between Foreign Direct Investment and Trade in China. *China Economic Review*, 12 (2-3), 190-202.
- Mahmoodi, M. and Mahmoodi, E. (2016). Foreign Direct Investment, Exports and Economic Growth: Evidence from Two Panels of Developing Countries. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 29 (1), 938-949.
- Markusen, J. R. (1983). Factor Movements and Commodity Trade as Complements. *Journal of International Economics*. 14(3-4), 341-56.
-

-
- Markusen, J. R. (1984). Multinationals, Multi-plant Economies and the Gains from Trade. *Journal of International Economics*, 16(3-4), 205-26.
- Mijiyawa, A. G. (2017). Does Foreign Direct Investment Promote Exports? Evidence from African Countries. *The World Economy*, 40 (9), 1934-1957.
- Mukhtarov, S., Alalawneh, M. M., Ibadov, E. ve Huseynli, A. (2019). The Impact of Foreign Direct Investment on Exports in Jordan: An Empirical Analysis. *Journal of International Studies*, 12 (3), 38-47.
- Mundell, R. A. (1957). International Trade and Factor Mobility. *American Economic Review*, 47, 321-335.
- Pacheco-López, P. (2005). Foreign Direct Investment, Exports and Imports in Mexico. *World Economy*, 28 (8), 1157-1172.
- Ram, R. (1985). Exports and Growth: Some Additional Evidence. *Economic Development and Cultural Change*, 33(2), 415-425.
- Samsu, S. H., Derus, A. M., Ooi, A. Y. ve Ghazali, M. F. (2008). Causal Links between Foreign Direct Investment and Exports: Evidence from Malaysia. *International Journal of Business and Management*, 3 (12), 177-183.
- Sandalcılar, A. R. (2012). Türkiye’de Tarımsal İhracat, Tarım Dışı İhracat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Nedensellik Analizi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 49 (570), 65-76.
- Selimi, N., Sadiku, D. S. L. ve Reçi, M. K. (2016). The Impact of Foreign Direct Investment on the Export Performance: Empirical Evidence for Western Balkan Countries. *ILIRIA International Review*, 6 (1), 57-66.
- Şen, A. ve Karagöz, M. (2005). Türkiye’deki Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının Büyüme ve İhracata Etkisi. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 50, 1063-1076.
- Sezer, S. (2018). Dış Ticaret ve Doğrudan Yabancı Yatırımlar Arası İlişki: BRICS Ülkeleri ve Türkiye Üzerine Bir Analiz. *Turkish Studies (Elektronik)*, 13 (18), 1171-1189.
- Tapşın, G. (2016). The Relationship between Foreign Direct Investment, Export and Economic Growth in Turkey. *Journal of Business Management and Economics*, 4 (5), 1-6.
- TCMB (2022). Elektronik Veri Dağıtım Sistemi. Erişim adresi: <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?>
- Temiz, D. ve Gökmen, A. (2011). Foreign Direct Investment (FDI) and Export Relation in Turkey: 1991-2010. *Journal of Transnational Management*, 16(3), 157-180.
- TÜİK (2021). Türkiye İstatistik Kurumu Veri Dağıtım Sistemi. Erişim adresi: <https://www.tuik.gov.tr/>
- Uğur, B. ve Taş, S. (2022). Doğrudan Yabancı Yatırım Girişlerinin İhracat Üzerine Etkileri: Türkiye Örneği. *Alanya Akademik Bakış Dergisi*, 6 (1), 1869-1889.
-

- Vernon, R. (1966). International Investment and International Trade in the Product Cycle. *Quarterly Journal of Economics*, 80, 190-207.
- World Bank (2021). World Bank Open Data. Erişim adresi: <https://data.worldbank.org/>
- Xiong, T. ve Sun, H. (2021). Structure and Dynamics of Global Capital and International Trade: Analysis of the Relationship between Exports and Foreign Direct Investment (FDI) from 2001 to 2006. *International Journal of Finance & Economics*, 26 (1), 542-559.
- Xuan, N. T. ve Xing, Y. (2008). Foreign Direct Investment and Exports the Experiences of Vietnam. *Economics of Transition*, 16 (2), 183-197.
- Yalcinkaya, O. ve Dastan, M. (2018). The Effects of Foreign Direct Investment Inwards and Outwards on Economic Growth: Evidence from the Top 20 Largest Economies in the World (1992-2016). *Journal of Economics, Finance and Accounting*, 5(1), 108-126.
- Yılmaz, M. (2010). Doğrudan Yabancı Yatırımlar, Dış Ticaret ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Deneme. *Celal Bayar Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (1), 241-260.

**SAĞLIK HİZMETLERİ MESLEK YÜKSEKOKULU
ÖĞRENCİLERİNİN KARIYER UYUMLARININ İNCELENMESİ****Aysel ARSLAN¹****Hasan GÜL²****Öz**

Çalışmanın amacı Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin kariyer uyum yeteneklerini ve bu yeteneklerinin demografik özelliklerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemektir. Bu bağlamda öğrencilerin kariyer uyum yeteneklerini ölçmek için geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Kanten (2012) tarafından yapılan Kariyer Uyum Yeteneği Ölçeği kullanılmıştır. Ondokuz Mayıs Üniversitesinde eğitim gören 455 Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu öğrencisinden elde edilen verilerin analizi sonucunda öğrencilerin kariyer uyum yeteneklerinin yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin kariyer uyum yeteneklerinin cinsiyetlerine göre ölçeğin sadece kaygı ve merak alt boyutlarında anlamlı bir farklılık ($p<0.05$) gösterdiği; kariyer uyum yeteneğinin öğrencilerin sınıf, program türü ve pozisyonları açısından anlamlı bir farklılık ($p>0.05$) göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan analizlerde öğrencilerin kariyer uyum yetenekleri ailelerin yerleşim yerine göre anlamlı bir farklılık göstermezken, ailelerin ikamet etikleri bölgeler açısından öğrencilerin kariyer uyum yeteneklerinde kaygı alt boyutu hariç tüm boyutlarda anlamlı bir farklılık ($p<0.05$) olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kariyer Uyumu, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Anova Analizi

**EXAMINATION OF CAREER ADAPTATION OF HEALTH
SERVICES VOCATIONAL SCHOOL STUDENTS****Abstract**

The aim of the study is to determine the career adaptability of the Health Services Vocational School students and whether these abilities show a significant difference according to their demographic characteristics. In this context, the Career Adaptability Scale, the validity and reliability study of which was conducted by Kanten (2012), was used to measure the career adaptability of students. As a result of the analysis of the data obtained from 455 Health Services Vocational School students studying at Ondokuz Mayıs University, it was seen that the career adaptability of the students was high. In addition, the career adaptability of the students showed a significant difference only in the anxiety and curiosity sub-dimensions of the scale ($p<0.05$); It was concluded that career adaptability did not show a significant difference ($p>0.05$) in terms of students' class, program type and positions. In the analyzes made, while the career adaptability of the students did not show a significant difference according to the place of residence of the families, it was found that there was a significant difference ($p<0.05$) in the career adaptability of the students in all dimensions except for the anxiety sub-dimension in terms of the regions of residence of the families.

Keywords: Career Adaptability, Vocational School of Health Services, Anova Analysis

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO., Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, aysel.arslan@omu.edu.tr, orcid.org/0000-0002-4973-7957

² Prof. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, hasan.gul@omu.edu.tr, orcid.org/0000-0002-3720-5451

Extended Abstract

Aim: With the developments in the business world, the expectations of the labor markets have now become different. Businesses want to see employees who can adapt quickly to the constantly changing and developing business environment and add value to the business. However, expectations have changed from the point of view of the employee, as well as the material benefits of the work, as well as the spiritual benefits (success, appreciation, respect, appreciation, etc.) has been important. Career harmony, which expresses a person's knowledge, skills and psychological readiness for work, is a very important concept for today's young people. This harmony will be reflected in their success in both work and social life. In the study, it was aimed to reveal the relationship between the career adaptation abilities of students of the Vocational School of Health Services and demographic variables. In this way, it is aimed to determine the demographic variables that affect the career adjustment of students studying at the Vocational School of Health Services.

Methods: The survey technique was used in the study as one of the quantitative data collection methods. Thanks to the survey method, various types of data ranging from demographic characteristics to attitudes and behaviors of persons can be obtained and information can be obtained by associating these data (Odabaşı, 1999: 82). The questionnaire is designed in two parts. In the first section, questions showing demographic characteristics are included. In the second part, the 'Career Adjustment Abilities Scale' was used to determine the career adjustment abilities of the students. In the study of Savickas and Profeli (2012), the career adjustment ability scale, which is called the "*international career adjustment abilities scale*", was adapted into Turkish by Kanten (2012). The validity and reliability study of the 24-item scale was done by Kanten. As a result of confirmatory factor analysis, the hidden variable was found to be below 0.40 in the statement, and 5 items that serve multiple hidden variables (1, 2, 4, 7, 18) it has been removed from the model. In its final form, the scale has a four-dimensional structure with 19 items. These dimensions are; anxiety (items 1-3), control (items 4-8), curiosity (items 9-13) and trust (items 14-19). 5-point Likert (1= strongly disagree and 5= strongly agree) was used in the answers to the scale prepared in the questionnaire form. In the study, in the comparison of two independent groups within the scope of difference analysis, independent sample t test; in the comparison of more than two independent groups, the Anova test was used.

Findings: When the answers given by 455 students who answered the career adjustment ability questionnaire within the scope of the research were analyzed, the average value they gave to the entire scale was found to be 4.03. This result shows that students have high career adaptation abilities. According to the findings obtained in the study; In order to determine whether the career adjustment ability scale scores showed a significant difference according to the gender of the students, a significant difference was found in the anxiety and curiosity sub-dimensions of the scale in the independent sample t-test ($p < 0.05$). However, there was no significant difference between the control and confidence sub-dimensions of the scale and the gender variable in the whole scale ($p > 0.05$).

Also it was found that the career adjustment ability scale scores did not differ significantly in terms of students' grade, program type and position ($p>0.05$). In the Anova analysis conducted to determine whether career adaptability differs significantly according to the age of students, curiosity and confidence sub-dimensions and career adaptability itself showed a significant difference ($p<0.05$). It was found that the anxiety and control sub-dimensions did not show a significant difference according to the age of the students ($p>0.05$). The average monthly income of families according to students' career adaptability shows the Anova analysis in order to determine whether a significant difference only in the control of career adaptability in terms of the size of the sub showed a significant difference ($p<0.05$). While the career adaptation abilities of the students did not differ significantly according to the location of the families, the residence ethics of the families showed a significant difference in all dimensions except for the anxiety sub-dimension of the students' career adaptation abilities in terms of regions ($p<0.05$).

Conclusion: Since the business world is in a dynamic structure, the framework of the business is changing and developing over time. However, in a changing and developing business world, the wishes and expectations of individuals and their career goals also differ in the same parallel. As long as a student or an employee who wants to succeed in a career life makes the necessary preparations for career adaptation, he will adapt to his changing and developing business and business environment. In this context, career harmony is the ability to struggle with job changes and difficulties, including the skills as well as the training required for the job. It will be easier to change jobs for a self-developed individual who has a number of competencies in line with his career goal, and/or the fact that the job will become difficult will also not cause much trouble. The aim of today's university education system is to educate individuals who are self-confident, have the necessary knowledge and skills, and can also develop themselves in line with their intended career goal. Ensuring career harmony is very important, especially for personnel who are trained in the field of health and who will work in health services in the future. Because the subject of health care is human health and it is vital. In the study, it was examined whether the career adaptability of the students of the Vocational School of Health Services differed in terms of their demographic characteristics. The most important result of the research is that the students' career adaptation abilities are high. This result shows that students receive education in accordance with their career goals and develop themselves. Based on the idea that health care is a team in the study, it can be said that students' progress to their career goals by studying in a program appropriate for them at the Vocational School of Health Care. The fact that the study was conducted only within the framework of a Vocational School of Health Services is a limitation of the study. Therefore, it may be suggested that the sample of the studies that will be conducted later should be larger. In addition, it is thought that the study and evaluation of the career adaptation abilities of different university students will be useful for the efficiency of the future business world.

1. Giriş

Kariyer kavramına yıllar boyunca farklı anlamlar yüklenmiştir. Bazen işte yükselmeler kariyer olarak adlandırılmış, bazen de kişinin kendini mesleki anlamda geliştirmesi kariyer yapması şeklinde ifade edilmiştir. Bununla birlikte kariyerin mesleki bir terim olduğu kabul edilmiştir. Kariyer kelimesi genel olarak bilgi, beceri ve tecrübe ile ilgilidir. Kısacası kariyer mesleki manada gelişmişliktir. Buradaki gelişmişlik ile anlatılmak istenen; kariyerin işin durağan işleyişinin ötesinde olduğu ve dinamik bir kavram olduğudur.

Günümüz iş yaşantısı teknolojik değişimlerle birlikte alanında yetkin, kendine güvenen ve kendini geliştiren personele ihtiyaç duymaktadır. Bu kapsamda işverenin beklentileri farklılaşmıştır. İşveren çalışanın gelişen ve değişen koşullara ayak uydurmasını beklemektedir. Özellikle alanında çok fazla iş gücü seçeneği bulunabilen mesleklerde kişiyi diğerlerinden ayırt edici olumlu bir özellik işe alınmasında tercih nedeni olabilmektedir. Benzer şekilde işteki terfi ve yükselmelerde de donanımlı olmak çoğunlukla tercih sebebi olmaktadır.

Çalışan açısından bakıldığında, kişinin yaptığı iş ile ilgili yeni bilgi ve beceriler edinmesi, işine daha profesyonel yaklaşmasını ve işini profesyonel olarak yapmasını sağlayacaktır. İşini profesyonel yapan çalışanın kendine güvenini artacak, iş doyumunu sağlanacak ve bunlar motivasyon sebebi olacaktır. Bu sayede verim elde edilecektir. Kariyer gelişimi hem çalışan hem de işveren açısından kazanımlar sağlar ve süreklilik arz eder. İş yaşamında bazen çalkantılar yaşanmakta ve iş değişiklikleri de yapılabilmektedir. Kendini işiyle ilgili ya da ilgi duyduğu farklı alanlarda geliştiren çalışan için, yeni bir iş bulma ya da iş değiştirme serüveni daha kolay olmaktadır. Bu çerçevede kariyer yolunda atılan her adım kişiyi ileriye taşıyacak ve ona mesleki hayatında farklı kapılar açılmasına yardımcı olacaktır.

Literatür incelendiğinde sağlık alanında çoğunlukla hemşirelik öğrencilerinin kariyer uyumluluğuna yönelik araştırmalara rastlanırken (Karadaş vd., 2017; Çağlar vd., 2017; Avcı vd., 2018; Ay vd., 2018; Sönmez vd., 2019; Kahraman, 2020; Kavurmacı vd., 2021; Çinar vd., 2021) sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencilerinin kariyer uyumu konusunda daha az çalışma (Okur ve Baykal, 2016; Tüfekci ve Abacıoğlu, 2019; Bayrakceken ve Buztepe, 2021) bulunmaktadır. Sağlık hizmetleri sunumu mesleki bir ekip çalışması ürünüdür ve bazen zor koşullarda çalışmayı gerektirir. Kariyer uyum yeteneği meslekle ilgili yeterli donanıma sahip olmakla birlikte, meslekte karşılaşılabilecek zorluklarla mücadele etmeyi de içermektedir. Bu bağlamda söz konusu çalışma sağlık alanında hizmet verecek olan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin kariyer uyum yeteneklerinin demografik değişkenler (yaş, cinsiyet, sosyo ekonomik durum vb.) ile ilişkisinin değerlendirilmesini içermektedir. Çalışma kapsamında öncelikle kariyer uyum yeteneği ile ilgili kavram ve boyutlar ile ilgili literatüre yer verilmiş, akabinde çalışmanın yöntemi, bulguları ve elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

2. Literatür Taraması

Literatürde kariyer uyumu konusu araştırıldığında birçok ölçek çalışmasına (Van Vianen vd., 2012; Tien vd., 2012; Johnston vd., 2013) rastlanmaktadır. 2014 yılında Zacher, kariyer uyumunun öznel kariyer başarısı üzerindeki etkilerini araştırmak üzere bir çalışma yapmıştır. Çalışmada edilen sonuçlar, genel kariyer uyumunun kariyer memnuniyetini ve öznel kariyer performansını olumlu bir şekilde etkilediğini göstermiştir. Newton, Grayson ve Whitley (1998), çalışmalarında tıp öğrencilerinin demografik bilgilerinin kariyer seçimine göreli katkılarını ortaya koymaya çalışmışlardır. Sonuç olarak, kariyer seçimi ile öğrenci demografik özelliği arasında pozitif bir ilişki olduğu tanımlanmış, ancak kariyer seçimi ile devam edilen okul arasında pozitif bir ilişki tespit edilmemiştir. Okolie vd. (2021) çalışmalarında, algılanan süpervizör desteği (PSS) ile öğrencilerin kariyer merakı arasındaki ilişkiyi araştırmışlar ve bu ilişkide aidiyet duygusu, bağlılık ve öğrenme öz yeterliğinin aracı rolünü test etmişlerdir. Sonuçlar, algılanan süpervizör desteğinin kariyer merakını etkilemede aracılık ettiğini göstermektedir. Ancak yazarlar, algılanan süpervizör desteği ile öğrencinin kariyer merakı arasındaki ilişkiye aidiyet duygusu ve öz yeterliliğin aracılık ettiğine dair hiçbir kanıtı ulaşılamamışlardır. Kim ve Choi (2019), Asya ve Amerikalı üniversite öğrencileri arasında kariyer kararı öz-yeterliliğinde merak ve etnik kimliğin rolünü incelemiştir. Üniversite birinci sınıf öğrencisinden elde edilen verilere dayanan sonuçlar, yüksek meraka sahip öğrencilerin kariyer kararlarıyla ilgili görevleri tamamlamada daha güçlü bir yeterlilik duygusu eğiliminde olduklarını göstermiştir. Elde edilen veriler ayrıca, etnik kimliğin merak ve kariyer kararı öz-yeterliliği arasındaki ilişkiye aracılık ettiğini göstermiştir.

Taş ve Alparşlan (2020), tarafından yapılan bir çalışmada; kültürel değerler, psikolojik sermaye ve kariyer uyum yeteneği arasındaki ilişki ortaya konmak istenmiştir. Çalışma sonucunda değerlerin, bireyin hem psikolojik sermayesi hem de kariyer uyum yeteneği üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu, ayrıca psikolojik sermayenin kariyer uyum yeteneği üzerinde de doğrudan etkisi olduğu bulgulanmıştır. Demografik değişkenler bakımından yapılan analizler neticesinde ise katılımcıların yetiştikleri yerler ve cinsiyet açısından; değer yönelimi, psikolojik sermaye ve kariyer uyum yeteneklerinde anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Gül vd. (2019) çalışmalarında Kırgızistan-Bişkek'teki öğrencilerin kariyer uyumu ve iyimserliği konusundaki algılamalarını belirlemek ve demografik özellikleriyle olan ilişkilerini incelemek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Araştırmada öğrencilerin yüksek düzeyde kariyer uyumluluğu ve iyimserliği düzeyine sahip oldukları ortaya konmuştur. Demografik özellikler bakımından ise, öğrencilerin kariyer uyumluluğu ve iyimserlik düzeylerinin yaş, cinsiyet, harcama düzeyi, anne ve babanın eğitim durumu açısından anlamlı bir farklılık göstermediği ancak, öğrencilerin milliyeti ve eğitim gördükleri program türüne göre anlamlı bir farklılığın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kariyer engelleri ile kariyer uyumlulukları arasındaki ilişkinin tespit edilmesine yönelik bir araştırmanın (Sarsıkoğlu ve Bacanlı 2019) bulguları ise üniversite öğrencilerinin algıladıkları kariyer engellerinin ve cinsiyetin birlikte kariyer uyumluluğu toplam puanını (%12) ve alt ölçeklerini (İlgi %19, Kontrol %5.9, Merak %11.4, Güven

%14.6) kapsadığını göstermiştir. Eryılmaz ve Kara (2018), çalışmalarında öğretmen aday öğrencilerin kariyer uyumluluklarını cinsiyet ve algılanan kontrol açısından incelemişler, sonuç olarak algılanan kontrolün, kariyer uyumluluk boyutlarından en çok kariyer planı sonra da kariyer keşfi boyutunu anlamlı bir şekilde açıkladığını bulgulamışlardır. Bununla birlikte kadın öğretmen adaylarının erkek öğretmen adaylarına oranla yüksek düzeyde kariyer uyumluluğuna sahip oldukları ortaya konmuştur. Özler, Mercan ve Yeni tarafından (2016) yapılan farklı bir araştırmada Y kuşağı grubunda yer alan işletme bölümü öğrencilerinin kariyer uyum yeteneği boyutlarından kaygı, merak, güven ve kontrol ile beş faktör kişilik boyutlarından dışa dönüklük, sorumluluk ve açıklık arasındaki ilişki incelenmiş, sonuç olarak pozitif yönlü bir ilişki olduğu ortaya konmuştur. Çalışmada ayrıca ailesi daha düşük gelir grubunda olan Y kuşağı öğrencilerin kariyer uyum yeteneklerinin bir boyutu olan kaygı düzeyinin ortalaması, ailesi daha yüksek gelir grubunda bulunan Y kuşağı öğrencilerinden daha yüksek çıkmıştır. Akdemir vd., (2015) tarafından yapılan çalışmada, öğrencilerin bir takım demografik özellikler ve boyutlarla kariyer planları ve motivasyon düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Sonuç olarak öğrencilerin cinsiyet ile kariyer planları arasında anlamlı farklılık olmadığı bulgulanmıştır. Fakat motivasyon düzeyleri ile cinsiyet arasında anlamlı farklılık olduğu, kadınların motivasyon düzeylerinin daha yüksek olduğu bulgulanmıştır. Aynı zamanda öğrencilerin eğitim gördükleri üniversite ile kariyer planları ve motivasyon düzeyleri arasında anlamlı farklılık olduğu, ayrıca sosyal bölümlerde okuyanların sağlık bölümünde okuyan öğrencilere kıyasla daha motive olduğu ve kariyer hedeflerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

2.1. Kariyer Kavramı

Kariyer kavramı temelde iki şekilde ele alınabilir. İlk olarak bireyin kendi kariyerinde nereye geldiğini yansıtan öznel kariyer, ikinci olarak ise, kişinin sosyal çevresi ile ilgili olan, kamu tarafından gözlemlenebilir pozisyonlarını, durumları ve statülerini yansıtan nesnel kariyerdir (Arthur vd., 2005: 179). Mevcut kariyer literatürü, sınırsız bir kariyer arayışının, kişinin genel olarak bireylerin kendi başarı duyguları ve kariyerlerinden memnuniyet olarak tanımlanan öznel kariyer başarısını elde etmesini hem destekleyebileceğini hem de engelleyebileceğini öne sürmektedir (Colakoglu, 2011: 47).

Modern çağda tüm dünya ülkelerinde çalışanlar örgütlerin hızla değişimi, yapılan işlerin sınırları aşması ve son zamanlarda dünyayı etkileyen ekonomik krizler nedeniyle artık işlerinden veya işlevlerinden emin değiller. Dolayısıyla işgücü piyasasına girmek isteyen öğrenciler hızla değişen bir iş piyasasıyla karşı karşıya kalmaktadır. Öğrenciler eğitimlerini aldıkları mesleklerine karşılık gelen bir işi bulma konusunda zorluklar yaşamaktadırlar (Van Vianen vd., 2012: 716). İş dünyasında, genel amaç ekonomik faaliyeti arttırmaksa, insan kaynaklarının verimli bir şekilde tahsis edilmesi gerekir. Ayrıca, yeni kurulmuş ve/veya büyüyen firmalar, bu işletmelerde çalışmaya istekli yetkin kişileri yoksa ilerleme kaydedemezler. Öğrencilerin kariyer seçimi konusundaki motivasyonlarını sağlamak sadece onlar için değil, iş dünyası ve üniversitelerin genel olarak sosyo-ekonomik rolü için de son derece önemlidir (Haase ve LautenschlaGer, 2011: 2).

Kariyer çapaları olarak adlandırılan kariyerin dayanak noktası; çalışanın kariyer kararlarına şekil veren, kendi kendine algılanan ihtiyaçları, değerler ve yeteneklerini ifade eder. Schein'e göre (1987), bir çalışanın kariyer kararlarını yönlendiren sekiz kariyer çapası belirlenmiştir. Bunlar; (1) güvenlik / istikrar; (2) özerklik / bağımsızlık; (3) yönetsel yetkinlik; (4) teknik veya işlevsel rekabet; (5) girişimci yaratıcılık; (6) hizmet / özveri duygusu; (7) rekabet ve (8) yaşam tarzı entegrasyonu (Igbaria, Greenhaus ve Parasuraman, 1991: 151). Kariyer ve yaşamlar geliştikçe, çoğu insan bu sekiz kategoriden birinin gerçekten çapa olduğunu, kişinin vazgeçmeyeceği bir şey olduğunu keşfeder, ancak çoğu kariyer aynı zamanda farklı çapaların altında yatan ihtiyaçların birçoğunun yerine getirilmesine de izin verir. Örneğin, çalışan işi ile özerklik, güvenlik, teknik / işlevsel yetkinlik ve hizmet ihtiyacını karşılayabilir. Ancak kariyer çapasının farkına terfi, işten çıkarılma, coğrafi veya işlevsel olarak taşınma yoluyla bir iş değişimiyle karşı karşıya kalma gibi durumlarda imajıyla yüzleşerek farkına varabilir (Schein, 1996: 81). Bu bağlamda kariyer çapaları aslında çalışanın işine neden bağlı olduğunu ya da işinde neden başarılı olduğunu gösteren anahtar faktörlerdir.

2.2. Kariyer Uyum Yeteneği

Kariyer uyumu "*bireylerin kendilerine uygun olan işe uyum sağlamak için kullandıkları tutumlar, yeterlilikler ve davranışlar*" olarak kavramsallaştırılır (Savickas, 2005: 45). Kariyer uyum yeteneği ise, kişinin yapacağı işe psikososyal hazırlığını ve mevcut ya da yakın mesleki gelişim görevleriyle, mesleki geçişlerle ve iş travmalarıyla başa çıkma kaynaklarını karakterize eden çok boyutlu bir yapıdır (Savickas ve Porfeli, 2011: 350). Kariyer uyumu ile ilgili yapılan birçok çalışmada, lise öğrencilerinde kariyer uyumu korelasyonlarını araştırılmış ve kariyer uyumunun cinsiyet, yaş veya iş deneyimi ile ilgili olduğu ortaya konmuştur. Farklı çalışmalar ise kariyer uyumu belirleyicilerinin karar verme, öz yeterlik inancı, kişilik özellikleri ve ebeveyn davranışları ve bağlılıklarını içerdiğini göstermiştir (Hirschi, 2009: 146). Kariyer uyumluluğun kaynakları, kişinin davranışlarına rehberlik eden, zaman içinde birikmiş olan, eğitim, öğretim ve iş deneyimleridir (Zacher, 2014: 23). Kariyer uyumunun araştırılması; mesleki amaçlar, ilgi alanları, yetenekler, farkındalık, fırsatlar ve gereksinimler gibi kişinin kariyerinin değerlendirilmesine dayanan gerçekçi kariyer planlarının oluşturulması olarak tanımlanır (Lally ve Kerr, 2005: 275).

Kariyer uyumu hem öğrenciler hem de çalışan yetişkinler için önemlidir. Öğrenciler gelecekteki seçimlerinden ve kararlarından sorumlu olmalı, yeni deneyimlere açık olmalı ve seçimlerinden emin olmalıdırlar. Bu onların gelecekteki iş dünyasına uyum sağlama yeteneklerinin farkında olmalarını sağlar. Yetişkinler için ise, iş piyasasına uyum sağlama yeteneklerini arttırmaları önemlidir (Tien vd., 2012: 745). Son dönemde yapılan birçok çalışma, kariyer uyum yeteneğinin, kariyerle ilgili önemli beceriler, inançlar ve stratejilerin yanı sıra iş ve yaşam sonuçlarıyla da ilişkili olduğunu göstermiştir (Zacher, 2014: 22). Modern çağda, ergen kariyer gelişimi ile pozitif gençlik gelişimi arasında bağlantı kurulmaya, bu konuda disiplinler arası çalışmalara ilgi duyulmaktadır. Kariyer uyum yeteneğinin olumlu gençlik gelişimi üzerindeki önemli etkileri ve olumlu ergen kariyer

hazırlığının desteklenmesine yönelik uluslararası ilgi göz önüne alındığında, kariyer uyum yeteneği gelişimine ilişkin daha fazla araştırma önemlidir (Hirschi, 2009: 145-146).

Kariyer uyumluluğu kaynakları dört boyuttan oluşur: kaygı, kontrol, merak ve güven (Savickas, 2005: 52).

2.2.1. Kariyer Kaygısı

Kaygı, kişinin kendini bir olaya ya da duruma hazır hissetmemesi kaynaklı, geleceğe ilişkin bir kavramdır. Ayrıca beklenmedik bir durumla karşılaşma ve başa çıkamama duygusu da kaygı yaratır. Kariyer kaygısı özellikle ergenlik döneminde yoğun olarak hissedilmekle birlikte, yaş ilerledikçe azalacaktır. Çünkü yaş ilerledikçe beklentiler azalacak, içinde bulunulan duruma uyum söz konusu olacaktır. Kaygı; olumsuz duygular, endişeli ve/veya korkunç düşünceler ve artmış kan basıncı, terleme, titreme, baş dönmesi, gerginlik ve hızlı kalp atışı gibi fiziksel değişikliklerle karakterizedir. Kaygı, gerçek ve acil bir tehditten ziyade gelecekteki bir tehdidin beklentisidir ve bu tehdit üzerinde algılanan bir kontrol eksikliği olması bakımından da korkudan farklıdır. Üniversite öğrencilerinin kariyer gelişimi ile ilgili kaygılarının odak noktası genellikle kariyere karar verme ve kararsızlıktır (Pisarik vd., 2017: 339-340). Bugünkü görevlerine çaba harcayan ve gelecekteki hedeflere ulaşmak için çabalayan öğrenciler gelecekteki kariyerleriyle ilgili daha az endişelidirler ve kariyerleriyle ilgili olarak daha yüksek güven ile karar verme eğilimindedirler. Çünkü öğrencilerin gelecek hedeflerine ulaşması kaygı ile negatif ilişkilidir. Kariyerle ilgili faaliyetlerde duygularını yönlendirebilen, etkin bir şekilde kullanabilen üniversite öğrencileri, kariyerle ilgili seçimlerinde kendilerinden daha emin olurlar (Boo vd., 2021: 2).

2.2.2. Kariyer Kontrolü

Kontrol, öz güveni gerektir. Yapılacak iş ile ilgili hazır olmayı başka bir deyişle organize olmayı gerektirir. Kariyer kontrolü karar vermede kararlılık ve yetkinlik olarak ifade edilir (Koen vd., 2012: 397). Kariyer kontrolüne sahip birey kariyeri ile ilgili çizdiği haritada izleyeceği yolları bilir ve bu konularda kendini geliştirir. Özellikle üniversite öğrencilerinin okudukları bölümü isteyerek tercih etmeleri onların zaten kariyer kontrolüne sahip olduklarını gösterir. Bu öğrencilerin üniversiteyi bitirdikten sonra izleyecekleri adımlar (eğitime uygun bir işte çalışma, iş kurma, eğitime devam etme vb.) da kariyer kontrolü çerçevesinde bellidir.

2.2.3. Kariyer Merakı

Merak duymak aslında bir konu ya da durumla ilgili öğrenmek ya da bilmeye duyulan ihtiyacı gösterir. Kariyer merakı, kişilerin öncelikle kendilerini, sonrasında çeşitli durumları ve rolleri keşfetme gücünü ifade eder. Kariyer merakı ile kişinin özelliklerinin ve iş dünyasının istediklerinin farkında olması istihdamına olumlu katkı sağlayacaktır (Savickas, 2005: 52). İş dünyası daha çeşitli ve karmaşık hale geldikçe, merak kavramı mesleki literatürde artan bir ilgi görmektedir (Kim ve Choi, 2019: 33). Önceden daha az mesleki bilgi ve beceri ile yapılabilen işler globalleşmenin etkisiyle daha kapsamlı bilgi ve beceri gerektirmektedir. Bu nedenle işe duyulan merak daha fazla araştırmayı ve

keşfetmeyi destekleyecektir. Ayrıca meslekle ilgili yenilik ve gelişmeleri öğrenmek ve takip etmek de kariyer merakı ile sağlanabilir.

2.2.4. Kariyer Güveni

Mevcut akademik çalışmalarda kariyer güveninin üzerinde anlaşmaya varılmış tek bir tanımı yoktur. Kariyer güveni genel olarak, öz-yeterlik ile eşanlamlı olan tek bir yapı olarak görülmektedir. Günümüz işgücü piyasasındaki değişiklikler, kişilerin çalışma hayatlarında karşılaşılabilecekleri kariyer ve iş değişikliklerinin sayısında artışa yol açmıştır. Bu konuda yapılan araştırmalar, yüksek düzeyde bir güvenin bireylerin olumlu kariyer değişiklikleri yapmasına yardımcı olabileceğini göstermektedir (Archer ve Yates, 2017: 157- 158). Benzer şekilde, kariyer öz yeterliliği yüksek olan bireylerin kariyer uyum yeteneği daha yüksektir ve kariyer zorluklarıyla karşılaştıklarında pes etme olasılıkları daha düşüktür (Caza vd., 2015: 76). Kariyer güveni öncelikle kişinin kendisini yapılacak iş ile ilgili yeterli olarak görmesi ve işverenin kişiyi bilgi, beceri ve deneyim gibi unsurlar açısından yeterli olarak görmesiyle sağlanır, sonrasında iş arkadaşlarının, müşterilerin ve çevrenin de desteği bu güveni artırır.

3. Araştırmanın Yöntemi

3.1. Araştırmanın Amacı

İş dünyasındaki gelişmelerle birlikte artık iş gücü piyasalarının beklentileri farklılaşmıştır. İşletmeler sürekli değişen ve gelişen iş çevresine hızla adapte olabilen ve işletmeye artı değerler katabilen çalışanlar görmek istemektedirler. Bununla birlikte çalışan açısından da beklentiler değişmiş, işin maddi getirileri yanında manevi getirileri (başarı, takdir edilme, saygı duyulması, değer verilmesi vb.) önemli olmuştur. Kişinin işine bilgi, beceri ve psikolojik olarak hazır olma durumunu ifade eden kariyer uyumu günümüz gençleri için oldukça önemli bir kavramdır. Bu uyum onların hem iş hem de sosyal yaşamdaki başarılarına yansiyacaktır. Çalışmada, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin kariyer uyum yeteneklerinin demografik değişkenler ile olan ilişkisi ortaya konmak istenmiştir. Bu sayede Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulunda okuyan öğrencilerin kariyer uyumuna etki eden demografik değişkenlerin belirlenmesi hedeflenmiştir.

3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın örnekleme Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu birinci ve ikinci sınıfında okuyan öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında öğrencilere 2022 yılı Ocak-Mart ayları arasında online ortamda "Google Form" aracılığıyla hazırlanan anket paylaşılmıştır. Öğrenci "whatsapp" grupları aracılığıyla yapılan anket paylaşımına dönüş yaparak elde edilen 455 öğrenci anketi verisi değerlendirmeye alınmıştır. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu öğrenci sayısı 2155'dir. Evren büyüklüğü 2200 kişi olan bir çalışmada kabul edilebilir örneklem büyüklüğü 327 kişidir (Sekaran, 1992: 253). Bu çerçevede çalışma için yeterli örneklem sayısına ulaşıldığı söylenebilir.

3.3. Veri Toplama Yöntemi ve Kullanılan Ölçekler

Araştırmada nicel veri toplama yöntemlerinden anket tekniği kullanılmıştır.³ Anket yöntemi sayesinde demografik özelliklerden tutun da tutum ve davranışlarına kadar değişik türde veriler elde edilebilir ve bu veriler ilişkilendirilerek bilgi elde edilebilir (Odabaşı, 1999: 82). Anket iki bölüm olarak tasarlanmıştır. İlk bölümde demografik özellikleri gösteren sorular yer almaktadır. İkinci bölümde ise öğrencilerin kariyer uyum yeteneklerinin belirlenmesi amacıyla “*Kariyer Uyum Yetenekleri Ölçeği*” kullanılmıştır. Savickas ve Profeli’nin (2012) çalışmasında “*uluslararası kariyer uyum yetenekleri ölçeği*” olarak adlandırılan kariyer uyum yeteneği ölçeği Kanten (2012) tarafından Türkçe’ye uyarlanmıştır. Kanten tarafından geçerlilik ve güvenirlik çalışması yapılan ölçek 24 maddeden oluşmakta iken, yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucunda gizil değişkeni açıklamada 0.40’ın altında bulunan maddeler ile birden çok gizil değişkene hizmet eden 5 madde (1, 2, 4, 7, 18) modelden çıkartılmıştır. Son hali ile ölçek 19 madde ile dört boyutlu bir yapıya sahiptir. Bu boyutlar; kaygı (1-3 maddeler), kontrol (4-8 maddeler), merak (9-13 maddeler) ve güvendir (14-19 maddeler). Anket formunda hazırlanan ölçeğe ilişkin cevaplarda 5’li Likert (1= kesinlikle katılmıyorum ve 5= kesinlikle katılıyorum) kullanılmıştır.

3.4. Araştırmanın Hipotezleri

Literatürde yer alan bilgiler doğrultusunda değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacıyla geliştirilen hipotezler aşağıda gösterilmektedir.

H₁: Öğrencilerin kariyer uyum yetenekleri cinsiyetlerine göre farklılık göstermektedir.

