

e-ISSN: 2587-2559



# **Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi**

International Journal  
of  
Economics, Business and Politics

Yıl / Year  
2021

Sonbahar / Fall

Cilt / Volume  
5

Sayı / Issue  
2

**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**  
**2021 5 (2)**

---

**ULUSLARARASI EKONOMİ, İŞLETME VE POLİTİKA DERGİSİ**

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

**Uluslararası Hakemli E-Dergi**

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

**YIL / YEAR**  
**2021**  
**Sonbahar / Fall**

**CİLT / VOLUME**  
**5**

**SAYI / ISSUE**  
**2**

---

**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. 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 Musa GÜN	(Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize)
Dr.Öğr. Üyesi Ş. Mustafa ERSUNGUR	(Atatürk Üniversitesi, Erzurum)

---

**Editörler 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	(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. Kezban AYRAN CİHAN

**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



**Bilimsel Danışma Kurulu / Scientific Advisory Board**

<b>Prof Dr. A. İter TURAN</b>	<i>İstanbul Bilgi Üniversitesi, İstanbul</i>
<b>Prof.Dr. Abdullah NARALAN</b>	<i>Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize</i>
<b>Prof.Dr. Adem KALÇA</b>	<i>Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon</i>
<b>Prof.Dr. Alaattin KIZILTAN</b>	<i>Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize</i>
<b>Prof.Dr. Ali Sait ALBAYRAK</b>	<i>Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize</i>
<b>Prof.Dr. Aravamudhan VARADARAJ</b>	<i>Alliance University, Hindistan</i>
<b>Prof.Dr. Bayram GÜNGÖR</b>	<i>Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon</i>
<b>Prof.Dr. Bilal KIRIMLI</b>	<i>Trabzon Üniversitesi, Trabzon</i>
<b>Prof.Dr. Cemalettin KALAYCI</b>	<i>Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon</i>
<b>Prof.Dr. Elif NUROĞLU</b>	<i>Türk-Alman Üniversitesi, İstanbul</i>
<b>Prof.Dr. Ersan ÖZ</b>	<i>Pamukkale Üniversitesi, Denizli</i>
<b>Prof.Dr. Ertuğrul DELİKTAŞ</b>	<i>İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, İzmir</i>
<b>Prof.Dr. Halil TUNALI</b>	<i>İstanbul Üniversitesi, İstanbul</i>
<b>Prof.Dr. Halis DEMİR</b>	<i>Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize</i>
<b>Prof.Dr. Hasan Bülent KANTARCI</b>	<i>Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli</i>
<b>Prof.Dr. Havva TUNÇ ÇELEBİ</b>	<i>İstanbul Üniversitesi, İstanbul</i>
<b>Prof.Dr. İsmail Hakkı İŞCAN</b>	<i>Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Bilecik</i>
<b>Prof.Dr. İstiklal Yaşar VURAL</b>	<i>Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize</i>
<b>Prof.Dr. Kenan ÇELİK</b>	<i>Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon</i>
<b>Prof.Dr. Reşat KASAP</b>	<i>Gazi Üniversitesi, Ankara</i>
<b>Prof.Dr. Selçuk Ömer EMSEN</b>	<i>Atatürk Üniversitesi, Erzurum</i>
<b>Prof.Dr. Seyfettin ARTAN</b>	<i>Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon</i>
<b>Prof.Dr. Tea KHORGUASHVİLİ</b>	<i>Gori State Teaching University, Gürcistan</i>
<b>Prof.Dr. Vedat KAYA</b>	<i>Erzurum Teknik Üniversitesi, Erzurum</i>
<b>Doç.Dr. Ahmet MALOKU</b>	<i>Iliria University, Kosova</i>
<b>Doç.Dr. Ahmet YANIK</b>	<i>Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize</i>
<b>Doç.Dr. Ali ALTINER</b>	<i>Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize</i>
<b>Doç.Dr. Cevdet KIZIL</b>	<i>İstanbul Medeniyet Üniversitesi, İstanbul</i>
<b>Doç.Dr. Davut AYGÜN</b>	<i>Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize</i>
<b>Doç.Dr. Eda BOZKURT</b>	<i>Atatürk Üniversitesi, Erzurum</i>
<b>Doç.Dr. Furkan BEŞEL</b>	<i>Sakarya Üniversitesi, Sakarya</i>
<b>Doç.Dr. İlkay NOYAN YALMAN</b>	<i>Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas</i>
<b>Doç.Dr. Joanna PALISZKIEWICZ</b>	<i>Warsaw University of Life Sciences, Polonya</i>
<b>Doç.Dr. Ljubisa STEFANOSKI</b>	<i>International Balkan University, Makedonya</i>
<b>Doç.Dr. Ljupco EFTİMOV</b>	<i>Sc. Cyril Methodius University, Makedonya</i>
<b>Doç.Dr. Memet MEMETİ</b>	<i>South East European University, Makedonya</i>
<b>Doç.Dr. Mustafa SAVCI</b>	<i>Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize</i>
<b>Doç.Dr. Nihada DELİBEGOVİC DZANIĆ</b>	<i>University of Tuzla, Bosna-Hersek</i>
<b>Doç.Dr. Nor Azura ADZHARUDDIN</b>	<i>Universiti Putra Malaysia, Malezya</i>
<b>Doç.Dr. Rudolf WAWRZYNIEC</b>	<i>University of Lodz, Polonya</i>
<b>Doç.Dr. Salah Eddine SARİ HASSOUN</b>	<i>University Center of Maghnia, Cezayir</i>
<b>Doç.Dr. Salih TÜREDİ</b>	<i>Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize</i>
<b>Doç.Dr. Sebahattin YILDIZ</b>	<i>Kafkas Üniversitesi, Kars</i>
<b>Doç.Dr. Serkan DİLEK</b>	<i>Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu</i>
<b>Doç.Dr. Süleyman BOLAT</b>	<i>Aksaray Üniversitesi, Aksaray</i>
<b>Dr.Öğr. Üyesi Chubakumzuk JAMIR</b>	<i>Yingli College, Hindistan</i>
<b>Dr.Öğr. Üyesi Murat BELKE</b>	<i>Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur</i>
<b>Dr.Öğr. Üyesi Mustafa ERSUNGUR</b>	<i>Atatürk Üniversitesi, Erzurum</i>
<b>Dr.Öğr. Üyesi Mustafa ŞİT</b>	<i>Harran Üniversitesi, Şanlıurfa</i>
<b>Dr.Öğr. Üyesi Salman IQBAL</b>	<i>University of Central Punjab, Pakistan</i>
<b>Dr.Öğr. Üyesi Seyil NAJIMUDINOVA</b>	<i>Kırgızistan-Türkiye Manas Ünü, Kırgızistan</i>

---

### 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, yayım 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) Atf 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](mailto: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](mailto:ueipdergisi@gmail.com) .
-

**Editörden**

*Ekim 2021 tarihi itibarıyla dergimizin onuncu sayısı yayınlandı. Öncelikle COVID 19 dönemi zorluklarına rağmen, 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.*

*Bu sayımızda yedi özgün makale ve bir kitap incelemesi olmak üzere toplam sekiz çalışma yer almaktadır. Ayrıca çok sayıda makale de ön kontrol aşamasında ve hakem değerlendirme süreci sonucu yayına kabul edilmeyip, reddedilmiştir. Yayınlanmış bütün makaleler editörün 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. UEİP'nin daha ilere taşınmasında görüş ve önerilerinize daima ihtiyacımız olacaktır.*

*Dergimizin “tanınabilirliği” ve dergimize “erişebilirlik” hususunda çalışmalarımız devam etmektedir. Dergimizde yayınlanmış makalelere yapılan atıfların her geçen gün artması da bizleri ayrıca sevindirmektedir.*

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

*Paylaşmak Güzeldir...*

**Prof.Dr. Ali Rıza SANDALCILAR**

**Editör**

---

**Editorial  
Note**

*The tenth issue of our journal has been published as of October 2021. First of all, we thank everyone who contributed to our journal, especially our authors and referees, despite the difficulties of the COVID 19 period. We proceed gradually to achieve our goal of achieving international standards. Accordingly, we are attempting to go beyond of the previous issue in terms of quality and numbers with each new delivery. The positive responses coming from our authors and readers make us content and motivate to do more.*

*In this issue, there are eight studies in total, seven of which are original articles and one book review. By the way, a lot of articles were rejected after the editorial controls and review processes. After the completion of the editorial control, all the published articles were sent to at least two referees having academic specialisations in the relevant fields and accepted for the publication with the final decision of the editorial board. We present our thanks to the members of the editorial and advisory boards, referees, and authors for their utmost contributions. We will always be in need of your guidance and support for the further improvement of the UEIP Journal.*

*Our efforts to enhance “recognition” and “accessibility” of our journal keep going steadily. The references made to the articles published in our journal is a source of joy for us.*

*We hope that the tenth issue of our journal becomes a real contribution to the world of science. We are waiting the valuable comments and recommendations from our authors...*

*Sharing is better...*

**Prof.Dr. Ali Rıza SANDALCILAR**

**Editor**

---

## İçindekiler / Contents

### Araştırma Makaleleri / Research Articles

**Borsa İstanbul'da İşlem Gören Şirketlerin Finansal Performansının MABAC Yöntemiyle Analizi**

Analysis of The Financial Performances of Companies Trading in Borsa Istanbul by MABAC Method

**Hakan ALTIN**

**211-234**

**Agricultural Irrigation and The Impact of Irrigation On Water Resources in The European Union and Turkey**

Avrupa Birliği'nde Ve Türkiye'de Tarımsal Sulama Ve Sulamanın Su Kaynakları Üzerindeki Etkisi

**Erkin Cihangir KARATAŞ**

**235-253**

**Türkiye'de Altın Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Ekonometrik Analizi**

Econometric Analysis of Gold Prices Affecting Factors in Turkey

**Vildan AYGÜN ALICI, Mustafa KÖSEOĞLU**

**254-273**

**The Validity of the Purchasing Power Parity Hypothesis in OECD Countries: Evidence from The Fourier Test**

OECD Ülkelerinde Satın Alma Gücü Paritesi Hipotezinin Geçerliliği: Fourier Testinden Kanıtlar

**Süreyya İMRE**

**274-289**

**Hilmi Ziya Ülken'in Yönetim Ve Devlet Düşüncesi**

Administration and State Thought of Hilmi Ziya Ülken

**Yunus USTA**

**290-308**

**Döviz Kurunun Finans Sektörü Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisi**

The Effect of Exchange Rate on Finance Sector Stock Returns

**Dina ÇAKMUR YILDIRTAN, Esengül SALİHOĞLU**

**309-328**

**Türkiye İçin Döviz Kuru Ve Cds Primleri Arasındaki İlişkinin Frekans Alanı Nedensellik Analizi**

Frequency Domain Causality Analysis of the Relationship between The Exchange Rate and CDS for Turkey

**Semiha BAYHAN, Selin KÖMÜR, Ümit YILDIZ**

**329-339**

### Kitap İnceleme / Book Review

**Africa and The Expansion of International Society: Surrendering The Savannah**

**Murat POYRAZ**

**340-343**

**e-ISSN : 2587-2559**

**Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi**  
**International Journal of Economics, Business and Politics**  
**2021 5 (2)**

---

***ARAŞTIRMA MAKALELERİ***  
**&**  
***RESEARCH ARTICLES***

---



**BORSA İSTANBUL'DA İŞLEM GÖREN ŞİRKETLERİN FİNANSAL PERFORMANSININ MABAC YÖNTEMİYLE ANALİZİ****Hakan ALTIN<sup>1</sup>****Öz**

Çok kriterleri karar verme yöntemleri finansal performans değerlendirilmesinde kullanılabilinecek yeni yaklaşımlardan biridir. Bu yöntemler karar verme sürecine dayanır. MABAC bu yöntemlerden biridir. Çalışmanın iki önemli amacı vardır. Birincisi, çok sayıda alternatif ve kriterin olduğu bir durumda başarılı finansal performans gösteren şirketlerin seçimidir. İkincisi, şirketlerin en başarılı ve göreceli olarak daha az başarılı olarak finansal performans sıralamasının yapılmasıdır. Bu çevrede, 2020-9 bilanço döneminde kâr açıklayan iki yüz seksen altı şirketin, Piyasa Değeri / Defter Değeri, Fiyat / Kazanç, Piyasa Değeri ve Net Kâr kriterleri dikkate alınarak MABAC yöntemiyle finansal performans sıralamaları elde edilmiştir. En başarılı şirketler, ISBTR, QNBFB, KCHOL, GARAN, KENT, ISCTR, ASELS, AKBNK, FROTO ve ENKAI; en az başarılı şirketler ise RODRG, GRNYO, BALAT, EMKEL, IZFAS, EKIZ, MMCAS, COSMO, SNKRN ve ATSYH olarak tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri, MABAC, BIST

**ANALYSIS OF THE FINANCIAL PERFORMANCES OF COMPANIES TRADING IN BORSA ISTANBUL BY MABAC METHOD****Abstract**

Multi-criteria decision making methods are one of the new approaches that can be used in financial performance evaluation. These methods are based on the decision-making process. MABAC is one of these methods. The study has two important aims. The first is the selection of companies with successful financial performance in a situation where there are many alternatives and criteria. Second, companies are ranked by financial performance as the most successful and relatively less successful. In this environment, financial performance rankings of two hundred and eighty-six companies that declared profits in the 2020-9 balance sheet period were obtained using the MABAC method, taking into account the Market Value / Book Value, Price / Earnings, Market Value and Net Profit criteria. The most successful companies are ISBTR, QNBFB, KCHOL, GARAN, KENT, ISCTR, ASELS, AKBNK, FROTO and ENKAI; The least successful companies were determined as RODRG, GRNYO, BALAT, EMKEL, IZFAS, EKIZ, MMCAS, COSMO, SNKRN and ATSYH.

**Keywords:** Multi-Criteria Decision Making Methods, MABAC, BIST

<sup>1</sup> Prof. Dr. Aksaray Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, hakanaltin@aksaray.edu.tr, [orcid.org/0000-0002-0012-0016](https://orcid.org/0000-0002-0012-0016)

### **Extended Abstract**

Financial value is created by the action of three factors. These factors are; cash, time and risk. The more cash a company generates; the more financial value is assumed. A dollar dividend paid today is worth more than a dollar dividend paid in the future. Companies want to reduce risks related to cash flows. They make decisions about it. All these factors are considered a decision problem. The correctness of these decisions increases the financial value of the company.

Evaluating financial performance provides important information about the company's liquidity, asset management, debt management, profitability and market value. In other words, the evaluation of financial performance is a complex structure in which multiple criteria and alternatives are used together. Multi-criteria decision making methods can be used to solve such a complex structure. On the other hand, it is seen that multi-criteria decision making methods are used in a limited way in the evaluation process of financial performance. With this study, multi-criteria decision-making methods are recommended as a new approach in performance evaluation to financial analysts.

Multi-criteria decision making methods involve the decision making process. The selection of the best alternative in decision making is based on the evaluation of multiple criteria and alternatives. Various constraints prevent the decision maker from making this evaluation. These constraints are minimized. However, there is no optimal solution for multi-criteria optimization problems. Sensitivity analysis or comparison with other methods can be done for the accuracy of the solution.

The Multi-Attribute Border Approximation Area Comparison (MABAC) method used in the study is a new Multi-Criteria Decision Making (MCDM) method. The method was introduced to the literature by Pamučar and Ćirović in 2015. Calculations with the MABAC method give stable results. The calculation formulas of the model are simple. It takes into account the non-intuitive values of gains and losses. It is possible to combine this model with other approaches. The basic principle of this method is to calculate the values of the criterion functions for the alternatives and to determine the distance of each alternative from the boundary approach area. This calculation also shows the success ranking of the alternatives. Due to these features, the MABAC method provides an advantage over other methods.

**Aim:** The main purpose of the study is the selection of companies with successful financial performance in a situation where there are many alternatives and criteria. In this circle, the most successful and relatively less successful financial performance rankings of the two hundred and eighty-six companies that posted profits in the 2020-9 balance sheet period were made.

Table 1 summarizes the studies conducted with the MABAC method. The common point of these studies is that they made the best choice in various decision making problems. The MABAC method shows the decision makers the performance ranking among the alternatives. Decision makers make their choices based on performance results.

It is seen that there is no study in the literature examining the financial performance of companies with the MABAC method. With this study, it is suggested that the MABAC method can be used in the evaluation of financial performance.

According to the Public Disclosure Platform (KAP), there are four hundred and seventy-five BIST companies. Two hundred and eighty-six of these companies announced profits in the 2020-9 balance sheet period. By examining the profit and loss tables of the companies, four important performance criteria (criteria) were calculated. These criteria are Market Value / Book Value, Price / Earnings, Market Cap and Net Profit. The criteria used in the study are shown in the letter range of C1, C2, C3, C4.

Market Value / Book Value shows how many times the company's market value is equal to its equity. The P/E ratio represents the stock price that must be paid for a one-pound dividend. Market Cap is theoretically calculated by multiplying the stock price by the stock quantity. However, the nominal value of each share offered to the public on Borsa Istanbul is 1 lira. This value also shows 1 stock. Therefore, when calculating the market value, it is calculated by multiplying the capital amount with the stock price. Net Profit is the result of all activities of the company. Company partners want these performance criteria to be high.

The main purpose of the study is to analyze the financial performance of companies traded in Borsa Istanbul using the MABAC method.

**Methods:** The MABAC method, like other multi-criteria decision-making methods, consists of many matrix operations. The decision matrix used in the study is a  $286 \times 4$  matrixes. In other words, there are two hundred and eighty-six alternatives and four criteria in the implementation phase. Since the matrix operations in this dimension take up a lot of space in the text, the results are summarized in the solution phase. On the other hand, the result matrix calculated for all companies is included in Appendix 1.

**Findings:** Two important findings were obtained from the application part of the study. First, the MABAC method can solve the selection problem of companies that perform well in a situation where there are many alternatives and criteria. Second, it can rank companies for their financial performance.

On the other hand, the findings obtained when the financial performances of the companies are evaluated are as follows. Two hundred and eighty-six of the four hundred seventy-five companies examined in the study reported profits in the 2020-9 balance sheet period. This value was realized as 60.33% proportionally. As of 2020, the BIST100 index gained over 20% and the BIST Manufacturing index gained over 33%.

**Conclusion:** Individuals, companies and the public make decisions at every moment of their lives. The accuracy of these decisions directly affects the welfare and happiness of individuals, companies and the public. If the real world was operating under the assumption of complete information, all decisions made

would be optimal. In contrast, the real world operates under the presence of missing information and signal effects. Therefore, the correct evaluation of a real world with multiple criteria and alternatives is important for all stakeholders that make up the market.

Multi-criteria decision making methods are applied in the evaluation of such complex structures. In multi-criteria decision-making methods, evaluation is made in three ways. The first is the solution to the choice problem. The second is the solution to the classification problem. The third is the solution to the sorting problem. An important part of financial performance evaluations are made within this framework. Therefore, we propose multi-criteria decision-making methods in the evaluation of financial performance.

The MABAC method used in the study uses historical (historical) data as in fundamental and technical analysis. The method makes a successful ranking from best to worst. However, it does not make any predictions for the future.

MABAC method provides convenience to decision makers in various aspects. First, the mathematical form of the method remains the same regardless of the number of alternatives and criteria. Second, the number of alternatives and criteria is not important. Third, it makes it possible to understand the results easily. Fourth, qualitative and quantitative criteria are clearly defined. Fifth, it offers stable and accurate solutions in the selection problem solution.

In the study, the financial performances of companies traded in Borsa Istanbul were examined. In this context, two hundred and eighty-six companies that declared profits in the 2020-9 balance sheet period were ranked according to four financial performance criteria. In other words, in a two-hundred and eighty-six alternative four-criteria selection problem, the most financially successful and relatively less successful companies are selected.

## 1. Giriş

Finansal değer üç faktörün etkisiyle yaratılır. Bu faktörler; nakit, zaman ve risktir. Bir şirket ne kadar çok nakit yaratırsa finansal değerini artıracaktır varsayılır. Bugün ödenen bir liralık kâr payı gelecekte ödenecek bir liralık kâr payından daha değerlidir. Şirketler nakit akışlarına ilişkin riskleri azaltmak isterler. Buna ilişkin kararlar alırlar. Tüm bu faktörler bir karar verme problemi olarak değerlendirilir. Bu kararların doğru olması şirketin finansal değerini artırır.

Finansal performansın değerlendirilmesi şirketin likiditesi, varlık yönetimi, borç yönetimi, kârlılık ve piyasa değeri hakkında önemli bilgiler verir. Başka bir ifadeyle, finansal performansın değerlendirilmesi birden fazla kriter ve alternatifin bir arada kullanıldığı karmaşık bir yapıdır. Bu tür karmaşık bir yapının çözümünde çok kriterli karar verme yöntemlerinin kullanılabilir. Buna karşılık, finansal performansın değerlendirme sürecinde çok kriterli karar verme yöntemlerinin sınırlı bir şekilde kullanıldığı görülür. Bu çalışmayla, finansal analistlere performans değerlendirmede yeni bir yaklaşım olarak çok kriterli karar verme yöntemleri önerilmektedir.

Çok kriterli karar verme yöntemleri karar verme sürecini içerir. Karar vermede en iyi alternatifin seçimi bir den fazla kriter ve alternatifin değerlendirilmesine dayanır. Karar verici bu değerlendirmeyi yaparken çeşitli kısıtlar onu engeller. Bu kısıtlar minimize edilir. Ancak, çok kriterli optimizasyon problemlerinde optimal bir çözüm yoktur. Çözümün doğruluğu için duyarlılık analizleri veya diğer yöntemlerle karşılaştırma yapılabilir.

Çalışmada kullanılan *Çok Nitelikli Sınır Yaklaşım Alanı Karşılaştırması Yöntemi* (Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison-MABAC) yeni bir Çok Kriterli Karar Verme (MCDM) yöntemidir. Yöntem, Pamučar ve Čirović tarafından 2015 yılında literatüre kazandırılmıştır. MABAC yöntemiyle hesaplamalar istikrarlı sonuçlar vermektedir. Modelin hesaplama formülleri basittir. Kazanç ve kayıpların sezgisel olarak görünmeyen değerlerini hesaba katar. Bu modeli diğer yaklaşımlarla birleştirmek mümkündür. Bu yöntemin temel prensibi alternatifler için kriter fonksiyonlarının değerlerini hesaplamak ve her alternatifin sınır yaklaşım alanından uzaklığını belirlemektir. Bu hesaplama aynı zamanda alternatiflerin başarı sıralamasını göstermektedir. Bu özellikleri itibarıyla MABAC yöntemi diğer yöntemlere göre avantaj sağlamaktadır.

Çalışmanın temel amacı çok sayıda alternatif ve kriterin olduğu bir durumda başarılı finansal performans gösteren şirketlerin seçimidir. Bu çevrede, 2020-9 bilanço döneminde kâr açıklayan iki yüz seksen altı şirketin en başarılı ve göreceli olarak daha az başarılı finansal performans sıralaması yapılmıştır.

## 2. Literatür İncelemesi

Tablo 1'de MABAC yöntemiyle yapılan çalışmalar özetlenmektedir. Bu çalışmaların ortak noktası çeşitli karar verme problemlerinde en iyi seçimi gerçekleştirmiş olmalarıdır. MABAC yöntemi karar vericilere alternatifler arasındaki performans sıralamasını göstermektedir. Karar verici seçimlerini performans sonuçlarına göre vermektedirler.

Literatürde MABAC yöntemiyle şirketlerin finansal performansını inceleyen çalışmanın olmadığı görülmektedir. Bu çalışmayla birlikte finansal performansın değerlendirilmesinde MABAC yönteminin kullanılabilmesi önerilmektedir.

**Tablo1. MABAC Yöntemiyle Yapılan Çalışmalar**

No	Yazarlar	Çalışma Türü	Çalışmanın Amacı	Sonuç
1.	Pamućar ve Ćirović, 2015	Vaka çalışması.	Lojistik merkezlerde yük kaldırma aracı seçimidir.	MABAC rasyonel karar vermede kullanışlı ve güvenilir bir araçtır.
2.	Xue, vd., 2016	Vaka çalışması.	Mühendislik tasarımında belirli bir ürün için en uygun malzemeyi seçmektir.	MABAC bu seçimi yapabilir.
3.	Božanić, vd., 2016	Vaka çalışması.	Askeri gemilerin gizlenmesi, korunması ve manevrası için tasarlanmış tesislerin yer seçimidir.	MABAC bu seçimi yapabilir.
4.	Peng ve Yang, 2016	Vaka çalışması.	En iyi Ar-Ge projesinin seçimidir.	MABAC bu seçimi yapabilir.
5.	Gigović, vd., 2017	Vaka çalışması.	Rüzgâr santrallerinin kurulacağı yerlerin seçimidir.	MABAC uygun konumların derecelendirilmesini yapabilir.
6.	Yu, vd., 2017	Vaka çalışması.	Turizm web sitesinden otel seçimidir.	MABAC bu seçimi yapabilir.
7.	Peng, vd., 2017	Vaka çalışması ve yöntemlerin karşılaştırılması.	Bir yatırım şirketinin yatırım için düşündüğü en iyi projenin seçimidir.	MABAC bu seçimi yapabilir.
8.	Chatterjee, vd., 2017	Vaka çalışması.	İletken olmayan seramik malzemeler üzerinde silindirik açık delikler açmak için en uygun işleme sürecinin seçimidir.	MABAC bu seçimi yapabilir.
9.	Nunić, 2018	Vaka çalışması ve yöntemlerin karşılaştırılması.	PVC üreticisinin seçimidir.	MABAC bu seçimi yapabilir.
10.	Ji, vd.,2018	Vaka çalışması ve yöntemlerin karşılaştırılması.	Bir dış kaynak sağlayıcısının seçimidir.	MABAC bu seçimi yapabilir.
11.	Pamućar, vd., 2018a	Vaka Çalışması.	Üniversite web sitelerinin kalitesini değerlendirilmesidir.	MABAC güvenilir sonuçlar sağlar.
12.	Pamućar, vd., 2018b	Vaka çalışması.	Yangınla mücadele helikopterlerinin seçimidir.	MABAC bu seçimi yapabilir.
13.	Bozanic, vd., 2018	Vaka çalışması.	Tank birimleri tarafından derin sularda uygun nehir seviyesinin seçimidir.	MABAC bu seçimi yapabilir.
14.	Sun, vd., 2018	Vaka çalışması.	Bir hastanede hastaların öncelik sırasının belirlenmesidir.	MABAC yöntemi MCDM problemlerini çözmek için etkili ve kararlı bir yöntemdir.
15.	Sharma, vd., 2018	Vaka çalışması.	Demiryolu istasyonlarının performansının belirlenmesidir.	MABAC farklı kriterler temelinde demiryolu istasyonlarının performansını belirlenmesinde bir standart sağlar.
16.	Vesković, vd., 2018	Vaka çalışması.	Demiryolu şirketleri için yönetim modeli seçimidir.	MABAC güvenilir sonuçlar vermektedir.
17.	Peng ve Dai, 2018	Vaka çalışması ve yöntemlerin karşılaştırılması.	Bir bilgisayar kitabı yayıncısının çok satan bir kitabı bulmak ve yayınlamak seçimidir.	MABAC bu seçimi yapabilir.

18.	Wei, vd., 2019	Vaka çalışması.	Tıbbi tüketim ürünleri tedarikçisinin seçimidir.	MABAC alternatifleri başarılı bir şekilde seçebilir.
19.	Liang, vd., 2019	Vaka çalışması.	Karmaşık karar verme koşullarında kaya patlaması riskini değerlendirilmesidir.	MABAC kaya patlaması riskini değerlendirmek için güvenilir ve etkili bir yöntemdir.
20.	Luo ve Liang, 2019	Vaka çalışması.	Altın madeni sahaları için en uygun karayolu seçimidir.	MABAC en uygun kara yolunu seçebilir.
21.	Shen, vd., 2019	Vaka çalışması.	İnsanların ifade alışkanlıklarıyla tutarlı ve karar bilgileri içinde yer alan rastlantı ve belirsizliğinin <b>Z</b> gibi bilgi sayısına dönüştürülmesidir.	MABAC karmaşık karar sorunlarını rasyonel ve etkili bir şekilde çözebilir.
22.	Jia, vd., 2019	Vaka çalışması.	Belirsiz ortamda çok kriterli grup karar verme problemlerini göz önünde bulunduran, grup bilgilerini bir araya getirmek ve nihai kararın sonuçlarını objektif ve etkili bir şekilde seçmektir.	MABAC bu seçimi yapabilir.
23.	Liang, vd., 2019	Vaka çalışması.	Akademik eğitimi güçlendirmek ve öğretim biriminin yapısını geliştirmek için yurtdışından seçkin öğretmenlerin seçimidir.	MABAC insan kaynakları yönetimi sorunu çözümde uygulanabilirliğini göstermektedir.
24.	Luo, vd., 2019	Vaka çalışması.	IT şirketinde personel seçimidir.	MABAC işletmelerde personel seçimi için uygun ve yararlı bir araçtır.
25.	Xu, vd., 2019	Vaka çalışması.	Bir üretim şirketi için, en uygun yeşil tedarikçiyi seçmektir.	MABAC heterojen bilgi ortamı altında aday yeşil tedarikçileri sıralamasını yapabilir.
26.	Ulutaş, 2019	Vaka çalışması.	Personel seçimidir.	MABAC bu seçimi yapabilir.
27.	Bozanic, vd., 2019	Vaka çalışması.	Köprü inşası için en uygun yeri seçmektir.	MABAC bu seçimi yapabilir.
28.	Dorfeshan ve Mousavi, 2019	Vaka çalışması.	Uçak bakım planlaması seçimidir.	MABAC hesaplama sonuçları doğru ve gerçek yaşam durumları için uygundur.
29.	Biswas ve Saha, 2019	Vaka çalışması.	Çalışan kadınların scooter satın alırken satın alma davranışlarında önemli rol oynayan özelliklerin belirlenmesidir.	MABAC bu seçimi yapabilir.
30.	Delice, vd., 2019	Vaka çalışması.	Yer altı çöp konteynerlerinin yerleştirilmesinde etkili olan kriterlerin belirlenmesi ve yer seçimidir.	MABAC bu seçimi yapabilir.
31.	Wang, vd., 2020	Vaka çalışması.	İnşaat sektöründe güvenlik değerlendirme yöntemlerinin seçimidir.	MABAC belirsiz bilgileri gösterme avantajına ve istikrarlı hesaplama sonuçlarına sahiptir.
32.	Mishra, vd., 2020	Vaka çalışması.	Bilgisayar için programlama dili seçimidir.	MABAC bu seçimi yapabilir.
33.	Zhang, vd., 2020	Vaka çalışması.	En çok arzu edilen yenilenebilir enerji üretim projesinin seçimidir.	MABAC bu seçimi yapabilir.



34.	Liu ve Zhang, 2020	Vaka çalışması.	Kitap tedarikçisi seçimidir.	MABAC bu seçimi yapabilir.
35.	Gong, vd., 2020	Vaka çalışması.	Öğretim kalitesini artırmak ve kıyaslama yapmak için en iyi üniversiteyi seçmektir.	MABAC bu seçimi yapabilir.
36.	Fan, vd., 2020	Vaka çalışması ve yöntemlerin karşılaştırılması.	Lojistik sağlayıcıları arasından bilgi güvenilirliğini dikkate alan Z bilgi sayılarına dayalı karar seçimidir.	MABAC lojistik sağlayıcılarının seçimini yapabilir.
37.	Liu, vd., 2020	Vaka çalışması.	Paylaşım ekonomisinin önemli bir parçası olan bisiklet kullanıcılarının sosyoekonomik özellikleri ve bisiklet tasarımı seçimidir.	MABAC bisikletlerin değerlendirme yöntemi problemini çözebilir.
38.	Bozanic, vd., 2020	Vaka çalışması ve yöntemlerin karşılaştırılması.	Muharebe operasyonları sırasında komuta merkezinin seçimidir.	MABAC bu seçimi yapabilir.
39.	Liu, vd., 2020	Vaka çalışması.	İş sağlığı ve güvenliği çerçevesinde mesleki tehlikelerin risk değerlendirmesidir.	MABAC tehlikelerin risk sıralamasını belirlemek için kullanılabilir.
40.	Büyüközkan, vd., 2021	Vaka çalışması.	En iyi sağlık turizmi stratejisini seçmektir.	MABAC bu seçimi yapabilir.
41.	Liu, vd., 2020	Vaka çalışması ve yöntemlerin karşılaştırılması.	Deniz ekolojik güvenlik çerçevesinde kıyı seçimidir.	MABAC bu seçimi yapabilir.
42.	Özdağoğlu, vd., 2021	Vaka çalışması.	Havalimanlarının sıralanmasıdır.	MABAC bu sıralamayı yapabilir.
43.	Sonar & Kulkarni, 2021	Vaka çalışması.	Elektrikli araç seçimidir.	MABAC bu seçimi yapabilir.

## 2. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı

Kamuyu Aydınlatma Platformuna (KAP) göre 476 BIST şirketi vardır. Bu şirketlerden 286'si 2020-9 bilanço döneminde kâr açıklamışlardır. Şirketlerin Kâr-Zarar tabloları incelenerek dört önemli performans kriteri (ölçütü) hesaplanmıştır. Bu ölçütler Piyasa Değeri / Defter Değeri, Fiyat / Kazanç, Piyasa Değeri ve Net Kârdır. Çalışmada kullanılan ölçütler C1, C2, C3, C4 harf aralığında gösterilmiştir.