H₂: Öğrencilerin kariyer uyum yetenekleri yaşlarına göre farklılık göstermektedir.

H₃: Öğrencilerin kariyer uyum yetenekleri okudukları sınıfa göre farklılık göstermektedir.

H₄: Öğrencilerin kariyer uyum yetenekleri program türüne göre farklılık göstermektedir.

H₅: Öğrencilerin kariyer uyum yetenekleri ailelerinin aylık ortalama gelirine göre farklılık göstermektedir.

H₆: Öğrencilerin kariyer uyum yetenekleri ailelerinin yerleşim yerine göre farklılık göstermektedir.

H₇: Öğrencilerin kariyer uyum yetenekleri ailelerinin ikamet ettiği bölgeye göre farklılık göstermektedir.

H₈: Çalışan öğrencilerin kariyer uyum yetenekleri pozisyonlarına göre farklılık göstermektedir.

³ Araştırmada verilerinin toplanabilmesi için Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu’ndan 31.12.2021 tarih ve 2021-1097 sayılı etik kurul izni alınmıştır.

3.5. Araştırmanın Bulguları

3.5.1. Demografik Özellikler ve Tanımlayıcı İstatistikler

Araştırmaya katılan öğrencilere ve değişkenlere ait demografik ve tanımlayıcı istatistikler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: Öğrencilerin Demografik Özellikleri

Değişkenler		n	%
Cinsiyet	Kadın	295	64.8
	Erkek	160	35.2
Yaş	18 ve altı	18	4.0
	19-21	354	77.8
	22-24	58	12.7
	25 ve üstü	25	5.5
Okuduğu Sınıf	1. Sınıf	129	28.4
	2. Sınıf	326	71.6
Program Türü	1. Öğretim	323	71.0
	2. Öğretim	132	29.0
Ailenin Aylık Ortalama Geliri	1000 TL ve altı	48	10.5
	1001-2000 TL arası	60	13.2
	2001-3000 TL arası	104	22.9
	3001-4000 TL arası	96	21.1
	4001 TL ve üzeri	147	32.3
Ailenin Yerleşim Yeri	Büyükşehir	128	28.1
	Şehir	94	20.7
	İlçe	150	33.0
	Köy	83	18.2
Ailenin İkamet Ettiği Bölge	Akdeniz Bölgesi	15	3.3
	İç Anadolu Bölgesi	71	15.6
	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	15	3.3
	Marmara Bölgesi	18	4.0
	Ege Bölgesi	4	0.9
	Karadeniz Bölgesi	306	67.3
	Doğu Anadolu Bölgesi	15	3.3
	Yurt Dışı	11	2.4
Pozisyonu	Öğrenci	408	89.7
	Çalışan + Öğrenci	47	10.3
Toplam		455	100

Demografik özelliklere dair tablo incelendiğinde öğrencilerin % 64.8’inin kadın ve % 35.2’sinin ise erkeklerden oluştuğu, % 4’ünün 18 yaş ve altı, % 77.8’inin 19-21, % 12.7’sinin 22-24 ve % 5.5’inin 25 ve üzeri yaş aralığına girdiği belirlenmiştir. Katılımcı öğrencilerin % 28.4’ü birinci sınıfta, % 71.6’si ikinci

sınıfta, % 71'i birinci (normal) öğretim ve % 29'u ise ikinci öğretimde eğitim görmektedirler. Öğrencilerin ailelerinin ortalama aylık gelirleri ele alındığında % 10.5'inin 1000 TL ve altı, % 13.2'sinin 1001-2000 TL arası, % 22.9'unun 2001-3000 TL arası, % 21.1'inin 3001-4000 TL arası ve % 32.3'ünün de 4001 TL ve üzeri bir gelir elde ettiği anlaşılmaktadır. Ailelerin % 28.1'i büyükşehir, % 20.7'si şehir, % 33'ü ilçe ve % 18.2'si köylerde yaşamakta ve % 67.3'ü Karadeniz Bölgesinde, % 15.6'sı ise İç Anadolu Bölgesinde ikamet etmektedirler. Öğrencilerin % 10.3'ü bir taraftan eğitim görürken bir taraftan da çalışma yaşamlarını sürdürmektedirler.

Tablo 2: Kariyer Uyum Yeteneği Ölçeğine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

Sorular	Ort.	S.S.	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Fikrim Yok		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum	
			f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Geleceğim için hazırlık yapıyorum.	3.99	0.867	12	2.6	8	1.8	76	16.7	233	51.2	126	27.7
Amaçlarımı nasıl başarabileceğimi planlıyorum.	3.80	0.873	8	1.8	21	4.6	116	25.5	218	47.9	92	20.2
Kariyerime katkı sağlayacak faaliyetlerle ilgileniyorum.	3.56	0.986	14	3.1	50	11.0	128	28.1	190	41.8	73	16.0
Kararlarımı kendim veririm.	4.00	0.883	8	1.8	21	4.6	64	14.1	228	50.1	134	29.5
Verdiğim kararların sorumluluğu bana aittir.	4.26	0.814	10	2.2	8	1.8	22	4.8	226	49.7	189	41.5
İnanmış olduğum değerleri savunurum.	4.33	0.753	8	1.8	3	0.7	21	4.6	219	48.1	204	44.8
Kendime güvenirim.	4.05	0.871	9	2.0	12	2.6	70	15.4	217	47.7	147	32.3
Kendim için doğru olan şeyi yaparım.	3.99	0.902	11	2.4	12	2.6	84	18.5	209	45.9	139	30.5
Kariyerim ile ilgili her şeyi (sektör, işletmeler, işler, gereken beceriler vb.) araştırıyorum.	3.81	0.897	9	2.0	28	6.2	94	20.7	230	50.5	94	20.7
Kişisel gelişimime katkı sağlayacak fırsatları (staj, kurs, kongre, eğitim vb.) araştırıyorum.	3.59	0.999	15	3.3	48	10.5	121	26.6	192	42.2	79	17.4
Bir karar vermeden önce seçenekleri araştırıyorum.	4.04	0.755	6	1.3	14	3.1	43	9.5	285	62.6	107	23.5
Bir şeyi yapmanın farklı yollarını da inceliyorum.	3.99	0.772	5	1.1	18	4.0	52	11.4	278	61.1	102	22.4
Zihnimdeki soruları derinlemesine araştırıyorum.	3.79	0.932	8	1.8	32	7.0	110	24.2	201	44.2	104	22.9
Bana verilen görevleri layıkıyla yerine getiririm.	4.25	0.743	5	1.1	6	1.3	34	7.5	232	51.0	178	39.1
En iyisini yapmak için dikkat ederim.	4.35	0.724	5	1.1	5	1.1	22	4.8	215	47.3	208	45.7
Yeni beceriler öğrenebilirim.	4.26	0.763	7	1.5	5	1.1	31	6.8	230	50.5	182	40.0
Yeteneklerimi geliştirebilirim.	4.24	0.800	8	1.8	7	1.5	35	7.7	223	49.0	182	40.0
Engellerin üstesinden gelebilirim.	4.15	0.792	7	1.5	3	.7	62	13.6	224	49.2	159	34.9
Problemlerimi çözebilirim.	4.15	0.831	9	2.0	7	1.5	52	11.4	223	49.0	164	36.0

Tablo 2'de Kariyer Uyum Yeteneği Ölçeğine ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir. Katılımcı öğrencilerin ölçeğin tamamına verdikleri ortalama değer 4.03 olarak bulunmuştur ki bu değer öğrencilerin kariyer uyum yeteneklerinin yüksek olduğunu göstermektedir. Ayrıca "En iyisini yapmak için dikkat ederim." ifadesi 4.35 ortalama ile en yüksek ve "Kariyerime katkı sağlayacak faaliyetlerle ilgileniyorum." ifadesi ise 3.56 ortalama ile en düşük ortalamalara sahip ifadeler olarak tespit edilmiştir.

3.5.2. Güvenirlilik Analizi

Araştırmada kullanılan Kariyer Uyum Yeteneği Ölçeğinin ve alt boyutlarının ayrı ayrı güvenirlilik analizleri sonuçları Tablo 3’de verilmektedir. Güvenirlilik analizinde ölçeğin içsel tutarlılığını gösteren Cronbach Alfa katsayıları incelenmiştir.

Tablo 3: Kariyer Uyum Yeteneği Ölçeği Güvenirlilik Analizi

Değişkenler	Soru Sayısı	Cronbach Alfa Katsayıları (α)
Kariyer Uyum Yeteneği Ölçeği (KUYÖ)	19	0.941
Kaygı	3	0.848
Kontrol	5	0.862
Merak	5	0.825
Güven	6	0.890

Kariyer Uyum Yeteneği Ölçeğinin güvenirliliği değerlendirildiğinde, ölçeğin bütünü için Cronbach Alfa değeri 0.941 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin alt boyutlarının alfa katsayılarının ise sırasıyla 0.848 (kaygı); 0.862 (kontrol); 0.825 (merak) ve 0.890 (güven) olduğu belirlenmiştir. Ölçek ve alt boyutlarının Cronbach Alfa değerlerinin >0.700 olması kullanılan ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir.

3.5.3. Geçerlilik Analizi

Araştırmada kullanılan ölçeğin geçerliliğini test etmek amacıyla öncelikle Kaiser-Meyer-Olkin ve Bartlett Küresellik Testleri yapılmış ve sonuçlar Tablo 4’de verilmiştir. Kariyer Uyum Yeteneği Ölçeğinin KMO örneklem yeterliliği katsayısının 0.936 olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda örneklem yeterliliğinin faktör analizi yapmak için “yeterli” olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bartlett Küresellik testi sonuçlarına göre belirlenen ki kare değerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmüştür ($\chi^2= 5385.391$; Sig.= 0.00, $p<0.01$). Dolayısıyla örneklem büyüklüğünün faktör analizi için yeterli ve ölçme aracının faktör çıkarmaya uygun olduğu sonucuna varılmıştır.

Kariyer Uyum Yeteneği Ölçeğinin yapı geçerliliğini test etmek için yapılan faktör analizinde ölçekte yer alan ifadelerin dört boyut altında toplandığı görülmektedir. Toplam 19 ifadeden oluşan ölçekte birinci alt boyutta (1-3 maddeler) kaygı, ikinci alt boyutta (4-8 maddeler) kontrol, üçüncü alt boyutta (9-13 maddeler) merak ve dördüncü alt boyutta (14-19 maddeler) güven ile ilgili ifadeler toplanmıştır. Söz konusu 19 ifade toplam varyansın % 67,6’sını açıklamaktadır. Tablo incelendiğinde ölçekte yer alan maddelerin tamamının faktör yüklerinin 0.500 üzeri olduğu ve 0.618-0.783 arasında değiştiği anlaşılmaktadır.

Tablo 4: Kariyer Uyum Yeteneği Ölçeğine Ait Faktör Analizi Sonucu

Maddeler/Faktörler		F1	F2	F3	F4
Kaygı	Geleceğim için hazırlık yapıyorum.	0.671			
	Amaçlarımı nasıl başarabileceğimi planlıyorum.	0.709			
	Kariyerime katkı sağlayacak faaliyetlerle ilgileniyorum.	0.676			
Kontrol	Kararlarımı kendim veririm.		0.683		
	Verdiğim kararların sorumluluğu bana aittir.		0.749		
	İnanmış olduğum değerleri savunurum.		0.709		
	Kendime güvenirim.		0.716		
	Kendim için doğru olan şeyi yaparım.		0.693		
Merak	Kariyerim ile ilgili her şeyi (sektör, işletmeler, işler, gereken beceriler vb.) araştırıyorum.			0.674	
	Kişisel gelişimime katkı sağlayacak fırsatları (staj, kurs, kongre, eğitim vb.) araştırıyorum.			0.618	
	Bir karar vermeden önce seçenekleri araştırıyorum.			0.727	
	Bir şeyi yapmanın farklı yollarını da inceliyorum.			0.699	
	Zihnimdeki soruları derinlemesine araştırıyorum.			0.675	
Güven	Bana verilen görevleri layıkıyla yerine getiririm.				0.657
	En iyisini yapmak için dikkat ederim.				0.665
	Yeni beceriler öğrenebilirim.				0.698
	Yeteneklerimi geliştirebilirim.				0.726
	Engellerin üstesinden gelebilirim.				0.783
	Problemlerimi çözebilirim.				0.748
	Öz değeri	9.303	1.547	1.146	1.045
Açıklanan Varyans (%)	48.965	8.141	6.029	4.447	
Toplam Açıklanan Varyans (%)	67.582				
Kaiser-Meyer-Olkin Katsayısı	0.936				
Bartlett Küresellik Testi	Ki-kare: 5385.391; sd.: 171; p<0.01 (Sig.= 0.00)				

3.5.4. Fark Analizleri

Fark analizlerine başlamadan önce çalışmada kullanılan veri setinin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılmış ve basıklık (Kurtosis) ve çarpıklık (Skewness) değerlerinin +1.5 ile -1.5 aralığında kalmasından dolayı verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilmiş ve parametrik testler kullanılmıştır.

Kariyer uyum yeteneği ölçek puanlarının öğrencilerin cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem t-testinde ölçeğin kaygı ve merak alt boyutlarında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p < 0.05$). Ancak ölçeğin kontrol ve güven alt boyutları ile ölçeğin bütününde cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p > 0.05$). Bu bağlamda “ H_1 : Öğrencilerin kariyer uyum yetenekleri cinsiyetlerine göre farklılık göstermektedir. hipotezinin kısmen kabul” edildiğini ileri sürmek mümkündür. Tablo 5 incelendiğinde kariyer uyum yeteneği ölçek puanlarının öğrencilerin sınıf, program türü ve pozisyonları açısından anlamlı bir farklılık göstermediği ($p > 0.05$) dolayısıyla “ H_3 , H_4 ve H_8 hipotezlerinin red” edildiği görülmektedir.

Tablo 5: Kariyer Uyum Yeteneği Ölçeğinin Cinsiyet, Sınıf, Program ve Pozisyon Değişkenlerine Göre Karşılaştırılması (Bağımsız Örneklem t Testi)

Ölçek	Cinsiyet	Sayı	Ort.	Std. Sapma	t	p
KUKYG	Kadın	295	3.8158	0.75316	4.125	0.043
	Erkek	160	3.7375	0.87387		
KUKNT	Kadın	295	4.0834	0.65462	1.511	0.220
	Erkek	160	4.2238	0.71546		
KUMRK	Kadın	295	3.8725	0.63740	4.129	0.043
	Erkek	160	3.8063	0.73251		
KUGVN	Kadın	295	4.2282	0.59402	1.029	0.311
	Erkek	160	4.2542	0.67576		
KU	Kadın	295	4.0314	0.56188	1.340	0.248
	Erkek	160	4.0467	0.63103		
Ölçek	Sınıf	Sayı	Ort.	Std. Sapma	t	p
KUKYG	1. Sınıf	129	3.7545	0.70405	2.859	0.092
	2. Sınıf	326	3.8016	0.83237		
KUKNT	1. Sınıf	129	4.1101	0.56677	3.306	0.070
	2. Sınıf	326	4.1417	0.71943		
KUMRK	1. Sınıf	129	3.8062	0.66282	0.017	0.895
	2. Sınıf	326	3.8663	0.67630		
KUGVN	1. Sınıf	129	4.2054	0.55844	2.264	0.133
	2. Sınıf	326	4.2500	0.64765		
KU	1. Sınıf	129	4.0041	0.52502	.545	0.461
	2. Sınıf	326	4.0497	0.60936		
Ölçek	Program Türü	Sayı	Ort.	Std. Sapma	t	p
KUKYG	Birinci (Normal) Öğretim	323	3.7637	0.80429	0.634	0.426
	İkinci Öğretim	132	3.8485	0.78077		
KUKNT	Birinci (Normal) Öğretim	323	4.1065	0.68510	0.259	0.611
	İkinci Öğretim	132	4.1970	0.66263		
KUMRK	Birinci (Normal) Öğretim	323	3.8464	0.65745	0.195	0.659
	İkinci Öğretim	132	3.8561	0.70994		
KUGVN	Birinci (Normal) Öğretim	323	4.2420	0.61301	0.086	0.769
	İkinci Öğretim	132	4.2260	0.65029		
KU	Birinci (Normal) Öğretim	323	4.0267	0.57748	0.008	0.927
	İkinci Öğretim	132	4.0614	0.60947		
Ölçek	Pozisyon	Sayı	Ort.	Std. Sapma	t	p
KUKYG	Öğrenci	408	3.7688	0.79527	0.439	0.508
	Çalışan + Öğrenci	47	3.9574	0.80643		
KUKNT	Öğrenci	408	4.1358	0.68533	0.369	0.544
	Çalışan + Öğrenci	47	4.1064	0.62949		
KUMRK	Öğrenci	408	3.8363	0.67969	1.816	0.179
	Çalışan + Öğrenci	47	3.9617	0.59948		
KUGVN	Öğrenci	408	4.2333	0.62862	1.116	0.291
	Çalışan + Öğrenci	47	4.2730	0.58092		
KU	Öğrenci	408	4.0298	0.59149	1.519	0.218
	Çalışan + Öğrenci	47	4.0974	0.54309		

Tablo 6: Kariyer Uyum Yeteneği Ölçeğinin Yaş, Ailenin Aylık Ortalama Geliri, Yerleşim Yeri ve İkamet Ettiği Bölge Değişkenlerine Göre Karşılaştırılması (Anova Analizi)

Yaş		Kareler Toplamı	Df	Ortalama Kare	F	p
KUKYG	Gruplar Arasında	2.131	3	0.710	1.117	0.342
	Grup İçi	286.696	451	0.636		
	Toplam	288.826	454			
KUKNT	Gruplar Arasında	3.358	3	1.119	2.450	0.063
	Grup İçi	206.064	451	0.457		
	Toplam	209.422	454			
KUMRK	Gruplar Arasında	3.488	3	1.163	2.599	0.052
	Grup İçi	201.730	451	0.447		
	Toplam	205.217	454			
KUGVN	Gruplar Arasında	3.477	3	1.159	3.022	0.029
	Grup İçi	172.943	451	0.383		
	Toplam	176.420	454			
KU	Gruplar Arasında	2.701	3	0.900	2.646	0.049
	Grup İçi	153.453	451	0.340		
	Toplam	156.154	454			
Ailenin Ortalama Aylık Geliri		Kareler Toplamı	Df	Ortalama Kare	F	p
KUKYG	Gruplar Arasında	1.744	4	0.436	0.683	0.604
	Grup İçi	287.082	450	0.638		
	Toplam	288.826	454			
KUKNT	Gruplar Arasında	5.156	4	1.289	2.840	0.024
	Grup İçi	204.266	450	0.454		
	Toplam	209.422	454			
KUMRK	Gruplar Arasında	1.177	4	0.294	0.649	0.628
	Grup İçi	204.041	450	0.453		
	Toplam	205.217	454			
KUGVN	Gruplar Arasında	3.131	4	0.783	2.033	0.089
	Grup İçi	173.289	450	0.385		
	Toplam	176.420	454			
KU	Gruplar Arasında	2.346	4	0.587	1.716	0.145
	Grup İçi	153.808	450	0.342		
	Toplam	156.154	454			
Ailenin Yerleşim Yeri		Kareler Toplamı	Df	Ortalama Kare	F	p
KUKYG	Gruplar Arasında	0.645	3	0.215	0.336	0.799
	Grup İçi	288.182	451	0.639		
	Toplam	288.826	454			
KUKNT	Gruplar Arasında	0.888	3	0.296	0.640	0.589
	Grup İçi	208.534	451	0.462		
	Toplam	209.422	454			
KUMRK	Gruplar Arasında	0.808	3	0.269	0.594	0.619
	Grup İçi	204.410	451	0.453		
	Toplam	205.217	454			
KUGVN	Gruplar Arasında	0.158	3	0.053	0.134	0.939
	Grup İçi	176.263	451	0.391		
	Toplam	176.420	454			
KU	Gruplar Arasında	0.184	3	0.061	0.177	0.912
	Grup İçi	155.970	451	0.346		
	Toplam	156.154	454			
Ailenin İkamet Ettiği Bölge		Kareler Toplamı	df	Ortalama Kare	F	p
KUKYG	Gruplar Arasında	7.927	7	1.132	1.802	0.085
	Grup İçi	280.900	447	0.628		
	Toplam	288.826	454			
KUKNT	Gruplar Arasında	7.074	7	1.011	2.232	0.031
	Grup İçi	202.348	447	0.453		
	Toplam	209.422	454			
KUMRK	Gruplar Arasında	7.789	7	1.113	2.519	0.015
	Grup İçi	197.428	447	0.442		
	Toplam	205.217	454			
KUGVN	Gruplar Arasında	7.267	7	1.038	2.743	0.008
	Grup İçi	169.153	447	0.378		
	Toplam	176.420	454			
KU	Gruplar Arasında	6.563	7	0.938	2.802	0.007
	Grup İçi	149.591	447	0.335		
	Toplam	156.154	454			

Kariyer uyum yeteneğinin öğrencilerin yaşlarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Anova analizinde görüldüğü üzere merak ve güven alt boyutları ile kariyer uyum yeteneğinin kendisi anlamlı bir farklılık gösterirken ($p < 0.05$); kaygı ve kontrol alt boyutlarının öğrencilerin yaşlarına göre anlamlı bir farklılık göstermediği bulgusuna ulaşılmıştır ($p > 0.05$). Bu bulguya göre " H_2 kısmen kabul" edilmiştir. Ailelerin aylık ortalama gelirlerine göre öğrencilerin kariyer uyum yeteneklerinin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Anova analizinde ise sadece kariyer uyum yeteneğinin kontrol alt boyutu açısından anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($p < 0.05$). Bu bağlamda " H_5 hipotezinin kısmen kabul" edildiği anlaşılmaktadır. Öğrencilerin kariyer uyum yetenekleri ailelerin yerleşim yerine göre anlamlı bir farklılık göstermezken ailelerin ikamet etikleri bölgeler açısından öğrencilerin kariyer uyum yetenekleri kaygı alt boyutu hariç tüm boyutlarda anlamlı bir farklılık göstermektedir ($p < 0.05$). Bu bulguya göre " H_6 hipotezi red" edilirken " H_7 hipotezi ise kısmen" kabul edilmiştir.

4. Sonuç

İş dünyası dinamik bir yapıda olduğu için işin çerçevesi zamanla değişmekte ve gelişmektedir. Bununla birlikte değişen ve gelişen iş dünyasında bireylerin istek ve beklentileri ile kariyer hedefleri de aynı paralellikte farklılaşmaktadır. Kariyer hayatında başarılı olmak isteyen öğrenci ya da çalışan birey kariyer uyumu için gerekli hazırlıkları yaptığı sürece değişen ve gelişen işine ve iş çevresine adapte olabilecektir. Bu kapsamda kariyer uyumu; iş için gerekli eğitimin yanısıra becerileri de kapsayan, iş değişiklikleri ve güçlükleri ile mücadele edebilme yeteneğidir. Kariyer hedefi doğrultusunda bir takım yetkinliklere sahip olan, kendini geliştiren birey için iş değiştirmek ve/veya işin zorlaşması çok fazla sorun yaratmayacaktır. Günümüz üniversite eğitim sistemi ile hedeflenen kariyer hedefi doğrultusunda kendine güvenen, gerekli bilgi ve beceriye sahip, aynı zamanda kendini geliştirebilen bireyler yetiştirmektir. Kariyer uyumunun sağlanması özellikle sağlık alanında eğitim gören, ileride sağlık hizmetlerinde görev alacak personel için oldukça önemlidir. Çünkü sağlık hizmetlerinin konusu insan sağlığıdır. Çalışmada Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin demografik özellikleri bakımından kariyer uyumlarının farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir.

Araştırma kapsamında kariyer uyum yeteneği anketini cevaplayan 455 öğrencinin vermiş olduğu cevaplar analiz edildiğinde, öğrencilerin ölçeğin tamamına verdikleri ortalama değer 4.03 olarak bulunmuştur. Bu sonuç öğrencilerin kariyer uyum yeteneklerinin yüksek olduğunu göstermektedir. Araştırmada elde edilen bulgular literatür ile birlikte ele alındığında; kariyer uyumunun öğrencilerin cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem t-testinde ölçeğin kaygı ve merak alt boyutlarında anlamlı bir farklılık ($p < 0.05$) görülürken (Taş ve Alparslan, 2020; Eryılmaz ve Kara, 2018), ölçeğin kontrol ve güven alt boyutları ile ölçeğin bütününde cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir fark ($p > 0.05$) bulunamamıştır (Gül vd., 2019; Akdemir vd., 2015). Ayrıca kariyer uyum yeteneği öğrencilerin sınıf, program türü ve pozisyonları açısından anlamlı bir farklılık

($p>0.05$) göstermemiş, kariyer uyum yeteneğinin öğrencilerin yaşlarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan analizlerde, merak ve güven alt boyutları ile kariyer uyum yeteneğinin kendisi anlamlı bir farklılık gösterirken ($p<0.05$); kaygı ve kontrol alt boyutlarının öğrencilerin yaşlarına göre anlamlı bir farklılık ($p>0.05$) göstermemiştir (Gül vd., 2019). Öğrencilerin kariyer uyum yeteneklerinin ailelerinin aylık ortalama gelirlerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Anova analizde ise sadece kariyer uyum yeteneğinin kontrol alt boyutu açısından anlamlı bir farklılık gösterdiği ($p<0.05$) belirlenmiştir (Özler vd., 2016). Öğrencilerin kariyer uyum yetenekleri ailelerin yerleşim yerine göre anlamlı bir farklılık göstermezken, ailelerin ikamet etikleri bölgeler açısından öğrencilerin kariyer uyum yetenekleri kaygı alt boyutu hariç tüm boyutlarda anlamlı bir farklılık ($p<0.05$) bulgulanmıştır.

Araştırmanın en önemli sonucunu öğrencilerin kariyer uyum yeteneklerinin yüksek çıkması oluşturmaktadır. Bu sonuç, öğrencilerin kariyer hedefleri doğrultusunda eğitim aldıklarını ve kendilerini geliştirdiklerini göstermektedir. Çalışmada sağlık hizmetinin bir ekip olduğu düşüncesinden hareketle öğrencilerin sağlık hizmetleri meslek yüksekokulunun kendilerine uygun bir programında okuyarak kariyer hedeflerine ilerledikleri söylenebilir. Çalışmanın sadece bir sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu bünyesinde yapılmış olması araştırmanın kısıtını oluşturmaktadır. Bu nedenle daha sonra yapılacak olan çalışmaların örnekleminin daha büyük olması önerilebilir. Ayrıca farklı üniversite öğrencilerinin kariyer uyum yeteneklerinin incelenmesi ve değerlendirilmesinin geleceğin iş dünyasının verimi açısından faydalı olacağı düşünülmektedir.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Bu araştırmanın hazırlanmasında herhangi bir dış destek alınmamıştır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Araştırmanın teorik kısımlarının hazırlanmasında ağırlıklı olarak birinci yazar, analiz kısımlarının hazırlanmasında ise ağırlıklı olarak ikinci yazar katkı sağlamıştır.

Çatışma Beyanı: Araştırmanın yazarları olarak herhangi bir çıkar çatışma beyanımız bulunmamaktadır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı: Bu araştırmanın her aşamasında “*Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi*”nde belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin “*Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler*” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Bu çalışmanın yazım sürecinde etik kurallarına uygun alıntı yapılmış ve kaynakça oluşturulmuştur. Çalışma intihal denetimine tabi tutulmuştur.

Etik Kurul İzni: Araştırmada verilerinin toplanabilmesi için Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu’ndan (31.12.2021 tarih 2021-1097 sayılı) etik kurul izni alınmıştır.

Kaynakça

- Akdemir, A., Karagöz, A. M., Salihoğlu, G., Konakay, G., Adalı, P., Koçyiğit, E., ve Zaimoğlu, Ö. (2015). Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Kariyer Planlarının Motivasyon Düzeylerine Etkilerinin Araştırılması. *Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 4 (1), 52-90.
- Archer, S., ve Yates, J. (2017). Understanding Potential Career Changers' Experience of Career Confidence Following a Positive Psychology Based Coaching Programme. *Coaching: An International Journal of Theory, Research and Practice*, 10 (2), 157-175.
- Arslan, D., ve Sart, G. (2021). Üniversite Öğrencilerinde Yaşam Doyumu Ve Kariyer Seçiminin Demografik Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi. In *Proceedings of 12th SCF International Conference on Contemporary Issues in Social Sciences*, 252-270, Antalya.
- Arthur, M. B., Khapova, S. N., ve Wilderom, C. P. (2005). Career Success in a Boundaryless Career World. *Journal of Organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior*, 26 (2), 177-202.
- Avcı, S. Ç., Işık G., Cetişli, N. E., Üşümez, D., Şencandan, B. ve Bektaş, C. Hemşirelik Öğrencilerinin Profesyonel Değerleri Ve Kariyer Planları. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 6 (2), 256-265.
- Ay F., Keçe M., İnci İ., Alkan N. ve Acar G. (2018). Ebelik Öğrencilerinin Meslek Algıları Ve Kariyer Planlarını Etkileyen Faktörler. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7 (2), 74-82.
- Bayrakceken, E. ve Buztepe, S. (2021). Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Kariyer Streslerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10 (3), 260-266.
- Boo, S., Wang, C. ve Kim, M. (2021). Career Adaptability, Future Time Perspective, and Career Anxiety among Undergraduate Students: A Cross-National Comparison. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education*, 29, 1-13.
- Caza, A., Brower, H. H. ve Wayne, J. H. (2015). Effects of a Holistic, Experiential Curriculum on Business Students' Satisfaction and Career Confidence. *The International Journal of Management Education*, 13 (1), 75-83.
- Colakoglu, S. N. (2011). The Impact of Career Boundarylessness on Subjective Career Success: The Role of Career Competencies, Career Autonomy, and Career Insecurity. *Journal of Vocational Behavior*, 79 (1), 47-59.
- Çağlar S, Gözen D, Kerimoğlu GY, Kılıklı N. ve Ağar M. (2017). Hemşirelik Fakültesi Birinci Ve Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Mezuniyet Sonrası Kariyer Planlarının İncelenmesi. *F. N. Hemşirelik Dergisi*, 25, 41-48.

- Çinar, H. G., Yılmaz, D., Arkan, B. ve Arslan, M. (2021). Hemşirelik Bölümü Son Sınıf Öğrencilerinin Bireysel Kariyer Planlama Eğilimlerinin Değerlendirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 47 (3), 439-444.
- Duffy, R. D. (2010). Sense of Control and Career Adaptability among Undergraduate Students. *Journal of Career Assessment*, 18 (4), 420-430.
- Eryılmaz, A. ve Kara, A. (2018). Öğretmen Adaylarının Kariyer Uyumluluklarının, Cinsiyet Ve Algılanan Kontrol Açısından İncelenmesi. *İş, Güç: Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, 20 (1), 43-5.
- Gül, H., Maksüdünov, A., Yamaltdinova, A. ve Abdildaev, M. (2019). Öğrencilerin Demografik Özelliklerinin Kariyer Uyumluluğu Ve İyimserliği İle İlişkisi: Kırgızistan Örneği. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 21 (36), 34-46.
- Haase, H. ve Lautenschlager, A. (2011). Career Choice Motivations of University Students. *International Journal of Business Administration*, 2 (1), 2-13.
- Hirschi, A. (2009). Career Adaptability Development in Adolescence: Multiple Predictors and Effect on Sense of Power and Life Satisfaction, *Journal of Vocational Behavior*, 74 (2), 145-155.
- Igbaria, M., Greenhaus, J. H. ve Parasuraman, S. (1991). Career Orientations of MIS Employees: An Empirical Analysis. *MIS Quarterly*, 15(2), 151-169.
- Johnston, C. S., Luciano, E. C., Maggiori, C., Ruch, W. ve Rossier, J. (2013). Validation of the German version of the Career Adapt-Abilities Scale and its Relation to Orientations to Happiness and Work Stress. *Journal of Vocational Behavior*, 83 (3), 295-304.
- Kahraman, F. (2020). Hemşirelik Öğrencilerine Verilen Kariyer Danışmanlığının Kariyer Kararsızlığı Ve Kariyer Karar Verme Yetkinliği Üzerine Etkisi. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Kanten S. (2012). Kariyer Uyum Yetenekleri Ölçeği: Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2 (16), 191-205.
- Karadaş, A., Duran, S. ve Kaynak, S. (2017). Hemşirelik Öğrencilerinin Kariyer Planlamaya Yönelik Görüşlerinin Belirlenmesi. *SDÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, Online First, 1-8.
- Kavurmacı, M., Tan M., Arıkan, D. ve Yıldız, İ. (2021). Hemşirelik Öğrencilerinin Lisansüstü Eğitime Ve Kariyer Planlamaya Yönelik Görüşlerinin Belirlenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 24 (2), 192-201.
- Kim, Y. H. ve Choi, N. Y. (2019). Career Decision self-efficacy of Asian American Students: The Role of Curiosity and Ethnic Identity. *The Career Development Quarterly*, 67 (1), 32-46.

- Koen, J., Klehe, U. C. ve Van Vianen, A. E. (2012). Training Career Adaptability to Facilitate a Successful School-To-Work Transition. *Journal of Vocational Behavior*, 81 (3), 395-408.
- Lally, P. S. ve Kerr, G. A. (2005). The Career Planning, Athletic Identity, and Student Role Identity of Intercollegiate Student Athletes. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 76 (3), 275-285.
- Newton, D. A., Grayson, M. S. ve Whitley, T. W. (1998). What Predicts Medical Student Career Choice?. *Journal of General Internal Medicine*, 13 (3), 200-203.
- Odabaşı, Y. (1999). *Anket Yöntemi*. Ali Atıf Bir (Ed.), Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri içinde Eskişehir (s.1081) içinde. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Okolie, U. C., Ochinanwata, C., Ochinanwata, N., Igwe, P. A. ve Okorie, G. O. (2021). Perceived Supervisor Support and Learner's Career Curiosity: The Mediating Effect of Sense of Belonging, Engagement and Self-Efficacy. *Higher Education, Skills and Work-Based Learning*, 11(5), 966-982.
- Okur Z. ve Baykal, Ü. (2016). Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Kariyer Eğilimi. *Aydın Sağlık Dergisi*, 2 (2), 23-35.
- Özler, D. E., Mercan, N. ve Yeni, Z. (2016). Y Kuşağının Beş Faktör Kişilik Özelliklerinin Kariyer Uyum Yetenekleri Üzerindeki Etkisini Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma. *İş Güç, Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, 18 (4), 145-162.
- Pisarik, C. T., Rowell, P. C. ve Thompson, L. K. (2017). A Phenomenological Study of Career Anxiety among College Students. *The Career Development Quarterly*, 65 (4), 339-352.
- Sarsıkoğlu, A. F. ve Bacanlı, F. (2019). Üniversite Öğrencilerinin Kariyer Engelleri İle Kariyer Uyumlulukları Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13, 95-113.
- Savickas, M. L. (2005). *The Theory and Practice of Career Construction*. S.D. Brown, R.W. Lent (Eds.), Career Development and Counseling (s.42-70) içinde. New Jersey: John Wiley and Sons Inc.
- Savickas, M. L. ve Porfeli, E. J. (2011). Revision of the Career Maturity Inventory: The Adaptability Form. *Journal of Career Assessment*, 19, 355-374.
- Savickas, M. L. ve Porfeli, E.J. (2012). The Career Adapt-Abilities Scale: Construction, Reliability, and Measurement Equivalence Across 13 Countries, *Journal of Vocational Behavior*, 80, 661-673.
- Schein, E. H. (1996). Career Anchors Revisited: Implications for Career Development in the 21st Century. *Academy of Management Perspectives*, 10(4), 80-88.

- Schein, E.H. (1987). *Individuals and Careers*. J.W. Lorsch (ed.). Handbook of Organizational Behavior (s.155-171) içinde, USA:Prentice-Hall.
- Sekaran, U. (1992). *Research Methods for Business*. Canada: John Wiley and Sons, Inc.
- Sönmez, B., Önal M. ve Yıldız, G. (2019). Hemşirelik Son Sınıf Öğrencilerinin Kariyer Değerleri Ve Kariyer Geleceği Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 6(1), 127-135.
- Stake, J. E. ve Noonan, M. (1985). The Influence of Teacher Models on The Career Confidence and Motivation of College Students. *Sex Roles*, 12(9), 1023-1031.
- Taş, M. A. ve Alparslan, A. M. (2020). Kültürel Değerler, Psikolojik Sermaye Ve Kariyer Uyum Yeteneği İlişkinine Dair Bir Saha Araştırması. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18 (Özel Sayı), 417-440.
- Tien, H. L. S., Wang, Y. C., Chu, H. C. ve Huang, T. L. (2012). Career Adapt-Abilities Scale—Taiwan Form: Psychometric Properties and Construct Validity. *Journal of Vocational Behavior*, 80 (3), 744-747.
- Tüfekci N. ve Türkteviz, H. (2019). Sağlık Hizmetleri Alanında Eğitim Gören Mezuniyet Aşamasındaki Üniversite Öğrencilerinin Kaygı Durumları İle Kariyer Geleceğinin Değerlendirilmesi. *3. Uluslararası 13. Ulusal Sağlık ve Hastane İdaresi Kongresi*, 970-971, Sakarya.
- Tüfekci, N. ve Abacıoğlu, S. (2019). Investigation of Health Students Anxiety Level of Finding Job and Career Future Levels. *Journal of Current Researches on Health Sector*, 9 (2), 27-48.
- Van Vianen, A. E., Klehe, U. C., Koen, J. ve Dries, N. (2012). Career Adapt-Abilities Scale-Netherlands Form: Psychometric Properties and Relationships to Ability, Personality, and Regulatory Focus. *Journal of Vocational Behavior*, 80 (3), 716-724.
- Zacher, H. (2014). Career Adaptability Predicts Subjective Career Success Above and Beyond Personality Traits and Core Self-Evaluations. *Journal of Vocational Behavior*, 84 (1), 21-30.

**COVID-19 PANDEMİSİNİN FİRMA DEĞERİ ÜZERİNE ETKİSİ:
BORSA İSTANBUL'DA BİR ARAŞTIRMA¹**Osman Can BARAKALI²Turan ÖNDEŞ³**Öz**

İşletmeler optimum sermaye yapısının nasıl olması gerektiği yıllardır araştırılan ve üzerine kesin bir fikir birliği sağlanamayan önemli konulardan biridir. Günümüze kadar birçok farklı teori ortaya atılmış, uygulamalar incelenmiş ve öngörülen yapıların bir diğerine üstünlüğü ve zayıflığı tartışılmıştır. İşletmelerin sermaye yapılarındaki değişikliğin firma değerine ne derece etkisinin olduğu da sürekli araştırılmış ve bu konuda kesin bir sonuca ulaşılamamıştır. Çalışmanın temel amacı sermaye yapısı kararları ile işletmelerin değeri arasındaki ilişkinin Covid-19 pandemisi süresinde incelenmesidir. Bunun için 2015-2020 yılları arasındaki 23 çeyrek dönemde, BIST 100'de faaliyet gösteren 83 şirketin verileri panel veri analizi yöntemiyle incelenmiştir. Analiz için 3 farklı model kurulmuş, kurulan modeller Stata paket programı ile analize tabi tutulmuştur. İşletmelerin sermaye yapısı kararlarının Covid-19 öncesinde ve sonrasında işletme değerini etkilediği tespit edilmiştir. İşletmelerin borç ile finansman yolunu tercih etmesinin, işletme değeri üzerine olumlu bir etki oluşturduğu görülmüştür. Covid-19 pandemi döneminde borç ile finansmanın firma değeri üzerine etkisinin arttığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sermaye Yapısı, Covid-19 Pandemisi, Firma Değeri

**THE IMPACT OF COVID-19 PANDEMIC ON THE VALUE OF
COMPANIES: A STUDY ON BORSA ISTANBUL****Abstract**

How the optimum capital structure should be for firms is one of the important issues that have been researched for years and there is no definite consensus on it. Until today, many different theories have been put forward, applications have been examined and the superiority and weakness of each proposed capital structure over another has been discussed. The extent to which the change in the capital structure of the firm has an effect on the firm value has also been continuously investigated and a definite conclusion has not been reached. The main purpose of the study is to examine the relationship between capital structure decisions and the value of businesses during the Covid-19 pandemic. For this, the data of 83 companies operating in BIST 100 in 23 quarters between 2015 and 2020 were analyzed by panel data analysis method. 3 different models were established for analysis, and the models were analyzed with the Stata package program. It has been determined that capital structure decisions of businesses affect the firm value before and after Covid-19. It has been observed that businesses preferring debt financing has a positive effect on firm value. In the Covid-19 pandemic period, it has been determined that the effect of debt financing on firm value has increased.

Keywords: Capital Structure, Covid-19 Pandemic, Firm Value

¹ Bu çalışma, Prof. Dr. Turan Öndeş danışmanlığında, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde yürütülen "Covid-19 Pandemisinin Şirket Değeri Üzerine Etkisi: Borsa İstanbul'da Bir Araştırma" başlıklı yüksek lisans tez çalışmasından türetilmiştir.

² Arş. Gör., Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Muhasebe ve Finansman Anabilim Dalı, osman.barakali@atauni.edu.tr, orcid.org/0000-0002-3016-2743

³ Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Muhasebe ve Finansman Anabilim Dalı, tondes@atauni.edu.tr, orcid.org/0000-0001-6580-7372

Extended Abstract

Aim: Firms set up their capital structures based on two main components. These are debt and equity. It may seem like few options to choose from. However, the decisions that companies make between these two components affect businesses deeply. Equity and debt balance affect the entire operation of the business. Researchers have searched for an optimal capital structure solution for businesses for years on the importance of the issue. however, the desired result has not yet been achieved.

In our age, with the development of technology and the increase in people's knowledge, although many different methods are applied to eliminate uncertainties, many different new events occur that people and technology cannot predict. The current Covid-19 outbreak can be given as an example. There have been many crises, wars and epidemics in the past that have affected the economy. But each event contains different variables and unknowns within itself.

The capital structure of the firms is affected by the sector, economic system and time. Since the previous studies on the subject were conducted at different times in different countries, it was observed that the results were different from each other. In this regard, it can be said that the economic framework of the companies that are the subject of the research is effective. Different systems have different rules in every economy. This can increase or decrease the financial flexibility of enterprises as soon as they determine their capital structure.

In this study, the relationship between capital structure and company value was investigated. This relationship has been studied during the Covid-19 period. The main purpose of the study is to examine the relationship between capital structure decisions and the value of businesses during the Covid-19 pandemic. Research question; How were the values of companies with high debt ratio affected during the Covid-19 period? Is it advantageous to operate with a high debt ratio in times of crisis? Should companies continue their activities with a high capital ratio?

Methods: For this, the data of 83 companies operating in BIST 100 in 23 quarters between 2015 and 2020 were analyzed by panel data analysis method. 3 different models were established for analysis, and the models were analyzed with the Stata package program.

The data within the scope of the analysis were obtained from the Financial Information News Network (FINNET) database. The PD/DD value was included in the study by taking the average of the relevant 3-month period. BIST 100 data has been added to the study as the closing data of the relevant period.

In the study, 3 different models were established in order to measure the effect of independent variables more clearly.

Findings: It has been determined that companies meet their foreign resource needs from short-term foreign resources at the rate of 65% and from long-term resources at the rate of 35%. It has been seen that the companies examined use more foreign resources than equity and foreign resources. When the effect of short-term and long-term liabilities on firm value is analyzed, it is

determined that short-term debt has more effect on firm value. In terms of the type of debt, the impact of short-term debt has increased considerably in the Covid-19 period compared to previous periods.

It is known that the prolongation of debt maturity in developing economies increases the multiplier effect of financial risks. The reflection of this on the market shows itself in the amount of use of short and long-term debt.

The results obtained are also reconsidered for the Covid-19 period. During the Covid-19 period, the capital structures of companies differed compared to the pre-epidemic periods. According to the study, the effect of the ratio of total debts to total assets before the epidemic on the business value increased by 2.46 units during the epidemic period. The effect of equity capital on business value in the pre-Covid-19 period was found to be negative. In the Covid-19 period, this negative effect has slightly decreased. For this reason, it can be said that companies that are caught in debt due to the Covid-19 pandemic are more advantageous than companies with more equity capital.

The effect of short-term debt has increased considerably in the Covid-19 period compared to previous periods. The effect of the use of short-term foreign resources on the market value/book values of the firm before Covid-19 was determined as 3.3 units. During the Covid-19 period, this effect increased by 4.69 units.

Conclusion: In this study, it has been determined that the capital structure decisions of the enterprises affect the firm value before and after Covid-19. The effect of debt ratio on company value was found to be positive. It has been observed that this positive effect has increased during the Covid-19 period. Working with a low debt ratio negatively affects the value of companies. In terms of the type of debt, it has been determined that short-term debt has a more positive effect on the value of the company.

1. Giriş

İşletmelerin kurulduğu günden itibaren devam eden farklı politikalar üretme süreci her alanda birçok tartışmayı da beraberinde getirmiştir. Sermaye yapısı kararlarının nasıl olması gerektiğine dair tartışmalar da uzun yıllardır devam etmektedir (Yılmaz ve Aslan, 2020:189). İşletmeler kurulurken her şeyin başında sermaye gelmektedir. Kuruluş aşamasında atılacak ilk adımın maliyeti sermaye ile karşılanacaktır. Bu da girişimcileri her şeyden önce sermaye yapısının nasıl olması gerektiğini düşünmeye sevk etmiştir. Yanlış bir başlangıçtan sonra süreç içerisinde alınan kararların da yanlış sonuçlar doğurması kaçınılmazdır. Bu açıdan bakıldığında işletmelerin ne kadar borç ve ne kadar öz sermaye ile finanse edildikleri, işletmenin her alandaki faaliyetlerini etkileyen kritik bir dengedir. Araştırmacılar bu dengenin önemine istinaden yıllardır işletmelerin optimal

sermaye yapısının nasıl olması gerektiğine dair çalışmalar yapmış ancak bu konuda fikir birliğine varamamışlardır.

Kesin kabul edilen optimal sermaye yapısının olmamasının birçok sebebi bulunmaktadır. Bu farklılık her ekonominin, her sektörün ve her zamanın gerekliliklerinin farklı olması, işletme içi ve işletme dışı dengelerin sürekli değişmesinden kaynaklanmaktadır. İşletmeler dönemden döneme farklı sermaye yapısı politikaları izlemekte, hareket imkanları dahilinde o ana uygun optimum bileşimi kurmaya çabalamaktadır.

Çağımızda teknolojinin gelişmesi ve insanların bilgi birikimlerinin artmasıyla her ne kadar belirsizlikleri ortadan kaldırmaya yönelik birçok farklı yöntem uygulansa bile, insanların ve teknolojinin öngöremediği birçok farklı yeni olaylar da meydana gelmektedir. Günümüzde yaşanan Covid-19 salgını buna örnek olarak gösterilebilir. Geçmişte yaşanan ve ekonomiyi etkileyen birçok kriz, savaş ve salgın olsa da her bir olay kendi içinde farklı değişkenleri ve bilinmezleri barındırmaktadır.

Covid-19 olarak adlandırılan koronavirüs hastalığı, yeni keşfedilen bir koronavirüsün neden olduğu bulaşıcı bir hastalıktır. Hastalık 2019 yılının sonlarında Çin'in Wuhan kentinde viral pnömoni olarak ortaya çıkmış, daha sonra yapılan araştırmalar sonucu yeni tip bir koronavirüs olduğu tespit edilmiştir (<https://www.who.int>). Bu tarihten itibaren Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve tüm dünyadaki sağlık kuruluşları çalışmalara başlamış, tüm dünyayı etkisi altına alacak bir pandemiye karşı hazırlıklar başlamıştır.

Covid-19 hastalığı hızla yayılırken dünya üzerindeki tüm borsalar bu durumdan olumsuz etkilenmişlerdir. İngiltere, Amerika ve Japonya'daki dünyanın önde gelen borsaları Covid-19 şokunu yaşamış ve endekslerde ciddi düşüşler yaşanmıştır. Dow Jones ve Londra borsa endeksleri 1987 yılından beri en büyük düşüşü yaşamışlardır. Borsa İstanbul BİST 100 endeksi 2019 kapanış verilerine göre yaklaşık %25 değer kaybetmiştir. Borsa İstanbul üzerinde yapılan araştırmada Covid-19'un borsa işlem hacmi üzerine etkisinin kısa vadede negatif ve anlamlı olduğu ortaya konulmuştur (Contuk, 2021:110).

Küresel ekonomi alanında yapılan araştırmalar Covid-19'un ekonomik etkisinin ne olabileceğini gözler önüne sermiştir. Araştırmalara göre dünya emtia ticaretinin %9.2 azalacağı tespit edilmiştir. Çeyreklik bazda %14.3 ile tarihin en büyük düşüşünü kaydeden emtia ticaretinin hükümetlerin aldığı tedbirler sayesinde artış kaydedeceği beklenmektedir. Bunun yanında küresel GSYH' da %4.8 azalma beklenmektedir. Dünyadaki üretimin büyük bir oranını bünyesinde barındıran Asya Bölgesinde ihracatta %4.5, ithalatta %4.4 lük bir ticaret hacmi düşüşü tespit edilmiştir (<https://www.who.int>).

Covid-19 pandemisi ekonomiyi oluşturan tüm birimlere öngörmedikleri bazı kötü senaryoları yaşatmış ve yaşatmaya da devam etmektedir. İşletmelerin faaliyetleri ile ilgili aldıkları kararların etkileri pandemi öncesi dönem ve pandemi süresince farklılık göstermiştir. Sermaye yapısı kararları da bunlardan bir tanesi olmuştur. Çalışmamızda işletmelerin sermaye yapılarının işletme değerlerine etkisi pandemi öncesi dönem ve pandemi döneminde ele alınmıştır. İşletmelerin sermaye yapılarının her iki dönemde de nasıl olması gerektiği incelenmiştir.

2. Kavramsal Çerçeve ve Literatür Taraması

2.1. Sermaye Yapısı Kararlarına İlişkin Yaklaşımlar

Sermaye yapısının iki temel değişkeni borç ve öz sermayedir. Faiz ödemelerinin vergi matrahından düşülerek işletmelere vergi avantajı sağlaması ve borç sağlayıcılarının sabit getiri beklentisinin olması borçların avantajlarıdır. Borç ile finansmanın dezavantajları ise yükselen borç oranının arttırdığı işletme riski, faiz yükü ve temerrüt riskidir. Borç ile finansman firmanın iyi dönemlerinde kârı arttıran kötü dönemlerinde de iflasa sürükleyebilen bir araçtır (Okka, 2010).

İşletmelerin borç ve öz sermaye yapılarının ne olması gerektiği ve bu bileşimin işletmeyi nasıl etkilediğini inceleyen birçok teori bulunmaktadır (Akay ve Efsun, 2016:10). Bu teoriler iki grup etrafında toplanmıştır. Birinci grup sermaye yapısının sermaye maliyetinden etkilendiğini ileri sürmektedir. Diğer grup ise sermaye yapısının işletme piyasa değerini etkilemediğini savunmaktadır (Ceylan ve Korkmaz, 2012).

Optimal sermaye yapısına ilişkin yaklaşımlar literatürde geleneksel ve modern yaklaşımlar olarak ikiye ayrılmaktadır. Geleneksel yaklaşımlar net gelir, net faaliyet geliri, geleneksel ve Modigliani-Miller yaklaşımıdır. Modern yaklaşımlar da, geleneksel yaklaşımların dayandırıldığı varsayımlardaki bazı eksiklikler giderilmeye çalışılmıştır.

2.1.1. Klasik Yaklaşımlar

2.1.1.1. Net Faaliyet Geliri Yaklaşımı

Net faaliyet geliri yaklaşımı; işletmelerin sermaye maliyetinin tüm borç/öz sermaye bileşenlerinde sabit olduğunu ileri sürer. İşletmeler borçlandıkça artan risklerden dolayı öz sermayenin de beklenen getirisi artacak yani öz sermaye maliyeti artacaktır. Yaklaşımına göre öz sermaye maliyetindeki artış borç maliyetindeki düşüşle dengelenecek ve sermaye maliyeti değişmeyecektir (Okka, 2010).

Durand (1952) tarafında geliştirilen net faaliyet geliri yaklaşımının bazı temel varsayımları bulunmaktadır. Borçlanmadaki artışın getirdiği finansal risk, öz kaynak maliyetini aynı oranda arttırmaktadır. Borçlanmadaki artış Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti'ni (A.O.S.M.) değiştirmemektedir. Bu yüzden firma değeri değişmemekte borç yapısı işletme değerini etkilememektedir (Aksoy, 2017).

Piyasa uygulamaları açısından farklı eleştiriler getirilebilecek olan net faaliyet geliri yaklaşımı, borçlanmanın gizli maliyetlerini net olarak ortaya koymaktadır. Burada artan öz kaynak maliyeti borcun gizli maliyetini oluşturur. Yaklaşımın eksikliklerinden birisi gerçek hayatta her borç düzeyinde borçlanma maliyetinin de aynı kalmamasıdır. İşletmelerin borçlanma düzeyleri arttıkça marjinal borç maliyetlerinde de artış gözlemlenmektedir (Sayılğan, 2008).

2.1.1.2. Net Gelir Yaklaşımı

Net faaliyet geliri yaklaşımının aksine net gelir yaklaşımı, A.O.S.M.'nin ve işletmenin piyasa değerinin farklı borç/öz sermaye bileşimlerinde farklı olacağını

savunur. Bu çıkarım için yaklaşımın varsayımı, borç oranı artarken borç ve öz sermayenin maliyetinin değişmediğidir (Berk, 2010).

Net gelir yaklaşımı, borcun yatırımcılar açısından daha az riskli olması sebebiyle, borç maliyetinin öz sermaye maliyetinden daha düşük olduğunu varsaymaktadır. Varsayımına göre işletmeler; borç kullanma düzeylerini artırarak A.O.S.M.'ni düşürebilir ve firma değerini aynı ölçüde arttırabilmektedir (Aydoğan, 2017).

Net gelir yaklaşımına yönlendirilen eleştiriler; borç oranı arttığında riskin artmayacağı ve ortakların beklentilerinin değişmeyeceği varsayımına dayanmaktadır. Ayrıca yaklaşımda aşırı borçlanmanın yaratabileceği likidite sıkışıklığı da ihmal edilmektedir (Sayılğan, 2008).

2.1.1.3. Geleneksel Yaklaşım

Geleneksel yaklaşımda borcun maliyet avantajı belli bir seviyeye kadar firmanın değerini arttırmaktadır. Borcun maliyet avantajının kaybolmasından itibaren kullanılan borç işletmenin değerini olumsuz etkilemektedir. Firma değerinin en yüksek, A.O.S.M.'nin en düşük olduğu sermaye yapısı optimal sermaye yapısı olarak adlandırılır (Ercan ve Ban, 2009).

Geleneksek yaklaşım, net gelir ve net faaliyet geliri yaklaşımlarına göre daha kabul edilebilir varsayımlara dayanmaktadır. Geleneksel yaklaşıma göre sermaye yapısı hem kaynak maliyetlerini hem de firma değerini etkilemektedir. Kaynak maliyetlerinin minimum, firma değerinin maksimum olduğu noktada yalnızca bir tane optimal sermaye yapısı bulunmaktadır. Optimal sermaye yapısına gelene kadar, alınan borcun kaldıraç etkisi A.O.S.M.'ni düşürmekte ve firma değerini arttırmaktadır. Borcun oluşturduğu finansal riske önce ortaklar daha sonra borç verenler tepki vermekte böylece borcun maliyeti artmakta, pozitif etkileri azalmaktadır. Optimal sermaye yapısına ulaştıktan sonra alınan borç hem öz sermaye hem de borçlanma maliyetini arttırmaktadır. Bu ise A.O.S.M.'ni yükseltip firma değerinin düşmesine sebep olmaktadır (Aksoy, 2017).

2.1.1.4. Modigliani-Miller Yaklaşımı

Modigliani-Miller (1958) yaklaşımı yukarıda açıklanan net faaliyet geliri yaklaşımı ile benzerdir. MM, sermaye yapısının işletmelerin sermaye maliyetlerini etkilemeyeceğini, tüm borç/öz sermaye oranlarında sermaye maliyetinin değişmediğini savunurlar (Akgüç, 1998). Bu düşünce MM'nin borcun ilintisizliği önermesi olarak bilinmektedir (Brealey ve diğ., 1995).

MM'ye göre finansmanın ne şekilde yapıldığı kaynakların maliyetini ve işletmenin değerini etkilememektedir. İşletmelerin değerini belirleyen ana unsur; işletmelerin riskine göre belirlenmiş orana göre iskonto edilmiş gelecekteki nakit akışlarının bugünkü değeridir (Aksoy, 2017). Aynı risk grubunda olan, sermaye yapısı koşulları dışında tüm değişkenleri aynı olan iki firmanın sermaye yapılarını değiştirerek birbirlerinden daha değerli olmaları mümkün değildir (Sayılğan, 2008).

MM yaklaşımı bazı yönleriyle eleştirilmektedir. MM'yi eleştirenler öncelikle artan borç kullanımıyla beraber gelen finansal sıkıntı risklerinin azımsanmaması

gerektiğini belirtmektedir. Öte yandan mükemmel şartlarda piyasa varsayımının gerçek dışı olduğu belirtilmiştir. Yöneticiler her zaman kendi firmaları hakkında yatırımcılardan daha çok bilgiye sahiptir (Brigham, 2006). MM'nin varsaydığı herkes için aynı borçlanma maliyeti de piyasada geçerli olmayan başka bir varsayımdır. Yöneltilen bir diğer eleştiri ise arbitraj işleminin kurumsal politikalar gereği sınırlandırılabilir olması ve maliyetsiz olmamasıdır (Akgüç, 1998).

2.1.2. Modern Yaklaşımlar

2.1.2.1. Dengeleme Teorisi

Dengeleme teorisinde işletmenin sermaye yapısı bazı itici ve çekici güçlerin karışımı tarafından yönlendirilmektedir. Potansiyel iflas maliyetleri işletmeleri daha küçük kaldıraça yönlendirirken, temsilci maliyetleri ve vergi faktörü daha yüksek borç kullanmaya teşvik etmektedir. İşletmelerin hedef kaldıraç oranı ve temettü dağıtımını bu itici çekici güçlerin birleşimi oluşturmaktadır (Fama ve French, 2002:5).

Dengeleme teorisi hedef kaldıraç oranını firmadan firmaya değişebileceğini kabul etmektedir. İşletmelerin aktif yapılarına göre benimseyeceği politikalar farklı olabilir. Güvenli aktif yapısına sahip, kâr eden ve yeterince kurumlar vergisi matrahı olan firmalar daha yüksek borçlulukla çalışabilirken, kârsız ve düşük likiditeli varlıklara sahip işletmeler daha düşük kaldıraçla çalışmalı, yani öz sermaye yoğun bir finansman politikası benimsemelidirler (Brealey ve diğ., 1995).

MM yaklaşımı dayandırıldığı bazı varsayımlar sebebiyle eleştirilere maruz kalmaktadır. Bunlar mükemmel piyasa ve rekabet koşullarının varlığı, sınırsız arbitraj imkanının olması, finansal sıkıntı ve temsilci maliyetlerinin olmaması olarak özetlenebilir. Dengeleme teorisi bu eksiklikleri MM denkleminde dahil etmektedir (Aksoy, 2017).

2.1.2.2. Finansal Hiyerarşi Teorisi

Myers (1984) yayınladığı çalışmasında dengeleme teorisinin eksikliklerine vurgu yapmış ve finansal hiyerarşi teorisini açıklamıştır. Finansal hiyerarşi teorisi; finansman seçeneklerinin fayda ve maliyetlerine göre iyiden kötüye doğru kullanılması temeline dayanmaktadır. Finansman seçenekleri arasında en risksiz yol olan otofinansman yoluyla fon sağlama, iç finansman olarak ilk kullanılması gereken finansman türüdür. İşletme ihtiyacını iç fonlardan sağlayamadığında dış finansmana yönelir ki bunlar borç ve öz sermaye ihracıdır. Bu iki seçenek arasından da firmalar öncelikle borçlanmayı tercih etmelidirler.

Yatırım için ihtiyaç duyulan fonlar iç fonlardan sonra borçlanma ile karşılandığında, bir noktadan sonra, işletme yeni borç çıkarma imkanını tüketecektir. Bu olduğunda işletme daha riskli borçlanma veya öz sermaye yoluyla fon sağlama arasında en güvenli yolu seçecektir. Bu yol hisse senedi ihracıdır.

Günümüzde birçok firmanın benimsediği finansal hiyerarşi teorisine uygun sermaye yapısı kararlarını Akay ve Efsun (2016), Sayılğan ve Cansız (2017), Gülşen ve Ülkütaş (2012) ve Okuyan ve Taşçı (2010) yapmış oldukları çalışmalarda araştırmıştır. Sonuçlara göre Türkiye'de reel sektörde yer alan

firmaların sermaye yapıları belirlenirken daha çok finansal hiyerarşi teorisine göre hareket edildiğini ortaya koymuşlardır.

2.2. Sermaye Yapısını Etkileyen Faktörler

Yukarıda bahsedilen birçok teori kendi aralarında çelişkiler içermektedir. Bunun sebebi günümüzde de optimal sermaye yapısının nasıl kurulması gerektiğinin tam olarak belli olmamasıdır. Araştırmacılar sürekli iyileştirme yaparak olması gerekene en yakın yapı modellemesini çıkarmaya çalışmışlardır. Ancak her şeye rağmen sermaye yapısı işletmeler açısından öznellik içermekte her reçete her firmaya uygun gelmemektedir.

Sermaye yapısını belirlerken de her işletme içinde bulunduğu durumu tahlil edip ona göre karar almalıdır. Dolayısıyla işletmeler birtakım içsel ve dışsal değişkenleri kontrol etmelidirler. Sermaye yapılarını etkileyen işletmeye has değişkenler işletme içi, genel ekonomide bulunan değişkenler işletme dışı faktörler olarak gruplandırılmaktadır.

İşletme dışı faktörler; genel ekonomik durum, bulunulan endüstri kolunun özellikleri ve kredi verenlerin tutumu olarak özetlenebilmektedir. İşletme içi faktörler ise; işletmenin büyüklüğü, kârlılığı, likidite oranları, büyüme potansiyeli, varlık yapısı ve riskinden oluşmaktadır.

2.3. Literatür Taraması

Aggarwal ve Padhan (2017) yapmış oldukları çalışmada, borsada listelenmiş Hindistan'daki konaklama firmaları üzerinde sermaye yapısının firma değeri üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmaya göre MM'in ilgisizlik teoreminin incelenen işletmeler için geçersiz olduğu ortaya konulmuştur. İşletmelerin, firma değerini artırmak için sermaye yapısını yeniden değerlendirmelerinin önemi vurgulanmıştır.

Selçuk ve Arkan (2011) yapmış oldukları çalışmada işletmelerin ana amacının değer maksimizasyonu olduğunu belirtmiş, İMKB'de listelenen 127 firmanın finansal yapısının değer üzerine etkisini incelemiştir. Çalışmaya göre öz sermayenin %1 artması (azalması), işletme değerinde %1.83'lük bir artış (azalış), kısa vadeli borçların %1 artması (azalması), işletme değerinde %0.362'lik bir artış (azalış), uzun vadeli borçların %1 artması (azalması), işletme değerinde %0.163 artış (azalış) meydana getirmektedir.

Antwi, Mills ve Zhao (2012) yapmış oldukları çalışmada Gana'da sermaye yapısının işletme değerini etkilediğini araştırmışlardır. Çalışmada Gana gibi gelişmekte olan bir ekonomi için öz sermayenin işletme değeriyle ilişkili olduğu ve uzun vadeli borcun işletme değerinin en önemli belirleyicisi olduğu ortaya konmuştur. Araştırmacılar finans yöneticilerine, işletmenin değerine etkisi daha fazla olduğundan, yatırımlarını finanse ederken uzun vadeli borç kullanmalarını tavsiye etmiştir.

Cheng, Liu ve Chien (2010) yapmış oldukları çalışmada işletmeler için optimal bir sermaye yapısının olup olmadığını araştırmışlardır. Çin borsasında listelenen 650 firmanın 2001-2006 yılları arasındaki verileri kullanılarak panel veri analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışmada toplam borç oranı, borcun firma

değerine etkisini ölçmek için anahtar değişken olarak kullanılmıştır. Çalışmada borcun sınırsız kullanılmanın mümkün olmadığı optimal bir sermaye yapısının mevcut olduğu ortaya konmuştur. Araştırmacılar bu borç eşiklerinin sektörden sektöre değişebileceğini belirtmiş, finans yöneticilerinin firma değerini maksimize etmede bu faktörü göz önüne almalarını tavsiye etmişlerdir.

Ege ve Bayrakdaroğlu (2008) İstanbul Menkul Kıymet Borsası'nda Sigortacılık Endeksinde faaliyet gösteren firmaların sermaye yapılarının cari değer ve işletme verimlilikleri üzerine bir etkisinin olup olmadığını araştırmıştır. Çalışmada işletmelerin sermaye yapılarıyla cari değeri arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamış, sermaye yapısı ile işletme verimliliği arasında ters yönlü bir ilişki saptanmıştır.

Gill, Biger ve Mathur (2011) yaptıkları çalışmada, Amerika'da imalat ve hizmet sektöründe faaliyet gösteren 272 firma üzerinde, işletmelerin sermaye yapısı ve kârlılıkları arasındaki ilişki açıklanmaya çalışılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre; kısa vadeli borç ile toplam varlıklar ve kârlılık arasında, toplam borç ile toplam varlıklar ve kârlılık arasında pozitif ilişki tespit edilmiştir. Çalışmanın sonucunda sermaye yapısının işletmenin kârlılığını etkilediği bunun sebebinin borcun vergi avantajı olduğu belirtilmiştir. İşletmeler için optimal sermaye yapısının varlığına dikkat çeken araştırmacılar, borcun vergi avantajı ile getirdiği iflas riski arasında optimum borç yapısının kurulması gerektiğini belirtmişlerdir.

Iavorskyi (2013) tarafından yapılan çalışmada Ukrayna'da 16.495 firma örneğinde 2001 ile 2010 yılları arasındaki verileri kullanarak sermaye yapısının firma performansını etkileyip etkilemediğini araştırmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre kaldıraç oranı, varlık getirisi ve faaliyet kâr marjı ile ölçülen işletmenin performansını olumsuz etkilemektedir. Bu ilişkinin sebebi olarak gelişmekte olan ülkelerin büyüme potansiyellerinin fazlalığı, yüksek faiz oranları, vergi kaçakçılığından meydana gelen kullanılamayan borcun vergi avantajı gösterilmiştir.

Li, Niskanen ve Niskanen (2019) çalışmalarında, küçük ve orta boy işletmelerin sermaye yapılarıyla işletme performansları arasındaki ilişkinin kredi riskinden ne düzeyde etkilendiğini araştırmışlardır. Çalışmada Avusturya, Belçika, Finlandiya, Fransa, Almanya, İtalya, İsveç, İspanya, Portekiz ve İngiltere'deki işletmelerin 2012 yılı verileri kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre işletmelerin sermaye yapısı ve firma performansı arasındaki ilişki işletmelerin kredi risk durumuna göre değişmektedir. Düşük riskli işletmelerin kaldıraç ile performansları arasındaki ilişki negatif, yüksek riskli işletmeleri için pozitif olarak ortaya çıkmıştır.

Malukula (2020) çalışmasında sermaye yapısının firma performansına etkisini Malavi Menkul Kıymetler Borsası özelinde incelemiştir. Kaldıraç kullanmanın firmaları negatif etkilediği tespit eden çalışmada borç oranı ile finansal performans arasında güçlü bir negatif ilişki bulunmuştur. Araştırmanın sonunda finans yöneticilerine borç kullanımının işletme performansını olumsuz

etkilediği, bu nedenle borç kullanımında dikkatli olunması gerektiği tavsiye edilmiştir.

Mercimek (2020) çalışmasında işletmelerin sermaye yapılarının firma değerlerine etkisinin olup olmadığını araştırmıştır. Çalışmanın bulgularına göre PD/DD oranı ile kaldıraç oranı negatif yönlü anlamlı bir ilişkiye sahiptir. Bunun yanında kısa ve uzun vadeli borç oranı ile PD/DD arasında anlamlı bir pozitif ilişki saptanmıştır. Çalışmaya konu olan işletmelerin sermaye yapısını belirlemede net gelir yaklaşımı ve geleneksel yaklaşım teorilerinin benimsendiği saptanmıştır.

Mustafa (2019) çalışmasında şirketlerin sermaye yapısı kararlarının firmaların finansal performansına etkilerini araştırmıştır. Panel veri analiziyle incelenen verilerin bulgularına göre kısa ve uzun vadeli borç ile varlık kârlılığı arasında negatif ilişki tespit edilmiştir. Öz sermaye kârlılığı ve net kâr marjı borç kullanımı arttıkça düşmekte olduğu tespit edilmiştir. İşletmelerin Tobin Q oranı ise borç kullanımından olumsuz etkilenmektedir.

Ogbulu ve Emeni (2012) Nijerya Borsasında 124 örneklem üzerinde sermaye yapısının işletme değeri üzerine etkisini araştırmıştır. En küçük kareler yöntemi kullanılan araştırmada, Nijerya gibi gelişmekte olan ülkeler için öz sermayenin firma değeri ile ilgisiz olduğu, uzun vadeli borcun işletme değerinin ana belirleyicisi olduğunu tespit etmişlerdir. Araştırmacılar finans yöneticilerine öz sermayeden daha fazla uzun vadeli borç kullanma eğiliminde olmaları tavsiye edilmiştir.

Şişman ve Çömlekçi (2019) yapmış oldukları çalışmada sermaye yapısı ve işletme değeri arasındaki ilişkiyi ve yönünü belirlemeye çalışmışlardır. Araştırılan işletmelerin öz sermayeyi borçtan daha fazla kullandığı tespit edilmiştir. Araştırma genel olarak öz sermaye kullanımının işletme değerini artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Borç kullanmanın işletmelerin değerini olumsuz etkilediği belirtilmiştir. Çalışmada araştırılan firmaların finansal hiyerarşi teorisine uygun hareket ettikleri gözlemlenmiştir.

Söylemez (2019) çalışmasında işletmelerin sermaye yapısını etkileyen faktörleri araştırmıştır. Çalışmanın sonucuna göre kaldıraç oranı ile likidite ve büyüklük arasında negatif, borç dışı vergi kalkını ve kârlılık arasında pozitif ilişki tespit edilmiştir. Çalışmaya konu olan işletmelerin finansal hiyerarşi ve dengeleme teorilerine uygun hareket ettiği tespit edilmiştir.

Yener ve Karakuş (2012) işletmelerin kaldıraç oranlarının değerlerine etkisinin olup olmadığını ve etkisi varsa ne yönde olduğunu araştırmışlardır. Değişkenlerin etkileri farklı aktif büyüklüklerine göre kategorize edilen çalışmada, toplam aktif büyüklüğü 500 milyon TL'nin altındaki işletmeler için kaldıraç aylık getiriler üzerinde etkisi anlamlı ve negatif yönlü olarak belirlenmiştir. Aktif büyüklüğü 500 milyon TL'den fazla olan işletmeleri için kurulan modellerde sermaye yapısının işletme değerine etkisi açıklanamamıştır.

3. Ekonometrik Yöntem ve Uygulama Sonuçları

3.1. Veri Seti ve Ekonometrik Yöntem

Çalışmada Borsa İstanbul 100 Endeksinde (BİST 100) faaliyet gösteren finans sektörü dışındaki 88 firmanın 3'er aylık bilanço ve gelir tablosu verileri kullanılmıştır. Çalışmanın yapıldığı dönem içerisinde verilerine ulaşılamayan 5 şirket çalışmadan çıkarılmış, 83 şirketin 2015 yılı ile 2020 yılı 3. çeyrek arasındaki 23 dönemlik verileri analiz edilmiştir.

Yapılan analiz kapsamındaki veriler Financial Information News Network (FİNNET) veri tabanından elde edilmiştir. Çalışmada kullanılan PD/DD değeri ilgili 3 aylık dönemdeki ortalama alınarak çalışmaya dahil edilmiştir. BİST 100 verisi ilgili dönemin kapanış verisi olarak çalışmaya eklenmiştir.

Çalışmanın amaçları çerçevesinde ele alınan veriler birden fazla zaman ve şirket boyutu içerdiğinden panel veri analizi yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada panel veri analizi yöntemi Stata 14 programı ile uygulanmıştır.

3.2. Araştırmanın Değişkenleri

Çalışmada işletmelerin sermaye yapılarının işletme değerlerinde meydana getirdiği değişim araştırılmaktadır. Bu nedenle çalışmada bağımlı değişken olarak PD/DD oranı kullanılmıştır.

Çalışmada sermaye yapısı değişkenleri bağımsız değişken olarak belirlenmiştir. Kullanılan bağımsız değişkenler; Toplam Borç/Toplam Aktif (*TBAKTİF*), Faiz ve Vergi Öncesi Kar/Finansman Gideri (*FAVÖKFİNGİD*), Kısa Vadeli Borç/Toplam Aktif (*KVBAKTİF*), Uzun Vadeli Borç/Toplam Aktif (*UVBAKTİF*), Kısa Vadeli Borç/Toplam Borç (*KVBTB*), Öz Sermaye/Toplam Aktif (*OSAKTİF*), Toplam Borç/Öz Sermaye (*TBOS*) ve Covid 19 pandemisinin etkilerini tespit etmek için bağımsız değişkenler ile çarpılarak modele eklenen Covid 19 yapay değişkenlerinden oluşmaktadır.

3.3. Araştırmanın Modelleri ve Hipotezleri

Çalışmada bağımsız değişkenlerin etkisinin daha net ölçülebilmesi adına 3 farklı model kurulmuştur.

$$\bullet \textbf{Model 1: } PDDD_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 TBAKTİF_{1it} + \beta_2 FAVÖKFİNGİD_{2it} + \beta_3 COVIDTBAKTİF_{3it} + \beta_4 COVIDFAVOKFİNGİD_{4it} + u_{it};$$

$$i: 1, \dots, 83; t: 2015Ç1, \dots, 2020Ç3$$

$$\bullet \textbf{Model 2: } PDDD_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 KVBAKTİF_{1it} + \beta_2 UVBAKTİF_{2it} + \beta_3 KVBTB_{3it} + \beta_4 COVIDKVBAKTİF_{4it} + \beta_5 COVIDUVBAKTİF_{5it} + \beta_6 COVIDKVBTB_{6it} + u_{it};$$

$$i: 1, \dots, 83; t: 2015Ç1, \dots, 2020Ç3$$

$$\bullet \textbf{Model 3: } PDDD_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 OSAKTİF_{1it} + \beta_2 TBOS_{2it} + \beta_3 COVIDOSAKTİF_{3it} + \beta_4 COVIDTBOS_{4it} + u_{it};$$

$$i: 1, \dots, 83; t: 2015Ç1, \dots, 2020Ç3$$

Modellerde yer alan α sabit terimi, $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ ve β_6 bağımsız değişkenlere ait regresyon katsayısını, u hata terimini, i birim boyutunu, t ise zaman boyutunu ifade etmektedir.