Piyasa Değeri / Defter Değeri, şirketin piyasa değerinin öz sermayesinin kaç katı olduğunu gösterir. Fiyat / Kazanç oranı, bir liralık kâr payı için ödenmesi gereken hisse senedi fiyatını gösterir. Piyasa Değeri, teorik olarak hisse senedi fiyatı ile hisse senedi miktarı çarpılarak hesaplanır. Ancak, Borsa İstanbul'da halka arz edilen her bir hisse senedinin nominal değeri 1 liradır. Bu değer aynı zamanda 1 adet hisse senedini göstermektedir. Bu yüzden piyasa değeri hesaplanırken sermaye tutarı ile hisse senedi fiyatı çarpılarak hesaplanmıştır. Net Kâr, şirketin tüm faaliyetlerinin bir sonucudur. Şirket ortakları bu performans ölçütlerinin yüksek olmasını arzu ederler.

Çalışmanın temel amacı Borsa İstanbul'da işlem gören şirketlerin finansal performansının MABAC yöntemiyle analizidir.

MABAC yöntemi, diğer çok kriterli karar verme yöntemlerinde olduğu gibi çok sayıda matris işleminden oluşmaktadır. Çalışmada kullanılan karar matrisi  $286 \times 4$  boyutunda bir matristir. Başka bir ifadeyle, uygulama aşamasında 286



alternatif ve 4 kriter yer almaktadır. Bu boyutta yapılan matris işlemleri metinde çok yer kapladığından çözüm aşamasında sonuçlar özetlenerek verilmiştir. Diğer yandan, tüm şirketler için hesaplanan sonuç matrisi Ek 1’ de yer almaktadır.

**3. MABAC Yöntemi**

MABAC yönteminin temeli, her bir alternatifin kriter fonksiyonunun sınır yaklaştırma alanından uzaklığının belirlenmesine dayanır. MABAC yöntemini uygulama süreci 6 adımdan oluşur (Pamuçar ve Čirović, 2015:3019-3020):

**Adım 1.** Karar matrisi (X) oluşturulur. Daha sonra, m alternatifi ve n kritere göre değerlendirilir. Alternatifleri  $A_i = (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{in})$  vektörleri şeklinde gösteriyoruz, burada  $x_{ij}$ , j. kritere göre i-inci alternatifin değeridir ( $i = 1, 2, \dots, m$ ;  $j = 1, 2, \dots, n$ ).

$$X = A_m \begin{matrix} C_n \\ \left[ \begin{array}{cccc} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{22} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{array} \right] \end{matrix} \tag{1}$$

burada m, alternatiflerin sayısını gösterir, n ise toplam kriter sayısını göstermektedir.

**Adım 2.** Karar matrisinin normalize edilmesidir.

$$N = A_m \begin{matrix} C_n \\ \left[ \begin{array}{cccc} n_{11} & n_{12} & \dots & n_{1n} \\ n_{22} & n_{22} & \dots & n_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ n_{m1} & n_{m2} & \dots & n_{mn} \end{array} \right] \end{matrix} \tag{2}$$

Normalleştirilmiş matrisin (N) elemanları aşağıdaki eşitlik kullanılarak belirlenir:

Fayda türü kriterler için (kriterin daha yüksek bir değeri tercih edilir)

$$n_{ij} = \frac{x_{ij} - x_i^-}{x_i^+ - x_i^-} \tag{3}$$

Maliyet türü kriterleri için (kriterin daha düşük bir değeri tercih edilir)

$$n_{ij} = \frac{x_i^+ - x_{ij}}{x_i^+ - x_i^-} \tag{4}$$

burada  $x_{ij}$ ,  $x_i^+$  ve  $x_i^-$ , ilk karar matrisindeki öğelerdir, bunun için  $x_i^+$  ve  $x_i^-$  şu şekilde tanımlanır:

$x_i^+ = \max (x_1, x_2, \dots; x_m)$  ve alternatiflere göre gözlemlenen kriterin maksimum değeridir.

$x_i^- = \min (x_1, x_2, \dots; x_m)$  ve ve alternatiflere göre gözlemlenen kriterin minimum değeridir

**Adım 3.** Ağırlıklı matristen (V) elemanlarının hesaplanmasıdır. Ağırlıklı matristeki (V) elemanlar, eşitlik (5) esas alınarak hesaplanır.

$$v_{ij} = w_i \cdot (n_{ij} + 1) \quad (5)$$

burada  $n_{ij}$ , normalleştirilmiş matrisin (N) elemanlarıdır,  $w_i$ , kriterlerin ağırlık katsayılarıdır.

Eşitlik (5) kullanarak ağırlıklı matris V elde edilir.

$$V = \begin{bmatrix} v_{11} & v_{12} & \dots & v_{1n} \\ v_{21} & v_{22} & \dots & v_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ v_{m1} & v_{m2} & \dots & v_{mn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} w_1 \cdot (n_{11} + 1) & w_2 \cdot (n_{12} + 1) & \dots & w_n \cdot (n_{1n} + 1) \\ w_1 \cdot (n_{21} + 1) & w_2 \cdot (n_{22} + 1) & \dots & w_n \cdot (n_{2n} + 1) \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ w_1 \cdot (n_{m1} + 1) & w_2 \cdot (n_{m2} + 1) & \dots & w_n \cdot (n_{mn} + 1) \end{bmatrix}$$

burada n toplam kriter sayısıdır, m toplam alternatif sayısıdır.

**Adım 4.** Sınır yaklaşım alan matrisinin (G) belirlenmesidir. Her kriter için sınır yaklaşım alanı eşitlik (6)'ya göre belirlenir.

$$g_i = \left( \prod_{j=1}^m v_{ij} \right)^{1/m} \quad (6)$$

burada  $v_{ij}$ , ağırlıklı matrisin (V) öğeleridir ve m, toplam alternatif sayısıdır.

Her bir kriter için  $g_i$  değeri hesaplandıktan sonra,  $n + 1$  ( $n$ , sunulan alternatifler arasından seçimin yapıldığı kriterlerin toplam sayısıdır) formatında bir sınır yaklaşım alan matrisi G (7) formu oluşturulur.

$$C_1 \ C_2 \ \dots \ C_n$$

$$G = [g_1 \ g_2 \ \dots g_n] \quad (7)$$

**Adım 5.** Matris elemanları (Q) için alternatifin sınır yaklaşım alanına olan mesafesinin hesaplanmasıdır.

$$Q = \begin{bmatrix} g_{11} & g_{12} & \dots & q_{1n} \\ g_{21} & g_{22} & \dots & q_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ g_{m1} & g_{m2} & \dots & q_{mn} \end{bmatrix} \quad (8)$$

Alternatiflerin sınır yaklaşım alanından ( $q_{ij}$ ) uzaklığı, ağırlıklı matristeki (V) elemanlar ile sınır yaklaşım alanının (G) değeri arasındaki fark olarak belirlenir.

$$Q = V - G = \begin{bmatrix} v_{11} & v_{12} & \dots & v_{1n} \\ v_{21} & v_{22} & \dots & v_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ v_{m1} & v_{m2} & \dots & v_{mn} \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} g_1 & g_2 & \dots & q_n \\ g_1 & g_2 & \dots & q_n \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ g_1 & g_2 & \dots & q_n \end{bmatrix} \quad (9)$$

$$Q = \begin{bmatrix} v_{11} - g_1 & v_{12} - g_2 & \dots & v_{1n} - g_n \\ v_{21} - g_1 & v_{22} - g_2 & \dots & v_{2n} - g_n \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ v_{m1} - g_1 & v_{m2} - g_2 & \dots & v_{mn} - g_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} g_{11} & g_{12} & \dots & q_{1n} \\ g_{21} & g_{22} & \dots & q_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ g_{m1} & g_{m2} & \dots & q_{mn} \end{bmatrix} \quad (10)$$

burada  $g_i$ ,  $C_i$  kriteri için sınır yaklaşım alanıdır;  $v_{ij}$ , (V) öğelerinin ağırlıklı matrisidir,  $n$ , kriter sayısıdır,  $m$ , alternatiflerin sayısıdır.

Alternatif  $A_i$ , sınır yaklaşım alanına (G), üst yaklaşım alanına (G+) veya alt yaklaşım alanına (G-), yani  $A_i \in (G \cup G+ \cup G-)$  ait olabilir.

Alternatif  $A_i$ 'nin yaklaşım alanına (G, G+ veya G-) aitliği eşitlik (11)'e göre belirlenir.

$$A_i \in \begin{cases} G^+ & \text{if } q_{ij} > 0 \\ G & \text{if } q_{ij} = 0 \\ G^- & \text{if } q_{ij} < 0 \end{cases} \quad (11)$$

Alternatif  $A_i$ 'nin sette en iyisi olarak seçilebilmesi için, üstteki yaklaşık alanda (G+) olabildiğince çok kriterle sahip olması gerekir. Eğer  $q_{ij} > 0$ , yani  $q_{ij} \in G+$  ise, alternatif  $A_i$  ideal alternatife yakın veya ona eşittir. Eğer  $q_{ij} < 0$ , yani  $q_{ij} \in G-$  ise, alternatif  $A_i$ 'nin ideal olmayan alternatife yakın veya ona eşit olduğunu gösterir. Eğer  $q_{ij} = 0$ , yani  $q_{ij} \in G$  ise alternatif  $A_i$ 'nin sınır yakınlık alanı içinde olduğunu gösterir.

**Adım 6.** Alternatifleri sıralamaktır. Alternatifler için kriter fonksiyonlarının değerlerinin hesaplanması, alternatiflerin sınır yaklaşım alanlarından ( $q_i$ ) uzaklıklarının toplamı olarak elde edilir. Q matrisinin elemanlarının toplamını satırlara göre hesaplayarak, alternatiflerin kriter fonksiyonlarının son değerlerini elde ederiz.

$$S_i = \sum_{j=1}^n q_{ij}, \quad j = 1, 2, \dots, n, \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (12)$$

burada  $n$  kriter sayısıdır,  $m$  alternatiflerin sayısıdır.

#### 4. MABAC Yönteminin Çözümü

MABAC yönteminin çözümü için (Ayçin, 2020:163-168) çalışmasından yararlanılmıştır.

**Adım 1.** Karar matrisinin oluşturulmasıdır.

Tablo 2 karar matrisini göstermektedir. Borsa İstanbul'da işlem gören şirketlerin sembolleri ve kriter yönleri yer almaktadır.  $X_i^+$  ve  $X_i^-$  her bir kriterin maksimum ve minimum değerleridir.

**Tablo 2. Karar Matrisi**

A	B	C	D	E	F
2	<b>Karar Matrisi</b>				
3	<b>Kriter Yönleri</b>	<b>maks</b>	<b>maks</b>	<b>maks</b>	<b>maks</b>
4	<b>Sembol</b>	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>
5	ISKUR	0.01	0.11	8.91	9.87
6	ISATR	218.01	1883.54	8.40	5.12
7	EGEEN	7.92	20.88	9.71	8.39
8	ISBIR	8.32	47.80	9.27	7.59
9	DUMMY	8.32	47.80	9.27	7.59
10	KARTN	16.97	76.43	9.96	8.07
11	OTKAR	8.26	16.04	9.78	8.57
12	KOZAL	1.67	6.15	10.08	9.29
13	INVEO	2.49	3.31	9.04	8.52
14	JANTS	8.27	22.56	9.44	8.08

293	<b><math>X_i^+</math></b>	694.99	6004.51	11.38	9.89
294	<b><math>X_i^-</math></b>	0.01	0.11	7.52	5.12

**Adım 2.** Karar matrisinin normalizasyonudur.

Tablo 3 normalize karar matrisini göstermektedir. Normalizasyon işlemi yapılırken C299 hücrelerine  $= (C5 - \$C\$294) / (\$C\$293 - \$C\$294)$  formülü yazılır.

**Tablo 3. Normalize Karar Matrisi**

A	B	C	D	E	F
296	<b>Normalize Karar Matrisi</b>				
297	<b>Kriter Yönleri</b>	<b>maks</b>	<b>maks</b>	<b>maks</b>	<b>maks</b>
298	<b>Sembol</b>	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>
299	ISKUR	0.00	0.00	0.36	1.00
300	ISATR	0.31	0.31	0.23	0.00
301	EGEEN	0.01	0.00	0.57	0.69
302	ISBIR	0.01	0.01	0.45	0.52
303	DUMMY	0.01	0.01	0.45	0.52
304	KARTN	0.02	0.01	0.63	0.62
305	OTKAR	0.01	0.00	0.59	0.72
306	KOZAL	0.00	0.00	0.66	0.87
307	INVEO	0.00	0.00	0.39	0.71
308	JANTS	0.01	0.00	0.50	0.62

587	<b>Kriter Ağırlıkları</b>	0.25	0.25	0.25	0.25
-----	---------------------------	------	------	------	------

**Adım 3.** Karar matrisini ağırlıklandırılmasıdır.

Tablo 4 ağırlıklandırılmış karar matrisini göstermektedir. Çalışmada kullanılan 4 kriterin önem dereceleri birbirine eşit olarak alınmıştır. Buna göre  $w_j = (1/4 = 0.25)$  olur. Daha sonra C592 hücresine  $=\$C\$587*(C299+1)$  formülü yazılır.

**Tablo 4. Ağırlıklandırılmış Karar Matrisi**

A	B	C	D	E	F
589	<b>Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi</b>				
590	<b>Kriter Yönleri</b>	<b>maks</b>	<b>maks</b>	<b>maks</b>	<b>maks</b>
591	<b>Sembol</b>	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>
592	ISKUR	0.25	0.25	0.34	0.50
593	ISATR	0.33	0.33	0.31	0.25
594	EGEEN	0.25	0.25	0.39	0.42
595	ISBIR	0.25	0.25	0.36	0.38
596	DUMMY	0.25	0.25	0.36	0.38
597	KARTN	0.26	0.25	0.41	0.40
598	OTKAR	0.25	0.25	0.40	0.43
599	KOZAL	0.25	0.25	0.42	0.47
600	INVEO	0.25	0.25	0.35	0.43
601	JANTS	0.25	0.25	0.37	0.41

**Adım 4.** Sınır yakınlık alanı matrisinin oluşturulmasıdır.

Tablo 5 sınır yakınlık alanı matrisini göstermektedir. Bunun için C882 hücresine =KUVVET(ÇARPIM(C592:C878);(1/4)) formülü yazılır. Sonuçlar pozitif olmakla birlikte sıfıra çok yakındır.

**Tablo 5. Sınır Yakınlık Alanı Matrisi**

A	B	C	D	E	F
880	<b>Sınır Yakınlık Alan Matrisi</b>				
881	<b>Kriter Yönleri</b>	<b>maks</b>	<b>maks</b>	<b>maks</b>	<b>maks</b>
882	<b>gi</b>	0.00	0.00	0.00	0.00

**Adım 5.** Sınır yakınlık alanına uzaklıkların (Q) hesaplanmasıdır.

Tablo 6 sınır yakınlık alanına uzaklıkların hesaplanmasını göstermektedir. Bunun için C886 hücresine =C592-ŞCŞ882 formülü yazılır.

**Tablo 6. Sınır Yakınlık Alanına Uzaklıklar**

A	B	C	D	E	F
884	<b>Sınır Yakınlık Alanlarına Uzaklıklar</b>				
885	<b>Kriter Yönleri</b>	<b>maks</b>	<b>maks</b>	<b>maks</b>	<b>maks</b>
886	ISKUR	0.25	0.25	0.34	0.50
887	ISATR	0.33	0.33	0.31	0.25
888	EGEEN	0.25	0.25	0.39	0.42
889	ISBIR	0.25	0.25	0.36	0.38
890	DUMMY	0.25	0.25	0.36	0.38
891	KARTN	0.26	0.25	0.41	0.40
892	OTKAR	0.25	0.25	0.40	0.43
893	KOZAL	0.25	0.25	0.42	0.47
894	INVEO	0.25	0.25	0.35	0.43
895	JANTS	0.25	0.25	0.37	0.41

**Adım 6.** Karar alternatiflerinin sınır yakınlık alanına göre durumlarının belirlenmesi ve alternatiflerin sıralamasıdır.

Tablo 7 Si ve sıralama değerlerini göstermektedir. Bunun için ilk önce C1176 hücresine =TOPLA(C886:F886) formülü yazılır. Daha sonra. D1176 hücresine =RANK(C1176;ŞCŞ1176;ŞCŞ1462;0) formülü yazılır.