Model 1'e ilişkin hipotezler aşağıda belirtilmiştir;

• H_1 : İşletmelerin toplam aktiflerinin yabancı kaynak ile finanse edilme oranının işletme değeri üzerinde etkisi vardır.

• H_2 : İşletmelerin faiz giderlerini karşılama güçlerinin işletmelerin değeri üzerinde etkisi vardır.

• H_3 : Covid 19 pandemisi, işletmelerin toplam borç oranının işletme değeri üzerinde etkisini değiştirmiştir.

• H_4 : Covid 19 pandemisi, işletmelerin faiz karşılama gücünün işletme değeri üzerinde etkisini değiştirmiştir.

Model 2'ye ilişkin hipotezler aşağıda belirtilmiştir;

• H_1 : İşletmelerin toplam aktiflerinin kısa vadeli yabancı kaynak ile finanse edilme oranının işletme değeri üzerinde etkisi vardır.

• H_2 : İşletmelerin toplam aktiflerinin uzun vadeli yabancı kaynak ile finanse edilme oranının işletme değeri üzerinde etkisi vardır.

• H_3 : İşletmelerin toplam yabancı kaynaklarının içindeki kısa vadeli yabancı kaynağın miktarının işletme değeri üzerinde etkisi vardır.

• H_4 : Covid 19 pandemisi, işletmelerin kısa vadeli yabancı kaynak ile finanse edilme oranının işletme değeri üzerinde etkisini değiştirmiştir.

• H_5 : Covid 19 pandemisi, işletmelerin uzun vadeli yabancı kaynak ile finanse edilme oranının işletme değeri üzerinde etkisini değiştirmiştir.

• H_6 : Covid 19 pandemisi, işletmelerin toplam yabancı kaynaklarının içindeki kısa vadeli yabancı kaynağın miktarının işletme değeri üzerinde etkisini değiştirmiştir.

Model 3'e ilişkin hipotezler aşağıda belirtilmiştir;

• H_1 : İşletmelerin toplam aktiflerinin öz kaynak ile finanse edilme oranının işletme değeri üzerinde etkisi vardır.

• H_2 : İşletmenin toplam borç öz sermaye oranının işletme değeri üzerinde etkisi vardır.

• H_3 : Covid-19 pandemisi, işletmelerin aktiflerinin öz kaynak ile finanse edilme oranının işletme değeri üzerinde etkisini değiştirmiştir.

• H_4 : Covid-19 pandemisi, işletmenin toplam borç öz sermaye oranının işletme değeri üzerinde etkisini değiştirmiştir.

3.4. Bulgular

3.4.1. Panel Birim Kök Testleri

Kullanılacak birim kök testlerine karar verebilmek için öncelikle birimler arası korelasyonun incelenmesi gerekmektedir. Bu nedenle birimler arası korelasyonu test eden Pesaran (2004) CD testi kullanılmıştır. Pesaran (2004), birimler arası yatay kesit bağımlılığını test etmek için önerdiği testte ADF regresyonundan elde edilen kalıntıları kullanmıştır. Testte her bir birimin kendi dışındaki tüm birimlerle bağımlılığı hesaplanmaktadır.

Teste dair sıfır hipotezi birimler arası korelasyonun olmadığı yönündedir. Test sonucundaki p değeri 0.05'ten küçük olması durumunda %5 önem seviyesinde sıfır hipotezi reddedilmekte, birimler arası yatay kesit bağımlılığından söz edilmektedir. Birimlere ait yatay kesit bağımlılığı testi Tablo 1'de paylaşılmıştır.

Tablo 1: Birimler Arası Korelasyon Test Sonuçları

Değişkenler	CD Test	P Değeri	Korelasyon
PDDD	83.50	0.000*	0.361
TBAKTİF	11.46	0.000*	0.041
FAVÖKFİNGİD	22.76	0.000*	0.081
KVBAKTİF	9.67	0.000*	0.035
UVBAKTİF	5.03	0.000*	0.018
KVBTB	3.53	0.000*	0.013
OSAKTİF	11.46	0.000*	0.041
TBOS	14.85	0.000*	0.053

Not:*, ** ve ***, sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 1'de paylaşılan CD test sonuçlarına göre çalışmaya konu olan tüm değişkenlerde p değeri 0.000 olarak hesaplanmıştır. P değerleri %5 önem seviyesinde kritik değerden küçük olduklarından teste ilişkin sıfır hipotezinin reddedilmesi gerekmektedir. Çalışmamıza konu olan tüm birimlerde yatay kesit bağımlılığının varlığından söz edilmektedir. Bu durumda panel birim kök testlerinde birinci kuşağa ait testler kullanılamamakta olup ikinci kuşak panel birim kök testleri kullanılması gerekmektedir.

Çalışmada kalıntı ve faktörlerin ayrı ayrı durağanlığını test eden ve PANIC testini bir araya getiren PANICCA testi kullanılmıştır. Test uygulamasında gerek duyulan genel faktör BİST 100 endeksi olarak belirlenmiş ve birimlerle arasındaki eşbütünleşme testi yapılmıştır.

Panel veri serileri arasındaki uzun dönemli ilişkinin incelenmesi için geliştirilen yaklaşım eşbütünleşme olarak adlandırılmaktadır. Çalışmada Pedroni (1999) panel eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Teste ilişkin sonuçlar Tablo 2'de paylaşılmıştır.

Tablo 2: Panel Eşbütünleşme Test Sonuçları

Değişkenler	v		rho		t		adf	
	Panel	Grup	Panel	Grup	Panel	Grup	Panel	Grup
PDDD	4.31	.	-2.53	-0.62	-0.82	2.33	1.88	2.48
TBAKTİF	-2.07	.	1.24	3.83	0.10	1.81	2.76	4.19
FAVÖKFİNGİD	3.33	.	-13.14	-8.47	-15.03	-14.56	-14.44	-13.80
KVBAKTİF	1.34	.	-3.77	-1.24	-5.91	-5.90	0.89	3.33
UVBAKTİF	0.21	.	-0.23	1.78	-1.30	-0.27	2.76	3.54
KVBTB	0.97	.	-3.96	-1.62	-6.41	-6.79	-0.21	-0.96
OSAKTİF	-2.07	.	1.24	3.83	0.10	1.81	2.76	4.19
TBOS	-0.99	.	2.91	5.84	4.51	7.88	8.56	11.25

Pedroni eşbütünleşme testinin temel hipotezi; eşbütünleşme ilişkisini olmadığını belirtmektedir. Testte panel ve grup olmak üzere yedi adet eşbütünleşme testi önerilmiştir. Eşbütünleşmenin olup olmadığına %5 hata payı için tablo değeri olan 1.960 değerine göre karar verilecektir. Tablo 2'de yer alan panel ve grup istatistiklerine bakıldığında, %5 hata payı için tablo değerine göre eşbütünleşme ilişkisinden söz edilebilmektedir. Test sonucuna göre Pedroni testinin sıfır hipotezi reddedilmiştir.

Ortak faktör olarak belirlenen BIST 100 endeks değeri ile birlikte PANİCCA testi uygulanmıştır. Test sonuçları Tablo 3'te paylaşılmıştır.

Tablo 3: Panicca Test Sonuçları

Değişkenler	Genel Faktörler				Kalıntı Bileşeni		
	MQ_c	H_0	MQ_f	H_0	P_a	P_b	PMSB
PDDD	-21.618	0	-17.821	0	0.0000	0.0000	0.0333
TBAKTİF	-23.000	0	-17.99	0	0.2496	0.2815	0.1904
FAVÖKFİNGİD	-23.000	0	-17.998	0	0.0000	0.0128	0.0626
KVBAKTİF	-22.999	0	-17.994	0	0.0004	0.0058	0.0424
UVBAKTİF	-22.996	0	-17.985	0	0.0017	0.0130	0.0489
KVBTB	-22.986	0	-17.994	0	0.0023	0.0138	0.1124
OSAKTİF	-23.000	0	-17.99	0	0.2496	0.2815	0.1904
TBOS	-22.880	0	-17.733	0	0.0301	0.1693	0.1621

Bai ve Ng (2004), kalıntı ve ortak faktörlerdeki durağanlığı ayrı ayrı incelemeyi sağlayan testler önermişlerdir. Testte yer alan MQ_c ve MQ_f değerler ortak faktörlerin durağanlığını incelemektedir. Testin sıfır hipotezi birimlerin durağan olmadığıdır. Testte kalıntılardaki durağanlık ise P_a , P_b ve PMSB istatistikleriyle ortaya konmaktadır. Panicca testi ile kalıntıların durağan olup olmadığına bakılmaksızın faktörleri ile alakalı tutarlı tahminler yapılabilmektedir (Tatoğlu, 2017). Testte gecikme uzunluğu AIC kriterine göre belirlenmiştir. Tablo 3'te paylaşıldığı üzere ortak faktörlerin durağanlığı sınanmıştır. MQ_c ve MQ_f istatistiğine göre tüm birimler için sıfır hipotezi reddedilmiştir. Tüm birimler durağandır.

3.4.2. Model Seçimi ve Tahmin Sonuçları

Hausman testi sonuçlarına göre Model 1 tesadüfi etkiler modeli, Model 2 ve Model 3 ise sabit etkili model ile tahmin edilmiştir. Ancak panel veri analizinde

yatay kesit bağımlılığının testleri hem çalışmaya konu olan değişkenler için hem de kurulan modeller için ayrı ayrı yapılmaktadır. Kurulan modelde yatay kesit bağımlılığı çıkması, kullanılacak tahmin yönteminin içeriğini etkilemektedir. Modelde yatay kesit bağımlılığı çıkması durumunda kurulan modellerin birimler arası korelasyona dirençli tahminciler ile tahmin edilmesi gerekmektedir.

Çalışmada modellerdeki yatay kesit bağımlılığını test etmek için Pesaran testi uygulanmıştır. Uygulanan test sonucu Tablo 4'te paylaşılmıştır.

Tablo 4: Pesaran Yatay Kesit Bağımlılığı Testi

Modeller	Korelasyon Katsayısı	P Değeri
Model 1	70.575	0.0000*
Model 2	71.175	0.0000*
Model 3	71.784	0.0000*

Not:*, %1 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 4'te birimler arası yatay kesit bağımlılığının olmadığı temel hipotezine sahip Pesaran'ın test sınaması verilmiştir. Sonuçlara göre tüm modeller için birimler arası korelasyonun olduğu görülmektedir.

Modellerdeki hata terimlerinin korelasyona sahip olması, modelin bu ilişkiyi dikkate alan dirençli tahmin yöntemleriyle tahmin edilmesini gerektirmektedir. Çalışmamızda Beck ve Kartz (1995)'in önerdiği Panel Düzeltmiş Standart Hataları Yöntemi (PCSE) kullanılmıştır. Araştırmacılar modelde birimler arası korelasyonu düzeltmek için kullanılan büyük zaman asimptotik temelli standart hatalar üreten bir metot kullanmışlardır. Ayrıca araştırmacılar metodun küçük panel verilerde de kullanımının uygun olduğunu göstermişlerdir. Kurulan üç modele ait PCSE tahmin yöntemi sonuçları aşağıda paylaşılmıştır.

Tablo 5: Model 1 PCSE Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	z	P> z	%95 Güven Aralığı	
TBAKTIF	3.3178	0.2642	12.56	0.000*	2.8000	3.8355
FAVOKFINGID	-2.34E-10	8.24E-11	-2.71	0.007*	-3.85E-10	-6.21E-11
COVIDTBAKTIF	2.4605	0.5186	4.74	0.000*	1.4439	3.4771
COVIDFAVOKFINGID	1.53E-10	2.14E-10	0.71	0.476****	-2.67E-10	5.72E-10
Sabit	0.6368	0.1047	6.08	0.000*	0.4316	0.842
R-Kare: 0.1395			Wald chi2: 212.95			
Prob: 0.0000*			Hesaplanan Kovaryans: 3486			

Not:*, ** ve ***, sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 5'te bağımlı değişkenin PDDD, bağımsız değişkenlerin TBAKTİF ve FAVOKFINGID, yapay değişkenlerin ise COVIDTBAKTIF ve COVIDFAVOKFINGID olduğu Model 1'in PCSE tahmin sonuçları verilmiştir. PSCE tahmininde hem heteroskedasite hem de birimler arası korelasyona izin verildiği için 3486 adet kovaryans hesaplanmıştır. Otokorelasyona izin verilmediği için otokorelasyon katsayısı hesaplanmamıştır. Tahminde 83 firma 23 çeyrek dönem verileriyle analiz edilmiştir. Analize ait genel sonuçlar incelendiğinde kurulan modelin anlamlı olduğu görülmüştür. Modele ait prob. değeri 0.000 olarak hesaplandığından, model bir bütün olarak anlamlıdır. Yapılan analizde R-Kare değeri 0.1395 olarak

hesaplandığından, bağımlı değişkendeki değişimin %13.95'i model tarafından açıklanmaktadır.

Tablo 5'te yapılan analiz sonuçlarına göre modeldeki bağımsız değişkenlerin PDDD üzerine etkisinin anlamlı olduğu tespit edilmiştir. TBAKTIF oranındaki bir birimlik değişim PDDD üzerinde 3.3178 oranında pozitif bir değişim oluştururken FAVOKFINGID oranındaki bir birimlik değişim PDDD üzerinde negatif yönlü çok küçük bir etkiye sahiptir.

Covid pandemisinin etkisinin incelendiği modelde Covid-19 pandemisi sırasında TBAKTIF değişkeninin PDDD üzerindeki etkisinin arttığı görülmektedir. TBAKTIF değişkeninin Covid-19 dönemindeki etkisi, önceki dönemlere göre 2.46 birim artmıştır. Ancak COVIDFAVOKFINGID değişkeninin PDDD üzerine etkisinin, değişkenin $P > |z|$ değeri 0.05'ten büyük olduğundan anlamlı olmadığı söylenmektedir. Covid-19 pandemi dönemindeki FAVOKFINGID oranının etkisi önceki dönemlere göre değişmemiştir.

Model 1 için yapılan test sonuçlarına göre hipotezler değerlendirildiğinde, H_1 , H_2 ve H_3 hipotezleri kabul edilmiştir. Faiz karşılama gücünün Covid-19 pandemisi döneminde piyasa değeri-defter değeri üzerine etkisinin değiştiğini ileri süren H_4 hipotezi, modele eklenen ilgili değişkenin PDDD üzerine etkisinin anlamlı çıkması sonucu reddedilmiştir.

Tablo 6: Model 2 PCSE Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	z	P> z	%95 Güven Aralığı	
KVBAKTIF	3.3020	0.3946	8.37	0.000*	2.5285	4.0754
UVBAKTIF	3.1739	0.5073	6.26	0.000*	2.1794	4.1683
KVBTB	1.9611	0.5101	3.84	0.000*	0.9612	2.9611
COVIDKVBAKTIF	4.6938	1.2618	3.72	0.000*	2.2207	7.1669
COVIDUVBAKTIF	-0.2342	0.5731	-0.41	0.683****	-1.3575	0.889
COVIDKVBTB	-0.4082	0.4863	-0.84	0.401****	-1.3614	0.5449
Sabit	-0.6014	-0.3389	-1.77	0.076***	-1.2657	0.0628
R-Kare: 0.1770			Wald chi2: 264.58			
Prob: 0.0000*			Hesaplanan Kovaryans: 3486			

Not:*, ** ve ***, sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 6'da bağımlı değişkenin PDDD, bağımsız değişkenlerin KVBAKTIF, UVBAKTIF ve KVBTB, yapay değişkenlerin ise COVIDKVBAKTIF, COVIDUVBAKTIF ve COVIDKVBTB olduğu Model 2'nin PCSE tahmin sonuçları verilmiştir. PSCE tahmininde hem heteroskedasite hem de birimler arası korelasyona izin verildiği için 3486 adet kovaryans hesaplanmıştır. Otokorelasyona izin verilmediği için otokorelasyon katsayısı hesaplanmamıştır. Tahminde 83 firma 23 çeyrek dönem verileriyle analiz edilmiştir. Analize ait genel sonuçlar incelendiğinde kurulan modelin anlamlı olduğu görülmüştür. Modele ait prob. değeri 0.000 olarak hesaplandığından, model bir bütün olarak anlamlıdır. Yapılan analizde R-Kare değeri 0.1770 olarak hesaplandığından, bağımlı değişkendeki değişimin %17.70'i model tarafından açıklanmaktadır.

Tablo 6’da yapılan analiz sonuçlarına göre modeldeki bağımsız değişkenlerin PDDD üzerine etkisinin anlamlı olduğu tespit edilmiştir. KVBAKTİF oranındaki bir birimlik değişim PDDD üzerinde 3.3020 oranında pozitif bir değişim oluştururken UVBAKTİF oranındaki bir birimlik değişim PDDD üzerinde 3.1739 oranında pozitif bir etkiye sahiptir. Toplam borç içindeki kısa vadeli borçların oranını gösteren KVBTB değişkenindeki bir birimlik değişim, PDDD değişkeni üzerinde pozitif yönlü 1.9611 oranında bir etkiye sahiptir.

Covid pandemisinin etkisinin incelendiği modelde Covid-19 pandemisi sırasında KVBAKTİF değişkeninin PDDD üzerindeki etkisinin arttığı görülmektedir. KVBAKTİF değişkeninin Covid-19 dönemindeki etkisi, önceki dönemlere göre 4.6938 birim artmıştır. Covid-19 pandemi dönemindeki UVBAKTİF ve KVBTB değişkenlerin PDDD üzerine etkisinin, değişkenin $P > |z|$ değeri 0.05’ten büyük olduğundan anlamlı olmadığı söylenmektedir.

Model 2 için yapılan test sonuçlarına göre hipotezler değerlendirildiğinde, H_1 , H_2 ve H_3 ve H_4 hipotezleri kabul edilmiştir. Toplam aktiflerin ne kadarının uzun vadeli yabancı kaynaklarla finanse edildiğini gösteren UVBAKTİF değişkeni ve KVBTB değişkeninin Covid-19 pandemisi döneminde piyasa değeri-defter değeri üzerine etkisinin değiştiğini ileri süren H_5 ve H_6 hipotezleri, modele eklenen ilgili değişkenlerin PDDD üzerine etkisinin anlamlı çıkmaması sonucu reddedilmiştir.

Tablo 7: Model 3 PCSE Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	z	P> z	%95 Güven Aralığı	
OSAKTİF	-2.6432	0.2759	-9.58	0.000*	-3.1841	-2.1022
TBOS	0.1029	0.0388	2.65	0.008*	0.0268	0.790
COVIDOSAKTİF	1.3938	0.3717	3.75	0.000*	0.6651	2.1222
COVIDTBOS	0.0999	0.0500	2.00	0.046**	0.0017	0.1981
Sabit	3.4828	0.2199	15.84	0.000*	3.0518	3.9138
R-Kare: 0.2331			Wald chi2:232.83			
Prob: 0.0000*			Hesaplanan Kovaryans: 3486			

Not:*, ** ve ***, sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 7’de bağımlı değişkenin PDDD, bağımsız değişkenlerin OSAKTİF ve TBOS, yapay değişkenlerin ise COVIDOSAKTİF ve COVIDTBOS olduğu Model 3’ün PCSE tahmin sonuçları verilmiştir. PSCE tahmininde hem heteroskedasite hem de birimler arası korelasyona izin verildiği için 3486 adet kovaryans hesaplanmıştır. Otokorelasyona izin verilmediği için otokorelasyon katsayısı hesaplanmamıştır. Tahminde 83 firma 23 çeyrek dönem verileriyle analiz edilmiştir. Analize ait genel sonuçlar incelendiğinde kurulan modelin anlamlı olduğu görülmüştür. Modele ait prob. değeri 0.000 olarak hesaplandığından, model bir bütün olarak anlamlıdır. Yapılan analizde R-Kare değeri 0.2331 olarak hesaplandığından, bağımlı değişkendeki değişimin %23.31’i model tarafından açıklanmaktadır.

Tablo 7’de yapılan analiz sonuçlarına göre modeldeki bağımsız değişkenlerin PDDD üzerine etkisinin anlamlı olduğu tespit edilmiştir. OSAKTİF oranındaki bir birimlik değişim PDDD üzerinde 2.6432 oranında negatif bir değişim oluştururken

TBOS oranındaki bir birimlik değişim PDDD üzerinde pozitif yönlü 0.1029 oranında bir etkiye sahiptir.

Modele eklenen yapay değişkenlerin %5 önem seviyesinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Covid pandemisinin etkisinin incelendiği modelde Covid-19 pandemisi sırasında OSAKTİF değişkeninin PDDD üzerindeki negatif etkisinin azaldığı görülmektedir. OSAKTİF değişkeninin Covid-19 dönemindeki negatif etkisi, önceki dönemlere göre 1.39 birim azalmıştır. Covid-19 pandemi dönemindeki TBOS oranının etkisi önceki dönemlere küçük oranda pozitif yönlü değişmiştir.

Model 3 için yapılan test sonuçlarına göre hipotezler değerlendirildiğinde, toplam aktiflerin öz sermaye ile finanse edilme oranının işletme değeri üzerinde etkisinin olduğunun ileri süren H_1 hipotezi kabul edilmiştir. Toplam borç öz sermaye oranının işletme değeri üzerine etkisinin olduğunun ileri süren H_2 hipotezi kabul edilmiştir. Covid-19 pandemisinde işletmelerin aktiflerinin öz sermaye ile finanse edilme oranının işletme değerine etkisinin değiştiğini ileri süren H_3 ve Covid-19 pandemisinde işletmelerin toplam borç öz sermaye oranının işletme değeri üzerine etkisinin değiştiğini ileri süren H_4 hipotezleri de kabul edilmiştir.

3. Sonuç

Çalışmaya konu olan işletmelerin yabancı kaynak ihtiyaçlarını %65 oranında kısa vadeli yabancı kaynaklardan, %35 oranında uzun vadeli yabancı kaynaklardan sağladıkları tespit edilmiştir. Gelişmekte olan ekonomilerde kısa vadeli kaynaklara ulaşmanın daha kolay olması kısa vadeli kaynak kullanımı üzerinde etkili bir faktör olmaktadır. Gelişmekte olan ekonomilerde geleceğe ait risklerin yüksek olması, işletmelerin uzun vadeli borca ulaşmasını zorlaştırmaktadır. Ülkemizdeki uzun vadeli borcun yüksek maliyetli olması, işletmeleri görece daha az maliyetli ve fakat daha riskli olan kısa vadeli borç kullanımına itmektedir.

Çalışma kapsamında incelenen işletmelerin öz sermayeye kıyasla daha fazla yabancı kaynak kullandığı görülmüştür. Bu durumun olası birkaç nedeni; öz sermaye yetersizliği, borç ile elde edilen kazanımlar ve öz sermayenin fırsat maliyeti olarak ifade edilebilir. İşletmelerin öz sermayeye oranla daha fazla yabancı kaynak kullanması, araştırma sonuçları ile de tutarlılık göstermektedir. Nitekim çalışmada borcun ve öz sermayenin işletmelerin değeri üzerindeki etkisine bakıldığında, öz sermayenin firma değeri üzerinde negatif etkisi görülürken, borcun firma değeri üzerine güçlü bir pozitif etkisinin olduğu görülmektedir. Çalışmada toplam borcun işletme değeri üzerine etkisi toplam borç aktif oranını yanı sıra toplam borç öz sermaye oranı ile de test edilmiştir. Analizde her iki oranın da işletme değeri üzerine etkisinin pozitif olduğu görülmüştür. İncelenen dönemde borcun firma değerine etkisinin pozitif olması öz sermayenin fırsat maliyetinin yüksek belirlenmiş olmasıyla açıklanabilmektedir.

Benzer bakış açısıyla kısa ve uzun vadeli yabancı kaynakların firma değeri üzerine etkisi incelendiğinde, kısa vadeli borcun firma değeri üzerine daha fazla etkisinin olduğu saptanmıştır. Gelişmekte olan ekonomilerde borç vadesinin uzamasının finansal risklerin çarpan etkisini artırdığı bilinmektedir. Bunun piyasaya yansımaları kısa ve uzun vadeli borcun kullanım miktarlarında kendisini

göstermektedir. Genel olarak borçlanmanın değer üzerine etkisi pozitif ve güçlüyken, bu etkinin çoğu kısa vadeli yabancı kaynakların firma değeri üzerine etkisinden ileri geldiği söylenebilir.

Çalışmada işletmelerin öz sermayeye kıyasla daha fazla borç ile finanse edilmelerinin değerleri üzerine pozitif etkisinin olacağı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, işletmelerin borç ile öz sermaye dengesini gösteren birden fazla oranın kurgulanan modellere dahil edilmesi ve tutarlı sonuçlar elde edilmesi açısından önemlidir. İşletmelerin borç kullanımındaki artışla sağlanan firma değeri üzerindeki pozitif hareketin elbet bir sınır noktası bulunmaktadır. İşletmelerin öz sermaye olmaksızın, sürekli borçlanarak faaliyetlerini sürdürmeleri mümkün değildir.

Elde edilen sonuçlar ayrıca Covid-19 dönemi için tekrardan ele alınmıştır. Covid-19 döneminde işletmelerin sermaye yapıları salgın öncesi dönemlere göre farklılık göstermiştir. Çalışmaya göre salgından önceki toplam borçların toplam aktiflere oranının işletme değerine etkisi salgın döneminde 2.46 birim artmıştır. Bir başka deyişle Covid-19 pandemisinde borcun işletme değeri üzerindeki avantajının arttığı belirlenmiştir. Borç kullanımının işletme değeri üzerine etkisi toplam borcun öz sermaye oranı ile de test edilmiş, sonuçlar toplam borcun toplam aktiflere oranının işletme değeri üzerine etkisi ile paralellik gösterdiği görülmüştür. Öz sermayenin Covid-19 öncesi dönemde işletme değerine etkisi negatif olarak tespit edilmiştir. Covid-19 döneminde ise bu negatif etki bir miktar azalmasına rağmen negatif etkinin varlığı devam etmektedir. Bu nedenle Covid-19 pandemisine daha borçlu yakalanan işletmelerin, öz sermayesi fazla olan işletmelere göre, sermaye yapısının firma değerine etkisi açısından, daha avantajlı oldukları söylenebilir.

Borcun türü açısından bakıldığında, Covid-19 döneminde kısa vadeli borcun etkisi önceki dönemlere kıyasla oldukça artmıştır. Borcun Covid-19 salgın dönemindeki etkisinin artmasının yanı sıra kısa vadeli yabancı kaynak kullanımının etkisinin de bu denli artması, toplam borcun etkisinin büyük kısmının kısa vadeli yabancı kaynaklarda meydana gelen artıştan ileri geldiği söylenebilir.

Çalışmada ortaya konulan toplam borcun ve kısa vadeli borcun Covid-19 dönemindeki işletme değeri üzerine etkisinin artmasının devletlerin sunduğu teşvik ve desteklerden ileri geldiği düşünülmektedir. İşletmelerin, salgın döneminde hem geçmişte almış oldukları borçları ertelenmiş, hem de düşük faizli kredilerle nakit ihtiyaçları karşılanmıştır. Kullanılan bu düşük faizli krediler ve borç erteleme destekleri işletmelerin borç maliyetlerini önemli ölçüde azaltmış ve sonucunda borcun değer üzerine etkisini oldukça artırmıştır.

Covid-19 pandemisine daha borçlu yakalanan işletmeler, öz sermayesi güçlü olan işletmelere göre, sermaye yapısının firma değeri üzerine etkisi açısından, çok daha avantajlı olduğu tespit edilmiştir. Bu avantajın işletme içi faktörlerden çok işletme dışı faktörlerden ileri geldiği tahmin edilmektedir. Devletlerin imkânları doğrultusunda yaptığı destekler bu avantajı doğrudan

etkilemektedir. Bu açıdan çalışmanın sonuçları Türkiye’de uygulanan politikaların yansımalarını içermesi açısından önemlidir.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Bu araştırmanın hazırlanmasında herhangi bir dış destek alınmamıştır.

Bu çalışma, Prof. Dr. Turan Öndeş danışmanlığında, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde yürütülen *Covid-19 Pandemisinin Firma Değeri Üzerine Etkisi: Borsa İstanbul’da Bir Araştırma* başlıklı Osman Can Barakalı’ya ait yüksek lisans tez çalışmasından türetilmiştir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Çalışmada adı yer alan araştırmacılar çalışmanın hazırlanmasında eşit katkı sunmuşlardır.

Çatışma Beyanı: Araştırmanın yazarları olarak herhangi bir çıkar çatışma beyanımız bulunmamaktadır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı: Bu araştırmanın her aşamasında “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi”nde belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Bu çalışmanın yazım sürecinde etik kurallarına uygun alıntı yapılmış ve kaynakça oluşturulmuştur. Çalışma intihal denetimine tabi tutulmuştur.

Kaynakça

- Aggarwal, D. ve Padhan, P. C. (2017). Impact Of Capital Structure On Firm Value: Evidence From Indian Hospitality Industry. *Theoretical Economics Letters*, 7(4), 982-1000.
- Akay, E. Ç. ve Efsun, A. (2016). BIST’de Listelenen İmalat Sanayi Firmaları İçin Sermaye Yapısının Analizi Ve Değerlendirilmesi: Kaplan Meier Ve Cox Nispi Hazard Modeli. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 4(1), 8-21.
- Akgüç, Ö. (1998). *Finansal Yönetim*. İstanbul: Avcıol Basım Yayın.
- Aksoy, E. E. (2017). *Finansal Yönetim Teorik Yaklaşımlar, Çözümlü Örnekler Ve Öneri Yaklaşımlar*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Altan, M. ve Arkan, F. (2011). Relationship Between Firm Value And Financial Structure: A Study On Firms In Ise Industrial Index. *Journal Of Business ve Economics Research*, 9(9), 61-66.
- Antwi, S., Mills, E. F. E. A. ve Zhao, X. (2012). Capital Structure And Firm Value: Empirical Evidence From Ghana. *International Journal Of Business And Social Science*, 3(22), 103-111.
- Aydoğan, B. (2017). *Stratejik Özkaynakla Finansman Yaklaşımı*. H. Dinçer, Ü. Hacıoğlu, ve S. Yüksel (Eds.), *Stratejik Finansal Yönetim* (s. 281-304). içinde Ankara: Orion Kitabevi.
- Bai, J. ve Ng, S. (2004). A Panic Attack On Unit Roots And Cointegration. *Econometrica*, 72(4), 1127-1177.
- Beck, N. ve Katz, J. N. (1995). What To Do (And Not To Do) With Time-Series Cross-Section Data. *American Political Science Review*, 89(3), 634-647.
- Berk, N. (2010). *Finansal Yönetim*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Brealey, R. A., Myers, S. C., ve Marcus, A. J. (1995). *İşletme Finansının Temelleri* (Çev.: Ünal Bozkurt, Türkan Arkan, Hatice Doğukanlı). İstanbul: Literatür Yayıncılık.

-
- Brigham, E. F. (2006). *Finansal Yönetimin Temelleri Cilt 2. (Çev.: Özdemir Akmut, Halil Sarıaslan)*. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi.
- Cansız, S. ve Sayılğan, G. (2017). Sermaye Yapısı Teorilerinin Reel Sektör Firmaları Üzerinde Test Edilmesi. *Verimlilik Dergisi*, 2, 135-161.
- Ceylan, A. ve Korkmaz, T. (2012). *İşletmelerde Finansal Yönetim*. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Cheng, Y.-S., Liu, Y.-P. ve Chien, C.-Y. (2010). Capital Structure And Firm Value In China: A Panel Threshold Regression Analysis. *African Journal Of Business Management*, 4(12), 2500-2507.
- Contuk, Y. (2021). Covid -19'un Borsa İstanbul Üzerindeki Etkisi: Bir ARDL Sınır Testi Modeli. *Muhasebe Ve Finansman Dergisi*, 89, 101-112.
- Durand, D. (1952). Costs Of Debt And Equity Funds For Business: Trends And Problems Of Measurement. *Conference On Research In Business Finance*, 215-262.
- Ege, İ. ve Bayrakdaroğlu, A. (2008). Sermaye Yapısının Cari Değer Ve Verimlilik Üzerine Etkisi: Türk Sigortacılık Sektöründe Bir Uygulama. *Atatürk Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 22(2), 379-395.
- Ercan, M. K., ve Ban, Ü. (2009). *Değere Dayalı İşletme Finansı Finansal Yönetim*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Fama, E. F. ve French, K. R. (2002). Testing Trade-Off And Pecking Order Predictions About Dividends And Debt. *The Review Of Financial Studies*, 15(1), 1-33.
- Gill, A., Biger, N. ve Mathur, N. (2011). The Effect Of Capital Structure On Profitability: Evidence From The United States. *International Journal Of Management*, 28(4), 3-15.
- Gülşen, A. Z., ve Ülkütaş, Ö. (2012). Sermaye Yapısının Belirlenmesinde Finansman Hiyerarşisi Teorisi Ve Ödünleşme Teorisi: İMKB Sanayi Endeksinde Yer Alan Firmalar Üzerine Bir Uygulama. *Uluslararası Yönetim İktisat Ve İşletme Dergisi*, 8(15), 49-59.
- World Health Organization (2022). Erişim adresi: (<https://www.who.int>)
- Iavorskyi, M. (2013). The Impact Of Capital Structure On Firm Performance: Evidence From Ukraine (Yüksek Lisans). Kyiv School Of Economics, Kiev.
- Li, K., Niskanen, J., ve Niskanen, M. (2019). Capital Structure And Firm Performance In European Smes. *Managerial Finance*, 45(5), 582-601.
- Malukula, M. S. (2020). Sermaye Yapısının İşletmelerin Finansal Performansına Etkisi: Malavi Borsasında İşlem Gören İşletmeler Üzerine Bir Uygulama (Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
-

- Mercimek, M. M. (2020). Sermaye Yapısı Ve Firma Değeri İlişkisi- Bist Kurumsal Yönetim Endeksi'ndeki Firmaların Panel Veri Analizi (Yüksek Lisans Tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Modigliani, F. ve Miller, M. H. (1958). The Cost Of Capital, Corporation Finance And The Theory Of Investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261-297.
- Mustafa, O. (2019). Sermaye Yapısı Kararlarının Şirket Finansal Performansına Etkisi: Borsa İstanbul Örneği (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Myers, S. C. (1984). Capital Structure Puzzle. *The Journal Of Finance*, 39(3), 575-592.
- Ogbulu, O. M., ve Emeni, F. K. (2012). Capital Structure And Firm Value: Empirical Evidence From Nigeria. *International Journal Of Business And Social Science*, 3(19), 252-261.
- Okka, O. (2010). *Finansal Yönetim Teori Ve Çözümlü Problemler*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Okuyan, H. A., ve Taşci, H. M. (2010). Sermaye Yapısının Belirleyicileri: Türkiye'deki En Büyük 1000 Sanayi İşletmesinde Bir Uygulama. *Journal Of Brsa Banking ve Financial Markets*, 4(1), 105-120.
- Pedroni, P. (1999). Critical Values For Cointegration Tests In Heterogeneous Panels With Multiple Regressors. *Oxford Bulletin Of Economics And Statistics*, 61(S1), 653-670.
- Pesaran, M. H. (2004). General Diagnostic Tests For Cross-Sectional Dependence In Panels. *Empirical Economics*, 69(7), 1-38.
- Sayılgan, G. (2008). *İşletme Finansmanı*. Ankara: Turhan Kitabevi.
- Söylemez, Y. (2019). Firmaların Sermaye Yapısını Etkileyen Faktörler: Demir Çelik Metal Ana Sanayi Uygulaması. *Sosyoekonomi Dergisi*, 27(40), 91-104.
- Şişman, M. E. ve Çömlekçi, İ. (2019). İşletmelerin Sermaye Yapıları Ve Firma Değerleri Arasındaki İlişki-Bist Sınai Endeksinde Bir Uygulama. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11(4), 3086-3113.
- Tatoğlu, F. Y. (2017). *Panel Zaman Serileri Analizi*. İstanbul: Beta Basım Yayım.
- Yener, E. ve Karakuş, R. (2012). Sermaye Yapısı Ve Firma Değeri İlişkisinin Farklı Aktif Büyüklüklerde Karşılaştırmalı İncelenmesi: İmkb 100 Firmaları Üzerine Bir Uygulama. *Gazi Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(2), 75-98.
- Yılmaz, E. ve Aslan, T. (2020). Makroekonomik Göstergelerin Sermaye Yapısı Üzerindeki Etkisi: İmalat Dışı Sektörler Üzerinde Bir Araştırma. *Journal Of Accounting ve Finance*, 85, 187-208.

THE RELATIONSHIP BETWEEN ECONOMIC GROWTH AND HEALTH, R&D EXPENDITURES AND UNEMPLOYMENT IN TURKEYNeslihan ŞENOL¹Sema ONARAN²**Abstract**

Human capital, being one of the important factors affecting economic growth, has gained more importance especially since the beginning of the 1990s and the interest in this field has increased in economic growth studies. The increase in human capital accumulation contributes to the economic growth. Today, technological developments and R&D activities play an effective role in ensuring sustainable economic growth. Although the existence of a negative relationship between economic growth and unemployment is generally accepted in the economic theory, it is still a controversial issue because unemployment is a multidimensional problem. In this study, the relationship between economic growth and health expenditures, R&D expenditures, and unemployment in Turkey was investigated by using time series analysis for the period of 1990-2020. Johansen co-integration analysis results revealed that there is a long-run relationship between economic growth and health expenditures, R&D expenditures and unemployment in Turkey. The results of the study reveal that a positive change in the levels of health and R&D expenditures in Turkey has a positive contribution to economic growth, while there is a negative relationship between the level of unemployment and economic growth.