**Tablo 7. Si ve Sıralama Değerleri**

A	B	C	D
1175	<b>Sembol</b>	<b>Si</b>	<b>Sıralama</b>
1176	ISKUR	1.34	41
1177	ISATR	1.21	157
1178	EGEEN	1.32	58
1179	ISBIR	1.25	121
1180	DUMMY	1.25	121
1181	KARTN	1.32	54
1182	OTKAR	1.33	48
1183	KOZAL	1.39	25
1184	INVEO	1.28	90
1185	JANTS	1.28	85

#### 4. 1. En Başarılı ve Daha Az Başarılı Şirketlerin Belirlenmesi

Tablo 8 iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde en başarılı 10 şirket yer almaktadır. İkinci bölümde göreceli olarak daha az başarılı 10 şirket yer almaktadır. Buna göre en başarılı 10 şirket sırasıyla ISBTR, QNBFB, KCHOL, GARAN, KENT, ISCTR, ASELS, AKBNK, FROTO ve ENKAI şirketleridir. Göreceli olarak daha az başarılı 10 şirket sırasıyla RODRG, GRNYO, BALAT, EMKEL, IZFAS, EKIZ, MMCAS, COSMO, SNKRN ve ATSYH şirketleridir.

Çalışmaya konu olan 286 şirket 2020-9 bilanço dönemi itibarıyla kâr açıklamıştır.

**Tablo 8. En Başarılı ve Daha Az Başarılı Şirketler**

Sembol	Si	Sıralama
ISBTR	1.61	1
QNBFB	1.48	2
KCHOL	1.46	3
GARAN	1.45	4
KENT	1.44	5
ISCTR	1.44	6
ASELS	1.44	7
AKBNK	1.44	8
FROTO	1.43	9
ENKAI	1.43	10
RODRG	1.09	277
GRNYO	1.09	278
BALAT	1.08	279
EMKEL	1.08	280
IZFAS	1.08	281
EKIZ	1.07	282
MMCAS	1.07	283
COSMO	1.06	284
SNKRN	1.05	285
ATSYH	1.03	286

Çalışmanın uygulama bölümünden iki önemli bulgu elde edilmiştir. Birincisi, MABAC yöntemi çok sayıda alternatif ve kriterin olduğu bir durumda başarılı performans gösteren şirketlerin seçim problemini çözebilir. İkincisi şirketlerin finansal performanslarına yönelik sıralama yapabilir.

Diğer yandan şirketlerin finansal performansları değerlendirildiğinde elde edilen bulgular şunlardır. Çalışmada incelenen dört yüz yetmiş beş şirkette 286'sı 2020-9 bilanço döneminde kâr açıklamıştır. Bu değer oransal olarak %60.33 olarak gerçekleşmiştir. 2020 yılı itibarıyla BIST100 endeksi %20'nin üzerinde. BIST İmalat endeksi %33'ün üzerinde bir kazanç sağlamıştır.

## **5. Sonuç**

Bireyler şirketler ve kamu hayatlarının her anında karar alırlar. Bu kararların doğruluğu bireylerin şirketlerin ve kamunun refahını ve mutluluğunu doğrudan etkiler. Gerçek dünya tam bilgi varsayımı altında hareket ediyor olsaydı alınan tüm kararlar optimal olacaktır. Buna karşılık gerçek dünya eksik bilgi ve sinyal etkilerinin varlığı altında çalışır. Bu yüzden çok kriterli ve alternatifli bir gerçek dünyanın doğru değerlendirilmesi piyasayı oluşturan tüm paydaşlar için önemlidir.

Bu tür karmaşık yapıların değerlendirilmesinde çok kriterli karar verme yöntemleri uygulanır. Çok kriterli karar verme yöntemlerinde değerlendirme üç şekilde yapılır. Birincisi seçim problemin çözümüdür. İkincisi sınıflandırma probleminin çözümüdür. Üçüncüsü sıralama probleminin çözümüdür. Finansal performans değerlendirmelerin önemli bir kısmı da bu çerçevede yapılır. Dolayısıyla finansal performansın değerlendirilmesinde çok kriterleri karar verme yöntemlerini önermekteyiz.

Çalışmada kullanılan MABAC yöntemi temel ve teknik analizlerde olduğu gibi geçmiş (tarihi) verileri kullanmaktadır. Yöntem en iyiden en kötüye doğru başarılı bir sıralama yapmaktadır. Ancak geleceğe yönelik bir öngöründe bulunmaz.

MABAC yöntemi karar alıcılara çeşitli yönlerden kolaylık sağlamaktadır. Birincisi yöntemin matematiksel formu alternatiflerin ve kriterlerin sayısına bakılmaksızın aynı kalmaktadır. İkincisi, alternatif ve kriter sayısı önemli değildir. Üçüncüsü sonuçların kolay anlaşılmasını mümkün kılmaktadır. Dördüncüsü kalitatif ve kantitatif kriterler açık bir şekilde tanımlanmaktadır. Beşincisi seçim problemi çözümünde istikrarlı doğru çözümler sunmaktadır.

Çalışmada Borsa İstanbul'da işlem gören şirketlerin finansal performansları incelenmiştir. Bu çerçevede, 2020-9 bilanço döneminde kâr açıklayan 286 şirket dört finansal performans ölçütüne göre sıralanmıştır. Başka bir ifadeye 286 alternatif dört kriterli bir seçim probleminde finansal açıdan en başarılı ve göreceli olarak daha az başarılı şirketlerin seçimi yapılmıştır.



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

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

**Çıkar Çatışma Beyanı:** Araştırmanın yazarı olarak herhangi bir çıkar çatışma 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 hiçbirini gerçekleştirilmemiştir. Bu çalışmanın yazım sürecinde etik kurallarına uygun alıntı yapılmış ve kaynakça oluşturulmuştur. Çalışma intihal denetimine tabi tutulmuştur.

### Kaynakça

- Ayçin, E. (2020). *Çok Kriterli Karar Verme Bilgisayar Uygulamalı Çözümler (2.Basım)*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Biswas, T. and Saha, P. (2019). Selection of Commercially Available Scooters by New MCDM Method. *International Journal of Data and Network Science*, 3(2), 137-144.
- Božanić, D. I., Pamučar, D. S. and Karović, S. M. (2016). Use of the fuzzy AHP-MABAC Hybrid Model in Ranking Potential Locations for Preparing Laying-Up Positions. *Vojnotehnički Glasnik*, 64(3), 705-729.
- Bozanic, D., Tešić, D. and Kočić, J. (2019). Multi-Criteria FUCOM–Fuzzy MABAC Model for the Selection of Location for Construction of Single-Span Bailey Bridge. *Decision Making: Applications in Management and Engineering*, 2(1), 132-146.
- Bozanic, D., Tešić, D. and Milić, A. (2020). Multicriteria Decision Making Model with Z-Numbers Based on FUCOM and MABAC Model. *Decision Making: Applications in Management and Engineering*, 3(2), 19-36.
- Bozanic, D., Tešić, D. Milićević, J. (2018). A Hybrid Fuzzy AHP-MABAC Model: Application in the Serbian Army–The Selection of the Location for Deep Wading as A Technique of Crossing the River by Tanks. *Decision Making: Applications in Management and Engineering*, 1(1), 143-164.
- Büyüközkan, G., Mukul, E. and Kongar, E. (2021). Health Tourism Strategy Selection Via SWOT Analysis and Integrated Hesitant Fuzzy Linguistic AHP-MABAC approach. *Socio-Economic Planning Sciences*, 74, 1-14.
- Chatterjee, P., Mondal, S., Boral, S., Banerjee, A. and Chakraborty, S. (2017). A Novel Hybrid Method for Non-Traditional Machining Process Selection Using Factor Relationship and Multi-Attributive Border Approximation Method. *Facta Universitatis. Series: Mechanical Engineering*, 15(3), 439-456.
- Delice, E. K., Adar T., Emeç, Ş. and Akkaya, G. (2019). A Comprehensive Analysis of Location Selection Problem for Underground Waste Containers Using Integrated MC-HFLTS&MAIRCA and MABAC Methods. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, Özel Sayı*, 15-33.

- Dorfeshan, Y., and Mousavi, S.M. (2019). A Novel Interval Type-2 Fuzzy Decision Model Based On Two New Versions of Relative Preference Relation-Based MABAC and WASPAS Methods (With an Application in Aircraft Maintenance Planning). *Neural Computing and Applications*, 32(3), 1-19.
- Fan, J., Guan, R. and Wu, M. (2020). Z-MABAC Method for The Selection of Third-Party Logistics Suppliers in Fuzzy Environment. *IEEE Access*, 8, 199111-199119.
- Gigović, L., Pamučar, D., Božanić, D. and Ljubojević, S. (2017). Application of The GIS-DANP-MABAC Multi-Criteria Model for Selecting the Location of Wind Farms: A Case Study of Vojvodina, Serbia. *Renewable Energy*, 103, 501-521.
- Gong, J. W., Li, Q., Yin, L. and Liu, H.C. (2020). Undergraduate Teaching Audit and Evaluation Using an Extended MABAC Method Under Q-Rung Orthopair Fuzzy Environment. *International Journal of Intelligent Systems*, 35(12), 1912-1933.
- Ji, P., Zhang, H. Y. and Wang, J.Q. (2018). Selecting an Outsourcing Provider Based On the Combined MABAC–ELECTRE Method Using Single-Valued Neutrosophic Linguistic Sets. *Computers & Industrial Engineering*, 120, 429-441.
- Jia, F., Liu, Y. and Wang, X. (2019). An Extended MABAC Method for Multi-Criteria Group Decision Making Based On Intuitionistic Fuzzy Rough Numbers. *Expert Systems with Applications*, 127, 241-255.
- Liang, R. X., He, S.S., Wang, J.Q., Chen, K. and Li, L. (2019). An Extended MABAC Method for Multi-Criteria Group Decision-Making Problems Based On Correlative Inputs of Intuitionistic Fuzzy Information. *Computational and Applied Mathematics*, 38(3), 112-140.
- Liang, W., Zhao, G., Wu, H. and Dai, B. (2019). Risk Assessment of Rockburst Via an Extended MABAC Method Under Fuzzy Environment. *Tunnelling and Underground Space Technology*, 83, 533-544.
- Liu, P. and Zhang, P. (2020). A Normal Wiggly Hesitant Fuzzy MABAC Method Based On CCSD and Prospect Theory for Multiple Attribute Decision Making. *International Journal of Intelligent Systems*, 36(1), 447-477.
- Liu, P., Xu, H. and Pedrycz, W. (2020). A Normal Wiggly Hesitant Fuzzy Linguistic Projection-Based Multiattributive Border Approximation Area Comparison Method. *International Journal of Intelligent Systems*, 35(3), 432-469.
- Liu, P., Zhu, B., Wang, P. and Shen, M. (2020). An Approach Based On Linguistic Spherical Fuzzy Sets for Public Evaluation of Shared Bicycles in China. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 87, 1-15.
- Liu, R., Hou, L, X., Liu, H.C. and Lin, W. (2020). Occupational Health and Safety Risk Assessment Using an Integrated SWARA-MABAC Model Under Bipolar Fuzzy Environment. *Computational and Applied Mathematics*, 39(4), 1-17.
-

- 
- Luo, S.Z. and Liang, W. Z. (2019). Optimization of Roadway Support Schemes with Likelihood-Based MABAC Method. *Applied Soft Computing*, 80, 80-92.
- Luo, S.Z. and Xing, L.N. (2019). A Hybrid Decision Making Framework for Personnel Selection Using BWM, MABAC and PROMETHEE. *International Journal of Fuzzy Systems*, 21(8), 2421-2434.
- Mishra, A.R., Chandel, A. and Motwani, D. (2020). Extended MABAC Method Based On Divergence Measures for Multi-Criteria Assessment of Programming Language with Interval-Valued Intuitionistic Fuzzy Sets. *Granular Computing*, 5(1), 97-117.
- Nunić, Z. (2018). Evaluation and Selection of Manufacturer PVC Carpentry Using FUCOM-MABAC Model. *Operational Research in Engineering Sciences: Theory and Applications*, 1(1), 13-28.
- Özdağoğlu, A., Keleş, M.K. ve Işıldak, B. (2021). Havalimanlarının Bulanık DEMATEL ve MABAC Yöntemleri İle Sıralanması. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(1), 46-67.
- Pamučar, D. and Čirović, G. (2015). The Selection of Transport and Handling Resources in Logistics Centers Using Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison (MABAC). *Expert Systems with Applications*, 42(6), 3016-3028.
- Pamučar, D., Petrović, I. and Čirović, G. (2018b). Modification of the Best–Worst and MABAC Methods: A Novel Approach Based On Interval-Valued Fuzzy-Rough Numbers. *Expert Systems with Applications*, 91, 89-106.
- Pamučar, D., Stević, Ž. and Zavadskas, E. K. (2018a). Integration of Interval Rough AHP and Interval Rough MABAC Methods for Evaluating University Web Pages. *Applied Soft Computing*, 67, 141-163.
- Peng, X. and Dai, J. (2018). Approaches to Single-Valued Neutrosophic MADM Based on MABAC, TOPSIS and New Similarity Measure with Score Function. *Neural Computing and Applications*, 29(10), 939-954.
- Peng, X. and Yang, Y. (2016). Pythagorean Fuzzy Choquet Integral Based MABAC Method For Multiple Attribute Group Decision Making. *International Journal of Intelligent Systems*, 31(10), 989-1020.
- Peng, X., Dai, J. and Yuan, H. (2017). Interval-Valued Fuzzy Soft Decision Making Methods Based on MABAC Similarity Measure and EDAS. *Fundamenta Informaticae*, 152(4), 373-396.
- Sharma, H. K., Roy, J., Kar, S. and Prentkovskis, O. (2018). Multi Criteria Evaluation Framework for Prioritizing Indian Railway Stations Using Modified Rough AHP-MABAC method. *Transport and Telecommunication Journal*, 19(2), 113-127.
- Shen, K.W., Wang, X.K., Qiao, D. and Wang, J.Q. (2019). Extended Z-MABAC Method Based On Regret Theory And Directed Distance For Regional

- Circular Economy Development Program Selection With Z-Information. *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, 28(8), 1851-1862.
- Sonar, H.C. and Kulkarni, S.D. (2021). An Integrated AHP-MABAC Approach for Electric Vehicle Selection. *Research in Transportation Business & Management*, 100665, 1-8.
- Sun, R., Hu, J., Zhou, J. and Chen, X. (2018). A Hesitant Fuzzy Linguistic Projection-Based MABAC Method for Patients' Prioritization. *International Journal of Fuzzy Systems*, 20(7), 2144-2160.
- Ulutaş, A. (2019). Entropi ve MABAC Yöntemleri İle Personel Seçimi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*. 13(19). 1552-1573.
- Vesković, S., Stević, Ž., Stojić, G., Vasiljević, M. and Milinković, S. (2018). Evaluation of The Railway Management Model by Using a New İntegrated Model DELPHI-SWARA-MABAC. *Decision Making: Applications in Management and Engineering*, 1(2), 34-50.
- Wang, J., Wei, G., Wei, C. and Wei, Y. (2020). MABAC Method for Multiple Attribute Group Decision Making Under Q-Rung Orthopair Fuzzy Environment. *Defence Technology*, 16(1), 208-216.
- Wei, G., Wei, C., Wu, J. and Wang, H. (2019). Supplier Selection of Medical Consumption Products with A Probabilistic Linguistic MABAC Method. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(24), 1-15.
- Xu, X.G., Shi, H., Zhang, L.J. and Liu, H.C. (2019). Green Supplier Evaluation and Selection with an Extended MABAC Method Under the Heterogeneous Information Environment. *Sustainability*, 11(23), 1-16.
- Xue, Y.X., You, J.X., Lai, X.D. and Liu, H.C. (2016). An Interval-Valued Intuitionistic Fuzzy MABAC Approach for Material Selection with Incomplete Weight Information. *Applied Soft Computing*, 38, 703-713.
- Yu, S.M., Wang, J. and Wang, J.Q. (2017). An Interval Type-2 Fuzzy Likelihood-Based MABAC Approach and Its Application in Selecting Hotels On a Tourism Website. *International Journal of Fuzzy Systems*, 19(1), 47-61.
- Zhang, S., Wei, G., Alsaadi, F. E., Hayat, T., Wei, C. and Zhang, Z. (2020). MABAC Method for Multiple Attribute Group Decision Making Under Picture 2-Tuple Linguistic Environment. *Soft Computing*, 24(8), 5819-5829.