Key Words: Economic Growth, Health Expenditures, R&D Expenditures, Unemployment

TÜRKİYE'DE EKONOMİK BÜYÜME İLE SAĞLIK, AR-GE HARCAMALARI VE İŞSİZLİK İLİŞKİSİ**Öz**

Ekonomik büyümeyi etkileyen önemli faktörlerden biri olan beşeri sermaye, özellikle 1990'lı yılların başından itibaren daha fazla önem kazanmış ve ekonomik büyüme çalışmalarında bu alana ilgi artmıştır. Beşeri sermaye birikimindeki artış ekonomik büyümeye katkı sağlamaktadır. Günümüzde teknolojik gelişmeler ve Ar-Ge faaliyetleri sürdürülebilir ekonomik büyümenin sağlanmasında etkin rol oynamaktadır. İktisat teorisinde ekonomik büyüme ile işsizlik arasında negatif bir ilişkinin varlığı genel olarak kabul edilse de işsizliğin çok boyutlu bir sorun olması nedeniyle hala tartışmalı bir konudur. Bu çalışmada, Türkiye'de ekonomik büyüme ile sağlık harcamaları, Ar-Ge harcamaları ve işsizlik arasındaki ilişki 1990-2020 periyodunda zaman serisi analizi kullanılarak araştırılmıştır. Johansen eşbütünleşme analizi sonuçları, Türkiye'de ekonomik büyüme ile sağlık harcamaları, Ar-Ge harcamaları ve işsizlik arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Çalışmanın sonuçları, Türkiye'de sağlık ve Ar-Ge harcamaları düzeyindeki olumlu bir değişimin ekonomik büyümeye olumlu katkı sağladığını, işsizlik düzeyiyle ekonomik büyüme arasında ise negatif bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ekonomik Büyüme, Sağlık Harcamaları, Ar-Ge Harcamaları, İşsizlik

¹ PhD, Kocaeli University, Social Sciences Institute, Economics Department, neslihanesenol01@gmail.com, orcid.org/0000-0001-7586-4610

² PhD Student, Marmara University, Social Sciences Institute, Business Administration, Management and Organization Department, semaonaran@marun.edu.tr, orcid.org/0000-0002-3249-0660

1. Introduction

Economic growth affects people's living standards and welfare and it is one of the most fundamental issues of macroeconomics. There is an increasing interest in examining the relationship between income and health expenditures. Health expenditures have a very important and fundamental place for the general well-being of the society as well as the productivity of individuals. Therefore, health has a direct impact on economic development and growth. For this reason, governments around the world allocate a significant share of their budgets to this area in order to provide better health services. Although the economic structures and health expenditures of the countries differ from each other, there is an increasing trend in the health expenditures of the countries according to their gross domestic product per capita. Since the early 1990s, more emphasis has been placed on the role of human capital as the determinant of productivity and growth, and the importance of health and education in economic growth has received great attention. Today, a strong consensus has emerged that human capital accumulation is an important determinant of the economic growth. It can be said that there is a close relationship between the health levels of individuals, as one of the main sources of human capital, and economic development. The concept of human capital includes knowledge, skills, abilities, health status, and education level. The concept is not only associated with education and training, but also with any activity that increases the productivity and quality of the workforce (Woodhall, 1987: 21). Lucas (1988) argues that the increase in the human capital contributes to the productivity of the individual and also to other production factors, and states that there is a need for governments to develop education and technological infrastructure for accumulation of human capital which contribute to economic growth. A healthy society is a source of qualified people; therefore, it is of great importance for development. As a matter of fact, health refers not only to the absence of illness and disability, but also to the capacity of individuals to develop their own potential throughout their entire life. According to Barro's (1999) assessments, health is the engine of the economy and an asset that generates capital. Based on this statement, it can be considered that health is a determinant of human capital.

One of the most important factors that plays a role in the growth and development of national economies is the inventions and innovations developed in the fields of products, processes and technologies within the framework of research and development (R&D) activities. R&D investments are considered as one of the key criteria in evaluating a country's competitiveness and economic development. R&D investments affect economic growth through various channels such as innovation, capital accumulation, and development in human capital (Bor, et al., 2010). R&D is the key determinant of prosperity and productivity in the long run (Jones and Williams, 2000). R&D activities and innovation have been a driving force in ensuring sustainable growth over the years. Innovation has become as important for economic policies as it is for science and technology policies. The economic growth literature was dominated by the Solow (1956) model until the 1980s. In this model, the main actor of economic growth is technological developments that are determined externally. Technological innovation has

attracted more attention in the studies since the end of the 1980s in parallel with the developments in the world. In this context, R&D activities as the main factor of growth, are internally included in the model established by Romer (1990). The economic growth model based on R&D was first put forward by Romer (1990). Later, this approach was developed by other authors (Grossman and Helpman, 1991; Rivera-Betiz and Romer, 1991; Aghion and Howitt, 1992). These models are also known as first-generation internal growth models. In these growth models, it is predicted that the increase in R&D expenditures will increase long-term growth and therefore a higher growth is observed in large-scale economies. However, Jones (1995a, 1995b) was unable to determine the existence of the scale effect predicted by the first generation internal growth models. As a result, the second generation of internal growth models has been developed. These models predict that R&D expenditures will have an impact on the level of GDP per capita instead of the long-term economic growth rate.

In economic theory, it is generally accepted that economic growth in a country will increase employment (Kreishan, 2011: 228). There is a widespread consensus in economics literature regarding the existence of a positive relationship between economic growth and employment. According to the economic expectation, it is assumed that as long as economic growth provides an increase in employment, it will bring a solution to the employment problem in societies with rapidly increasing incomes. Although it is expected that there should be no unemployment problem in high-growth countries, it should be considered that the unemployment problem has a multidimensional and complex structure. Employment is one of the factors affecting economic growth. An increase in employment contributes to economic growth. Regarding to the relationship between economic growth and employment, the factor that provides the opportunity for economic growth to positively affect employment is the increase in investments. On the other hand, considering the impact of employment on the economic growth, the human capital factor comes to the forefront. Therefore, health levels of the individuals in societies are among the critical factors of human capital accumulation, and economic growth accordingly. In addition, human capital is the basis for increase in production and technological development. Human capital is at least as important on growth as physical capital. Moreover, the global and economic environment, natural resources, the level of science and technology, financial resources and education have an impact on economic growth (Altuntepe and Güner, 2013: 74).

In the literature, there is no consensus in the results of studies examining the long-term relationships between economic growth and health expenditures, and unemployment. In addition to studies concluding that health expenditures positively affect economic growth, there are also studies that did not find a relationship. Although there are many studies that found a negative relationship between unemployment and economic growth, there are also studies that have reached different results. This is because of the differences in the methods, time intervals and countries used by the researchers in the studies. In this study, the relationship between economic growth, health expenditures, R&D expenditures and unemployment for the period 1990-2020 in Turkey was empirically

investigated using time series technique with Johansen co-integration analysis. Moreover, the theoretical framework related to economic growth, health and R&D expenditures, and unemployment, and the literature on empirical studies examining the relationship between these variables were reviewed.

2. Literature Review

Since health is one of the basic components of human capital, the increase in health expenditures and developments in this field increase the quality of human capital. Thus, health expenditures appear as an important input in economic growth and development. The impact of health expenditures on economic growth is multidirectional and long-run. The positive effect of health expenditures is explained by the health-based growth hypothesis in the literature. In accordance with this hypothesis, health expenditures are productive capital (Akar, 2014: 312). Health expenditures for the realization of health services protect the current health of individuals and prevent future diseases that will arise in the following years and save future health expenditures (Mushkin, 1962: 136-7). Therefore, health services and health investments that increase the health capital stock play an important role in the development of the country's economy by ensuring the improvement of human capital day by day. In recent years, there have been many empirical studies on the relationship between human capital and economic growth. Some of these studies found a positive relationship between health expenditures and economic growth, while some did not find any relationship or found a negative relationship between them.

The relationship between health expenditures and economic growth in Turkey was examined in various studies. In a study covering the period of 1926-1994, it was found that there is a positive long-term relationship between human capital indicators and income in Turkey (Kar and Ağır, 2006: 62-64). In another study including the period of 1968-2003, no causal relationship between the number of health institutions and real GDP was found in Turkey, but it was concluded that a bidirectional causality relationship exists between other health indicators (life expectancy at birth, the number of beds in health institutions, the number of people per health personnel) and real GDP (Taban, 2006: 39). Examining the health expenditures and growth relationship, a long-term relationship was found for Turkey in a study for the period of 1984-1998 (Kıymaz et al., 2006: 288-9) and for the period of 2006:01-2012:03 (Tıraşoğlu and Yıldırım, 2012: 111). Akar (2014) examined the relationship between health expenditures, the relative price of health expenditures and economic growth in Turkey for the period of January 2004-March 2013 and found a significant long-term relationship between health expenditures and economic growth (Akar, 2014: 320). In another study, it was determined that there is a long term co-integration and bidirectional causality between health expenditures and economic growth in Turkey for the period of 2006Q1 to 2016Q2 (Akıncı and Tuncer, 2016). Atılgan, Kılıç and Ertuğrul (2017) studied Turkey case for 1975-2013 period and concluded that any increase in the level of health expenditures have a positive effect on the economic growth. Şen and Bingöl (2018) conducted a causality analysis for Turkey covering 2006-2017 period and their findings revealed a bidirectional causality between health expenditures and economic growth.

There are a number of panel data studies examining the relationship between health expenditures and growth. Baltagi and Moscone (2010) concluded that per capita health expenditures and GDP of 20 OECD countries in the 1971-2004 period are related to each other in the long run (Baltagi and Moscone (2010: 11). Çetin and Ecevit (2010) found a weak positive relationship between health expenditures and economic growth in 15 OECD countries during the 1990-2006 period (Çetin and Ecevit, 2010: 180). Pradhan (2011) concluded that there is a long-run relationship between health expenditures and economic growth in 11 OECD countries selected for the 1961-2007 period (Pradhan, 2011: 68-83). Tatoğlu (2011) found that there is a long-term relationship between per capita GDP and health expenditures of 20 OECD countries covering the period of 1975-2005. Elmi and Sadeghi (2012) concluded that there is a long-term reciprocal causality relationship between economic growth and health expenditures in developing countries in the 1990-2009 period (Elmi and Sadeghi (2012: 88-9). According to another study conducted for 27 EU member states and Turkey for 2001-2011 period, there is a short and long-term positive relationship between health expenditures per capita and economic growth (Selim et al., 2014: 20). It was concluded in a study including 34 OECD countries for the years of 2000-2013 that there is a long-term relationship between GDP per capita and health expenditures (Sayın, 2015: 304). Çelik (2020) found a unidirectional causality between health expenditures and economic growth from economic growth to health expenditures using panel data of G20 countries.

There are many studies investigating the relationship between R&D investments and economic growth. In a study using panel data technique for 20 OECD countries and 10 non-OECD countries for the 1981-1997 period, a strong positive correlation between innovation and GDP per capita was found (Ülkü, 2004: 27). Samimi and Alerasoul (2009) used panel data of 30 developing countries for the 2000-2006 period and found the impact of R&D on economic growth to be negligible due to low R&D expenditures. Sadraoui and Zina (2009) found a positive and significant relationship between R&D and economic growth using panel data of 23 countries. Akıncı and Sevinç (2013) found a causality between R&D expenditures and economic growth in Turkey during the 1990-2011 period. İğdeli (2019), examining the effect of R&D expenditures on growth in Turkey between 1990 and 2016, found a long-term significant positive relationship between R&D expenditures and economic growth. Genç and Tandoğan (2020) revealed the existence of a bidirectional causality relationship between R&D expenditures and growth in Turkey during the 1990-2017 period.

Since growth occurs as a result of increases in investment and production, it is expected that as a production factor labor is used in production and therefore employment will increase (Al-Habees and Rumman, 2012: 673-74). The view that economic growth increases employment was first put forward by Arthur M. Okun in 1962. Okun (1962), in his study on the American economy, stated that there is a negative relationship between real growth and unemployment rate, and this view was called Okun's Law in the literature. There are various studies examining the relationship between economic growth and unemployment and they do not have unique results. Harris and Silverstone (2000) found that real GDP and

unemployment have unidirectional causality. Muscatelli and Tirelli (2001) found a negative relationship between unemployment and growth in selected OECD countries covering the 1955-1990 period. Christopoulos (2003) concluded that there is a long-run relationship between unemployment and regional growth in all regions of Greece for the period of 1971-1993. Zagler (2003) analyzed Okun's law with data from Germany, Italy, England and France and concluded that in the long run, economic growth and unemployment are co-integrated and the relationship is positive. Holmes and Silverstone (2006) did not find a symmetrical relationship between growth and unemployment for the US economy. Villaverde and Maza (2007) concluded that the increase in unemployment slowed the growth in the Spanish economy. Sodipe and Ogunrinola (2011) found that economic growth positively affects employment in Nigeria. In a study by Kreishan (2011) covering the period 1970-2008, Okun's law was found to be invalid in Jordan. Considering the studies examining the relationship between economic growth and unemployment in Turkey; a unidirectional causality was found in some studies (Yılmaz, 2005; Kızılgöl, 2006; Göçer, 2015), and bidirectional causality in another study (Takım, 2010). Ceylan and Şahin (2010), found that real output had a reducing effect on unemployment in the 1950-2007 period during the growth period, and an increasing effect on unemployment in the contraction period. Based on this, they concluded that there is an asymmetrical relationship between unemployment and real GDP. Bölükbaş (2018) concluded that during the 2010-2017 period in Turkey, economic growth was affected by youth unemployment. On the other hand, in some other studies, no causal relationship was found between growth and unemployment for Turkey (Muratoğlu, 2011; Yıldırım et al., 2013; Timur and Doğan, 2015).

3. Data and Methodology

In this study, time series techniques were used to investigate the relationship between the economic growth and health expenditures, R&D expenditures and unemployment in Turkey. Time series analysis is a very important technique to evaluate the development of the data set for the observed time period (Brockwell and Davis, 2006: 8). The data set used in this empirical study includes annual data for the period of 1990-2020 using 31 observations. The dependent variable is Gross Domestic Product per capita (GDPPC), and the independent variables are health expenditures/GDP ratio, R&D expenditures/GDP ratio, and unemployment rate. The data used in the study was drawn from World Bank, OECD and Turkish Statistical Institute (TURKSTAT) databases. The regression model used in the study is shown in equation (1).

$$GDPPC = \beta_0 + \beta_1 HEALTH + \beta_2 RD + \beta_3 UNEMP + u \quad (1)$$

where β_0 is the constant, GDDPC denotes Gross domestic product per capita (USD), HEALTH denotes health expenditures as a ratio of GDP (%), RD denotes R&D expenditures as a ratio of GDP (%), UNEMP is unemployment rate (%), and u is the error term. The expected signs of the coefficients are as follows, $\beta_1 > 0$, $\beta_2 > 0$, and $\beta_3 < 0$. Augmented Dickey Fuller (ADF) unit root test was used to

determine the series have a unit root or not. Johansen co-integration analysis was conducted in order to examine the relationship between economic growth and health expenditures, R&D expenditures, and unemployment. For the purpose of stabilizing the variance of series in the analysis, logarithms of GDPPC variable was calculated and written by L preceding its name. Descriptive statistics of the variables are in Table 1.

Table 1: Descriptive Statistics of the Variables

Variables	Number of Observations	Mean	Maximum	Minimum	Standard Deviation
LGDPPC	31	8.7	9.44	7.73	0.59
HEALTH	31	4.15	5.5	2.4	0.97
RD	31	0.62	1.09	0.24	0.26
UNEMP	31	9.37	13.66	0.26	1.83

The most common problem in time series analysis is whether the series are stationary or not. When the series are not stationary, spurious regression problem is likely to exist. When the variables are non-stationary, high R^2 (goodness of fit) can be reached for a regression equation with statistically significant coefficients, while the series are unrelated (Granger and Newbold, 1974: 111). Therefore, whether all variables used in the model, and if they are stationary at what level they are stationary are determined by conducting with the ADF unit root test developed by Dickey-Fuller (1979, 1981). For the ADF test, the null hypotheses are that all variables have a unit root and accordingly series is non-stationary, and correspondingly, the alternative hypotheses are that none of them has a unit root. When the absolute value of the obtained t statistic value is greater than the absolute values of the MacKinnon critical values found according to various significance levels, it is decided that the series is stationary, and when it is small, the series is not stationary (Tari, 2005:395). According to the results of the ADF test, null hypothesis was not rejected at 5% significance level since it is within the acceptance interval (5% critical value: -2.963972) for all the variables, therefore the series are found to have a unit root and considered as non-stationary. In order to eradicate the unit root, the first difference or if needed greater differencing should be taken. The first differences of the variables are represented as D preceding the names of variables. According to the results of ADF test in Table 2, the null hypotheses that variables have a unit root rejected for all the series (5% critical value: -2.967767); thus the variables became stationary at their first differences.

Table 2: ADF Unit Root Test Results for Variables at Levels and at First Differences

Variables	Level		First Differences	
	ADF Test Statistics	p-value for t-statistics	ADF Test Statistics	p-value for t-statistics
LGDPCC	-1.20972	0.6569	-5.61507*	0.0001
HEALTH	-1.64455	0.4482	-3.48054**	0.0160
RD	1.08883	0.9964	-3.39261**	0.0211
UNEMP	-1.24921	0.6395	-4.76503*	0.0007

Note: *, ** indicates 1% and 5% significance level, respectively.

Co-integration refers that time series variables have a long-run relationship and do not have trend of moving far away from each other (Johansen, 1988: 235; Dickey et al., 1991: 58). Johansen co-integration test was conducted for the variables whether they are co-integrated or not. Before applying Johansen co-integration test, it is necessary to determine the optimal lag length. According to various criteria in Table 3, the optimal lag length was determined as 4.

Table 3: Optimal Lag Length Selection Criteria

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-74.80867	NA	0.004031	5.837679	6.029655	5.894764
1	26.93512	165.8047*	7.15e-06	-0.513713	0.446166*	-0.228290
2	45.87665	25.25537	6.29e-06	-0.731604	0.996179	-0.217843
3	57.79459	12.35935	1.08e-05	-0.429229	2.066457	0.312869
4	88.93060	23.06371	6.07e-06*	-1.550414*	1.713175	-0.579978*

Note: * indicates lag order selected by the criterion. LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level), FPE: Final prediction error, AIC: Akaike information criterion, SC: Schwarz information criterion, HQ: Hannan-Quinn information criterion

According to the results of the Johansen co-integration test in Table 4, both the trace statistics and the maximum eigenvalue statistics were found to be greater than the 5% critical value for rank zero ($p < 0,05$). This means both values showed that there is co-integration at 5% level, thus the null hypothesis that there is no co-integration was rejected. Accordingly, the findings demonstrated a long run relationship among these four variables.

Table 4: Johansen Co-Integration Test Results for the Variables

Hypothesized Number of CE(s)	Trace Statistics	5% Critical Value	Prob*	Max Eigenvalue Statistics	5% Critical Value	Prob*
None($r=0$)	108.4955	55.24578	0.0000	47.68434	30.81507	0.0002
At most 1($r \leq 1$)	60.81120	35.01090	0.0000	31.13986	24.25202	0.0053
At most 2($r \leq 2$)	29.67133	18.39771	0.0009	28.71474	17.14769	0.0007
At most 3($r \leq 3$)	0.956592	3.841466	0.3280	0.956592	3.841466	0.3280

Note: *MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

From the Johansen co-integration analysis, it was concluded that short-term fluctuations of time series of GDPPC and other variables lead a long-run relationship. Once co-integration relationship was found, Vector Error Correction Mechanism (VECM) was used for the purpose of differentiating the dynamics of the equilibrium in short and long run. It is expected that the error correction coefficient will be statistically significant and negative. According to the results of the error correction model, the error correction coefficient was found to be -0.24 which means that about 24% of the one-unit deviation in the long term is corrected in the short term. Based on VECM results, the long run equation between GDPPC and the other variables is in equation (2).

$$GDPPC = 8.7226 + 0.0815*HEALTH + 2.032*RD - 0.1702*UNEMP + u \quad (2)$$

The findings show that a long-run relationship exist between economic growth and health expenditures, R&D expenditures, and unemployment. Health and R&D expenditures contribute to the economic growth while unemployment has a negative effect on the economic growth. According to this, 1% increase in health expenditures results 0.08% increase in economic growth, and 1% increase in R&D expenditures results 2.03% increase in economic growth. On the other hand, 1% increase in unemployment results 0.17% decrease in economic growth. After finding the long-run relationship between the variables, Granger causality test was conducted to observe the causality of each variable with GDPPC, and the results are shown in Table 5. The null hypothesis is that there is no Granger causality between the variables, and accordingly the alternative hypothesis is that there is Granger causality between them.

Table 5: Granger Causality Results

Variables	Direction of Causality	F-Statistic	Prob
HEALTH-GDPPC GDPPC-HEALTH	→ -	4.23609** 0.14957	0.0493 0.7020
RD-GDPPC GDPPC-RD	- →	0.02268 4.74554**	0.8814 0.0383
UNEMP-GDPPC GDPPC-UNEMP	- -	1.20681 1.88463	0.2817 0.1811

Note: ** indicates 5% significance level.

Granger causality test stated that H₀ hypotheses were rejected for the HEALTH and GDPPC relationship in the direction from HEALTH to GDPPC (F-statistic 4.23609, p<0.05), and also for the RD and GDPPC relationship in the direction from GDPPC to RD (F-statistic 4.74554, p<0.05). The results showed no causality between UNEMP and GDPPC. In conclusion, Granger causality tests revealed that there is one-way causality from health expenditures and economic growth, and also one-way causality economic growth to R&D expenditures.

4. Conclusion

Human capital, considered as one of the crucial factors of production and productivity affecting the economic growth, has attracted more interest in the economics literature especially in the last thirty years. In societies with a certain level of economic development, the increase in resources allocated to health increases labor productivity and this accelerates economic growth of countries. As another important factor affecting economic growth, R&D investments are important element in obtaining international competitive advantage and ensuring the continuity of economic growth. The driving force of long-term growth is technological innovations and R&D. As countries allocate more resources to the R&D field, their economic growth seems to increase. Economic growth is affected by many macroeconomic factors; it is a generally accepted view in economic theory that there is an inverse relationship between growth and unemployment.

In this study, the relationship between economic growth and health expenditures, R&D expenditures and unemployment in Turkey for the period of 1990-2020 was investigated using time series analysis. According to the findings of the study, Johansen co-integration analysis results revealed that there is a long-run relationship between economic growth and health expenditures, R&D expenditures, and unemployment and the effects were found to be significant. Health and R&D expenditures have a positive contribution to the economic growth in Turkey, while there is a negative relationship between economic growth and unemployment. Granger causality test stated that there is unidirectional causality from health expenditures to economic growth and from economic growth to R&D expenditures. The results of the study are found to be generally compatible with both theoretical and empirical literature. The findings of the study imply that health and R&D expenditures play important role in the growth of Turkish economy. Considering the negative relationship between economic growth and unemployment rate found in the study, it is necessary to focus on employment policies as well as human capital investments in order to increase economic growth.

Statement of Support and Appreciation: No external support has been received during the conduct of this study.

Researchers' Contribution Rate Statement: The authors contributed equally to the study.

Conflict of Interest Statement: We do not have any conflict of interest declaration as the authors of the study.

Research and Publication Ethics Statement: All the rules stated in the "Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive" were strictly considered at every stage of this research. None of the actions specified under the heading "Actions Against Scientific Research and Publication Ethics" of the directive has not been carried out. During the writing process of this study, the citations were made in accordance with the ethical rules and a bibliography was created. The study was subjected to plagiarism control.

References

- Aghion P. and Howit P. (1998). *Endogenous Growth Theory*. Cambridge: The MIT Press.
- Akar, S. (2014). Türkiye’de Sağlık Harcamaları, Sağlık Harcamalarının Nisbi Fiyatı ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 21(1), 311-322.
- Akıncı, A. and Tuncer, G. (2016). Kamu Harcamaları ile Özel Tüketim Harcamaları Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği. *FSM İlmî Araştırmalar İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, 8, 35-55.
- Akıncı, M. and Sevinç, H. (2013). Ar&Ge Harcamaları ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: 1990-2011 Türkiye Örneği. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6 (27), 7-17.
- Al-Habees, M.A. and Rumman, M.A. (2012). The Relationship between Unemployment and Economic Growth in Jordan and Some Arab Countries. *World Applied Sciences Journal*, 18 (6), 762-769.
- Altuntepe, N. and Güner, T. (2013). Türkiye’de İstihdam-Büyüme İlişkinin Analizi (1988-2011). *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 5 (1), 73-84.
- Atılğan, E., Kılıç, D., and Ertuğrul, H. (2017). The Dynamic Relationship Between Health Expenditure and Economic Growth: Is The Health Led-Growth Hypothesis Valid for Turkey. *The European Journal of Health Economics*, 18, 567-574.
- Baltagi, B.H. and Francesco Moscone, F. (2010). Health Care Expenditure and Income in the OECD Reconsidered: Evidence from Panel Data. *IZA Discussion Paper Series*, Access address: <https://ftp.iza.org/dp4851.pdf>
- Barro, R.J. (1999). Human Capital and Growth in Cross-Country Regressions. *Swedish Economic Policy Review*, 6, 237-277.
- Bölükbaş, M. (2018). Kayıt Dışı İstihdam Ve Genç İşsizlik Ekonomik Büyüme İle İlişkili Olabilir Mi? Türkiye İçin Ekonometrik Bir Analiz. *SGD-Sosyal Güvenlik Dergisi*, 8 (2), 75-90.
- Bor, Y. J., Chuang, Y., Lai, W. and Yang, C. (2010). A Dynamic General Equilibrium Model for Public R&D Investment in Taiwan. *Economic Modelling*, 27 (1), 171-183.
- Brockwell, P. J. and Davis, R. A. (2006). *Time Series: Theory and Methods*. New York: Springer.
- Çelik, A. (2020). G20 Ülkelerinde Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisinin Analizi. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 27(1), 1-20.

- Çetin, M. and Ecevit, E. (2010). Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Panel Regresyon Analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11(2), 166-182.
- Ceylan, S. and Şahin, B.Y. (2010). İşsizlik ve Ekonomik Büyüme İlişkisinde Asimetri. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11 (1), 157-165.
- Christopoulos, D.K. (2003). The Relationship Between Output and Unemployment: Evidence from Greek Regions. *Review of Economic Design*, 83(3), 611-620.
- Dickey, D. A., Jansen, D. W. and Thornton, D. L. (1991). A Primer on Cointegration with an Application to Money and Income. Federal Reserve Bank of St. Louis Review, 58-78, Access address: https://files.stlouisfed.org/files/htdocs/publications/review/91/03/Primer_Mar_Apr1991.pdf
- Dickey, D.A. and Fuller, W. A. (1979). Distribution of the Estimates for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74, 427-431.
- Dickey, D.A. and Fuller, W. A. (1981). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Econometrica*, 49, 1057-1072.
- Elmi, M. and Somaye Sadaghi, Z.S. (2012). Health Care Expenditures and Economic Growth in Developing Countries: Panel Co-Integration and Causality. *Middle East Journal of Scientific Research*, 12 (1), 88-91.
- Genç, M. C. and Tandoğan, D. (2020). Türkiye’de Ar-Ge’nin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Fourier Yaklaşımıyla Kalıntı Temelli Eşbütünleşme Testi. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18 (2), 339-348.
- Göçer, İ. (2015). Okun Yasası: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 1(1), 1-10.
- Granger, C. W. J. and Newbold, P. (1974). Spurious Regressions in Econometrics. *Journal of Econometrics*, 2, 111-120.
- Grossman G. and Helpman E. (1991). *Innovation and Growth in the Global Economy*. Cambridge: MIT Press.
- Harris, R. and Silverstone, B. (2000). Asymmetric Adjustment of Unemployment and Output in New Zealand: Rediscovering Okun’s Law. Working Paper in Economics, New Zealand: University of Waikato. Access address: <https://researchcommons.waikato.ac.nz/handle/10289/1663>
- Holmes, M. J. and Silverstone, B. (2006). Okun's law, Asymmetries and Jobless Recoveries in the United States: A Markov-switching approach. *Economics Letters Elsevier*, 92 (2), 293-299.
- İğdeli, A. (2019). Ar-Ge ve Eğitim Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8 (3), 2517-2538.
- Johansen, S. (1988). Statistical Analysis of Cointegration Vectors. *Journal of Economics Dynamics and Control*, 12 (2/3), 231-254.
-

-
- Jones, C. I. (1995a). R&D-Based Models of Economic Growth. *Journal of Political Economy*, 103 (4), 759-784.
- Jones, C. I. (1995b). Time Series Tests of Endogenous Growth Models. *Quarterly Journal of Economics*, 110 (2), 495-525.
- Jones, C. I. and Williams, J. C. (2000). Too Much of a Good Thing? The Economics of Investment in R&D. *Journal of Economic Growth*, 5 (1), 65-85.
- Kar, M. and Ağır, H. (2006). Türkiye’de Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Eşbütünleşme Yaklaşımı ile Nedensellik Testi, 1926-1994. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 6 (11), 50-68.
- Kıymaz, H., Akbulut, Y. and Demir, A. (2006). Tests of Stationarity and Cointegration of Health Care Expenditure and Gross Domestic Product. *The European Journal of Health Economics*, 7 (4), 285-289.
- Kızılgöl, Ö. (2006). Türkiye’de Büyüme Oranı ile İşsizlik Arasındaki İlişkisi. *Akademik Fener Dergisi*, 6, 54-69.
- Kreishan, F. M. (2011). Economic Growth and Unemployment: An Empirical Analysis. *Journal of Social Sciences*, 7 (2), 228-231.
- Muratoğlu, Y. (2011). Büyüme ve İstihdam Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği. *International Conference on Eurasian Economies*, 167-173, Access address: <https://www.avekon.org/papers/335.pdf>
- Muscatelli, V. A. and Tirelli, P. (2001). Unemployment and Growth: Some Empirical Evidence from Structural Time Series Models. *Applied Economics*, 33 (8), 1083-1088.
- Mushkin, S.J. (1962). Health as an Investment. *Journal of Political Economy*, 70(5), 129-157.
- OECD (2022). OECD database. Access address: <https://stats.oecd.org/>
- Okun, A.M. (1962). *Potential GNP: Its Measurement and Significance*. American Statistical Association, Proceedings of the Business and Economics Statistics Section, 98-104.
- Pradhan, R.P. (2011). Effects of Health Spending on Economic Growth: A Time Series Approach. *Decision*, 38 (2), 68-83.
- Rivera-Batiz, L. and Romer. P.M. (1991). Economic Integration and Endogenous Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 106 (2), 531-555.
- Romer, P.M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98 (5), 71-102.
- Sadraoui, T. and Zina, N. B. (2009). A Dynamic Panel Data Analysis for R&D Cooperation and Economic Growth. *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 5 (4), 218-233.
-

- Samimi, A. J. and Alerasoul, S. M. (2009). R&D and Economic Growth: New Evidence from Some Developing Countries. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 3 (4), 3464-3469.
- Sayın, F. (2015). *Ekonomik Büyüme ile Sağlık Harcamaları Arasındaki İlişki: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Panel Eşbütünleşme Analizi*. In Burcu Güvenek (Ed.), *Sağlık Ekonomisi Mikro ve Makro Boyutları* (289-308). Konya: Çizgi Kitabevi Yayınları.
- Selim, S., Uysal, D. and Eryiğit, P. (2014). Türkiye’de Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisinin Ekonometrik Analizi. *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi*, 7 (3), 13-24.
- Şen, A. and Bingöl, N. (2018), Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 9 (1), 89 – 106.
- Sodipe, O. A. and Ogunrinola, O, I. (2011). Employment and Economic Growth Nexus in Nigeria. *International Journal of Business and Social Science*, 2 (11), 232- 239.
- Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70 (1), 65-94.
- Taban, S. (2006). Türkiye’de Sağlık ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi. *Sosyo Ekonomi Dergisi*, 4 (4), 31-46.
- Takım, A. (2010). Türkiye’de Büyüme ve İşsizlik Arasındaki İlişki Granger Nedensellik Analizi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(2), 315-324.
- Tarı, R. (2005). *Ekonometri*. İstanbul: Kocaeli Üniversitesi Yayınları.
- Tatoğlu, F.Y. (2011). The Relationships between Human Capital Investment and Economic Growth: A Panel Error Correction Model. *Journal of Economic and Social Research*, 13 (1), 77-90.
- Timur, C. and Doğan, Z. (2015). İstihdam Yaratmayan Büyüme: Türkiye Analizi. *Ardahan Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1 (2), 231-247.
- Tıraşoğlu, M. and Yıldırım, B. (2012). Yapısal Kırılma Durumunda Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *Electronic Journal of Vocational Colleges*, 2 (2), 111-117.
- TURKSTAT (2022). Turkish Statistical Institute (TURKSTAT) database. Access address: <http://www.tuik.gov.tr/>
- Ülkü, H. (2004). R&D, Innovation, and Economic Growth: An Empirical Analysis. *IMF Working Papers*, 4, 185.
- Villaverde, J. and Maza, A. (2007). Okun’s law in the Spanish regions. *Economics Bulletin*, 18 (5), 1-11.
- Worldbank (2022). Worldbank database. Access address: <https://data.worldbank.org/>
-

- Yıldırım, S., Özdemir, B.K. and Doğan, B. (2013). Financial Development and Economic Growth Nexus in Emerging European Economies: New Evidence from Asymmetric Causality. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 3 (3), 710-722.
- Yılmaz, Ö.G. (2005). Türkiye Ekonomisinde Büyüme ile İşsizlik Oranları Arasındaki Nedensellik İlişkisi. *Istanbul University Econometrics and Statistics e-Journal*, 2, 63-76.
- Zagler, M. (2003). A Vector Error Correction Model of Economic Growth and Unemployment in Major European Countries and an Analysis of Okun's Law. *Applied Econometrics and International Development*, 3 (3), 93-118.

COVID-19 DATA RELIABILITY RANKING OF COUNTRIES WITH GREY RELATIONAL ANALYSIS AND BENFORD'S LAW**Necati Alp ERİLLİ¹****Abstract**

The covid-19 disease has become a pandemic that spreads at an unexpected pace around the world. There are more than 450 million cases and 6 million deaths worldwide at the start of March 2022. Benford's law is a statistical technique that serves to determine whether data fraud has been committed in a data structure that uses repetitive numbers. In this study, 18 countries with more than 5 million cases worldwide were ranked using grey relational analysis with the help of Benford's law, an effective method of data fraud. 18 countries are listed separately for 2 years of data with the help of the grey relational analysis method and Benford's analysis results. According to the results of the study, it was determined that some countries showed changes in data reliability between 2020 and 2021. It has been determined that the data of Germany, France, and the Netherlands are the most reliable.

Key Words: Benford's Law, Grey Relational Analysis, Data Fraud, Covid-19

GRI İLİŞKİSEL ANALİZ VE BENFORD YASASI YARDIMIYLA ÜLKELERİN COVID-19 VERİ GÜVENİRLİĞİ SIRALAMASI**Öz**

Covid-19 hastalığı, dünya çapında beklenmedik bir hızla yayılan ve pandemi olarak ilan edilen küresel bir hastalıktır. Mart 2022'nin başında dünya çapında 450 milyondan fazla vaka ve 6 milyondan fazla ölüm rapor edilmiştir. Benford yasası, tekrarlayan sayıları kullanan bir veri yapısında veri sahtekârlığı yapıp yapılmadığını belirlemeye yarayan istatistiksel bir tekniktir. Bu çalışmada, etkin bir veri sahtekârlığı yöntemi olan Benford yasası yardımıyla dünya genelinde 5 milyondan fazla vakaya sahip 18 ülke gri ilişkisel analiz kullanılarak veri sahteciliğine göre sıralanmıştır. Gri ilişkisel analiz yöntemi ve Benford analizi sonuçları yardımıyla 2 yıllık veriler için 18 ülke ayrı ayrı listelenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre bazı ülkelerin 2020 ile 2021 yılları arasında veri güvenirlüğünde değişiklik gösterdiği belirlenmiştir. En güvenilir verilerin Almanya, Fransa ve Hollanda olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Benford Yasası, Gri İlişkisel Analiz, Veri Sahtekârlığı, Covid-19

¹ Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Econometrics, aerilli@cumhuriyet.edu.tr, orcid.org/0000-0001-6948-0880

1. Introduction

Coronaviruses (CoV) are known as a large family of viruses that cause a variety of diseases, from colds to severe respiratory failure to more serious diseases such as MERS-CoV, and SARS. While many subtypes of coronaviruses have caused colds in humans, on December 31, 2019, a new type of coronavirus was found to cause disease in humans in Wuhan, Hubei province, China, and the name of the disease was adopted as Covid-19. Because there was insufficient information about the newly identified Covid-19 virus, there were difficulties in its treatment, and the disease spread rapidly. Because the disease has spread across continents and has reached serious heights in many countries, the World Health Organization has considered this epidemic a “pandemic”. It is defined as the pandemic of the 21st century. At the beginning of March 2022, more than 450 million patients and more than 6 million deaths were reported worldwide due to this disease (WHO, 2022). Since statistics is one of the most important auxiliary tools in fighting the disease, it is thought that all countries of the world show the necessary sensitivity to this issue. However, although the data is increasing day by day, speculative statements about the data are coming from many countries. The voices of groups claiming that real data are stored, reduced, or changed are getting more and more effective every day. Is it possible to prove this kind of data fraud? Probably it is not easy to answer this question. Nevertheless, it is possible to detect data fraud with statistical methods such as Benford's law and the chi-square goodness of fit test. Benford's law states that the numbers in the specified digit in a series of numbers must occur with certain probabilities. In this way, how much the researched number series deviates from the specified probabilities and the reasons for this can be found.

With this study, it is aimed to rank 18 countries in the world with more than 5 million Covid-19 cases until March 2022 in terms of data fraud. Of the countries that make up the data set used in the study, 50% are in Europe, 28% are in America, and 22% are in Asia continental. In the calculations made with Grey Relational Analysis, the number of cases and deaths of the countries and the d^* and Mean Absolute Deviation (MAD) values obtained by the Benford law digit test results were used as variable inputs. With the help of the values obtained, countries with more than 5 million Covid-19 cases are ranked for the years 2020 and 2021 and 2020-2022 period.

2. Benford's Law

Some of the frauds in the economic world are based on transformed data (Nye and Moul, 2007). In this case, detecting the transformation of the data also means revealing the fraud. With Benford's law, such tricks can be detected. Benford's law in short expresses that the probability of finding numbers in the digits of the numbers forming a naturally formed number sequence is not equal. When we consider a series of randomly formed numbers in real life, the probability that the first digit of the number is 1 is not the same as that of a 9. Benford's law defends that the probability of the first digit being 1 is almost 6 times greater than the probability of being 9 (Nigrini, 2012).

This method was firstly discovered (Newcomb, 1881). He observed that tables of logarithms were used more often for smaller digits than for larger ones. 57 years later, Benford expanded on the same study again (Benford, 1938). Looking at the population statistics of cities, he noticed again that many more of the numbers start with “1” than any number. He continued to investigate this, and when he looked at stock prices, River lengths, sports statistics, and many other collections of numbers, he encountered the same interesting results. The digits of these data could be closely defined by the logarithmic distribution.

The main numerical analysis tests prepared based on Benford's Law are First Digit Test, Second Digit Test, First Two-Digit Test, First Three-Digit Test, Repeated Numbers Test, and Last Two-Digit Test. The first Digit test is the main test of numerical analysis. This test is a suitability test, and it is a very general formula given in Equation.1:

$$P(d) = \log(d + 1) - \frac{\log(d)}{\log(10)} - \log(1) = \log\left(\frac{d + 1}{d}\right) \quad (1)$$

According to the formula, the probability that a number's first digit is “1” is 0.301, while a “9” is expected with a much lower probability of 0.046. In Table.1 probabilities predicted by Benford's Law for the first and higher-order digits are given.

Table 1: First, Second, Third, and Fourth Digit Proportions of Benford's Law

d_i	$P(d_1)$	$P(d_2)$	$P(d_3)$	$P(d_4)$
0		0.11968	0.10178	0.10018
1	0.30103	0.11389	0.10138	0.10014
2	0.17609	0.10882	0.10097	0.10010
3	0.12494	0.10433	0.10057	0.10006
4	0.09691	0.10031	0.10018	0.10002
5	0.07918	0.09668	0.09979	0.09998
6	0.06695	0.09337	0.09940	0.09994
7	0.05799	0.09035	0.09902	0.09990
8	0.05115	0.08757	0.09864	0.09986
9	0.04576	0.08500	0.09827	0.09982

Source: Nigrini, MJ, A Taxpayer Compliance Application of Benford's Law, 1996.

Although there is no definite information about the minimum size of the data set to which the Benford analysis will be applied, it is known that it gives successful results in data sets with large observations. The general rule is that the data set should have at least 1,000 records before we should expect good conformity to Benford's Law. Another general rule is not to test the first-two digit frequencies of data sets with fewer than 300 records. The first digit test (with all its flaws) should be used on small data sets. For data sets with fewer than 300 records, the records can simply be sorted from largest to smallest and the pages visually scanned for anomalies (Nigrini, 2012).

There are some suggestions for the suitability of the data for Benford analysis in small-observation datasets. One of the most frequently used ones is the chi-square test and the graphical examination of whether the observation values ordered from the smallest to the largest are following the logarithmic distribution (Miller, 2015). The geometric foundation of Benford’s Law means that a data set will have Benford-like properties if the ordered (ranked from smallest to largest) records closely approximate a geometric sequence (Nigrini, 2012).

The nonmathematical guidelines for determining whether a data set should follow Benford’s Law can be given as four steps:

- i. The records should represent the sizes of facts or events.
- ii. There should be no built-in minimum or maximum values for the data, except perhaps for a minimum of 0 for data that can only be made up of positive numbers.
- iii. The records should not be numbers used as identification numbers or labels.
- iv. Another consideration is that there are more small records than large records in the data table (Nigrini, 2012).

Tests of significance for Benford’s Law require that the “true” distribution must follow exactly the Benford distribution. Our null hypothesis is that the observed or calculated distribution follows the theoretical or expected (Benford) distribution. The most common test is the Chi-Square test of Goodness of Fit (Koch and Okamura, 2020). For the first digit test Equation 2 can be used:

$$D^2 = n \sum_{d=1}^9 \frac{(H_d - P_d)^2}{P_d} \tag{2}$$

and for second and other digit tests it can be used with Equation 3:

$$D^2 = n \sum_{d=0}^9 \frac{(H_d - P_d)^2}{P_d} \tag{3}$$

where n denotes the number of observations, H is the observed frequencies of the digits and P is Benford’s Law distribution. Another measure used for a data set’s non-conformance to Benford’s law, d*, was introduced by (Cho and Gaines, 2007):

$$d^* = \frac{\sqrt{\sum_{d=1}^9 (\tilde{P}(d) - P(d))^2}}{1.03606} \tag{4}$$

where d is the first digit from 1 to 9 and $\tilde{P}(d)$ stands for the probability distribution of each first digit in real datasets and 1.03606 is the maximum distance (used for normalization). For a data set that conforms to Benford’s law,

$d^* = 0.0$; for a data set that is as non-conforming as possible, $d^* = 1.0$. Goodman (2016) proposed that a d^* higher than 0.25 is high evidence of data manipulation.

Another test used to determine the mismatch in Benford’s Law is Mean Absolute Deviation (MAD). MAD is a test used to assess the content of a data set’s similarity to Benford’s Law, which is independent of the size of the data set being regarded. The first digit test is generally used as the first important level and the second digit test is usually used as a secondary important level test of acceptability. Different tests defined in the literature are used to test the goodness of fit of Benford’s Law. The lower the MAD value, it is understood that the average difference between real and expected rates is so small (Drake and Nigrini, 2000).

$$MAD = \sum_{i=1}^K \frac{|AP - EP|}{K} \tag{5}$$

In the MAD formula K represents the number of bins, AP denotes the actual proportion, and EP is the expected proportion. Yet the lower the MAD means the lower the average difference will be, but there are no solid methods for decision-making. Nigrini (2012) has provided some guidelines for determining critical scores and ranges to test compliance with Benford law, based on their personal experience. The adjusted Mean Absolute Deviation critical value ranges are shown in Table 2.

Table 2: Mean Absolute Deviation Critical Value Ranges

Conformity Range	First Digits	Second Digits	First Two Digits
Close Conformity	0.000-0.006	0.000-0.008	0.0000-0.0012
Acceptable Conformity	0.006-0.012	0.008-0.010	0.0012-0.0018
Marginally Acceptable Conformity	0.012-0.015	0.010-0.012	0.0018-0.0022
Nonconformity	Above 0.015	Above 0.012	Above 0.0022

For MAD values to be interpreted within these ranges, the observation values used in the analysis must be large enough. In literature, the use of Benford’s Law is used to detect fraud which has been widely demonstrated in many areas. Gonzales-Garcia and Pastor (2009) used Benford’s law for economic data quality, Rausch et al. (2011) investigated fraud in public statistics and Holz (2014) reported China’s GDP statistics quality with Benford’s Law. Carslaw (1988) and Berton (1955) used the Benford method in financial research studies. Wei and Vellwock (2020) tested the accuracy of the covid case numbers of selected countries. Hill (1995) and Schafer et al. (2004) studied the significance of Benford’s law according to various steps. Buck et al. (1993) studied the values of the 477 radioactive half-lives of unhindered alpha decays that were accumulated throughout the past century. They found that vary over many orders of magnitude, found that the frequency of occurrence of the first digits of both measured and calculated values of the half-lives is in “good agreement” with Benford’s law. Ley (1996) found that “*the series of one-day returns on the Dow-Jones Industrial Average Index (DJIA) and the Standard and Poor’s Index (S&P) reasonably agrees with Benford’s law*”. Costas et al. (2008) observed that in a certain cyanobacterium, “*the distribution of the number of cells per colony satisfies*

Benford's law". Docampo et al. (2009) reported that "gross data sets of daily pollen count from three aerobiological stations (located in European cities with different features regarding vegetation and climatology) fit Benford's law".

With the start of the Covid-19 pandemic, countries began to publish daily cases and death numbers caused by this disease. Many researchers have also investigated whether the data published by the countries comply with the Benford law, and thus whether the countries commit data fraud. Koch and Okamura (2020) demonstrated that the USA, Italy, and China's Covid-19 confirmed cases numbers match the Law, showing high Benfordness and no data manipulation for these countries. Idrovo and Manrique-Hernández (2020), likewise proved no data manipulation on China's numbers. Sambridge and Jackson (2020) suggested that Covid-19 data till April 2020 from the United States, Japan, Indonesia, and most European countries follow well the distribution, but also suggested anomalies. Raul (2020) indicated that Italy, Portugal, Netherlands, the United Kingdom, Denmark, Belgium, and Chile may have altered Covid-19 data, in a large study of 23 countries. Since all these studies were conducted with few observations, they showed that the Covid-19 data can be seen from the perspective of Benford, although they have a question mark as to whether the Benford results are reliable.

3. Grey Relational Analysis

Grey System Theory was developed by Deng (1982) as a new system and focused on the direction of the relationship of two or more components based on the unknown. This method is preferred for grouping variables, especially when the sample size is small and the sample distribution is unknown (Feng and Wang, 2000:136). The term "grey" here refers to incomplete or no knowledge of information. The similarities or differences between two elements or two subsystems within a particular system are called "Grey relations". The method used to measure the developments in the degree of changes in the similarities and differences between the elements can be summarized as Grey Relational Analysis. This method allows determining the degree of relationship between each factor in a grey system and the compared factor (reference) series. Each factor is defined as a sequence. The degree of influence between the factors is called the grey relational degree (Feng and Wang, 2000). It is possible to examine the research and application methodology of Grey System Theory under six main headings. These titles are grey production, grey relational analysis, grey modeling, grey decision making, grey control, and grey prediction (Kose et al., 2011). The Grey relational analysis consists of six steps (Zhai et al., 2009:7076). These can be listed as grey production, grey relational analysis, grey modeling, grey decision making, grey control, and grey prediction. The steps of the grey relational analysis method can be given in 6 steps (Wu, 2002):

Step 1: Creating the decision matrix

$$X_i = \begin{bmatrix} x_1(1) & x_1(2) & \cdots & x_1(n) \\ x_2(1) & x_2(2) & \cdots & x_2(n) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_n(1) & x_n(2) & \cdots & x_n(n) \end{bmatrix}$$

Step 2: Creating the comparison matrix

Reference series can be defined as $x_0 = (x_0(1), x_0(2), \dots, x_0(j), \dots, x_0(n))$

In $x_0(j)$; j shows the largest (or lowest) value among the normalized values of the criterion. The comparison matrix is created by writing the reference series in the first row of the decision matrix.

Step 3: Normalization process and creation of the normalization matrix

In this step, the data set is normalized. Normalization processes are carried out to bring the data with different units and sizes to the same standard. Three possible situations can be encountered here: benefit, cost, and optimal situation.

$$\text{Benefit situation } x_i^* = \frac{x_i(j) - \min_j x_i(j)}{\max_j x_i(j) - \min_j x_i(j)}$$

$$\text{Cost situation } x_i^* = \frac{\max_j x_i(j) - x_i(j)}{\max_j x_i(j) - \min_j x_i(j)}$$

$$\text{Optimal situation } x_i^* = \frac{|x_i(j) - x_{0b}(j)|}{\max_j |x_i(j) - x_{0b}(j)|}$$

After these operations, the decision matrix in Step 1 becomes as:

$$X_i^* = \begin{bmatrix} x_1^*(1) & x_1^*(2) & \cdots & x_1^*(n) \\ x_2^*(1) & x_2^*(2) & \cdots & x_2^*(n) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_n^*(1) & x_n^*(2) & \cdots & x_n^*(n) \end{bmatrix}$$

Step 4: Creating the absolute value table

$$\Delta_{0i}(j) = |x_0^*(j) - x_i^*(j)|$$

Step 5: Creating the grey relational coefficient matrix

$$\gamma_{0i}(j) = \frac{\Delta \min + \xi \Delta \max}{\Delta_{0i}(j) + \xi \Delta \max}$$

Here ξ is the distinguish coefficient which is usually taken as 0.5.

Step 6: Calculating the degree of relationship

$$\Gamma_{0i} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \gamma_{0i}(j)$$

In this formula, the criteria are assumed to be of equal importance. By assigning different weights to the criteria, the weighted correlation degree matrix is calculated (Kuo et al., 2008).

4. Application

In the application part, the Covid-19 data reliability rankings of the countries were made with grey relational analysis. The elements of the input matrix to be used in the grey relational analysis were calculated with the help of the values obtained from the Benford analysis. In the first stage of the analysis, the first 3 digits of the number of cases and deaths for each country were subjected to the Benford analysis separately and the d^* and MAD values were calculated. Then, d^* and MAD values calculated separately for two different years formed the elements of the input matrix in the grey relational analysis. Finally, with the help of the input matrix, the grey relational ranking was made, and the final ranking of the countries was determined. In all applications, data obtained from the web address of the World Health Organization was used (WHO, 2022). The data which contains the numbers of cases and deaths of Covid-19 from 18 countries are described between 03.01.2020 and 03.01.2022. Selected countries are those with more than 5 million cases of Covid-19 as of March 2022. The entire data set used in the study consists of 730 observations for each country. Accordingly, all data for the first year were taken between 1 March 2020 and 28 February 2021, and for the second year between 1 March 2021 and 28 February 2022.

Testing of Suitability of Data for Benford's Law

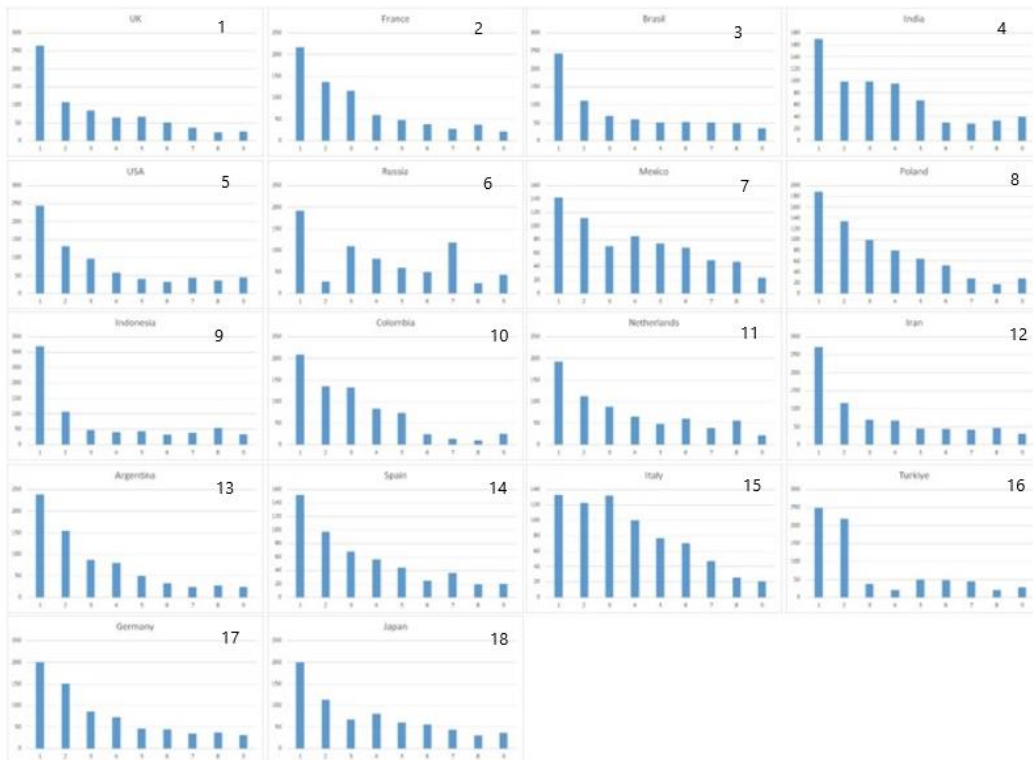
The main purpose of the study is to rank the countries with more than 5 million Covid-19 cases using the grey relational method, with the help of grey numbers to be obtained with the help of Benford analysis. In this subsection, however, how much of the data is suitable for Benford analysis is tested. According to the chi-square analysis, the UK, Russia, Indonesia, Netherlands, Iran, Turkey, and Mexico data on the number of Covid-19 cases were found to be statistically insignificant ($p > 0.05$). Similarly, data from India, Russia, Mexico, Colombia, Italy, and Turkey were found to be statistically insignificant in the number of Covid-19 deaths ($p > 0.05$). In Figure 1 and Figure 2, the graphs of the Benford distributions of the data are given. We can conclude similar results looking at Figure 1 and Figure 2.

Figure 1: Benford Distribution of Covid-19 Case Numbers by Countries



Note: 1:USA, 2:India, 3:Brazil, 4:Spain, 5:France, 6:UK, 7:Russia, 8:Argentina, 9:Iran, 10:Colombia, 11:Indonesia, 12:Netherland, 13:Poland, 14:Mexico, 15:Japan, 16:Germany, 17:Turkiye, 18:Italy

Figure 2: Benford Distribution of Covid-19 Death Numbers by Countries



Note: 1:UK, 2:France, 3:Brazil, 4:India, 5:USA, 6:Russia, 7:Mexico, 8:Poland, 9:Indonesia, 10:Colombia, 11:Netherland, 12:Iran, 13: Argentina, 14:Spain, 15:Italy, 16:Turkiye, 17:Germany, 18:Japan

In Table 3, 2020 results for d* and MAD values are given for the first digit, second digit and third digit of Benford’s test according to both Covid-19 case and death numbers. Values that are insignificant according to Chi-square analysis are shown with (*) in the d* column ($p < 0.05$).

Table 3: 2020 Results of the Digits Test for d* and MAD

Countries	Case	d*			MAD		
		1st digit	2nd digit	3rd digit	1st digit	2nd digit	3rd digit
USA	Case	0.119*	0.041	0.043	0.032	0.010	0.013
	Death	0.101*	0.070*	0.055	0.026	0.019	0.017
India	Case	0.069*	0.053	0.045	0.018	0.013	0.011
	Death	0.100*	0.096*	0.061	0.026	0.027	0.015
Brazil	Case	0.174*	0.059	0.021	0.052	0.018	0.006
	Death	0.153*	0.081*	0.065	0.042	0.023	0.018
France	Case	0.060	0.051	0.043	0.016	0.015	0.012
	Death	0.061	0.036	0.062	0.018	0.011	0.017
UK	Case	0.032	0.038	0.044	0.009	0.011	0.013
	Death	0.055	0.046	0.058	0.015	0.014	0.015
Russia	Case	0.156*	0.076*	0.035	0.045	0.020	0.008
	Death	0.182*	0.051	0.027	0.055	0.015	0.007
Germany	Case	0.046	0.057	0.062	0.013	0.016	0.017
	Death	0.041	0.047	0.069*	0.012	0.013	0.020
Turkey	Case	0.188*	0.067	0.106*	0.051	0.018	0.022
	Death	0.142*	0.085*	0.070*	0.037	0.021	0.016
Italy	Case	0.142*	0.057	0.050	0.037	0.014	0.012
	Death	0.135*	0.061	0.031	0.035	0.016	0.008
Spain	Case	0.039	0.210*	0.188*	0.011	0.041	0.038
	Death	0.101*	0.212*	0.224*	0.030	0.041	0.043
Argentina	Case	0.148*	0.089*	0.047	0.043	0.026	0.013
	Death	0.102*	0.061	0.057	0.026	0.016	0.016
Iran	Case	0.192*	0.073*	0.040	0.050	0.017	0.011
	Death	0.134*	0.077*	0.061	0.034	0.019	0.017
Netherlands	Case	0.141*	0.035	0.025	0.042	0.009	0.006
	Death	0.080*	0.054	0.065	0.021	0.015	0.019
Colombia	Case	0.160*	0.065	0.047	0.047	0.018	0.015
	Death	0.203*	0.105*	0.056	0.063	0.029	0.013
Indonesia	Case	0.093*	0.066*	0.067*	0.026	0.017	0.018
	Death	0.104*	0.043	0.022	0.029	0.012	0.006
Poland	Case	0.124*	0.057	0.043	0.027	0.017	0.011
	Death	0.052	0.056	0.040	0.013	0.015	0.010
Mexico	Case	0.158*	0.051	0.046	0.046	0.012	0.013
	Death	0.125*	0.032	0.045	0.039	0.009	0.012
Japan	Case	0.114*	0.054	0.051	0.027	0.015	0.014
	Death	0.074*	0.047	0.061	0.022	0.014	0.018

Since all d^* values were below the critical value (0.25) in all 3 kind of digit tests, we can conclude that there is no significant data fraud. When we look at the results in Table 3 in general, it is seen that the death of case numbers in 15 of 18 countries are statistically insignificant according to the chi-square test. It is seen that the first digit, second digit and third digit tests of the case and death data of only 2 countries, France, and the UK, are significant. In Germany, the third-digit death data were insignificant, and the others were found to be significant. It is concluded that Spain and Turkey's death numbers, and Indonesian case numbers, have problematic results in all three of digit tests.

When we evaluate the MAD results in Table 3 according to the MAD ranges given in Table 2, it is seen that no country's data (for both case and death) is in the range of “*Close conformity*” and “*Acceptable conformity*” according to the first digit results. The case numbers of the UK and Spain, and the death numbers of Germany are only in the range of “*Marginally acceptable conformity*”, while the data of other countries are defined as “*Nonconformity*”. According to the second digit results, only France and Mexico death numbers, and USA and UK case numbers were in the “*Acceptable conformity*” range. In Table 4, 2021 results for d^* and MAD values are given for the first digit, second digit and third digit of Benford's test according to both Covid-19 case and death numbers.

It is seen that the all-digit tests of the case and death data of only 1 country, the USA, are significant. Spain has significant first-digit results, but 2nd and 3rd digit results are insignificant as well. Only Mexico's death numbers are insignificant in all three tests. When we look at the d^* analysis, it is seen that only Russia's death numbers are above the critical value of d^* . It can be said that these data are not reliable. In addition, it is seen that the number of deaths in Indonesia, Colombia, and Turkey and the number of cases in the UK are very close to the critical value. It is seen that the MAD values of 2021 are higher than those of 2020. As a result, all values can be evaluated as “*Nonconformity*” in the first digit test.

In the second part of the analysis, 18 countries were ranked in terms of data fraud according to the Benford digit analysis results. For this, the grey relational analysis method and the first digit, second digit and third digit results obtained from the Benford analysis for case and death numbers of 18 countries were used.

When we look at the results in Table 5, it is seen that the most reliable data belong to Germany, France, and the Netherlands. It is remarkable that the UK data, which was in first place in 2020, dropped to 12th place in 2021, and the USA data, which was in 9th place in 2020, rose to 2nd place in 2021. Especially in 2021, Spain, which did not disclose weekend data, is at the bottom of the list. Turkey, Colombia, and Russia are other lower-ranked countries.

Table 4: 2021 Results of the Digits Test for d* and MAD

Countries	Case	d*			MAD		
		1st digit	2nd digit	3rd digit	1st digit	2nd digit	3rd digit
USA	Case	0.0643	0.0503	0.0484	0.0169	0.0131	0.0131
	Death	0.0597	0.0634	0.0414	0.0166	0.0144	0.0113
India	Case	0.0982	0.0405	0.0483	0.0260	0.0113	0.0140
	Death	0.1830*	0.0416	0.0367	0.0492	0.0123	0.0095
Brazil	Case	0.1142*	0.0479	0.0543	0.0308	0.0130	0.0150
	Death	0.0904*	0.0433	0.0312	0.0204	0.0105	0.0084
France	Case	0.1169*	0.0410	0.0596	0.0304	0.0115	0.0160
	Death	0.0544	0.0509	0.0448	0.0144	0.0139	0.0118
UK	Case	0.2303*	0.0426	0.0494	0.0576	0.0105	0.0126
	Death	0.1283*	0.0493	0.0493	0.0275	0.0135	0.0143
Russia	Case	0.2086*	0.0505	0.0454	0.0656	0.0133	0.0117
	Death	0.3411*	0.1193*	0.0552	0.0921	0.0336	0.0145
Germany	Case	0.0502	0.0350	0.0578	0.0140	0.0102	0.0153
	Death	0.1112*	0.0381	0.0462	0.0225	0.0105	0.0113
Turkey	Case	0.2143*	0.0596	0.0578	0.0519	0.0158	0.0153
	Death	0.2435*	0.0438	0.0801*	0.0567	0.0114	0.0229
Italy	Case	0.0502	0.0366	0.0578	0.0142	0.0086	0.0173
	Death	0.1715*	0.0385	0.0452	0.0407	0.0091	0.0112
Spain	Case	0.0673	0.2919*	0.2932*	0.0195	0.0571	0.0573
	Death	0.0777	0.2976*	0.2952*	0.0162	0.0577	0.0575
Argentina	Case	0.1206*	0.0438	0.0617	0.0313	0.0128	0.0149
	Death	0.0642*	0.0634	0.0467	0.0182	0.0181	0.0134
Iran	Case	0.1302*	0.0635	0.0361	0.0374	0.0146	0.0088
	Death	0.0600	0.0371	0.0413	0.0162	0.0108	0.0106
Netherlands	Case	0.1278*	0.0528	0.0366	0.0360	0.0143	0.0095
	Death	0.0487	0.0430	0.0600	0.0140	0.0120	0.0167
Colombia	Case	0.2140*	0.0715	0.0396	0.0596	0.0155	0.0113
	Death	0.2155*	0.0621	0.0621	0.0624	0.0171	0.0178
Indonesia	Case	0.1828*	0.0369	0.0614	0.0474	0.0107	0.0150
	Death	0.2266*	0.0609	0.0578	0.0497	0.0154	0.0133
Poland	Case	0.0982*	0.0190	0.0415	0.0293	0.0046	0.0103
	Death	0.1187*	0.0479	0.0740*	0.0340	0.0124	0.0179
Mexico	Case	0.0559	0.0969*	0.1016*	0.0165	0.0221	0.0205
	Death	0.1181*	0.0757*	0.0970*	0.0275	0.0165	0.0204
Japan	Case	0.0645	0.0410	0.0762*	0.0163	0.0116	0.0222
	Death	0.0560	0.0705*	0.0738*	0.0150	0.0200	0.0216

Table 5: Covid-19 Data Reliability Rankings of Countries

Rank	2020 Data	Rank	2021 Data	Rank	Whole Data
1	UK	1	Germany	1	Germany
2	Germany	2	USA	2	France
3	France	3	Italy	3	Netherlands
4	Poland	4	Iran	4	Poland
5	Netherlands	5	Netherlands	5	USA
6	Indonesia	6	France	6	Japan
7	Japan	7	Brazil	7	UK
8	Mexico	8	Japan	8	Italy
9	USA	9	Poland	9	India
10	India	10	India	10	Brazil
11	Italy	11	Argentina	11	Iran
12	Russia	12	UK	12	Argentina
13	Brazil	13	Mexico	13	Indonesia
14	Argentina	14	Indonesia	14	Mexico
15	Iran	15	Colombia	15	Russia
16	Colombia	16	Turkey	16	Colombia
17	Turkey	17	Russia	17	Turkey
18	Spain	18	Spain	18	Spain

5. Conclusion

According to the analysis, it was concluded that the difference between the frequency of Covid-19 Case Records officially declared by countries and Benford's theoretical probabilities - although some countries are close to d^* boundary values - could be considered randomly. In some studies, conducted by mid-2020, there were criticisms that the Covid-19 data for some countries did not reflect the truth (Koch and Okamura, 2020; Lee et al., 2020). However, this difference can be said to be even more acceptable compared to mid-2020 data. An increase in the number of observations and efforts by countries to explain data more transparently is thought to have been effective in this. In this study, countries with Covid -19 case numbers of more than 5 million were ranked with Grey Relational Analysis based on Benford's test results. The 18 countries that were the subject of the study were ranked according to Benford's analysis. Thus, it was possible to determine which country's data should be more reliable, and which should publish more careful results. While the Covid-19 pandemic affected countries and societies, countries closed their borders to ensure their isolation, the right to free movement was interrupted, sociocultural interaction was restricted, the height of the number of people infected or killed by the spread of the disease led to a re-questioning of an era called modern, measured by the sophistication of science and technology. By examining the extraordinary and unexpected developments in the history of the world that continue for a certain

period, it will be seen that the destructive behavior patterns that manifest themselves in the psychosocial context are not very exceptional. As the most important measure that countries should take, it may be too quick to return to the harsh but determined attitudes made at the beginning of the epidemic and not compromise on the decisions taken.

This article demonstrates that Covid-19 data can also be used in classification and ranking studies. Based on this, a similar ranking of cities in all countries or countries of the world can be made, and analyses of countries or cities with a similar number of cases or deaths can be performed more quickly.

Statement of Support and Appreciation: No external support has been received during the conduct of this study.

Researchers' Contribution Rate Statement: The entire study has been prepared only by the responsible author.

Conflict of Interest Statement: We do not have any conflict of interest declaration as to the authors of the study.

Research and Publication Ethics Statement: All the rules stated in the "Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive" were strictly considered at every stage of this research. None of the actions specified under the heading "Actions Against Scientific Research and Publication Ethics" of the directive has not been carried out. During the writing process of this study, the citations were made following the ethical rules and a bibliography was created. The study was subjected to plagiarism control.

References

- Benford, F. (1938). The Law of Anomalous Numbers. *Proceedings of the American Philosophical Society*, 78, 551-572.
- Berton, L. (1955). He's Got their Number. Scholar Uses Math to Foil Financial Fraud. *Wall Street Journal*, July 10.
- Buck, B., Merchant, A. C. and Perez, S. M. (1993). An illustration of Benford's First Digit Law Using Alpha Decay Half-Lives. *European Journal of Physics*, 14, 59-63.
- Carslaw, C. (1988). Anomalies in Income Numbers. Evidence of Goal Oriented Behavior. *The Accounting Review*, 63(2), 321-327.
- Cho, W.K.T. and Gaines, B.J. (2007). Breaking the (Benford's) Law: Statistical Fraud Detection in Campaign Finance. *American Statistician*, 61(3), 218-223.
- Costas, E., López-Rodas, V., Javier Toro, F., and Flores-Moya, A. (2008). The Number of Cells in Colonies of the Cyanobacterium *Microcystis Aeruginosa* Satisfies Benford's Law. *Aquatic Botany*, 89(3), 341-343.
- Deng, J. (1982). Control Problems of Grey Systems. *Systems and Control Letters*, 1(5), 288-294.

- Docampo, S. del Mar Trigo, M., Aira, M. J., Cabezudo, B. and Flores-Moya, A. (2009). Benford's Law Applied to Aerobiological Data and Its Potential as a Quality Control Tool. *Aerobiologia*, 25(4), 275–283.
- Drake, P. D. and Nigrini, M. J. (2000). Computer Assisted Analytical Procedures Using Benford's Law. *Journal of Accounting Education*, 18(2), 127-146.
- Feng, C. M. and Wang, R. T. (2000). Performance Evaluation for Airlines Including the Consideration of Financial Ratios. *Journal of Air Transport Management*, 6(3), 133-142.
- Gonzales-Garcia J. and Pastor, G. (2009). Benford's Law and Macroeconomic Data Quality. *International Monetary Fund Working Paper*. Access address: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1356437
- Goodman, W. (2016). The Promises and Pitfalls of Benford's Law. *Significance*, 13(3), 38-41.
- Hill, T. P. (1995). Statistical Derivation of the Significant-Digit Law. *Statistical Science*, 10(4), 354-363.
- Holz, C. A. (2014). The Quality of China's GDP Statistics. *China Economic Review*, 30, 309–338.
- Idrovo, A. J. and Manrique-Hernández, E. F. (2020). Data Quality of Chinese Surveillance of COVID-19: Objective Analysis Based on WHO's Situation Reports. *Asia Pac J Public Health*, 32(4), 165-7.
- Koch, C. and Okamura, K. (2020). Benford's Law and COVID-19 Reporting. *Economics Letters*, 196, 1-4.
- Kose, E., Temiz, I. and Erol, S. (2011). Grey System Approach for Economic Order Quantity Models Under Uncertainty, *The Journal of Grey System*, 1(1), 71-82.
- Kuo, Y., Yang, T. and Huang, G. W. (2008). The Use of Grey Relational Analysis in Solving Multiple Attribute Decision-Making Problems. *Computers & Industrial Engineering*, 55(1), 80-93.
- Lee, K.B., Han, S. and Jeong, Y. (2020). Covid-19, Flattening The Curve, And Benford's Law. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 559, 1-12.
- Ley, E. (1996). On The Peculiar Distribution of The US Stock Indexes' Digits. *The American Statistician*, 50(4), 311–313.
- Miller, S. J. (2015). *Benford's Law: Theory and Applications*. UK:Princeton University Press.
- Newcomb, S. (1881). Note on the Frequency of Use of the Different Digits in Natural Numbers. *American Journal of Mathematics*, 4(1), 39-40.
- Nigrini, M. J. (1996). A Taxpayer Compliance Application of Benford's Law. *The Journal of the American Taxpayer Association*, 18(1), 72-91.

- Nigrini, M.J. (2012). *Benford's Law: Applications for Forensic Accounting, Auditing and Fraud Detection*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Nye, J. and Moul, C. (2007). The Political Economy of Numbers: On The Application of Benford's Law to International Macroeconomic Statistics. *BE Journal of Macroeconomics*, 7(1), 1-14.
- Rauch, B., Götttsche, M., Brähler, G. and Engel, S. (2011). Fact and fiction in EU Governmental Economic Data. *German Economic Review*, 12(3), 243-255.
- Raul, I. (2020). How Valid are the Reported Cases of People Infected with Covid-19 in the World? *International Journal of Coronaviruses*, 1(2), 53-56.
- Sambridge, M. and Jackson, A. (2020). National COVID Numbers - Benford's law Looks for Errors. *Nature*. Access address: <https://media.nature.com/original/magazine-assets/d41586-020-01565-5/d41586-020-01565-5.pdf>
- Schäfer, C, Schräpler, J. P., Müller, K. R. and Wagner, G. G. (2004). Automatic Identification of Faked and Fraudulent Interviews in Surveys by Two Different Methods. *DIW Discussion Papers*, Access address: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/18293/1/dp441.pdf>
- Wei, A. and Vellwock, A.E. (2020). Is COVID-19 data reliable? A Statistical Analysis with Benford's Law. Access address: www.researchgate.net/publication/344164702_Is_COVID-19_data_reliable_A_statistical_analysis_with_Benford's_Law
- WHO (2022). World Health Organization. Access address: <https://covid19.who.int/table>
- Wu, H. H. (2002). A Comparative Study of Using Grey Relational Analysis in Multiple Attribute Decision Making Problems, *Quality Engineering*, 159(2), 209-217.
- Zhai, L.Y., Khoo, L.P. and Zhong, Z.W. (2009). Design Concept Evaluation in Product Development Using Rough Sets and Grey Relation Analysis. *Expert System with Applications*, 36(3), 7072-7079.

HEDGE FUND STRATEGIES: PERFORMANCE, RISK AND DIVERSIFICATION OPPORTUNITIES¹Hind BENMAHI²Emin AVCI³**Abstract**

This study aimed at comparing the performances of distinct hedge fund strategies and assessing the diversification opportunities using hedge funds. This paper analyses the overall performance of distinct hedge fund strategies (as indices) for the period of 2001-2020. Hedge fund performances are compared using alternative risk adjusted performance metrics; first, alpha based on four asset-pricing models (CAPM, Fama-French 3 factor, Carhart and Fama-French 5 factor models); then, the Sharpe ratio. The findings of the study revealed that almost all hedge fund strategies outperform the benchmark return (MSCI World Index) and are superior in terms of risk/return measures. The alternative risk metrics used in the calculation of risk-adjusted performances did not cause a dramatic change in the rank ordering of the hedge fund strategies.

Keywords: Hedge Funds, Alpha, Factor Models, Sharpe Ratio

HEDGE FON STRATEJİLERİ: PERFORMANS, RİSK VE ÇEŞİTLENDİRME FIRSATLARI**Öz**

Bu çalışmanın amacı farklı hedge fonu stratejilerinin performanslarını karşılaştırmak ve hedge fonları ile çeşitlendirme olasılıklarını değerlendirmektir. Bu çalışmada 2001-2020 zaman periyodunda farklı hedge fon stratejilerinin (endeks bazında) performansları analiz edilmiştir. Alternatif risk ölçütleri kullanılarak hedge fonları performansları ölçülmüştür. Bunlardan 4 varlık fiyatlandırma modeline (CAPM, Fama-French 3 Faktör, Carhart ve Fama-French 5 Faktör modelleri) dayanan Alpha, diğeri ise Sharpe rasyosudur. Çalışmanın bulguları, hemen hemen tüm hedge fon stratejilerinin kıyas alınan getiriden (MSCI Dünya Endeksi) daha iyi performans gösterdiğini ve risk/getiri ölçütleri açısından üstün olduğunu ortaya koymuştur. Riske göre ayarlanmış performansların hesaplanmasında kullanılan alternatif risk ölçütleri, hedge fon stratejilerinin performans sıralamasında önemli bir değişikliğe neden olmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Hedge Fonları, Alpha, Faktör Modelleri, Sharpe Rasyosu

¹ This study is a part of an ongoing doctoral dissertation by PhD candidate Hind Benmahi at Marmara University in Finance and Accounting Program.