**EK 1. Tüm Şirketler İçin Si ve Sıralama Değerleri**

SEMBOL	Si	Sıralama	SEMBOL	Si	Sıralama
ISBTR	1.61	1	KOZAA	1.34	38
QNBFB	1.48	2	NUHCM	1.34	39
KCHOL	1.46	3	ISMEN	1.34	40
GARAN	1.45	4	ISKUR	1.34	41
KENT	1.44	5	TBORG	1.34	42
ISCTR	1.44	6	QNBFL	1.34	43
ASELS	1.44	7	TSKB	1.34	44
AKBNK	1.44	8	AGHOL	1.34	45
FROTO	1.43	9	GUBRF	1.34	46
ENKAI	1.43	10	DEVA	1.33	47
TCELL	1.43	11	OTKAR	1.33	48
YKBNK	1.43	12	BRISA	1.33	49
BIMAS	1.43	13	AKSEN	1.33	50
EREGL	1.42	14	OYAKC	1.33	51
SAHOL	1.42	15	SASA	1.32	52
VAKBN	1.42	16	ECILC	1.32	53
TTKOM	1.42	17	KARTN	1.32	54
KLNMA	1.40	18	TRGYO	1.32	55
SISE	1.40	19	ANHYT	1.32	56
ARCLK	1.40	20	ANSGR	1.32	57
ISDMR	1.40	21	EGEEN	1.32	58
HALKB	1.40	22	OZKGY	1.32	59
TOASO	1.39	23	BRYAT	1.32	60
CCOLA	1.39	24	IPEKE	1.31	61
KOZAL	1.39	25	AKGRT	1.31	62
ENJSA	1.38	26	HLGYO	1.31	63
AEFES	1.37	27	AKSA	1.31	64
DOHOL	1.37	28	ALARK	1.30	65
EKGYO	1.36	29	BERA	1.30	66
VESTL	1.36	30	TKFEN	1.30	67
PETKM	1.36	31	AVISA	1.30	68
TURSG	1.36	32	KERVT	1.30	69
SELEC	1.35	33	ICBCT	1.30	70
ULKER	1.35	34	MPARK	1.29	71
VESBE	1.35	35	DOCO	1.29	72
DOAS	1.35	36	HEKTS	1.29	73
TTRAK	1.34	37	ISGYO	1.29	74

**Ek 1. Devam**

<b>SEMBOL</b>	<b>Si</b>	<b>Sıralama</b>	<b>SEMBOL</b>	<b>Si</b>	<b>Sıralama</b>
GOODY	1.29	75	SONME	1.25	112
ALGYO	1.29	76	METRO	1.25	113
YGGYO	1.29	77	INDES	1.25	114
KORDS	1.29	78	EGGUB	1.25	115
RYGYO	1.29	79	MAVI	1.25	116
ALBRK	1.29	80	KAREL	1.25	117
SARKY	1.29	81	GSDHO	1.25	118
RAYSG	1.29	82	BUCIM	1.25	119
TUKAS	1.29	83	FMIZP	1.25	120
LOGO	1.28	84	ISBIR	1.25	121
JANTS	1.28	85	DUMMY	1.25	121
ECZYT	1.28	86	DYOBY	1.25	123
ALKIM	1.28	87	SRVGY	1.25	124
ISFIN	1.28	88	RTALB	1.25	125
AKCNS	1.28	89	NATEN	1.25	126
INVEO	1.28	90	PETUN	1.24	127
CIMSA	1.27	91	MIPAZ	1.24	128
VERUS	1.27	92	KUTPO	1.24	129
ULUSE	1.27	93	ARENA	1.24	130
NIBAS	1.27	94	PEKGY	1.24	131
POLHO	1.27	95	PARSN	1.24	132
GOZDE	1.27	96	ARDYZ	1.24	133
YATAS	1.27	97	SANKO	1.24	134
KONYA	1.27	98	ALKA	1.24	135
BFREN	1.27	99	PNSUT	1.23	136
VKGYO	1.27	100	KARSN	1.23	137
AKMGY	1.27	101	VAKFN	1.23	138
EGPRO	1.27	102	HDFGS	1.23	139
MRSHL	1.27	103	EGSER	1.23	140
PRKAB	1.26	104	PRKME	1.23	141
DARDL	1.26	105	ULUUN	1.23	142
GEDIK	1.26	106	SNPAM	1.23	143
CEMTS	1.26	107	TIRE	1.23	144
ALCAR	1.26	108	CEMAS	1.23	145
ISGSY	1.26	109	VERTU	1.23	146
DOKTA	1.26	110	ARSAN	1.23	147
TATGD	1.26	111	TLMAN	1.23	148

**Ek 1. Devam**

<b>SEMBOL</b>	<b>Si</b>	<b>Sıralama</b>	<b>SEMBOL</b>	<b>Si</b>	<b>Sıralama</b>
ERBOS	1.22	149	KNFRT	1.19	186
POLTK	1.22	150	ARMDA	1.19	187
BIZIM	1.22	151	BOSSA	1.19	188
GENTS	1.22	152	ALMAD	1.19	189
ESEN	1.22	153	YKSLN	1.19	190
YESIL	1.22	154	GOLTS	1.19	191
GARFA	1.22	155	DZGYO	1.19	192
IHLGM	1.21	156	HATEK	1.18	193
ISATR	1.21	157	DESPC	1.18	194
INFO	1.21	158	BNTAS	1.18	195
EPLAS	1.21	159	USAK	1.18	196
PAGYO	1.21	160	MZHLD	1.18	197
MSGYO	1.21	161	SEYKM	1.18	198
IHEVA	1.21	162	YUNSA	1.18	199
BLCYT	1.21	163	CRDFA	1.18	200
OSMEN	1.21	164	GEDZA	1.18	201
BAKAB	1.21	165	KFEIN	1.18	202
BEYAZ	1.21	166	KRONT	1.18	203
GLRYH	1.21	167	SAFKR	1.18	204
ISYAT	1.20	168	SODSN	1.18	205
VAKKO	1.20	169	SODSN	1.18	205
AGYO	1.20	170	KAPLM	1.18	207
ORGE	1.20	171	LKMNH	1.17	208
PAPIL	1.20	172	LIDFA	1.17	209
KLMSN	1.20	173	OZBAL	1.17	210
DGATE	1.20	174	DAGI	1.17	211
ASUZU	1.20	175	MAKTK	1.17	212
INTEM	1.20	176	LINK	1.17	213
KONTR	1.20	177	SEFKK	1.17	214
ALCTL	1.20	178	DESA	1.17	215
IEYHO	1.19	179	HUBVC	1.17	216
FONET	1.19	180	MEGAP	1.17	217
AVGYO	1.19	181	BURVA	1.16	218
MAALT	1.19	182	GEREL	1.16	219
CUSAN	1.19	183	OSTIM	1.16	220
KSTUR	1.19	184	YAPRK	1.16	221
KSTUR	1.19	184	GLBMD	1.16	222

**Ek 1. Devam**

<b>SEMBOL</b>	<b>Si</b>	<b>Sıralama</b>	<b>SEMBOL</b>	<b>Si</b>	<b>Sıralama</b>
IHYAY	1.16	223	YKGYO	1.12	260
FRIGO	1.16	224	EUYO	1.12	261
DNISI	1.16	225	BRKSN	1.12	262
TURGG	1.16	226	OYAYO	1.12	263
EUHOL	1.15	227	MARKA	1.12	264
YONGA	1.15	228	ETYAT	1.12	265
YONGA	1.15	228	KUYAS	1.12	266
SUMAS	1.15	230	OYLUM	1.12	267
SUMAS	1.15	230	IDGYO	1.12	268
PKART	1.15	232	AVHOL	1.12	269
DMSAS	1.15	233	EUKYO	1.11	270
KRGYO	1.15	234	RHEAG	1.11	271
KRSTL	1.15	235	YAYLA	1.11	272
SMART	1.15	236	IDEAS	1.11	273
DERAS	1.15	237	SELGD	1.11	274
ACSEL	1.14	238	PRZMA	1.11	275
TMPOL	1.14	239	DAGHL	1.11	276
KRTEK	1.14	240	RODRG	1.09	277
MERIT	1.14	241	GRNYO	1.09	278
MERIT	1.14	241	BALAT	1.08	279
FLAP	1.14	243	EMKEL	1.08	280
FADE	1.14	244	IZFAS	1.08	281
TDGYO	1.13	245	EKIZ	1.07	282
ESCOM	1.13	246	MMCAS	1.07	283
CEOEM	1.13	247	COSMO	1.06	284
AVTUR	1.13	248	SNKRN	1.05	285
PSDTC	1.13	249	ATSYH	1.03	286
MTRYO	1.13	250			
SANFM	1.13	251			
ETILR	1.13	252			
ATLAS	1.13	253			
BAYRK	1.13	254			
BURCE	1.13	255			
AYES	1.13	256			
DUMMY	1.13	256			
ULAS	1.12	258			
TGSAS	1.12	259			



## AGRICULTURAL IRRIGATION AND THE IMPACT OF IRRIGATION ON WATER RESOURCES IN THE EUROPEAN UNION AND TURKEY

Erkin Cihangir KARATAŞ<sup>1</sup>

### Abstract

Agricultural production and water resources are among the most important issues from the past to the present. The interdependence of these two concepts is quite high. As the world population increases, the needs will undoubtedly increase. Accordingly, while the demand for agricultural production increases, resources remain limited. Water is important for all sectors in the economy. Since it is the main input of agricultural production, it is of vital importance for increasing agricultural production. Excessive water withdrawal for agricultural irrigation, especially in developing countries, has a negative impact on resources. Sustainable use of water resources is getting worse with the addition of pollution problem to excessive water withdrawal. In this study, by being dealt with the impact on the water resources of irrigation in the European Union and Turkey and it will be examined whether it is sustainable or not.

**Keywords:** European Union, Water, Irrigation, Agriculture, Sustainability

## AVRUPA BİRLİĞİ'NDE VE TÜRKİYE'DE TARIMSAL SULAMA VE SULAMANIN SU KAYNAKLARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

### Öz

Tarımsal üretim ve su kaynakları geçmişten günümüze en önemli konuların başında gelmektedir. Bu iki kavramın birbirine bağımlılığı oldukça yüksektir. Dünya nüfusu arttıkça ihtiyaçlar da şüphesiz artacaktır. Buna bağlı olarak tarımsal üretime olan talep artarken kaynaklar sınırlı kalmaktadır. Su, ekonomideki tüm sektörler için önemlidir. Tarımsal üretimin ana girdisi olduğundan tarımsal üretimin artırılması için hayati önem taşımaktadır. Tarımsal sulama için aşırı su çekimi, özellikle gelişmekte olan ülkelerde, kaynaklar üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir. Su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı, aşırı su çekilmesine kirlilik sorununun da eklenmesiyle kötüye gitmektedir. Bu çalışmada Avrupa Birliği ve Türkiye'de sulamanın su kaynaklarına etkisi ele alınarak sürdürülebilir olup olmadığı incelenecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Avrupa Birliği, Su, Sulama, Tarım, Sürdürülebilirlik

<sup>1</sup> Doktora Öğr., İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Avrupa Birliği Anabilim Dalı, [ecihangirk@hotmail.com](mailto:ecihangirk@hotmail.com), [orcid.org/0000-0002-4906-9696](https://orcid.org/0000-0002-4906-9696)

## **1. Introduction**

Water is a basic requirement for biological life as well as one of the basic components of the economy. It is an input that is used as a raw material for the continuation of the working process as well as participating in the production. Water used as an input in all sectors of the economy is a scarce resource. Especially fresh waters are extremely limited in terms of their presence in the world compared to salty waters, and they are under heavy pressure due to reasons such as climate change, urban and industrial pollution and excessive withdrawal from the source. Due to population growth and global warming, the need for water is gradually increasing, while the amount of water is decreasing. For this reason, issues such as protecting water resources, using it in a sustainable way and developing saving methods in its use are on the agenda. In this context, policies with a different but integrated structure continue to be developed for the use and protection of water in agriculture, industry and public use, which are the three major sectors of water consumption. Among the three sectors mentioned, agriculture is the sector that consumes the largest amount of water in terms of the world average. In order to use water in agriculture, countries have tried to develop policies suitable for their geographical, economic and demographic conditions. It is difficult to say that every country is equally successful in this field. However, it is also worth remembering that the conditions of each country are not the same.

When it comes to agricultural irrigation, there are many different factors that affect irrigation efficiency. These factors may vary from the type of product selected to different types within the same type of product. In addition to the geographical structure of the country, irrigation techniques to be used for production can be added to these factors. In addition to these, it should not be forgotten that there are factors that are not directly related to irrigation but have indirect effects, such as the structure of the market where the product is offered for sale, the pricing of the product, the current competition conditions in the current market and the legal framework in which the conditions are regulated. In connection with the supranational nature of the European Union, certain policies are produced on the use of water within the union. Among these policies, those produced for the agricultural use of water contain various difficulties in terms of their implementation in all member states with different geographical and population structures. For this reason, although it is difficult to examine the agricultural use of water as a whole in the European Union, it is undoubtedly necessary to evaluate the agricultural use of water from the union scale for a Europe that has the ideal of increasing the degree of integration.

In this study, it will be focused on the general structure of agricultural irrigation in the European Union. In the first part, the structure of irrigation in agriculture and the distribution of agricultural irrigated lands in the world will be discussed. In the second part, the water consumption of the member countries and the distribution of irrigated lands will be discussed by giving place to the use of water in the agriculture of the European Union. In the third and last part, a comparison will be made between the structure of the European Union and the structure of Turkey in the context of water used in agriculture. Finally, by

---

---

specifying the strengths and weaknesses of Turkey and the European Union in agricultural irrigation, what needs to be done for sustainable irrigation will be tried to be determined.

## **2. Agricultural Irrigation and Irrigated Lands in the World**

Agricultural irrigation is vital for the continuation of food production in the world. Sufficient amount of water is needed for the continuation of plant production and livestock activities. In cases where the appropriate amount of precipitation cannot be obtained, irrigation appears as an inevitable necessity for agricultural production. Agricultural production, which must be continuous for civilized human life, can be sustained in very few parts of the world by relying only on precipitation. Natural factors such as precipitation regime that is not evenly distributed in many parts of the world, excessive evaporation and insufficient precipitation for agriculture necessitate irrigation in agriculture. Irrigation provides a more reliable agricultural production in terms of quantity and quality. Almost all of the cultures that have emerged in many parts of the world have been born in geographies that allow adequate irrigation. It would not be wrong to say that if irrigation did not exist, the birth of civilization would not have been possible. In ancient times, civilizations such as Mesopotamia, Egypt and China leapt forward because they had the opportunity to develop irrigation techniques. Irrigation wells, irrigation canals and river dams are among these techniques. The aqueducts built in the later Roman period enabled water supply not only for irrigation but also for settlements.

In the modern world, many different methods are used to access irrigation water and irrigation skills. Among these methods, closed channels, underground pipes, drip and rain irrigation systems, precipitation water collection units, water wells drilled with deep drilling can be counted. In fact, methods can be added to all these that allow determining the irrigation need suitable for the type of plant to be cultivated. Because with such methods, it is now possible to make the necessary irrigation planning for agricultural irrigation. Under the current conditions we are in and under the assumption that there will be more severe conditions than today in the future, it will be necessary to increase the efficiency of irrigation techniques and develop new techniques in order to continue agricultural activities.

Approximately 70 percent of the world's water withdrawal is for the agricultural sector and it is the sector with the highest water use with 90 percent of the total water consumption in the world (FAO, 2021). In order to continue irrigation activities, water resources must be sufficient in terms of quantity and water quality must be suitable for carrying out irrigated agriculture. Agricultural production causes an increasing physical pressure on water resources due to both the increasing world population and global warming. In addition, as a result of unconscious or excessive chemical fertilization used for agricultural activity, the agricultural sector causes a serious nitrate pollution in the waters, thereby putting water resources under pressure in terms of chemical pollution.

In the reports prepared by the Organization for Economic Cooperation and Development and the Food and Agriculture Organization of the United Nations, it

---

has been stated that the increase in global food demand will reach 15% until 2028 and it has been underlined that how this demand will be met will determine the impact on water and soil resources in the future. With the addition of global warming to this situation, it is expected that the danger of water scarcity will increase in the future. It can be said that agricultural plans made under the absence of global warming cannot be implemented under future conditions. In the report of the European Environment Agency (EEA) on the state of waters in Europe in 2018, it was stated that agricultural and public water supply is the main source of pressure on renewable water resources. Under the effects of climate change, more water will be needed for agricultural production in the Mediterranean Region and southern Europe in the future. Therefore, if alternative water management approaches are not adopted and food consumption is not changed, water demand is likely to outweigh water supply by 2050. In this context, an effective and sustainable agricultural production is needed to ensure global food supply security and the flow of agricultural-based raw materials required in the industry. In order to create an effective and sustainable agriculture, it is clear that irrigation methods are needed in agriculture that are efficient and will not put pressure on the resources by not overloading them. In addition to advanced irrigation methods, water resources management should be done well in order to ensure supply security for irrigation water. Otherwise, even in areas where water is accessible, water supply may remain below water demand due to water losses because of weak infrastructure capacity and poor management approach (Rossi, 2019: 2).

The production of food and non-food products based on agricultural activities is possible by carrying out agricultural activities in which irrigation technique is used to a large extent. For example, the water used for agricultural irrigation in 2013, with approximately 252 billion m<sup>3</sup>, corresponds to 6.5% of the world's renewable fresh water flow, while it also corresponds to 70% of the fresh water withdrawn from the source globally. The irrigation water used varies from country to country. Especially in developing countries, the share of water used for agriculture in total water withdrawal is large. In developing countries, the ratio of water withdrawn from the source for agricultural irrigation to total water withdrawal reaches up to 90%. In developed countries, this rate drops to 43%(Pinstrup-Andersen, 2015: 40). Likewise, the distribution of irrigated land for agricultural activity in the world is larger in developing countries.

**Table 1: Irrigated Areas in the World**

<b>Region</b>	<b>Irrigated Area (Million Hectares)</b>	<b>Percentage of Irrigated Areas</b>
Developed countries	51 761	16.808
Developing countries	245 873	79.871
Underdeveloped countries	10 321	3.351
<b>Total</b>	<b>307 955</b>	<b>100</b>

**Source:** The International Commission on Irrigation and Drainage (ICID), Annual Report 2018, p.96.

---

When we look at the world in terms of irrigated areas, it is seen that the majority of irrigated areas are in developing countries. Irrigated areas in developing countries, with an area of more than 245 million hectares, constitute almost 80% of all irrigated areas in the world. This rate is not surprising in that it parallels the use of agricultural water used for food and non-food production. Irrigable lands in developed countries, on the other hand, constitute only 16.8% of the global whole, with approximately 52 million hectares. Although the distribution of irrigable lands is shown in this way, it has not yet been possible to determine the irrigated land in the world in terms of scope and distribution (FAO, 2021). However, under the assumption that the determined numbers indicate a sample, the proportional inferences made above are still not considered wrong.

Although only one sixth of the agricultural lands in the world is irrigated, the food produced in the irrigated lands corresponds to 40% of the total food produced in the world. In the twentieth century, the world population has more than tripled. Global water use has increased sixfold and most of this water has been used for irrigation (Zinnbauer and Dobson, 2008: 67-68). Considering the continuing population growth trend in the world and the existence of global warming, it is predicted that the pressure on water resources in the twentieth century will also continue in the twenty-first century. In the light of this foresight, industrialized countries will be relatively less affected by water scarcity in the future in terms of production pattern. It is possible to say that developing countries with large populations and population growth trends, dependent on agricultural production, with low irrigation techniques and poor water sector management will be heavily affected by water scarcity.

### **3. Agricultural Irrigation in the European Union**

In the years following the Second World War, it was aimed to create an integrated Europe. To achieve this goal, a spillover effect was needed. Economy has been chosen as the point where this effect will be initiated. Transferring the management of the coal and steel which were necessary for the production of war materials to a joint commission and the creation of an economic community was the first step. However, food production had to be secured in order for the integration process to continue more effectively and to mitigate the destruction caused by the war. In this direction, a common policy in agriculture was established in 1962 in order to secure food supply and structure agriculture. The current European Union's Common Agricultural Policy (CAP) aims to support farmers, increase agricultural productivity and create a stable food supply at an affordable price for over 500 million citizens. In addition, it has objectives such as helping to combat climate change and sustainable management of natural resources, protecting rural areas throughout the European Union, keeping the rural economy alive by promoting jobs in the agriculture and agri-food industries and related sectors (EC The Common Agricultural Policy, 2021).

The Common Agricultural Policy referred to the sustainable use of resources used in the agricultural production phase. Considering that the most important agricultural resource is soil and water, it would not be wrong to expect the Common Agricultural Policy to include regulations for the protection of soil and

---

water in terms of quantity and quality. The relevant regulations on the principles of the Common Agricultural Policy can be seen in the first and second columns of the relevant regulation (EUR-LEX, 2021). After the Common Agricultural Policy, the European Union has developed a new and specific framework for the management and protection of transboundary water bodies within and shared by the union. In this context, the Water Framework Directive adopted in 2000 was prepared with the aim of protecting and improving the water policies of the European Union in terms of quantity and quality. The Water Framework Directive has a number of regulatory effects on the union's agricultural activity, with directives such as the Nitrate Directive (91/676/EEC) contained in it (Rossi, 2019: 7-8).

In this framework, the regulation and implementation of agricultural irrigation in the European Union is also legally and administratively based on the dual basis of the Common Agricultural Policy and the Water Framework Directive. The Common Agricultural Policy is compulsory for all member states, just like other common policies. In addition, all members are obliged to transfer the Water Framework Directive into domestic law. For this reason, although there is no common agricultural irrigation regime in the European Union, it can be said that a common legal and administrative ground has been established in this regard.

### **3.1. Agricultural Water Use in the European Union**

The majority of the lands suitable for agricultural activity in the world, which do not need irrigation, are located in the European continent (Roberts, 2017: 7-8). Despite this, irrigation is used in the agricultural sector in order to ensure the food supply for the people living in the continent (over half a billion in the European Union). It is also necessary to increase the product quality and to carry out agricultural activity in geographies that are not suitable for agriculture without water. In addition, it is desired to guarantee the production in the agricultural sector through irrigation for various purposes such as providing additional income with food exports and providing the agricultural-based raw materials needed for the non-food industry. The terrain of the European continent does not exhibit a geographically homogeneous structure. For this reason, irrigation needs of agricultural activities carried out in regions with high rainfall such as Germany or with high quality soils such as France are not the same as in countries with relatively hilly terrain such as Italy or more arid geographical structures such as Spain.

Annual total freshwater withdrawal in Europe is 182 billion m<sup>3</sup>. In general, the energy sector has a share of 39%, the agricultural sector 22.5%, the urban water supply 26.5% and the industrial sector 12% from the total water withdrawal. However, these rates vary considerably from region to region. The largest water withdrawals are for electricity generation in Eastern countries (more than 50%), while water supply for urban use is second in water withdrawal with a share of 22%. The irrigation has a small percentage share. In Western countries, water extraction is mainly done for electricity generation and accounts for more than 45% of total consumption. This is followed by urban water supply with a share of 28%. Industry, on the other hand, ranks third with a share of 23%. In this region,



agriculture takes the last place in terms of water withdrawal with a small share (EUROSTAT, 2021). 44% of the used part of the total withdrawn water in Europe is used for agriculture. This amount is generally used for irrigation to increase product quantity and quality. Southern European countries use most of the water withdrawn from the source for agricultural activities. This rate corresponds to more than two-thirds of the total water withdrawal. In some southern river basins, this rate can reach 80%. In countries located in the northern part of the European Union, the rate of water used in agriculture is much lower. Although most of the water withdrawn from the source is used in the industrial sector, in some regions the water drawn for agricultural use can exceed 30% of the total withdrawal (EC Safe Water, 2021).

**Table 2: Amount of Water Used for Agriculture in European Union Countries**

<b>Country</b>	<b>Year / m<sup>3</sup></b>
Bulgaria	355 609 760
Czech Republic	11 146 900
Denmark	219 246 000
Germany	293 373 760
Estonia	60 210
Ireland	0
Greece	3 896 682 810
Spain	16 658 537 500
France	2 711 480 650
Croatia	30 281 170
Italy	11 570 290 300
Cyprus	91 509 600
Latvia	72 970
Lithuania	1 214 670
Hungary	48 907 370
Malta	28 176 060
Netherlands	64 856 650
Austria	18 316 230
Poland	12 854 860
Portugal	3 437 365 770
Romania	203 667 430
Slovenia	2 643 850
Slovakia	5 579 130
Finland	4 369 230
Sweden	111 052 560
United Kingdom	86 647 250

**Source:** Eurostat.

In Table 2, the amount of water used for agricultural activities in European Union countries is given annually in cubic meters based on Eurostat data. Spain used more than 16.6 billion m<sup>3</sup> of water annually to sustain agricultural activity. This amount is the highest value among the European Union countries as the annual water volume used by a single country for agriculture. Italy comes second with an annual agricultural water consumption of approximately 11.6 billion m<sup>3</sup>. Greece has an annual agricultural water use of approximately 3.9 billion m<sup>3</sup>, Portugal 3.4 and France 2.7 billion m<sup>3</sup>. The water used by the five counted countries in agriculture corresponds to almost all of the irrigation water use in the European Union, with a ratio of 96%. 1.6 billion m<sup>3</sup>, constituting the remaining 4%, is shared by the other member states (Rossi, 2019:6). When these sharing rates are examined in terms of the five largest agricultural water users, the remaining four countries except for France, are located in Southern Europe and display similar geographical and climatic structures. In addition, Italy, Greece and Spain are also Mediterranean countries. In addition, Italy, Greece and Spain are Mediterranean countries. As seen in the table, Germany, Bulgaria and Denmark are the countries that use the majority of the remaining 4%. However, unlike the countries with high agricultural water users, these countries do not show similarity between each other in terms of geographical or climatic structure. The distribution is not evenly proportional, and population structures are not similar too.

The agricultural sector is one of the water user sectors that puts water resources under serious pressure. For this reason, it is useful to examine the data of the European Environment Agency, which has evaluated the pressure on water resources for Europe. According to this, it is seen that the water resources of the European Union countries, which use the largest amount of agricultural water, have been under serious and moderate pressure for the year 2000. But in this distribution, France is an exception again. While there is no serious pressure on the water resources in its geography, but only moderate water pressure is observed in some of its resources. In Germany, there is moderate water pressure. In the same study, a prediction was made for water pressure in Europe for 2030. While the situation in Germany has improved for the coming years, the current pressure on water resources for France, Italy and Greece has remained virtually unchanged. However, it has been estimated that water resources will come under serious pressure in some parts of Spain and Portugal that are under moderate water pressure (EEA, Water Stress in Europe, 2021). According to these data, it would be necessary to take a series of measures for the use of irrigation water in agricultural activities carried out especially in Spain and Portugal. Examples of these measures include changing the crop pattern, improving plant species, developing more efficient irrigation systems and transferring water between basins. Increasing productivity in agricultural irrigation can also be achieved by reducing water losses in the system. However, the agricultural irrigation efficiency rate in Europe could not be determined precisely. Although the European agricultural sector has increased its added value by 20% in the last twenty-five years, there are some studies indicating that the irrigation efficiency is still in the range of 50% to 70% (EEA, Use of Freshwater, 2021). Compared to 1990, the amount of irrigation water used in European Union agriculture was reduced by



22%( European Commision, 2017: 23). However, based on all the data, it can be said that irrigation efficiency in European agriculture should be increased. In this direction, the European Green Deal, designed as a holistic production approach in the European Union, includes objectives that will increase efficiency in water use too.

**3.2. Irrigable Lands in the European Union**

Agricultural lands constitute almost half of the entire surface area of the European Union with 179 million hectares in 2016. About two-thirds of farmland is used for arable crops, one-third for permanent pastures and meadows, and the remainder for permanent crops. In addition to the agricultural area, forests cover 37.5% of the territory of the European Union. The largest share in agricultural lands belongs to France with 29 million hectares. This share constitutes 16% of all European Union agricultural lands. Spain follows France with 24 million hectares. Within these areas, irrigable lands have a specific share. By definition, irrigated land refers to the area that is irrigated at least once a year. While the irrigable area (currently equipped for irrigation) does not vary much from year to year, the irrigated area can actually change significantly due to meteorological conditions or crop selection (EC, Food, Farming and Fisheries, 2021).

**Table 3: Irrigated and Irrigable Areas in the European Union (2016)**

Member State	Irrigated Area	Irrigable Area
Malta	% 31.4	% 32.9
Greece	% 23.6	% 29.7
Cyprus	% 21.0	% 34.1
Italy	% 20.2	% 32.6
Spain	% 13.2	% 15.7
Portugal	% 13.0	% 15.1
Netherlands	% 11.2	% 29.1
EU - 26	% 6.5	% 9.7
Denmark	% 5.6	% 8.3
France	% 4.9	% 9.7
Germany	% 2.7	% 4.0
Hungary	% 2.6	% 4.9
Bulgaria	% 2.1	% 3.0
Romania	% 1.9	% 2.7
Sweden	% 1.7	% 5.2
Slovakia	% 1.5	% 3.9
Austria	% 1.4	% 3.7
Croatia	% 1.0	% 1.9
Poland	% 0.9	% 1.9
Belgium	% 0.8	% 1.8
Slovenia	% 0.7	% 1.3
Czech Republic	% 0.7	% 1.1
Finland	% 0.4	% 2.4
Estonia	% 0.2	% 0.3
Lithuania	% 0.1	% 0.2
Latvia	% 0.0	% 0.0
Ireland	% 0.0	% 0.0

**Source:** European Court of Auditors, Sustainable Use of Water in Agriculture, 2020, p.5

Malta has the highest percentage in the European Union in terms of the share of irrigated and irrigable lands. However, Malta is a very small country in terms of surface area and the water which it consumes. For agricultural production, it is necessary to establish a parallelism between the size of the amount of water withdrawn from the source and the irrigated and irrigable areas. In this context, Spain, which uses the highest amount of water for agricultural purposes, ranks fifth in the EU in terms of irrigated lands. 13.2% of Spain's total agricultural land is irrigated actively. The ratio of lands that are currently equipped for irrigation is 15.7%. Italy, the highest agricultural water abstractor, ranks fourth in terms of irrigated land. While 20.2% of Italian agricultural lands are irrigated, the share of lands ready for irrigation is 32.6%. Portugal, which is the third largest agricultural water abstractor, ranks sixth in terms of irrigated areas. The shares of her irrigated and irrigable areas are 13% and 15.1%, respectively. These three largest agricultural water users are also in the top three in terms of the share of irrigated lands, if Cyprus is neglected for the same reason as Malta. Considering that the European Union average is 6.5% in point of the ratio of irrigated agricultural lands to the entire agricultural area, it will be noticed how serious agricultural water consumers are Greece, Italy and Portugal on the Union scale. France, which is in the top five in agricultural water use, remains below the European Union average with a 4.9% share in terms of irrigated lands. It is the only country among the water abstractor with a high rate, which is below the European Union average in terms of the ratio of irrigated lands to all agricultural lands. Although Denmark and Germany are not in the top five water users, they are the countries closest to the top five in point of irrigated lands. Although the Netherlands does not use large amounts of water in agriculture, it is the only member above the European Union average in terms of irrigated lands. Although the ratio of irrigated agricultural lands to all lands used for agricultural purposes in the European Union is 6.5%, currently 9.7% of all agricultural lands can be irrigated. In other words, if the European Union needs it in the future, it is in a position to include some of the lands that it does not currently irrigate into irrigated agriculture without almost any preparation. On the basis of the above, it can be concluded that the European Union is partially prepared for the declines in agricultural production that may occur due to climate change or the demographic shocks that may arise from a sudden population increase.

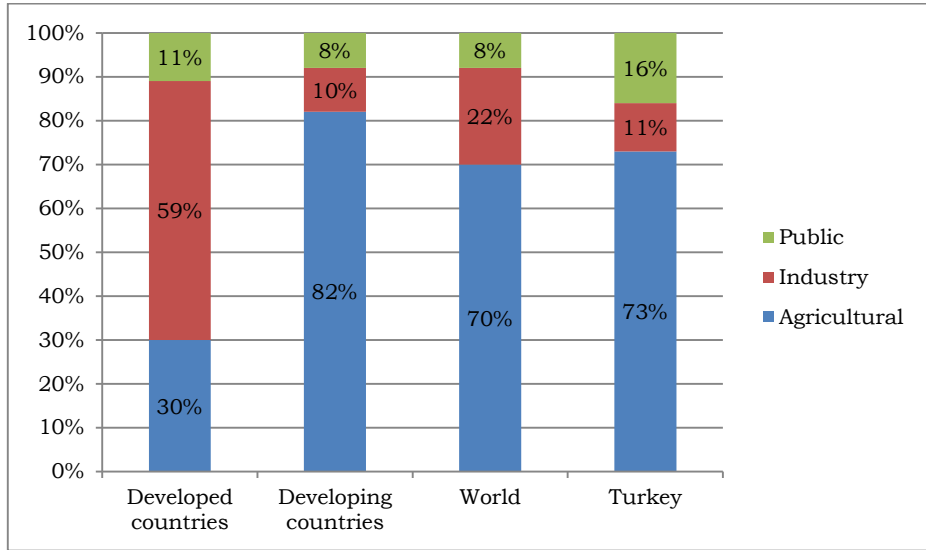
#### **4. Agricultural Water Use and Irrigated Lands in Turkey**

Agricultural activity in Turkey varies depending on product preference, irrigation structure and variable geography. Turkey's climate has a mixed climate structure due to its geographical features. The general location of the country is in the Mediterranean region. Turkey's Mediterranean Region and Aegean Region have a Mediterranean climate in accordance with its position in the world. However, the inner parts, where the marine influence cannot reach, show a harsh continental climate type. The Black Sea Region is located in the north of the country, and the coastline is sharply separated from the interior by a mountain range rising abruptly. This situation causes the precipitation to remain intensely in the coastal area and exhibits a very temperate climate structure. Regardless of soil type, the climate structure seems to be sufficient to determine the type of

agricultural activity. It can also be said that this situation affects the form of agricultural irrigation. While there is no need for agricultural irrigation for tea production on the eastern coast of the Black Sea Region, there is a need for intense water withdrawal from the source for rice production in the Thrace Region. This situation can be an example of the diversity in Turkey's irrigation regime.