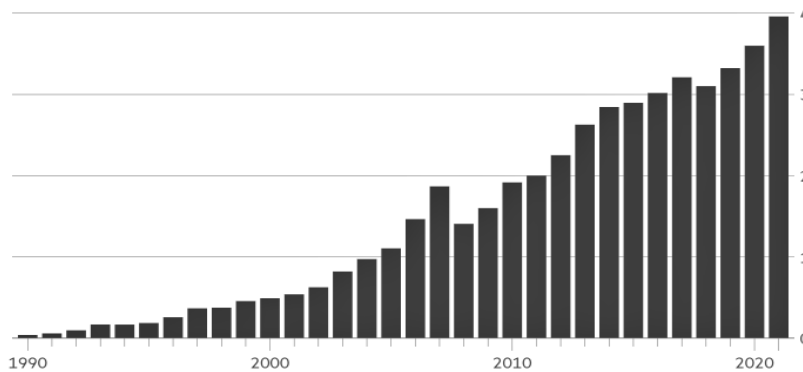
² PhD Candidate, Marmara University, Social Sciences Institute, benmahi.hind@gmail.com, orcid.org/0000-0001-7908-9834

³ Prof. Dr., Marmara University, Faculty of Business Administration, Department of Business Administration, eauci@marmara.edu.tr, orcid.org/0000-0003-3172-897X

1. Introduction

The hedge fund universe has moved out of the alternative corner and went into the main stream. Hedge fund industry has experienced a tremendous boom in the last decades in terms of both the number of funds traded and total volume of assets. The hedge fund industry has been prospering since the beginning of 1990's. Even after the 2000's and the Dotcom crisis, the hedge fund industry attracted more attention from institutional investors, insurance companies, pension funds and sovereign wealth funds. The value of assets under management increased worldwide up to 2007 reaching almost \$2 trillions. Following the Global Financial Crisis (GFC), numerous hedge funds closed and many investors redeemed their assets which led to a decrease in the value of assets managed by hedge funds significantly and couldn't recover until 2013. Growing up each year, the hedge fund sector reached \$4 trillions in 2020 mainly compelled by performance Figure (1).

Figure1: Historical Growth Of Assets Under Management (AUM) Of Hedge Funds



Source: <https://www.ft.com/content/c87d52b2-d54e-4dae-9b50-98ca1e6c1d4c>

Hedge fund industry is often considered as a sophisticated part of the broad investment industry, led by hedge fund managers that target positive returns regardless of market and manage diversified portfolios with various strategies. Therefore, the hedge fund world is characterized by great differences comprising trading approaches and funds sizes (Fung and Hsieh, 1997; Liang, 1999).

The growing interest in hedge funds stems from their considerable impact on the financial world. In fact, hedge funds have managed to increase market liquidity, enhanced economic flexibility and resilience. These positive contributions came along with important challenges such as: legal and accounting issues, compensation structures, portfolio considerations, management selection as well as the important issue of performance measurement.

Hedge funds can be considered as a significant diversification tool while managing a portfolio; such that traditional portfolio performances can be improved if hedge funds are considered as a part of those portfolios (Amo, et al., 2007; Amin and Kat, 2003; Staman and Scheid, 2008). Indeed, hedge funds were developed to help diversify investment portfolios, manage the risk and achieve steady returns over time.

An investment strategy relies on the manager's experience, skills and insight (Schneeweis, 1998). In every hedge fund, the manager plays an important role setting up the rules of the game. The manager should be able to react in response to market changes and follow an investment strategy to achieve the desired returns. The strategies' approach is significant for the fund's development and therefore, it is crucial for investors (Connor and Woo, 2004).

The aim of this study is to present a thorough analysis of the most significant and important hedge fund strategies, ten main strategies under three main categories. Throughout the recent years, hedge funds have generated historically attractive returns and those returns have triggered massive capital inflows. They have also come across crisis periods and moments of economic slowdown. This paper covers the overall performance of the different hedge fund strategies over the last two decades; hence, compare it with the hedge fund global market and the global equity market, which has been benchmarked by MSCI World Index.

Hedge funds are widely renowned for their attractive superior performance in these recent times. This study also aims to figure out if hedge funds are really superior in term of performance and if there is a significant difference in performance depending on which strategy hedge fund managers adopt. The paper will further enclose the relation between hedge funds' performance and their exposure to systematic risk to see if the strategies' level of exposure affects their risk-adjusted returns.

In order to meet those aims, the performance of hedge fund strategy indices for the period of 2001-2020 are analyzed by using alternative risk adjusted performance metrics; alpha based on four asset pricing models (Capital Asset Pricing Model, Fama-French Three Factor, Carhart Four Factor and Fama-French Five Factor Models) and the Sharpe ratio

The findings of this study showed that indeed hedge fund indices outperform the benchmark and are superior in terms of performance. The higher the exposure levels the better the performance. Although, alternative risk metrics has been utilized to rank order different hedge fund strategies in terms of risk-adjusted performances, no significant change in the rank ordering of the hedge fund indices could be found. Furthermore, hedge fund strategies can provide diversification opportunities when managing a portfolio. The adoption of an investment strategy can provide diversification benefits.

The paper proceeds as follows: Section 2 defines hedge fund strategies and their performance in terms of indices. Section 3 reports Hedge fund strategies' literature review. Section 4 describes the data and the empirical framework. Section 4 reports the results of the study. The study wraps up with a conclusion in the last section.

2. Hedge Fund Strategies and Performances

Hedge funds can be defined as investment tools that provide distinct risk-return profiles in comparison to traditional bond and stock investments. Their main mission is to generate positive returns with low volatility and low correlation and to protect the capital (Ackermann, et al., 1999; Agarwal and Naik, 2000; Fung and Hsieh, 2002). For this purpose, they adopt management styles and investment strategies without fulfilling special regulatory limitations. The low barriers to entry for new managers, the appealing fee structure and the asymmetric rewarding system characterize hedge funds.

To achieve a sustainable performance, risk management is a fundamental activity for the prosperity of a hedge fund. In fact, to survive in highly volatile markets, a well-designed risk management system along with stock picking skills can offer a durable competitive advantage to fund managers. The different risks related to the strategies implemented by hedge funds are more complicated to those associated with traditional investments. There are essentially three types of risks: Market risk, Credit risk and Liquidity risk. These three risk types make different impacts depending upon the investment strategy adopted by the hedge fund (Bali, et al., 2012).

There is no single classification for hedge fund strategies; however, they can be classified into categories of strategies sharing some aspects (Connor and Woo, 2004). The main strategies for hedge funds are (1) Relative value, (2) Event Driven and (3) Directional strategies.

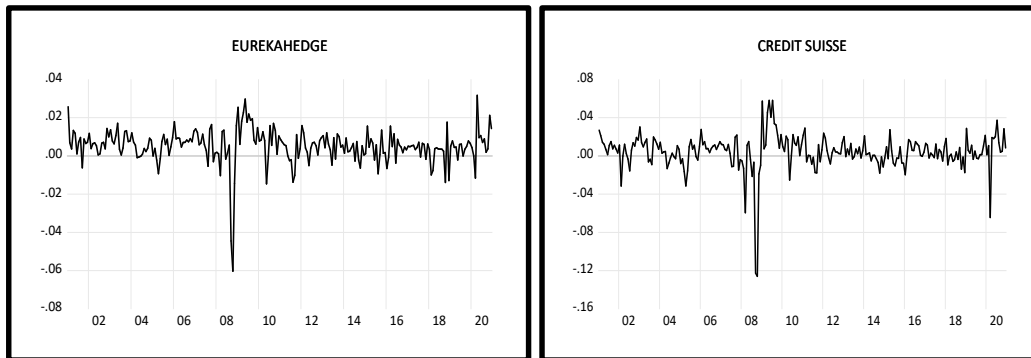
The main hedge fund strategies, including sub-strategies, will be explained and their historical performances will be portrayed in the following section. The hedge fund monthly historical returns will be illustrated by the use of data from EurekaHedge and Credit Suisse for the study period in the figures below.

2.1. Relative Value Strategies

Relative value strategies are arbitrage based strategies that are that seeking profit generating differentiation between two securities (EurekaHedge, 2020). Relative value strategies include: Convertible Arbitrage, Fixed Income Arbitrage and Market Neutral strategies.

Convertible arbitrage is a relative value strategy, which focuses on the profit generated between securities rather than market movements (Credit Suisse, 2020). Still, market fluctuations affect this strategy and credit risk is involved in case of credit spreads widening. Interest rate exposure can also have an impact on this market-uncorrelated strategy. As can be seen from Figure 2, (for the Figures 2 to Figure 2, (for the Figures 2 to Figure 2, horizontal axis presents years and vertical axis presents monthly return) in the period of the global financial crisis, the corporate bond market was essentially broken. Credit spreads on corporate bonds experienced sudden widening causing big losses for similar strategies. A flight to safety movement emerged with the instability of financial markets and the plummet of share prices resulting in a weakened liquidity.

Figure 2: Historical Performance of Convertible Arbitrage Index



The strategy was touched during this period of decline with a drawdown⁴ in November 2008 of (-11.49%) for EurekaHedge and (-32.87%) for Credit Suisse. Other drawdowns to mention were in September 2011 (-2,83%) for Eureka hedge triggered by the credit spread widening caused by the European debt crisis and in March 2020 (-6.43%) for credit Suisse resulting from the credit spread widening caused by the pandemic related recession.

Fixed Income is another relative value strategy where interest rate risk is neutralized. It can however be impacted by credit risk and face the challenge of

⁴ The drawdown refers to the maximum fall in value of a hedge fund strategy calculated through the difference between the value of the lowest trough and the value of the highest before the peak. A largest drawdown can imply a financial market circumstance that affected the hedge fund strategy's value and caused its volatility in the past. As, the figures in the text portrays the monthly hedge fund performances, they are unable to present the largest drawdowns.

credit spread widening (Eurekahedge, 2020), which has been experienced by the negative returns generated by these strategies for 2008 GFC and 2020 Covid-19 lockdown (see Figure 3). During the GFC of 2008, such strategies faced with a drawdown of (-12.01%) for Eureka hedge and (-29,01%) for Credit Suisse, as investors came across challenges like increased volatility in their equity portfolios and reduced fixed income yields. The second largest drawdown came in 2020, the early days of the Covid-19 lockdown that brought about an analogous flight to quality and a significant credit spreads widening (-9.41%) for Eureka hedge and (-6.51%) for Credit Suisse.

Market Neutral strategy is characterized by holding a market neutral portfolio which performance is not related to market movements by taking neutral position between long and short investments. The strategy aims to maintain market risk and generate absolute returns (Credit Suisse, 2020). There is no guarantee that the strategy will work as expected, as it depends on the methods and the assets. As presented by Figure 4, these strategies under both Eureka hedge and Credit Suisse negative returns during the GFC of 2008. For Eureka hedge, the strategy's index registered a minimal drawdown in March 2020 (-0.054%) and in September 2008 (-0.042%). On the other hand, for Credit Suisse, the crucial periods that affected the market during this period hit hard its performance recording the largest drawdowns of (-45.10%) in February 2009 and (-35.06%) in March 2020.

Figure 3: Historical Performance Of Fixed Income Index

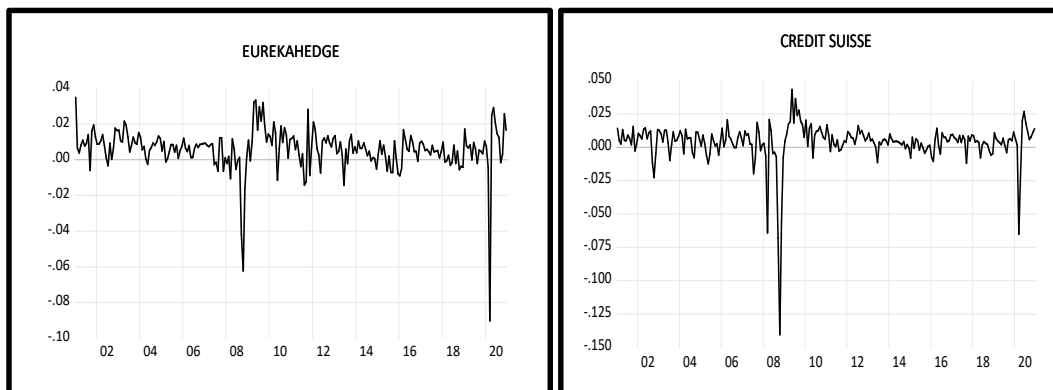
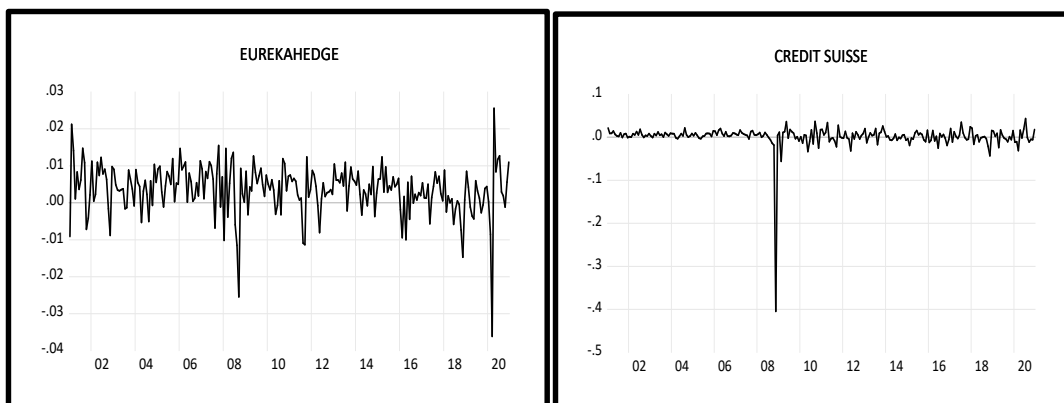


Figure 4: Historical Performance of Market Neutral Index

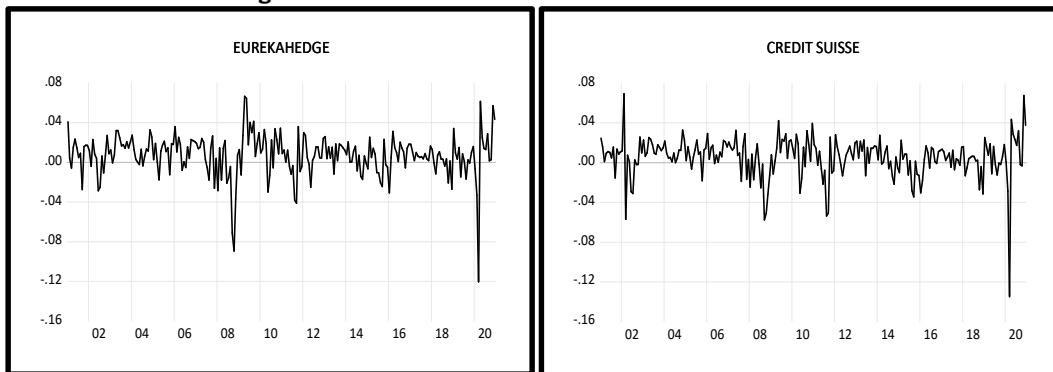


2.2. Event Driven Strategies

Event driven strategies look for opportunities emerging throughout a company’s life cycle, caused by extraordinary corporate circumstances, like mergers, business combinations, acquisition, liquidation and restructuring (CISDM, 2020). The performance for this strategy doesn’t rely on market movement. Nevertheless, weakened equity markets bring about failures that affect the strategy’s performance. Among these strategies, there are Event Driven, Distressed Debt and Multi-strategy.

During the studied period, as shown in Figure 5, for both data bases the GFC of 2008 and Covid-19 lockdown had a great impact on the strategy’s performances. Event Driven strategy’s index has faced the largest drawdown in February 2009 (-19.15%) for Eureka hedge and in November 2008 (-23.23%) for credit Suisse. This decline was a result of the financial crisis when equity markets went down associated with a widening of credit spreads and a flight to safety.

Figure 5: Historical Performance of Event Driven Index

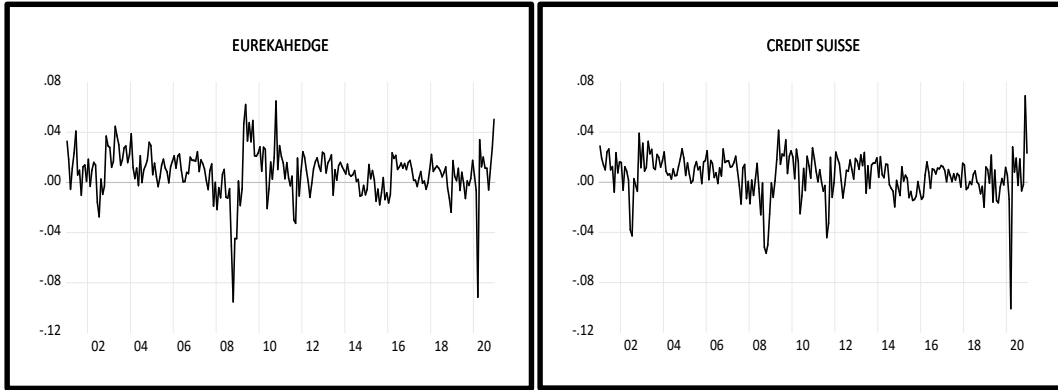


The second drawdown occurred in March 2020 (-15.92%) for Eureka hedge and (-15.51%) for credit Suisse in the aftermath of the virus-related recession. The third drawdown took place in February 2016 for Eureka hedge (-14.31%) and in January 2016 (-7,89%) for Credit Suisse when per-barrel oil prices fell into the low and the average prices of energy bonds dropped close to their bankruptcy recovery values resulting in wide credit spreads.

Distressed Debt strategy is associated to distressed securities such a bonds, share, financial loans or trade receivables of companies facing; emerging; or on the verge of financial distress (Credit Suisse, 2020). The important factor reflecting the performance of this strategy is the presence of distressed paper, which relies on the evolution of credit spreads and on the economic style.

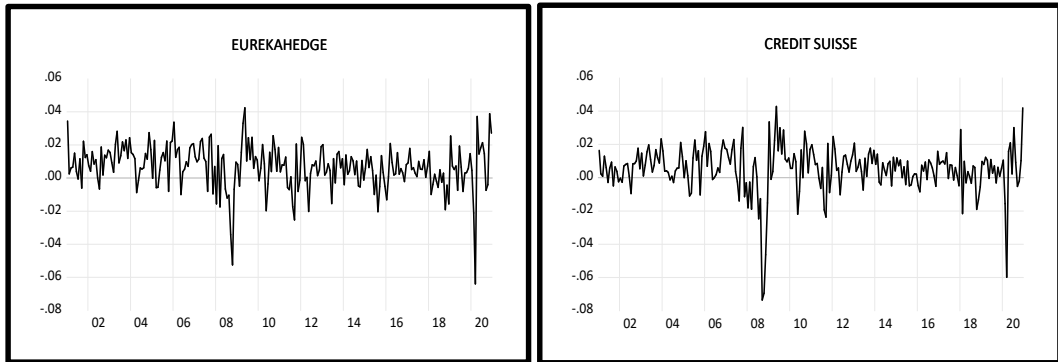
Figure 6 portrays the historical performance of Distressed Debt indexes. Like the preceding indexes, the GFC of 2008 and Covid-19 lockdown had great impact on performance, moreover there have been three important drawdowns in the studied period between 2001 and 2020. The first one happened in February 2009 (-28.24%) for Eureka hedge and (-22.45%) for credit Suisse as a result of the flight to safety trend as numerous investors fled mortgage-backed securities ahead of the housing crisis as well as the evolution of credit spreads that occurred during this financial crisis. The second drawdown was in March 2020 (-9.72%) for Eureka hedge and (-13,32%) for credit Suisse as an aftermath of the pandemic that impacted credit spreads evolution and created a flight to safety among investors. The third drawdown took place in 2016 (-9,68%) for Eureka hedge and (-11.03%) for credit Suisse indices following the evolution of credit spreads triggered by the dropping of the average price of energy bonds.

Figure 6: Historical Performance of Distressed Debt Index



Multi-strategy includes often more than a single strategy especially from the event driven strategies’ family (Credit Suisse, 2020). The manager chooses to allocate the capital among the single strategies, it is categorized as an event driven strategy since it lacks of investment directionality. Figure 7 presents the historical performance of hedge funds following Multi-strategy.

Figure 7: Historical Performance of Multi-Strategy Index



The Strategy’s historical performance recorded a drawdown during the financial crisis in February 2009 (-11.71%); (-45.10%). The second one occurred in March 2020 (-8.36%) for Eureka hedge coinciding with the early days of Coronavirus and in September 2011 (39.43%) for Credit Suisse reflecting the impacts of the European debt crisis.

2.3. Directional strategies

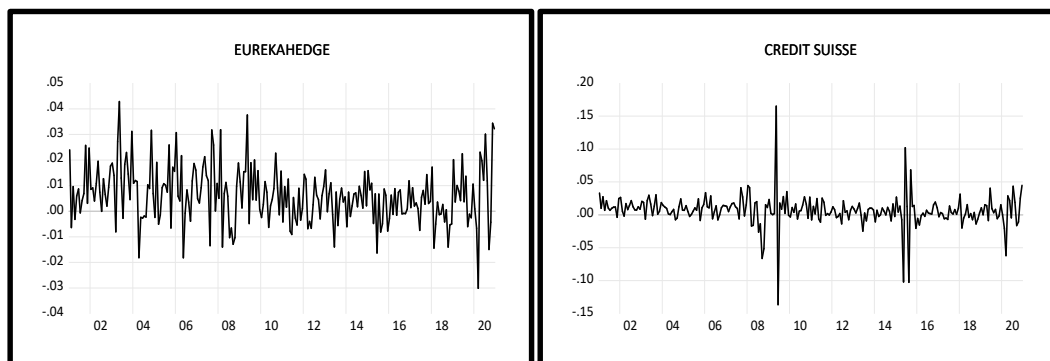
Directional strategies aim to seek advantage from major market trends in place of drawing their attention to analysis on single stocks (Hübner et al.,2011). Managed futures, Global Macro, Long/Short Equity and Emerging Markets strategies are considered a part of this category (Eureka hedge, 2020).

In the case of the Global Macro strategy, managers try to predict price changes on capital markets by analyzing the global economic, financial and political conditions, hence set up directional portfolio positions (Credit Suisse, 2020). In addition to that, they study capital markets and the risk-return prospects of investments. Rather than hedging market risks, following their perceptions, they hold directional positions to generate profit from financial markets directions. The strategy depends on managers’ skills and experience.

Although, it is not clear from fund performances’ under Eureka hedge shown in Figure 8, the funds covered by Credit Suisse obviously presented negative returns for crises periods. Eureka hedge’s index performance has encountered

drawdowns associated with events happening in the financial markets. The first drawdown took place in December 2018 (-4.31%) for Eureka hedge index as an aftermath of the market’s big decline and the raise of volatility triggered by the announcement of interest rate rise by the Federal Reserve, America’s trade war with China and uncertainty in government policies. Followed by a second drawdown in October 2008 (-3.95%). For Credit Suisse index, the largest drawdown occurred in October 2008 (-14.94%) in the light of the financial crisis, the second in March 2020 (-8.09%) resulting from the virus associated market turmoil and the third one in 2016 (-6.26%) after the drop of oil price.

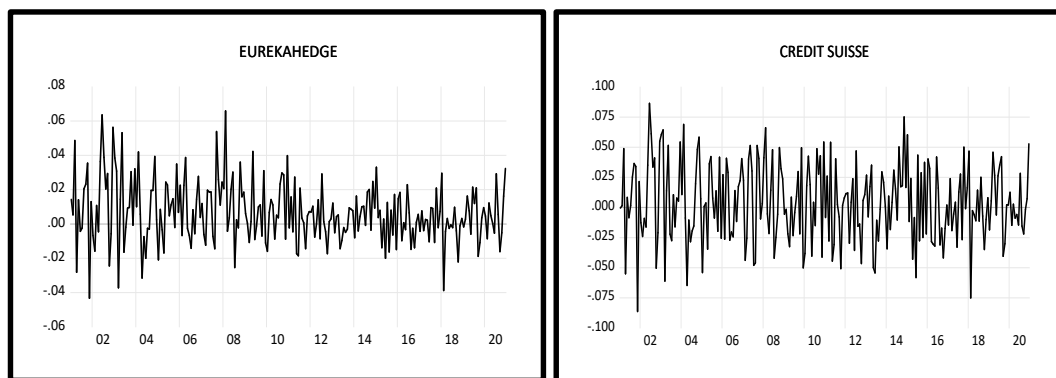
Figure 8: Historical Performance of Global Macro Index



Managed Futures strategy is adopted by managers trading listed derivatives, equity indices, interest rates, treasuries, commodities and precious metals all over the world. Fund managers employ computerized models that effectuate trading decisions automatically. They can periodically readjust the parameters of the trading model. Managed futures strategy can hold a limited or a diversified position on future markets (Credit Suisse, 2020).

As the managed futures strategies are adopting their strategies by the use of computerized models, huge fluctuations could be experienced in funds’ returns. Figure 9 presents such fluctuations for both data bases. For Eureka hedge, managed futures index recorded the largest drawdown in August 2004 (-6.29%). This year was a poor year for this strategy as a consequence of the trend reversals that occurred in all the sectors followed by sideways markets since it is hard for markets to stay trendless due to many factors that increase volatility and create trends. On the other side, credit Suisse’s managed futures strategy confronted a trend reversal in January 2019 with a large drawdown of (-18.62%). Managed futures strategy withstood the main impactful financial events that interfered with the other strategies.

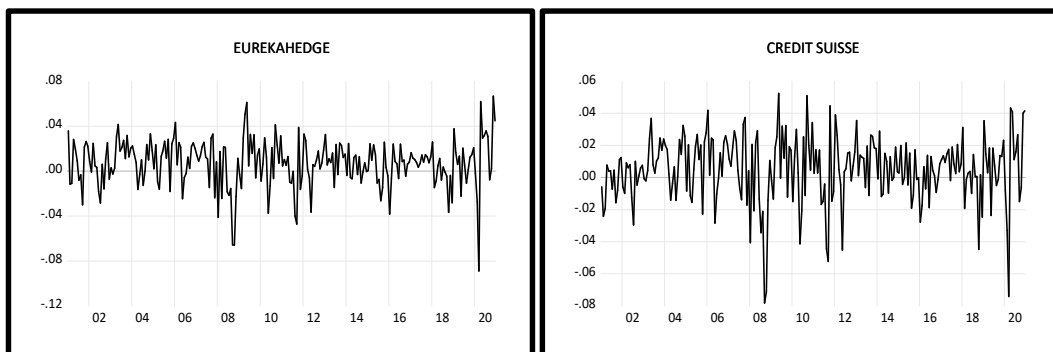
Figure 9: Historical Performance of Managed Futures Index



Long short equity is a directional strategy, which is considered as correlated to financial markets. Long short equity strategy is when the manager takes a long position on a stock he perceives as being underpriced by the market and short sells stock he feels as being overpriced (Credit Suisse, 2020). This strategy shows positive correlation to the performance of the reference equity markets.

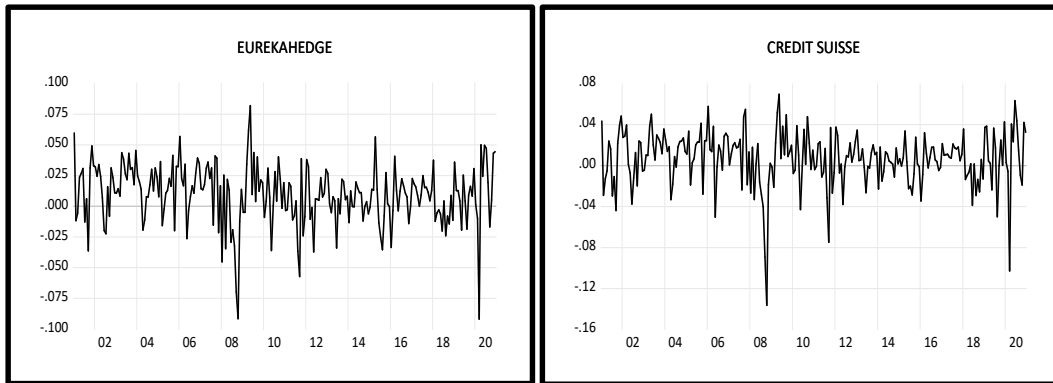
Figure 10 shows the performance of Long/Short Equity strategies during 2001-2020. When equity markets confronted crisis periods, it was reflected on the strategy's historical performance. There was a big drawdown in February 2009 (-21.79%) for Eureka hedge index and (-22%) for Credit Suisse database. The second drawdown was registered in November 2008 (-21.19%) and (-21.63%) for the two indexes respectively. These drawdowns were obviously triggered by the financial crisis that the world has faced (2007-2009). When financial markets are volatile, there is often a flight to quality in investment allocations. People shift their money into gold or less risky investments. Another event has affected this strategy's performance during 2011 with a (-10.44%) and a (-12.64%) drawdowns for both indices when major equity indices fluctuated widely following the news of the European sovereign debt crisis. The strategy registered another significant drawdown in March 2020 (-11.56%) and (-11,17%) as investors around the world took part in a flight to cash and liquidity during a sudden economic shutdown triggered by an unprecedented sanitary crisis (COVID-19). Investors have encountered increased volatility in their equity portfolios.

Figure 10: Historical Performance of Long Short Equity Index



Emerging markets strategy takes directional positions on a large range of financial instruments to anticipate trends. Managers anticipate the macro-economic changes intervening on emerging markets (Credit Suisse, 2020). As, these markets are characterized by their strong volatility, the funds' performances are also volatile (see Figure 11). Throughout the years, the strategy's performance has known drawdowns in result to the extreme financial circumstances the world has faced. In November 2008, the emerging markets index has recorded its maximum drawdown (-25.16%) for Eureka hedge and Credit Suisse index recorded its second largest drawdown (-30.95%) after February 2009 (-32.34%) following the financial crisis. There is no doubt that the industry was greatly affected by the financial market fallout. Another meaningful drawdown came in September 2011 (-10,48%) for both databases when the sector was affected by negative insight of performance fees. The third major drawdown was a result of the coronavirus related recession (-10,09%) for Eureka hedge and (-11,95%) for Credit Suisse.

Figure 11: Historical Performance of Emerging Markets Index

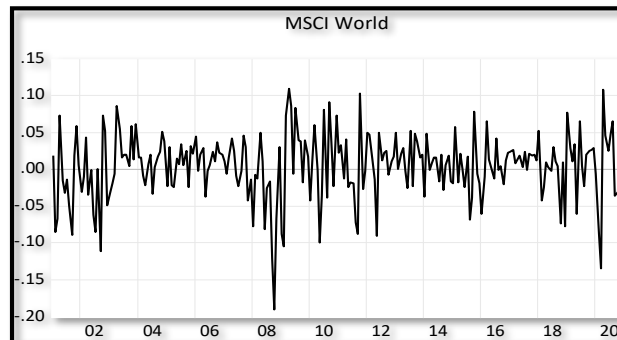


2.4. MSCI World Index Historical Performance

Morgan Stanley Capital International Index displays international performance across numerous countries and regions focusing on distinct geographic zones and stock types like small, mid and large capitalizations. As presented in Figure 12, recent crises for the last two decades affected performances of the world equity markets.

There have been three important drawdowns of MSCI World index in the studied period between 2001 and 2020. The first one happened in February 2009 (-55.36%) when equity markets went down as a result of the flight to safety trend as many investors fled mortgage-backed securities ahead of the housing crisis as well as the evolution of credit spreads that happened during this financial crisis. A second drawdown took place in June 2010 (-38,10%) triggered by the credit spread widening reflecting the aftermaths of the European debt crisis. Another noticeable drawdown to mention was in March 2020 (-21.44%) as an aftermath of the pandemic that triggered credit spreads evolution and created a flight to safety among investors as a result of the coronavirus crisis.

Figure 12: Historical Performance of MSCI World Index



3. Hedge Fund Performance: Literature Review

The history of hedge fund investments goes back to the 1940's. Throughout the years, the popularity and the size of this market segment have grown significantly. Unlike other classical investments, their purpose is to generate absolute returns, which implies creating positive returns in spite of the market movement (Ackermann et al. 1999; Agarwal and Naik, 2000). Hedge fund managers are dealing with large amounts of money using complicated investment strategies

to produce absolute returns in uncertain markets (Amenc, 2002; Naik, 2007). The problematic is that there is yet little information about how they really perform.

Research within the industry of hedge funds has grown along its popularity. Still, the existing researches mostly studied dissimilarities between hedge funds and mutual funds' risk-adjusted performance. Brown (1999), Capocci and Hübner (2004) studied the risk adjusted performance differences between hedge funds and mutual funds, and tried to figure out their return generation continuity. They concluded that hedge funds steadily surpass mutual funds, mostly because hedge funds are more flexible in their investment strategies. As stated by Kosowski et al. (2007), hedge fund performance was proved to persist at annual horizons and it is not by pure luck. Other studies examined hedge funds performance persistence with some other benchmark indexes such as S&P500; Ackermann et al. (1999), Brown et al. (1999), Capocci and Hübner (2004) and Liang (1999), they came with the result that hedge funds perform better than traditional benchmark indices.

On the other hand, Çağıl and Hosseini (2011) documented that Turkish hedge funds are unable to beat the benchmark ISE-100 index and mutual funds.

Although hedge funds have received increased academic attention, there are few studies on how hedge fund strategies perform and few comparative researches of these strategies. The number of literature on hedge fund strategies is limited. This is partly because of the limited access to individual funds data.

Fung and Hsieh (2011) examined long/short strategies and found out that more than %80 of such strategies were unable to achieve positive alphas. Capocci and Hubner (2004) studied hedge funds' investment behavior using Hedge Fund Research database from 1984 to 2000 and applying diverse asset pricing models. The results demonstrated that almost 25% of individual hedge funds produced meaningful excess returns. The majority of them choose to invest in emerging markets and small stocks. Schaub and Schmid (2013) analyzed hedge fund performance during the global financial crisis and the results showed that hedge funds were not capable of effectively managing illiquid portfolios. In the same direction Stoforos et al. (2016) argued that hedge funds could not achieve superior returns over passive investments in the period of crisis. Nikola and Vijay (2019) studied hedge fund strategies performance for the period (2007-2017) and demonstrated that hedge fund strategies are able to outperform the market especially in critical periods and they found Global Macro, Multi-strategy and Emerging Markets to be the best performing strategies.

Hedge fund managers are given the discretionary power and large flexibility to deal with assets using a variety of strategies. Jagannathan, et al. (2010) asserted that hedge fund persistent performance stems from top performers more than bottom performers underlying the importance of managerial talent. In strong market conditions, skilled managers generate higher alpha than low skill managers with their superior asset selection capability. In the same direction, Titman and Tiu (2011) state that skilled managers hedge away systematic risk exposure and therefore show low R^2 in multifactor regressions.

The risks inherent of the hedge funds strategies are manifold. The risk classes provoke different effects based on the investment strategy followed by the hedge fund. Bali, et al. (2012) argued that distressed securities funds can be exposed to default and liquidity risks; emerging countries can encounter country risk; long/short equity funds may face an exposure to the short-squeeze risk by their brokers and fixed income arbitrage funds can be affected by credit spread widening. They assumed that hedge funds with higher exposure to systematic risk deliver better risk-adjusted performance. Bali, et al. (2011) also demonstrated that relative value strategies had lower discrepancies and spread in their exposures (beta

factors) than directional strategies. Using asset-pricing models, Agarwal and Naik (2004) revealed that hedge funds exhibit significant exposures to Fama and French (1993) three-factor model and Carhart (1997) momentum factor.

The fact that hedge fund returns can be uncorrelated to the performance of capital markets can raise question about their diversification opportunities. Asness, et al. (2001) advanced that there are diversification benefits from incorporating hedge funds to a portfolio of stocks and bonds, because hedge fund managers mix long and short positions, and by that they isolate security selection from the performance of the underlying asset. Amin and Kat (2003) made use of Sharpe ratios and figured out that hedge funds are efficient when they are used as components of portfolios due to their un-correlation to the markets. On other side, Sun, et al. (2012) argued that hedge fund managers who employ single investment strategies provide higher performance. Also, Kamışlı (2020) documented that Turkish hedge funds have an asymmetric causality with exchange rate, bond index and gold index returns.

4. Comparative Analysis of Hedge Fund Strategies' Performance

The aim of this study is to present a thorough comparative analysis of the most significant and important hedge fund strategies and to reveal the long-term relationship between them. Different asset pricing models and Shape ratio will be used to measure the performance of the different strategies.

4.1. Data and Descriptive Statistics

In order to cover the general performance of hedge funds and compare hedge fund strategies, the research adopts a time-series and a comparative research method. Hedge fund strategies' indices values are collected and then analyzed for the period of January 2001 to December 2020, which gives a large sample of returns and prices over a long time span.

Two databases are being used to resolve potential divergence among different databases and to produce a comprehensive sample that is illustrative of the hedge fund industry. EurekaHedge and Credit Suisse databases are used; which are one of the most comprehensive on the market.

The EurekaHedge Global Hedge Fund Database is EurekaHedge's main database with 25,877 hedge funds as of 2020 with 11563 active hedge funds including Funds of funds (FOF) that are excluded in this study. The database contains several regional and specialized hedge funds including Asia (AHF), Emerging Markets (EMHF), Frontier Markets (FMHF), Latin America (LAHF), Insurance-Linked Securities (ILS), Commodity Trading Advisors and Managed Futures (CTA), Long Only Absolute Return Funds (LOARF), Obsolete Funds (OHF) and several others (EurekaHedge, 2020).