To address the agricultural sector in more detail, Turkey surpassed France in terms of total agricultural production gross value in 2013, with fixed prices for the years 2004-2006, and ranked eighth in the world, right behind Argentina. Most of the agricultural products it produces consist of high-value herbal products and it is among the top ten producers in the world in this field. Accordingly, Turkish industry has been directed to the production of food products. Food products sector is currently the largest manufacturing industry sector in Turkey, accounting for approximately 15 percent of the country's production value. From the perspective of international trade relations, Turkey has an important place in the food import of the European Union with its high quality agricultural products. In addition, it is one of the most important food suppliers for the Middle East and North African countries, which are net food importers. With the advantage of its geographical location, it has a strategic importance in terms of food supply security and international trade (Santos, et al., 2016: 1-2). Turkey's total usable water asset is 112 billion m<sup>3</sup> and total annual water use is equivalent to 44 billion m<sup>3</sup>. When the use of water obtained from this amount of resources is analyzed by sectors for 2008, it is detectable that 7 billion m<sup>3</sup> of total water use was allocated to public use, 5 billion m<sup>3</sup> of which was 11% to industrial use, and 32 billion m<sup>3</sup> of which was 73% to agricultural use. By 2023, it is planned to use the entire water potential of Turkey by changing the public water use to 18 billion m<sup>3</sup> with a 16% share, the industrial use to 22 billion m<sup>3</sup> with a 20% share, and the agricultural use to 72 billion m<sup>3</sup> with a 64% share (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2018: 24-27). Turkey's water usage rates show a very different structure from the distribution of the European Union in terms of distribution by sectors. By allocating most of the amount of water it uses to the agricultural sector, Turkey is closer to the world average with 70% and the average of developing countries with 82%.

Figure 1: Sectoral Water Use by Level of Development



Source: UNESCO

In Turkey, the water withdrawal from groundwater sources for irrigation purposes increased regularly between 1995-2019. However, the same regular increase trend in terms of volume is not valid for surface waters used for agricultural purposes. There is an unsteady fluctuation in this area. Most of the withdrawals for irrigation water in Turkey are made from surface water sources. Therefore, irrigation water withdrawal from groundwater is too small to affect the general upward trend in the same direction. In general, Turkey is an irrigation water user that cannot be compared with any other country in the European Union in terms of its withdrawal from its sources for irrigation water. Considering the data for the year 2015 and after, Turkey draws more water from the source for the same purpose than the sum of the first five countries of the European Union that withdraw the highest amount of irrigation water.

Table 4: Amounts of Irrigation Water According to the Withdrawal Source in Turkey

	1995	2000	2004	2010	2014	2019
Amount of surface water withdrawn for agriculture (km <sup>3</sup> /year)	-	27.237	31.030	30.949	26.688	35.363
Amount of groundwater withdrawn for agriculture (km <sup>3</sup> /year)	4.63	5.67	6.24	7.20	9.18	11.21
<b>Total</b>	-	32.904	37.270	38.146	35.868	46.573

Source: DSI

When Turkey is examined in terms of the agricultural products it produces, wheat is the number one agricultural product in terms of quantity. Sugar beet comes next. Cotton, sunflower, maize, barley, tomato and potato are among the most produced products in terms of quantity. In Table 5, the amounts of agricultural products produced in Turkey and the amount of water they need during growing are given. In the light of these data, cotton, sugar beet, sunflower and maize are the products with high water consumption within the pattern of agricultural products produced in Turkey (Kırılğan Döngü, 2021). In addition, citrus fruits, peppers and tomatoes are also products that consume high water but have a relatively high unit price.

**Table 5: Amounts of Some Agricultural Products Produced in Turkey and Water Requirement Range of Products**

<b>Crops Type</b>	<b>Production Amount in 2018 (tons)</b>	<b>Water Requirement (mm/total growing time)</b>
Cereal	20 000 000	400-480
Maize	5 700 000	500-800
Cotton	2 570 000	700-1300
Sunflower	1 949 229	600-1000
Sugar Beet	18 900 000	550-750
Peppers	2 557 974	600-900
Tomatoes	12 150 000	400-800
Citrus	4 902 052	900-1200
Barley	7 000 000	450-650
Banana	498 888	1200-2200

**Source:** TUIK, FAO

Table 6 shows how agricultural productivity has increased in Turkey thanks to irrigation. The table has been prepared by the Devlet Su İşleri (DSİ) for a productivity project involving irrigated lands of 1 000 ha and above in 2019. The increase in yield provided by irrigation has increased similarly for the time period between 2013-2018. As it can be understood from here, the agricultural activity carried out in the country is dependent on irrigation in point of value increase in the field of crops production. Efficiency in terms of quantity is at least one hundred percent for almost every product within the scope of the project. The yield increase provided by irrigation is significantly high in crops such as cotton and maize, which are relatively high in terms of the amount of product produced and water consumption. Based on these data, it seems almost impossible from an agricultural and economic point of view to continue the production of these products without irrigation. Continuing the production under the current conditions will continue to be a serious pressure factor in terms of water resources. If their production is continued under the current conditions, it will remain as a serious pressure factor on the water resources of the country.

Table 6: Average Yield and Production Value Increases Provided by Irrigation (2019)

Corps Type	Unit Price (TL/kg)	Yield			Production Values (TL/da)		
		Before The Project (kg/da)	Current Situation After the Project (kg/da)	Increase Rate (%)	Before the Project (1)	Current Situation After the Project (2)	The raise (TL/da) (2-1)
Cotton	2.34	125	535	328	292.50	1251.90	959.4
Maize	0.60	205	1634	699	123.00	982.20	859.20
Sugar Beet	0.19	3110	6120	97	590.9	1162.80	571.90
Forage Crops	0.58	479	1361	184	277.80	789.40	511.60
Cereal	0.86	177	510	188	152.20	438.60	286.40
All Kinds of Fruit	1.26	1127	2429	116	1420.00	3060.50	1640.50
All Kinds of Vegetables	0.65	1507	4375	190	979.50	2843.80	1864.20

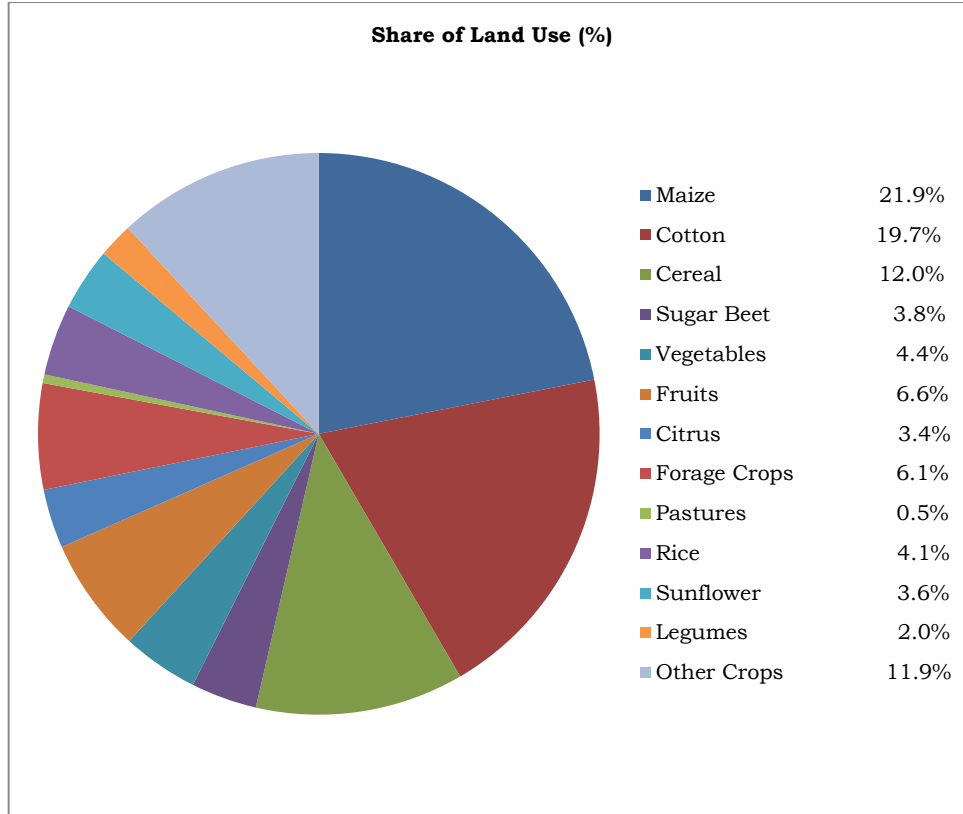
**Source:** DSI

The area of lands used for agricultural purposes in Turkey corresponds to 28 million hectares. This land size is almost one third of the total area of the country. When Turkey is examined in terms of irrigated agricultural lands, 5.5 million hectares of existing agricultural lands are irrigated agricultural lands. It seems possible to increase the surface area of the lands where irrigated agriculture is carried out to 8.5 million hectares in terms of current water availability and economic conditions. In other words, the size of the irrigable area is 8.5 million hectares. If shared as a percentage, irrigated areas correspond to approximately 19.6% of all agricultural lands, which is three times the European Union average. Potentially irrigable areas correspond to approximately 30.3% of all agricultural land. The surface area of the lands where dryland farming activities are carried out in Turkey is 7.5 million hectares. Apart from these areas, all the remaining agricultural lands of Turkey are suitable for irrigated agriculture activities in terms of structure, if economic conditions and water resources allow (Muluk, et al. 2013: 26).

Figure 2, which was prepared by Republic of Turkey Ministry of Agriculture and Forestry by using DSI data, shows how the irrigated agricultural lands in Turkey are distributed by product type. Accordingly, it is seen that approximately 65% of Turkey's total irrigated agricultural land in 2018 was divided into four products consisting of cotton, cereal, sugar beet and maize. The largest share in this distribution is maize with 21.9%. This rate constitutes almost a quarter of Turkey's irrigated land surface. This is followed by cotton with 19.7%, while cereal comes in third place with 12%. According to these ratios, in the light of DSI data, it can be calculated that maize, which is the product of the largest agricultural land irrigated by Turkey, provided a monetary value increase of approximately 8.2 billion TL for 2013 thanks to irrigation. For the same year, this increase was approximately 4.9 billion TL for cotton, the crop of the second largest irrigated area. For the cereals planted in the third largest irrigated area, this increase corresponded to approximately 1.4 billion TL. The total monetary value increase achieved through irrigation in the products grown on more than half of the lands on which Turkey irrigated reaches 14.5 billion TL. According to DSI data, it can

be said that if these three products are produced without irrigation, the amount value will decrease to at least one third.

**Figure 2: Usage Shares of Irrigated Lands by Product Type (2018)**



**Source:** Republic of Turkey Ministry of Agriculture and Forestry.

Approximately one-tenth of Turkey's GDP comes from the agricultural sector. The share of the three crops (cotton, maize and cereal) cultivated in more than half of the irrigated part of the area where all agricultural products are produced, in the total agricultural income is quite small. Especially in cotton, Turkey is among the largest producers in the world and this product has an important share among agricultural export items. However, the amount of water needed to produce one kilogram of cotton in Turkey, where most of the irrigation activities are carried out by the flood irrigation method, is 3 100 liters. In this case, a large amount of irrigation for cotton production puts pressure on water resources. In addition, illegal drilling for agricultural irrigation suppresses groundwater in terms of quantity and quality both (WWF, unknown date: 24-25). From the perspective of the legal framework related to water, it is clear that there is an extremely scattered legislative structure and confusion of authority in Turkey. Turkey lacks a comprehensive single water act that would form a framework for the entire acquis on water. Turkey, which is obliged to transpose the Water Framework Directive to national law due to its candidacy to the European Union, has not made sufficient progress in implementing the regulations on the protection and management of water resources, which are addressed in this directive.



#### **4. Conclusion**

When considering agricultural irrigation in the light of all these data, European Union countries do not exhibit the same structure. For example, in countries such as Austria and Denmark, which have a similar structure to Germany, the need for irrigation for agricultural production is very low. In addition, when compared with the high level of industrialization, agriculture has a smaller share as a sector. On the other hand, countries such as Spain, Greece and Italy, which are in the union and have a relatively arid climate in the south of Europe, have high need for irrigation in agriculture. The volume of water used for agriculture in the European Union is close to 1.5 million m<sup>3</sup> annually. While Spain has an irrigation water usage volume that is more than ten times this average, this rate is fifteen times lower in Cyprus. It would be wrong to attribute this change only to the low need for irrigation in agricultural activities. The difference in the volume of water use also depends on the size of the irrigated lands. The ratio of irrigated agricultural lands to all agricultural lands in the European Union corresponds to an average of 6.5%. While this rate exceeds three times in Greece, it decreases by half in Germany. 9.7% of all agricultural lands in the European Union provide the necessary conditions for irrigation. This means that the union is prepared for a sudden increase in demand for agricultural products, even if not completely. In the study conducted by the European Environment Agency on water pressure in Europe in 2000 and renewed in 2017, it seems that there is a moderate pressure on water resources in general in the southern regions of the union. The pressure in question becomes serious in some places. This situation will turn into severe water pressure in parts of Spain, Portugal, Greece and Bulgaria where moderate water pressure is present in the forecast of change in pressure on water resources for 2030, which was made in the same study. Contrary to this, there is an expectation that the moderate water pressure in Germany and Poland will disappear for the date in question. In Spain, approximately 45% of agricultural irrigation is still carried out as flood irrigation. There are other member states where flood irrigation is widely practiced. Under these conditions, the more widespread use of high-efficiency methods such as drip or sprinkler irrigation systems can save significant water and reduce pressure on water resources. In addition, by controlling of illegal well drilling activities the uncontrolled pressure on water resources due to excessive and unregistered water withdrawal can be reduced. Such illegal well drilling activities also violate the principle of passing all costs on to the consumer, which is emphasized in the European Union's common environment policy and in the Water Framework Directive. It is also necessary to ensure the implementation and supervision of other articles regulated in detail in the Water Framework Directive for the protection of water resources in terms of quantity and quality.

Turkey uses most of its water withdrawal for agricultural production and draws a profile in line with the profile of developing countries in point of the ratio of agricultural water use to other sectors. In this context, Turkey's average water use for agricultural purposes is much higher than Europe's average for agricultural water use. Although Turkey is similar to southern European countries such as Spain and Greece in terms of agricultural conditions, it is quite behind in



---

point of irrigation efficiency. In all irrigation activities, the flood irrigation method has a share of nearly 90%. This rate is almost double that of Spain, the member country with which it is most similar to her in terms of agricultural conditions. Therefore, it is essential for Turkey to develop irrigation technologies and increase irrigation efficiency. In this way, it is necessary to save a large amount of water. Agriculture and processed food products have a significant share among the income items of the country. This reveals that Turkey is economically dependent on the agricultural sector, which is a high water user. High yield increase is provided by irrigation. However, when evaluated from the price scale, the income obtained from the increase in efficiency is significantly low. This is due to the low added value form of the unprocessed agricultural crop. Turkish authorities have a target to use the country's full water potential by 2023. In addition, it is foreseen that the rate of agricultural water use would decrease to 64% for the same year. Even this rate is more than twice the level of developed countries. Considering all these, it is understood that agricultural products and products of agricultural origin would continue to be the main source of income for Turkey in the future, as in the past. Likewise, this situation indicates that irrigation strategies would maintain their importance in Turkey in the future.

Turkey produces a large amount of cotton, fruit and vegetables and exports them to European Union countries. However, the preferential agricultural products trade practice between Turkey and the European Union has put Turkey at a disadvantage in terms of processed agricultural products. This situation creates negative effects for Turkey, which relies heavily on the trade of processed and unprocessed agricultural products. Due to its high agricultural export volume, Turkey is also a water exporting country. Although the virtual water budget of the country seems balanced, it is possible to reach a more profitable position in virtual water trade by processing and selling agricultural products. However, in order for this to happen, the preferential trade practice of the European Union for agricultural products must be made profitable for both parties. The Turkish water acquis has not yet been fully aligned with the Water Framework Directive, and the basin management and protection plans have not been completed. Illegal drilling of wells for irrigation purposes cannot be prevented and there is also not sufficient legal regulation on this issue.

In addition to all of these, in the study prepared by the European Environment Agency on the water pressure in Europe for the years between 2000 and 2030, it is predicted that heavy water pressure would occur in Turkey in 2030. Accordingly, while the pressure on medium water resources experienced in two-thirds of Turkey would be replaced by severe water pressure, regions that are not under water pressure would be exposed to moderate water pressure in 2030. Under these conditions, Turkey's target to use all of its water resources in 2023 does not comply with the predictions of the European Environment Agency. Turkey's water resources are already under pressure due to inefficient and unsustainable farming methods. When the relevant study of the European Environment Agency and Turkey's 2023 water use target are brought together, it can be said that there would be an extremely serious water problem in Turkey in the future unless the necessary precautions are taken.