EurekaHedge incorporates 2530 funds in its index measuring only the largest funds which cut out a large number of funds tracked by the database. To be included in their index, funds should be operating for at least a year and should have \$50 millions AUM. Moreover, funds that have a distinct share class or are the same but in a different currency are eliminated (EurekaHedge, 2020).

The Credit Suisse Hedge Fund Database composed of nearly 9,000 funds and considers the funds with a minimum of US\$50 million value. Credit Suisse includes 284 funds in its index culled from a database of about 9000 funds. It takes in only funds that have a minimum investment of \$50 millions and, audited financial statements and a one-year track record then gets rid of duplicate funds. Furthermore, Credit Suisse database applies a rules-based methodology to

decrease subjectivity in the picking process and to bring off maximum representation of the index world (Credit Suisse, 2020).

The number of funds possibly present in both databases is usually very small because databases tend to have different clients and only a very small number is reporting to more than one database.

Table 1 shows the number of individual hedge funds in each of Eurekahedge and Credit Suisse strategies indices. There are 10 strategy indices in total. The Eurekahedge Hedge Fund Index and the Credit Suisse Hedge Fund Index, which are the main indices, contain of all the funds in this table.

Table1: Number of Funds in Hedge Fund Strategies Indices

	Eurekahedge	Credit Suisse
Convertible Arbitrage	900	70
Fixed Income	78	11
Market Neutral	181	23
Event Driven	358	34
Distressed Debt	19	9
Multi-Strategy	110	31
Global Macro	310	26
Managed Futures	242	20
Long/Short Equity	54	16
Emerging Markets	278	44
TOTAL Funds	2 530	284

Benchmarking with an index is coherent when the index is representative, rule-based, fully investable, transparent, diversified, timely reported and liquid (Filippo Stefanini 2006). In this study, Morgan Stanley Capital International (MSCI) World index that represent international equity markets is selected as benchmark to hedge fund strategies performance.

The variables to be used in the factor models have been downloaded from Kenneth French Data Library from Tuch School of Business. Tables 2-3 report the descriptive statistics of the indices' returns for Eurekahedge and Credit Suisse over the period time.

As shown in Table 2, all the means or the average rate of returns of the Eurekahedge global hedge fund and the hedge fund strategies except Market neutral strategy exceed the benchmark MSCI World index, while having less volatility measured by standard deviation. It is evident that hedge fund strategies have a better risk/return profiles comparing to the MSCI World index. Among the various hedge fund strategies, Emerging Markets strategy has the highest mean and also the highest standard deviation. It's the most volatile strategy followed by Long/short Equity and Event Driven strategies. Relative Value Strategies Market Neutral and Convertible Arbitrage have the lowest volatilities among all. Convertible Arbitrage and Global Macro have the best risk/return ratios. In a normal distribution, the kurtosis equals three. An investment with a higher kurtosis will manifest a distribution with fat tails both in the negative and positive ends. For Eurekahedge indices, Relative Value and Event Driven strategies are leptokurtic, which implies extreme fluctuations because of the fat tails. On the other hand, Directional strategies are platykurtic (Kurtosis less than 3) underpinning small fluctuations. Most of hedge fund strategies indices are negatively skewed which can

imply a higher probability of extreme negative returns. The tail of a distribution with negative skewness tends to spread out towards the left. The Managed Futures and Global Macro strategies are the only strategies with positive skewness, making it desirable amongst investors. The normality of the returns data is tested using a Jarque-Bera normality test (1987), which indicates that the hedge fund indices are not normally distributed.

Table 2: Descriptive Statistics of Hedge Fund Strategy Indices for Eureka Hedge and MSCI World Index

Indices	Mean	Median	Sd	Skewness	Kurtosis	Jacues-Bera	Largest Drawdown
Eureka Hedge Fund Index	0.0065	0.0075	0.0143	-0,6487	2,9144	27.6881	-12.26%
Relative Value Strategies							
Convertible Arbitrage	0.0052	0.0057	0.0090	-2.1809	14.785	1073.96	-11.49%
Fixed Income	0.0059	0.0071	0.0117	-3.1430	23.051	621.101	-12.01%
Market Neutral	0.0035	0.0043	0.0066	-1.3207	6.3730	93.0463	-0.054%
Event Driven Strategies							
Event Driven	0.0070	0.0090	0.0208	-1.4972	7.7939	112.327	-19.15%
Distressed Debt	0.0080	0.0098	0.0187	-1.3154	7.0626	174.520	-28-24%
Multi-Strategy	0.0067	0.0072	0.0133	-1.0438	4.2782	56.1935	-11.71%
Directional Strategies							
Global Macro	0.0061	0.0060	0.0109	0.3271	0.7273	10.5445	-4.31%
Managed Futures	0.0064	0.0047	0.0177	0.4542	0.7688	24.7198	-6.29%
Long/Short Equity	0.0068	0.0085	0.0209	-0.7497	2.3655	26.1489	-21.79%
Emerging Markets	0.0098	0.0110	0.0241	-0.7566	2.2628	42.5417	-25.16%
Benchmark							
MSCI World	0.0043	0.0104	0.0450	-0.6552	1.6414	36.1315	-55.36%

Descriptive statistics for Credit Suisse is given in Table 3. Credit Suisse global hedge fund index and the hedge fund strategies' indices, apart from Market Neutral, Fixed Income and Managed Futures, register a higher rate of returns than the benchmark and have lower standard deviations. Convertible Arbitrage provides the same average return as the market benchmark. We can say that hedge fund strategies are less volatile than the MSCI proxy. Among hedge fund strategies, Managed Futures, Emerging Markets and Market Neutral have the highest volatility and while Global Macro and Emerging Markets have the best mean, Market Neutral have the worst rate of return. With that, we can say that Market Neutral have the least favorable risk ratio among the strategies. Multi-strategy and Distressed Debt strategy have the best risk/return ratios. All hedge fund strategies are leptokurtic (kurtosis more than three) except Managed Futures and Long Short Equity strategies implying small fluctuations in comparison to the other strategies. All hedge fund strategies indices are negatively skewed suggesting the probability of extreme negative returns. Jacque-bera's critical value is exceeded for most of the hedge funds indices except from Managed Futures. It is the only strategy with a normal distribution. To examine the degree to which hedge fund strategies move in relation to each other. Tables 4-5 display correlation matrix between the different strategies for the selected timespan.

Table 3: Descriptive Statistics of Hedge Fund Strategy Indices for Credit Suisse and MSCI World Index

Indices	Mean	Median	Sd	Skewness	Kurtosis	Jacues-Bera	Largest Drawdown
Credit Suisse Hedge Fund Index	0.0045	0.0059	0.0151	-1.4089	5.3636	151.919	-19.67%
Relative Value Strategies							
Convertible Arbitrage	0.0043	0.0052	0.0188	-2.6961	18.474	1753.75	-32.87%
Fixed Income	0.0037	0.0052	0.0152	-4.8268	37.801	7242.92	-29.01%
Market Neutral	0.0014	0.0040	0.0290	-11.493	159.97	62189.4	-45.10%
Event Driven Strategies							
Event Driven	0.0051	0.0052	0.0200	-1.7975	10.529	30.877	-23.23%
Distressed Debt	0.0055	0.0083	0.0170	-1.5608	7.7694	58.1198	-22.45%
Multi-Strategy	0.0052	0.0064	0.0140	-1.8517	8.790	501.314	-45.10%
Directional Strategies							
Global Macro	0.0066	0.0071	0.0236	-0.3425	17.588	1170.79	-14.94%
Managed Futures	0.0037	0.0025	0.0320	-0.0135	-0.514	2.9262	-18.62%
Long/Short Equity	0.0048	0.0056	0.0205	-0.8497	2.0511	41.60	-22%
Emerging Markets	0.0066	0.0098	0.0263	-1.2541	4.5563	151.919	-32.34%
Benchmark							
MSCI World	0.0043	0.0104	0.0450	-0.6552	1.6414	36.1315	-55.36%

Table 4 and 5 reveals that Managed Futures strategy has a low correlation with all the other strategies for EurekaHedge and Credit Suisse. The Managed Futures have the lowest correlation to the MSCI index followed by Market Neutral and Global Macro strategies for EurekaHedge. For Credit Suisse, it portrays a negative correlation with the MSCI index. Market Neutral and Global Macro strategies have the lower correlation to the benchmark.

Table 4: Correlation Matrix of Hedge Fund Strategies for EurekaHedge and MSCI Word Index

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1											
2	0.8182	1										
3	0.8862	0.9623	1									
4	0.6825	0.7794	0.7687	1								
5	0.5390	0.8320	0.7069	0.5392	1							
6	0.0324	0.3992	0.1694	0.1330	0.6358	1						
7	0.6630	0.7692	0.7664	0.7239	0.4889	0.0535	1					
8	0.8293	0.9151	0.9358	0.8208	0.6167	0.0921	0.8688	1				
9	0.7056	0.8149	0.7976	0.7864	0.5883	0.0653	0.8454	0.8847	1			
10	0.7969	0.9690	0.9351	0.7932	0.8011	0.3149	0.7806	0.9108	0.8487	1		
11	0.3029	0.5712	0.5326	0.4093	0.4719	0.2915	0.4365	0.5053	0.4802	0.5624	1	
12	0.7735	0.8969	0.9145	0.7278	0.7121	0.1445	0.7369	0.8525	0.7987	0.9249	0.4563	1

Note: 1-MSCI World; 2-EurekaHedge Hedge Fund Index; 3-Long/Short Equity; 4-Convertible Arbitrage; 5-Global Macro; 6-Managed Futures; 7-Distressed Debt; 8-Event Driven; 9-Fixed Income; 10-Multi-Strategy; 11-Market Neutral; 12-Emerging Markets

Managed Futures have showed a low correlation with other investment strategies. When there are trends to be followed on the futures market, the strategy performs well. In the adverse scenario, when the market moves sideways, there are wrong signals and the mathematical models will change among buy and sell decisions when prices find no direction. Volatility can be a conflicting plot for this strategy.

With a negative or a low correlation to traditional assets, hedge fund strategies can possibly offer diversification benefits in a portfolio along with traditional assets.

Table 5: Correlation Matrix of Hedge Fund Strategies for Credit Suisse and MSCI World Index

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1											
2	0.7617	1										
3	0.8483	0.9097	1									
4	0.5390	0.7273	0.6286	1								
5	0.3024	0.5053	0.4000	0.3525	1							
6	-0.0090	0.2958	0.1989	0.0051	0.3105	1						
7	0.6748	0.8176	0.7394	0.6788	0.3474	0.0227	1					
8	0.6899	0.8350	0.7843	0.6287	0.3756	0.0708	0.8793	1				
9	0.4735	0.6695	0.5251	0.7946	0.3406	0.0054	0.6076	0.5557	1			
10	0.6691	0.9083	0.8209	0.8009	0.4326	0.1824	0.7662	0.7575	0.7189	1		
11	0.2812	0.3963	0.2713	0.2273	0.1158	0.0009	0.3524	0.2839	0.3617	0.4293	1	
12	0.7660	0.8343	0.8163	0.6506	0.4320	0.0780	0.7126	0.7133	0.5866	0.7401	0.2629	1

Note: 1-MSCI World; 2-Credit Suisse Hedge Fund Index; 3-Long/Short Equity; 4-Convertible Arbitrage; 5-Global Macro; 6-Managed Futures; 7-Distressed Debt; 8-Event Driven; 9-Fixed Income; 10-Multi-Strategy; 11-Market Neutral; 12-Emerging Markets

Although, average returns reveal the different hedge fund strategies performances for a period of time, such returns are not sufficient enough to compare the performances of the different strategies. In order to compare the performances of different strategies, one need to consider the risk exposure of each strategy. In order to compare the performance of hedge fund strategies, asset pricing based measures as risk adjusted performance, and standard Sharpe ratio, as risk-adjusted returns, have been utilized.

4.2. Methodology

In order to compare the performances of distinct hedge fund strategies performances and the benchmark, two measures have been utilized. One of the measure is Alpha, and the other is the Sharpe Ratio.

Alpha is a risk-adjusted measure of active return on investment; it demonstrates how an investment has performed taking the risk involved. A positive alpha is a proxy for superior performance in relation to the factor returns. It is firmly ingrained in the prevalent investment lexicon as an important measure of performance; investors and fund managers are all looking for a positive and a significant alpha (Fung et al., 2008).

Alpha can be calculated by the use of several asset pricing models. Among these models the Capital Asset Pricing Model (CAPM), Fama-French Three Factor Model (FF-3), Carhart Four Factor Model (Carhart 4) and Fama-French Five Factor Model (FF-5) are the most common models used in the literature, and all of them are utilized in this study to measure the alpha. ⁵

CAPM defines the relation between systematic risk and expected returns for assets, especially, stocks. It is mainly used in finance to price risky securities and generate expected returns for assets given their risk (Litner, 1965; Perold, 2004)

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_{it} + \beta_i(R_{Mt} - R_{ft}) \tag{1}$$

⁵ The variables used in factor models is downloaded from Kenneth French Data Library from Tuch School of Business. Further information about the data and variables refer: https://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library.html

Where, R_{it} is total return of a fund i at time t ; R_{ft} is risk free rate of return (one-month US T-Bills) at time t ; R_{Mt} is market portfolio (MSCI world) return at time t .

FF – 3 factor models are basically an asset-pricing model that expanded the basic capital asset pricing model by adding size risk and value risk factors to the market risk factor. It claims that value and small-cap stocks perform better than the market on a regular basis (Fama, 1993).

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_{it} + \beta_1(R_{Mt} - R_{ft}) + \beta_2SMB_t + \beta_3HML_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Additional two factors added to original CAPM that are the size premium (small minus big; SMB) and value premium (high minus low; HML)

A refinement of the three-factor model developed by Eugene Fama and Kenneth French, the Carhart model adds a fourth factor, which is momentum. Momentum is a measure of the tendency keep on a certain path for assets, rising or falling (Carhart, 1997).

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_{it} + \beta_1(R_{Mt} - R_{ft}) + \beta_2SMB_t + \beta_3HML_t + \beta_4UMD_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

The Carhart model is given in equation 3 and additional factor added to FF-3 model is the momentum factor which is denoted by UMD_t .

Fama and French extended their three-factor model by including two more other factors; which are profitability (robust minus weak) and investment (conservative minus aggressive) (Fama and French, 2015). Such new model is called as Fama-French 5 factor model (FF-5). The FF-5 model is shown in equation 4.

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_{it} + \beta_1(R_{Mt} - R_{ft}) + \beta_2SMB_t + \beta_3HML_t + \beta_4RMW_t + \beta_5CMA_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

As shown in equation 4, the additional factors in FF-5 model are the return spread of the most profitable minus the least profitable (RMW) and return spread of firms that invest conservatively minus aggressively (CMA).

The Sharpe ratio (1966) is one of the most widespread performance measurement tools in both the academia and the industry (Eling and Schuhmacher, 2007; Ackerman, et al., 1999; Liang and Kat, 2001). It is calculated by measuring the difference between hedge fund return (r_i) and risk-free rate (r_f), then dividing such excess return (if any) by the fund's standard deviation (σ_i), which measures the funds' return volatility. Sharpe ratio is calculated for each hedge fund index using the following formula:

$$Sharpe\ Ratio = \frac{(r_i - r_f)}{\sigma_i} \quad (5)$$

4.3. Empirical Findings

Investors would profit from adopting more sophisticated models that adjust for traditional and exotic risks while measuring hedge funds' performance. Tables. 6-7 report Eurekahedge and Credit Suisse strategies' indices related alpha and their associated systematic risk in relation to the market over the time period.

Table 6: Eureka hedge Strategies' (α) And Market Risk (β)

	CAPM		FF-3 Model		Carhart Model		FF-5 Model	
Indices	α	β	α	β	α	β	α	β
Eureka hedge Hedge Fund Index	0.0046*	0.261*	0.0039	0.256*	0.0038*	0.277*	0.004*	0.259*
Relative Value Strategies								
Convertible Arbitrage	0.0036*	0.138*	0.0033*	0.136*	0.0034*	0.136*	0.0033*	0.131*
Fixed Income	0.0042*	0.186*	0.0038*	0.186*	0.0039*	0.180*	0.0037*	0.178*
Market Neutral	0.0023*	0.047*	0.0020*	0.046*	0.0015*	0.081*	0.0013*	0.068*
Event Driven Strategies								
Event Driven	0.0046*	0.384*	0.0039*	0.381*	0.0039*	0.375*	0.0039*	0.363*
Distressed Debt	0.0060*	0.277*	0.0052*	0.277*	0.0052*	0.257*	0.0054*	0.257*
Multi-Strategy	0.0049*	0.237*	0.0044*	0.235*	0.0042*	0.249*	0.0042*	0.232*
Directional Strategies								
Global Macro	0.0045*	0.133*	0.0043*	0.131*	0.004*	0.149*	0.0039*	0.139*
Managed Futures	0.0053*	0.014	0.0051*	0.013	0.0041	0.073*	0.0042	0.046
Long/Short Equity	0.0043*	0.413*	0.0036*	0.407*	0.0034*	0.425*	0.0038*	0.392*
Emerging Markets	0.0070*	0.414*	0.0062*	0.411*	0.0061*	0.417*	0.0064*	0.379*

Note: * Significant at 1% level

Over the entire period, all models assessed are statistically significant with a p-value of the F statistic < 0.01 except Managed Futures strategy. This strategy exhibits non-significant betas for all the models except for Carhart model and non-significant alphas for Carhart and the five factor models which implies that they fail to outperform when taking into consideration exotic risks inherent to these models. Overall, Eureka hedge global hedge fund and the distinct strategies provide significant and positive alphas, which imply that they mainly outperform the market. Concerning the ranking of the different strategies, the four models delivered the same results in which Emerging Markets, Distressed Debt; are the best performing strategies followed by Multi-strategy and Managed Futures except for Carhart and the Five factor models in which they delivered non-significant alphas. A hedge fund can exhibit a high alpha in a model more than the other because its exotic risk exposures performed well. On the other hand, Relative value strategies come in the last positions in terms of performance for CAPM and for the Five-factor model and Along Long/Short Equity for Fama French and Carhart models.

Over the whole period, almost all strategies showed significant amounts of market risk to different degrees. Emerging Markets, which is the most successful, has the highest risk exposure. Event driven strategies and Long-Short equity have a high level of systematic risk whereas Relative value and Global Macro strategies have the least risk exposure. For Eureka hedge, strategies that have higher risk adjusted performance tend to have higher risk exposure apart from Long-Short strategy, which seems to have a lower risk-adjusted performance with a significant exposure level.

For credit Suisse database, all hedge fund indices except Market Neutral and Managed Futures strategies, outperform the market with positive and significant alpha over the period of time. The estimated models were statically significant with a p-value of the F statistic < 0.01 and F statistic < 0.05 except for market neutral that delivered non-significant alphas for all the models estimated and managed futures that delivered non-significant alphas for all the models and an only a significant exposure to Carhart model during the time period.

Table 7: Credit Suisse Strategies' (α) And Market Risk (β)

Indices	CAPM		FF-3 Model		Carhart Model		FF-5 Model	
	α	β	α	β	α	β	α	β
Credit Suisse Hedge Fund Index	0.0026*	0.258*	0.0021*	0.256*	0.0016*	0.294*	0.0018*	0.256*
Relative Value Strategies								
Convertible Arbitrage	0.0024*	0.227*	0.0019**	0.225*	0.0011**	0.221*	0.0015**	0.186*
Fixed Income	0.0021*	0.307*	0.0017**	0.306*	0.0016**	0.338*	0.0015**	0.329*
Market Neutral	-0.0002	0.181*	-0.0005	0.181*	-0.0007	0.199*	6,6E-05	0.133*
Event Driven Strategies								
Event Driven	0.003*	0.307*	0.0023*	0.306*	0.0018**	0.338*	0.0016**	0.329*
Distressed Debt	0.0036*	0.256*	0.0029*	0.255*	0.0028*	0.261*	0.0031*	0.237*
Multi-Strategy	0.0034*	0.210*	0.0030*	0.208*	0.0026*	0.234*	0.0027*	0.203*
Directional Strategies								
Global Macro	0.0049*	0.159*	0.0046*	0.158*	0.0044*	0.173*	0.0037*	0.168*
Managed Futures	0.0026	-0.004	0.0026	-0.005	0.0007	0.12*	0.0004	0.084
Long/Short Equity	0.0025*	0.387*	0.0019*	0.384*	0.0011**	0.441*	0.0015**	0.393*
Emerging Markets	0.0040*	0.448*	0.0033*	0.444*	0.0029*	0.466*	0.0034*	0.413*

Note: * 1 % significance; ** 5% significance

Global macro, emerging markets, distressed debts and multi-strategy; are the most successful strategies while relative value strategies realize the lowest performance following CAPM and are the less performing along Long/Short Equity for Fama French, Carhart and the five factor models.

Market risk level was significant for almost all the strategies in different degrees; Emerging markets have high significant beta comparing to the other strategies, Event value strategies like Distressed debt and Event Driven record a high-risk exposure level. Long-Short strategy, which seems to have a low risk-adjusted performance have a significant exposure level. Relative value strategies (Market Neutral and Convertible Arbitrage), Global Macro and Multi-Strategy have the least exposure level.

Seeking alpha might not be enough for investors who are looking forward to having a deep and a complete evaluation of hedge funds' performance. In this case, other tools can be used to measure the risk-adjusted returns of hedge funds adopting dissimilar strategies. Table 8 presents performance measurement with Sharpe ratio.

All hedge fund strategies perform better than MSCI world according to Sharpe ratios' results apart from Market Neutral strategy for Credit Suisse database.

Adjusting for risk can be meaningful to compare between hedge fund strategies. For EurekaHedge, the highest Sharpe ratio 1.632 belongs to Global macro, which implies that the Global macro index generates almost 170 basis points of returns per unit of standard deviation, on average. Followed by Convertible Arbitrage and Multi-strategy while Distressed Debt came is the fifth position.

Table 8: Performance Measurement with Sharpe Ratio

Indices	EurekaHedge	Credit Suisse
Hedge Fund Index	1.353	0.800
Relative Value Strategies		
Convertible Arbitrage	1.614 (2)	0.594 (8)
Fixed Income	1.452 (4)	0.599 (7)
Market Neutral	1.287 (6)	0.042 (10)
Event Driven Strategies		
Event Driven	1.013 (9)	0.713 (5)
Distressed Debt	1.316 (5)	0.923 (2)
Multi-Strategy	1.520 (3)	1.024 (1)
Directional Strategies		
Global Macro	1.632 (1)	0.830 (3)
Managed Futures	1.084 (8)	0.292 (9)
Long/Short Equity	0.971 (10)	0.635 (6)
Emerging Markets	1.261 (7)	0.741 (4)
Benchmark		
MSCI World	0.455	0.455

Note: Numbers in () indicates the rank order of each strategy

For EurekaHedge, Emerging Markets, Distressed Debt, Managed Futures and Event Driven strategies were among the best performing strategies according to their return means and following their alpha results but these strategies lost their rankings according to Sharpe ratio's results. In fact, the Sharpe ratio uses standard deviation to measure a fund's risk-adjusted return, the higher it is the better hedge fund returns have been relative to the risk they have taken on and the higher the standard deviation, hedge funds need to earn higher returns to get a high Sharpe ratio. Despite earning high returns in comparison to the other strategies, Emerging Markets, Distressed debt, Managed Futures and Event Driven strategies have high Standard deviations, which refers to price fluctuations and higher risk. Their additional risk is more significant than their high returns. These strategies' volatilities made them lose their rankings among hedge fund strategies according to Sharpe ratios. Convertible arbitrage, Market Neutral and fixed income strategies were among the lowest performers following average returns and alphas results but managed to get to the top for EurekaHedge on account of their low volatilities which implies that funds having the lowest standard deviations can score a higher Sharpe ratio if they have steady decent returns.

Concerning Credit Suisse database, Multi-strategy recorded the highest Sharpe ratio 1.024. Distressed debt came in the second position followed by Global Macro. Sharpe ratio ranking results didn't change significantly comparing to alpha's results and based on returns' means. The best performing strategies alternated their ranking positions with Emerging Markets and Global Macro losing their leading first and second positions according to their average returns and

alpha results to Multi-Strategy and Distressed debt taking the lead which is due to their difference in terms of the risk they take on. Thus, Emerging Markets and Global macro have one of the highest standard deviations among hedge fund strategies that are more significant in comparison to the high returns they provide. On the other hand, Managed Futures is under the least performing strategies with a low return compared to other strategies and the highest standard deviation among all. These findings underline the importance of risk adjustment to get a significant comparison of index performance.

Overall, Global Macro, Multi-strategy and Distressed Debt are among the best performing strategies in Common for Eurekahedge and Credit Suisse while Managed Futures, Market Neutral and Long/Short Equity are under the list of the least performing strategies for both databases.

While analyzing the performance of the two databases, we can notice for risk adjusted performance metrics alpha and Sharpe ratio that Credit Suisse is underperforming compared to Eurekahedge. There may be factors that explain hedge fund returns and can make a difference for these databases. Fung and Hsieh (2004) argue that hedge fund returns depend on management fees, fund size and leverage while Liang (1999) noticed a positive correlation with performance fees, fund assets and lock-up periods. Funds with more assets tend to generate high returns at lower levels of volatility leading to superior risk-adjusted performance, on the other hand smaller funds have a higher probability of producing lower alphas. Asset under management (AUM) can be an indicator of performance for investors, an increasing AUM may underline a positive performance and investors are attracted to a promising performance (Giles, 2002).

Not to forget that managerial skill can also play a role in the generated returns for hedge fund strategies. In this study, we observed for the risk adjusted performance metrics alpha and Sharpe ratio that Credit Suisse is underperforming compared to Eurekahedge. Discrepancy between the two databases can be due to the number of individual hedge funds in each hedge strategy index. Credit Suisse present smaller number of funds compared to the other database, which can explain its lower performance compared to Eurekahedge.

According to these results, Hedge fund strategies are proved to provide an appreciated performance. They tend to outperform the market and the strategies diverse in term of performance level. Thereby, investors can make use of hedge funds as an uncorrelated diversification investment vehicle to maximize profits.

5. Discussions and Conclusion

Hedge fund industry provides diverse sophisticated investment strategies to appeal the investors. The distinct strategies have usually dissimilar exposures; still, there are certain exposures that are proper to nearly every hedge fund such as volatility and equity market. Furthermore, macroeconomic risk has an important place in interpreting hedge fund performance for almost all the strategies, which explains hedge fund strategies performance in reaction to extreme circumstances. In fact, hedge fund strategies experienced big declines in their performance in crisis periods. The global financial crisis of 2008 and the Covid-19 crisis were poor periods for major hedge fund strategies. Some strategies were attained more than others due to the nature of the strategy. Managed Futures and Global Macro strategies faced the least declines and were able to perform well despite these two crises. With their low correlation to the global market, Managed Futures provided a protection to their investors in periods of strong downturns on financial markets. Global Macro is a close strategy to Managed Futures. For this strategy, managers try to obtain profit from the direction of movements on financial markets instead of hedging market risk. Despite the several crises of these past decades, hedge fund

industry has stand high and kept on achieving positive results and an appreciated performance.

The majority of hedge fund indices outperform the overall equity market. Hedge fund strategies, which have higher systematic risk level, tend to perform better, like Emerging Markets strategy. To evaluate the performance of hedge fund strategies, investors can have recourse to alternative risk metrics for the measurement of risk-adjusted performances. Based on our findings, the majority of hedge fund indices outperform the MSCI World benchmark index. Similar findings were concluded by Ackermann et al. (1999), Brown (1999), Liang (1999), Capocci and Hübner (2004) and Fung and Hsieh (2011); when comparing hedge funds with passive index benchmarks such as S&P500, they came with the result that most hedge funds perform better than traditional benchmark indices during their period studies.

After assessing performance by calculating alphas and Sharpe ratios, the results demonstrated that hedge funds displayed a significant exposure to the four asset-pricing models. Furthermore, it is also reported that Global Macro, Distressed Debt and Multi-strategy were the most efficient strategies. Our results are similar with Nikola and Vijay (2019) in which they found Global Macro, Multi-strategy and Emerging Markets to be the best performing strategies in their study period of 2007-2017. These strategies' ranking differs depending on a database. It is important to note that generated returns for hedge fund strategies can stem from managerial skill as well which can explain certain discrepancies among hedge fund databases. On the other hand, Relative Value strategies and Long/ Short Equity strategies are the least efficient strategies in terms of performance.

Finally, employing alternative risk metrics in the calculation of risk-adjusted performances did not cause a dramatic change in the rank ordering of the hedge fund indices. According to their risk preferences, investors may pick one or more strategies from different categories in attempt to diversify or to maximize their profits. Risk loving investors will go with Emerging Markets or Managed Futures strategies known for their high volatilities. Risk-adverse investors may opt for Multi-strategy or Global Macro strategies as they are offering best risk/return combination.

Hedge funds represent a significant diversification approach while managing a portfolio owing to their low correlation to the financial capital markets. Portfolio efficiency is boosted with their presence along other traditional assets. Investors may use one or more than a single strategy to diversify and to maximize profits. It is important to note that hedge fund managers have a key role in hedge fund strategies performance. They are confronted with inherent risks depending on the strategy adopted and it relies on the manager capability and skills to hedge away risks and sustain the performance of hedge fund strategies. Managers who anticipate correctly the macro-economic changes intervening in the markets can anticipate trends and react rapidly in response to market changes.

Investors should seek for skilled hedge fund managers who have a positive history of returns and look for investment opportunities in potential grooming sectors like biotech companies, private credit, responsible investment (RI), or environmental social and governance (ESG) amidst environmental problems and social justice movements. Investing in both public and private markets can also be a source diversification.

Statement of Support and Appreciation: No external support has been received during the conduct of this study.

This study is a part of an ongoing doctoral dissertation by PhD candidate Hind Benmahi at Marmara University in the of Finance and Accounting Program under the supervision of Professor Emin Avci (PhD).

Researchers' Contribution Rate Statement: Each author has equal contribution to the study.

Conflict of Interest Statement: We do not have any conflict of interest declaration as the authors of the study.

Research and Publication Ethics Statement: All the rules stated in the “*Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive*” were strictly considered at every stage of this research. None of the actions specified under the heading “*Actions Against Scientific Research and Publication Ethics*” of the directive has not been carried out. During the writing process of this study, the citations were made in accordance with the ethical rules and a bibliography was created. The study was subjected to plagiarism control.

References

- Ackerman, C., McEnally, R. and Ravenscraft, D. (1999). The Performance of Hedge Funds: Risk, Return, and Incentives. *Journal of Finance*, 54(3), 833-874.
- Agarwal, V. and Naik, N.Y. (2000). On Taking the ‘Alternative’ Route: Risks, Rewards and Performance Persistence of Hedge Funds. *The Journal of Alternative Investments*, 2(4), 6-23.
- Agarwal, V. and Naik, N.Y. (2004). Risk and Portfolio Decisions Involving Hedge Funds, *Review of Financial Studies*, 17(1), 63-98.
- Amin, G. S. and Kat, H. M. (2003). Hedge Fund Performance 1990-2000: Do The Money Machines Really Add Value?. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 38(2), 251-274.
- Amo, A. V., Harasty, H. and Hillion, P. (2007). Diversification Benefits of Funds of Hedge Funds: Identifying The Optimal Number of Hedge Funds. *The Journal of Alternative Investments*, 10(2), 10-21.
- Asness, C., Krail, R. and Liew, J. (2001). Do Hedge Funds Hedge?. *Journal of Portfolio Management*, 28(1), 6-19.
- Bali, T. G., Brown, S. J. and Caglayan, M.O. (2011). Do Hedge Funds’ Exposures To Risk Factors Predict Their Future Returns?. *Journal of Financial Economics*, 101(1), 36-68.
- Bali, T. G., Brown, S. J. and Caglayan, M. O. (2012). Systematic Risk and The Cross-Section of Hedge Fund Returns. *Journal of Financial Economics*, 106(1), 114-131.
- Brown, S. J., Goetzmann, W.N. and Ibbotson, R.G. (1999). Offshore Hedge Funds: Survival and Performance 1989-1995. *Journal of Business*, 72(1), 91-118.
- Capocci, D. and Georges Hübner, G. (2004). Analysis of Hedge Fund Performance. *Journal of Empirical Finance*, 11(1), 55-89.
- Carhart, Mark M. (1997). On Persistence in Mutual Fund Performance. *Journal of Finance*, 52(1), 57-82.
- CISDM Research Department (2020). Hedge Fund Indices. Access address: <https://www.isenberg.umass.edu/centers/center-for-international-securities-and-derivatives-markets/cisdm-indices>
- Connor, G. and Woo M. (2004). An Introduction to Hedge Funds. London School of Economics and Political Science. Access address: <http://eprints.lse.ac.uk/24675/1/dp477.pdf>

-
- Credit Suisse (2020). Broad Hedge Fund Index. Access address: https://lab.credit-suisse.com/#/en/index/HEDG/HEDG_CVARB/overview
- Eling, M. and Schuhmacher, F. (2007). Does The Choice Of Performance Measure Influence The Evaluation Of Hedge Funds?. *Journal of Banking & Finance*, 31(9), 2632-2647.
- Eling, M. and Faust, R. (2010). The Performance of Hedge Funds and Mutual Funds in Emerging Markets. *Journal of Banking and Finance*, 34, 1993-2009.
- Eurekahedge (2020). Eurekahedge Asset Weighted Hedge Fund Index. Access address: <https://eurekahedge.com/Indices/asset-weighted-hedge-fund-index-methodology>
- Fama, E. and French, K. (1992). The Cross-Section of Expected Stock Returns. *The Journal of Finance*, 47(2), 427-265.
- Fama, E. and French, K. (1993). Common Risk Factors in The Returns On Stocks and Bonds. *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3-56.
- Fama, E. and French, K. (2015). A Five-Factor Asset Pricing Model. *Journal of Financial Economics*, 116(1), 1-22.
- Filippo Stefanini (2006). *Investment strategies of Hedge Funds*. USA:Wiley Finance Online Library.
- French, K. R. (2020). Data Library. Access address: http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library.html
- Fung, W. and Hsieh, D. (1997). Empirical Characteristics of Dynamic Trading Strategies: The Case of Hedge Funds. *The Review of Financial Studies*, 10(2), 275-302.
- Fung, W. and Hsieh, D. A. (2001). The Risk in Hedge Fund Strategies: Theory and Evidence from Trend Followers. *Review of Financial Studies*, 14(2), 313-341.
- Fung, W. and Hsieh, D. A. (2002). Hedge-Fund Benchmarks: Information Content and Biases. *Financial Analysts Journal*, 58(1), 22-34.
- Fung, W., Hsieh, D. A. and Ramadorai, T. (2008). Hedge Funds: Performance, Risk and Capital Formation. *Journal of Finance*, 63(4), 1777-1803.
- Fung, W. and Hsieh, D. (2011). The Risk in Hedge Fund Strategies: Theory and Evidence from Long/Short Equity Hedge Funds. *Journal of Empirical Finance*, 18(4), 547-569.
- Giles, M. (2002). What Are Fund Flows and Why Do They Matter?. Access address: <https://www.morningstar.com/articles/1014854/what-are-fund-flows-and-why-do-they-matter>
- Jagannathan, R., A. Malakhov and D. Novikov (2010). Do Hot Hands Exist Among Hedge Fund Managers? An Empirical Evaluation. *Journal of Finance*, 65(1), 217-255.
- Jarque, C.M. and A.K. Bera (1987). A Test of Normality of Observations and Regression Residuals. *International Statistical Review*, 55, 163-172.
- Kosowski, Robert, Narayan Y. Naik and Melvyn Teo (2007). Do Hedge Funds Deliver Alpha? A Bayesian and Bootstrap Analysis. *Journal of Financial Economics*, 84(1), 229-264.
- Liang, B. (1999). On The Performance of Hedge Funds. *Financial Analysts Journal*, 55(4), 72-85.
-

- Liang, B. (2000). Hedge Funds: The Living and The Dead. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 35(3), 309-326.
- Liang, B. and Harry M. Kat. (2001). Hedge Fund Performance: 1990–1999. *Financial Analysts Journal*, 57(1), 11–18.
- Lintner, J. (1965). The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets. *The Review of Economics and Statistics*, 47(1), 13-23.
- Metzger, N. and Vijay Shenai (2019). Hedge Fund Performance during and after the Crisis: A Comparative Analysis of Strategies 2007–2017, *International Journal of Financial Studies*, 7(1), 1-31.
- Perold, A. F. (2004). The Capital Asset Pricing Model. *Journal of Economic Perspectives*, 18(3), 3-24.
- Schaub, N. and Schmid, M. (2013). Hedge Fund Liquidity and Performance: Evidence from The Financial Crisis. *Journal of Banking and Finance*, 37(3), 671-692.
- Schneeweis, T. and Spurgin, R. (1998). Multifactor Analysis of Hedge Funds, Managed Futures and Mutual Fund Return and Risk Characteristics. *Journal of Alternative Investments*, 1, 1-24.
- Sharpe, W. F. (1966). Mutual Fund Performance. *The Journal of Business*, 39, 119-38.
- Statman, M. and Scheid, J. (2007). Correlation, Return Gaps and The Benefits of Diversification. *Journal of Portfolio Management*, 34(3), 132-139.
- Stoforos, Chrysistomos E., Stavros D. and Thediosios P. (2016). Hedge fund Returns under crisis Scenarios: A Holistic Approach. MPRA Paper. Access address: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/96275/1/MPRA_paper_80161.pdf
- Sun, Z., Wang, A. and Zheng, L. (2012). The Road Less Traveled: Strategy Distinctiveness and Hedge Fund Performance. *Review of Financial Studies*, 25(1), 96-143.
- Titman, S. and C. Tiu. (2011). Do The Best Hedge Funds Hedge?. *The Review of Financial Studies*, 24(1), 123-67.