---

**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 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

- DSİ. (2021). Devlet Su İşleri. Web access: <https://dsi.gov.tr/Sayfa/Detay/784>
- EC Food, Farming and Fisheries. (2021). European Commission. Web access: [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/farming/documents/land-cover-use\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/farming/documents/land-cover-use_en.pdf)
- EC Safe Water. (2021). European Commission. Web access: [https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/sustainability/environmental-sustainability/natural-resources/water\\_en](https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/sustainability/environmental-sustainability/natural-resources/water_en)
- EC The Common Agricultural Policy. (2021). European Commission. Web access: [https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/cap-glance\\_en](https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/cap-glance_en)
- EEA Use of Freshwater. (2021). The European Environment Agency. Web access: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/use-of-freshwater-resources-3/assessment-4>
- EEA Water Stress in Europe. (2021). The European Environment Agency. Web access: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/water-stress-in-europe-2000-and-2030>
- EUR-LEX. (2021). Access to European Law. Web access: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/ALL/?uri=CELEX:32013R1306#ntr1-L\\_2013347EN.01060201-E0001](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/ALL/?uri=CELEX:32013R1306#ntr1-L_2013347EN.01060201-E0001)
- European Commission, (2017). Commission Staff Working Document, Agriculture and Sustainable Water Management in the EU, Brussels.
- European Court of Auditors. (2020). Sustainable Use of Water in Agriculture, Luxembourg.
- EUROSTAT. (2021). European: European Statistics. Web access: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Archive:Agri-environmental\\_indicator\\_-\\_water\\_abstraction](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Archive:Agri-environmental_indicator_-_water_abstraction)

- FAO. (2021). Food and Agriculture Organization. Web access: <http://www.fao.org/aquastat/en/geospatial-information/global-maps-irrigated-areas/history>
- Kırılğan Döngü. (2021). Web access: [https://sutema.org/kirilgan-dongu/tarimda-kullanilan-su.10.aspx#\\_ftn5](https://sutema.org/kirilgan-dongu/tarimda-kullanilan-su.10.aspx#_ftn5)
- Muluk, Ç. B. et al. (2013). *Türkiye’de Suyun Durumu ve Su Yönetiminde Yeni Yaklaşımlar: Çevresel Perspektif*. Doğa Koruma Merkezi. İstanbul: İş Dünyası ve Sürdürülebilir Kalkınma Derneği.
- Pinstrup-Andersen, P. et al, (2015). *Water for Food Security and Nutrition*. FAO:High Level Panel of Experts (HLPE) on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security.
- Roberts, J. M. (2017). *Dünya Tarihi. Cilt 1*. (İ. Erman, Çev). İstanbul: İnkılap Kitabevi.
- Rossi, R. (2019). *Irrigation in EU Agriculture*. Brussel: European Parliamentary Research Service.
- Santos, N., et al. (2016). *Turkey, Water Along the Food Chain*. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- T.C. Kalkınma Bakanlığı. (2018). *On Birinci Kalkınma Raporu (2019-2023)*. Ankara: Su Kaynakları Yönetimi ve Güvenliği, Özel İhtisas Komisyonu Raporu.
- T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı. (2019). *Tarımsal Üretim Planlaması Grubu Çalışma Belgesi*, Ankara: Tarım ve Orman Bakanlığı yayınları
- The International Commission on Irrigation and Drainage (ICID). (2018). *Agricultural Water Management for Sustainable Rural Development. Annual Report 2018*.
- TÜİK. (2021). Türkiye İstatistik Kurumu. Web access: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=cevre-ve-enerji-103&dil=1>
- UNESCO. (2003). United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. *Water for People, Water for Life*, u.p.
- World Wide Fund for Nature (WWF). (u.d.). *Water Footprint of Germany*, u.p.
- Zinnbauer, D. and Dobson, R. (2008). *Transparency International (TI), Global Corruption Report 2008: Corruption in the Water Sector*. Cambridge: Cambridge University Press.

**TÜRKİYE'DE ALTIN FİYATLARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN  
EKONOMETRİK ANALİZİ<sup>1</sup>****Vildan AYGÜN ALIÇP<sup>2</sup> Mustafa KÖSEOĞLU<sup>3</sup>****Öz**

İnsanoğlu tarafından doğada kullanılmaya başlanan ilk madenlerden biri olan altın, birçok medeniyet tarafından öncelikle mücevher ve süs eşyası olarak, tarihsel süreç içerisinde ise para yerine kullanılmasıyla uluslararası para sisteminin temelini oluşturmaktadır. Parasal sistem içindeki önemini git gide kaybetmesine rağmen altın, günümüzde hala finans ve güvenilir yatırım aracı olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada Türkiye'deki altın fiyatlarını etkileyen faktörleri incelemek amacıyla Ocak 2000-Temmuz 2019 döneminde ARDL Sınır Testi ile uzun dönemli ilişki incelenmiştir. Yapılan literatür taraması kapsamında, altın fiyatlarını etkileyebilecek faktörler olarak Londra piyasası altın ons fiyatı, ABD enflasyon oranı, Dow Jones Sanayi Endeksi, ABD Merkez Bankası faiz oranı ve reel efektif döviz kuru değişkenleri seçilmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, değişkenlerin uzun dönemde eş bütünleşik olduğu sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Altın, Altın Fiyatları, ARDL Sınır Testi

**ECONOMETRIC ANALYSIS OF GOLD PRICES AFFECTING  
FACTORS IN TURKEY****Abstract**

Gold, one of the first mines used in nature by mankind, forms the basis of the international monetary system by many civilizations primarily as jewellery and ornaments, and as a substitute for money in the historical process. Despite gradually losing its importance in the monetary system, gold is still used today as a financial and reliable investment tool. In this study in order to examine the factors that affect the price of gold in Turkey during the period January 2000 to July 2019 Border ARDL long-term relationship with Test was examined. Within the scope of the literature review, the London market gold ounce price, the US inflation rate, the Dow Jones Industrial Index, the US Federal Reserve interest rate and the real effective exchange rate variables have been selected as factors that may affect gold prices. According to the results obtained from the study, it was concluded that the variables are cointegrated in the long run.

**Keywords:** Gold, Gold Prices, ARDL Boundary Test

<sup>1</sup> Bu çalışma, Vildan AYGÜN'ün "Türkiye'de Altın Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Ekonometrik Analizi" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

<sup>2</sup> Arş. Gör., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, vildan.aygun@erdogan.edu.tr, [orcid.org/0000-0003-3199-2201](https://orcid.org/0000-0003-3199-2201)

<sup>3</sup> Prof. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, mkoseoglu@ktu.edu.tr, [orcid.org/0000-0003-1542-4271](https://orcid.org/0000-0003-1542-4271)

**Extended Abstract**

**Aim:** Gold, which continues to be an indispensable element of life today due to its chemical and physical properties, is included in the monetary system. It is also used as a means of exchange as it is included in the monetary system. Despite losing its importance in the monetary system over time, gold is used as an important savings and investment tool. Gold prices are a very important input for both the industry and investors, as gold is widely used in Turkey as well as all over the world. In this direction, the analysis of the determinants of gold prices is very important for both investors and the industrial sector.

Within the scope of the literature study, monthly frequency values of macroeconomic indicators such as 1-ounce gold London sales price, US interest rate, US consumer price index, Dow Jones Industrial Index, real effective exchange rate and European Brent oil prices were examined as explanatory variables in determining gold sales prices. The data on the macroeconomic indicators used in the study were obtained from the Central Bank of the Republic of Turkey Electronic Data Dissemination System (EVDS), the Federal Reserve (FED) and Yahoo Finance.

**Methods:** In the study, the relationship between republic gold prices, London gold market gold ounce price, US inflation rate, Dow Jones Industrial index, US central bank interest rate, European Brent oil prices and real effective exchange rate were analyzed. ARDL Boundary Test was used as econometric method to analyze the relationship between these variables. In this direction; Firstly, when the graphs of the time series are analyzed, structural breaks were suspected in the interest variable and structural breaks were found in the interest rate variable with structural break tests. The interest rate variable was subjected to the structural break test by Perron (1989) and Zivot Andrews (1992) and was freed from structural break with the help of shadow variable. Then, the stationarity levels of the variables were determined by using Augmented Dickey-Fuller (ADF) and Phillips-Perron (PP) unit root tests with three types of models as constant, constant-trend and unconstant-trendless. According to the results of ADF and PP unit root tests, it was concluded that  $lcumaltn$ ,  $laltn$ ,  $ldj$ ,  $lkur$  and  $lpetrol$  variables in the model are stationary at the first difference, and  $enf$  and interest variables are stationary at level. Since the variables  $lcumaltn$ ,  $laltn$ ,  $ldj$ ,  $lkur$  and  $lpetrol$  are not stationary in their level, that is, they contain unit roots, the difference operation was applied to the series and after the difference operation, the unit root tests of the series were performed again for the models with and without a constant, with and without a trend, and with a constant and a trend. In order to investigate the long-term relationship between the series, ARDL Boundary Test was applied, which tests the series regardless of whether they are stationary at the same level.

**Findings:** Variables according to the results of the Boundary test conducted to determine the long-term relationship between the Republic gold sales prices, the London sales price of 1 ounce, the US inflation rate, the Dow Jones Industrial index, the US interest rate, the real effective exchange rate and the European Brent oil prices. It has been concluded that there is a significant relationship between the variables in the long run, that is, the variables act together in the

long run. After determining the existence of a long-term relationship between the variables, the long-term coefficients were estimated. In this direction, 1% increase in  $lcumaltn$  prices in the long run increases  $lcumaltn$  prices by 0.59%, and a 1% increase in  $lcurate$  prices decreases  $lcumaltn$  prices by 0.92%. No significant long-term relationship was found between  $enf$ , interest,  $ldj$  and  $lpetroleum$  variables and  $lcumaltn$ . Then, ARDL Error Correction Model was estimated to examine the short-run dynamics between the variables. According to the estimation results of the Error Correction Model, the ECM (-1) error correction coefficient was found to be -0.937425. The error correction coefficient took a value between -1 and 0 as expected and is statistically significant. According to the error correction coefficient, the deviations from the equilibrium that may occur in the short term will be corrected after approximately  $(1/0.94) = 1.06$  years and will reach the long-term equilibrium. According to the short-term coefficients, a 1% increase in the  $dlcum-gold$  variable in a period delay decreases the  $dlcum-gold$  by 0.94%, a 1% increase in the  $dl-gold$  variable increases the  $dlcum-gold$  by 0.55%, and a 1% increase in the  $dlcum-gold$  variable decreases the  $dlcum-gold$  by 0.86%, A 1% increase in the  $d(interest)$  variable increases the  $dlcum-gold$  by 0.13 and a 1% increase in the  $d(interest (-3))$  variable decreases the  $dlcum-gold$  by 0.11%.

**Conclusion:** According to the long-term estimation results, there is a significant relationship between the republican gold prices and the London market gold ounce value and the real effective exchange rate. was found to be negative. According to the error correction model made to determine the short-term relationship after the long-term relationship, republic gold prices are associated with a one-period lag of republican gold prices, the gold ounce value determined by the London gold market, the real effective exchange rate, interest rates, and three-period lag of interest rates in the short run. It has been concluded that the gold prices of the republic are negative with a one-period lag, real effective exchange rate and interest rates with a three-period lag, and positive with the gold ounce value and interest rates determined by the London gold market.

Considering the positive relationship between gold prices and gold prices in the London market, the results of this study show similarities with the results obtained in Menase (2009) and Sefa (2013) studies. Considering the negative relationship between gold prices and exchange rate, Dooeley et al. (1992), Topçu (2010), Elmas and Polat (2014), Yurdakul and Akdaş (2020) studies show similar results. The negative relationship between the delay in interest rates and gold prices was found by Doğanalp et al. (2016) show similarities with the results obtained in their study.

Because of all the results, it is recommended that investors who will invest in gold consider these variables as an indicator, considering that the conditions of the period and especially the gold ounce price in the London market, exchange rates and interest rates affect gold prices.



## **1.Giriş**

Altın, sahip olduğu fiziksel ve kimyasal özellikleri ile birçok medeniyet tarafından kullanılarak yaşamın vazgeçilmez bir unsuru olmuştur. Asırlardır birçok farklı alanda kullanılan altının günümüzde hala bu etkisini devam ettirdiği görülmektedir. Geçmişten bu yana değerli maden olarak bilinen altın, diğer değerli madenlerin yanı sıra parasal sistemin içinde daha fazla yer almakla birlikte bir değişim aracı olarak da kullanılmıştır. Parasal sistemdeki yerini giderek kaybetmesine rağmen altının, önemli bir tasarruf ve yatırım aracı olarak kullanıldığı ve önemli servet koruma araçlarından biri olduğu bilinmektedir. Hem yatırım aracı olarak hem de endüstriyel alanda kullanımında oldukça fazla talep gören altının dünyada kullanımı giderek artmakla birlikte ve altın kıymetli bir maden olarak bilinmektedir. Altının tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de yaygın olarak kullanımından dolayı altın fiyatları hem endüstri sektörü hem de yatırımcılar açısından önemli bir girdidir. Bu doğrultuda altın fiyatlarını etkileyen faktörlerin araştırılmasının, sanayi sektörü ve yatırımcıların kararları açısından oldukça önemli olduğu düşünülmektedir.

Altın fiyatlarındaki hareketliliğin arkasında yatan etmenlerin farklı olması ile altın fiyatlarındaki hareketliliğin sebepleri büyük önem arz etmektedir. Bu açıdan bu konu ile ilgili birçok araştırma yapılmış olup farklı sonuçlar elde edilmiştir. Örneğin Dooley, Isard ve Taylor (1992) ve Sjaastad ve Scacciavillani (1996), yapmış oldukları çalışmada altın fiyatları ile altın fiyatlarını etkilediği düşünülen döviz kurları arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiyi incelemişlerdir. Bir diğer çalışmada Harmston (1998), enflasyon oranının altın fiyatları üzerindeki olası etkisini incelemiştir. Vural(2003), yapmış olduğu çalışmada altın fiyatları ile altın fiyatlarını etkilediği düşünülen gümüş fiyatları, ABD doları, petrol fiyatları, bakır fiyatları, Euro kuru, faiz oranı ve Dow Jones Sanayi Endeksi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Menase (2009), yapmış olduğu çalışmada altın piyasasını ve Türkiye’deki altın fiyatlarındaki hareketliliği etkilediği düşünülen TÜFE endeksi, IMKB 100 Endeksi, reel kur endeksi, reel mevduat faiz oranları ve Londra altın piyasasında belirlenen altın ons değeri arasındaki ilişkiyi incelemiştir.

Literatürdeki çalışmalar bir bütün olarak incelendiğinde genel itibarıyla altın fiyatlarının hem dünya hem de Türkiye açısından incelendiği ve farklı sonuçların elde edildiği gözlenmiştir. Bu açıdan altın fiyatlarındaki hareketliliğin incelenmesi önem arz etmektedir. Bu çalışmada Türkiye’deki altın fiyatlarını etkileyen yurtiçi ve yurtdışı faktörler incelenmiştir. Yapılan literatür araştırması kapsamında altın fiyatları üzerinde etkisi görülen değişkenler ele alınmıştır. Bu bağlamda bu çalışmada ele alınan değişkenler, Londra altın piyasası tarafından belirlenen altın ons değeri, Dow Jones Sanayi Endeksi, reel efektif döviz kuru, ABD Merkez Bankası tarafından belirlenen faiz oranı, ABD enflasyon oranı ve Avrupa Brent petrol fiyatlarıdır. Araştırmada 2010:01 – 2019:07 dönemini kapsayan aylık frekanslı veriler ile ARDL Sınır testi yaklaşımı ile altın fiyatları ve altın fiyatlarını etkilediği düşünülen değişkenler arasındaki ilişkiler tahmin edilecek ve elde edilen bulgular tartışılacaktır. Bu araştırmanın altın fiyatlarını etkileyen makroekonomik değişkenlerin belirlenmesi ve altına yatırım yapacak olan yatırımcılar açısından yol gösterici olması beklenmektedir.

Çalışmanın ikinci bölümünde dünyada ve Türkiye’de altının öneminden, üçüncü bölümde altın fiyatlarını etkileyen faktörlerin literatüründen bahsedilmiş, dördüncü bölümde ekonometrik yöntem ve analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Son kısımda ise çalışmanın genel bir değerlendirilmesi yapıp konu ile ilgili önerilere yer verilmiştir.

## 2. Dünyada ve Türkiye’de Altın

Altının arz ve talebini dolayısıyla altının fiyatını etkileyen birçok faktör vardır. Bu faktörler; ABD dolarının diğer para birimleri karşısındaki değeri, ülkenin ekonomik büyümesi, finansal piyasalar ve para arzı, petrol fiyatları, emtia ve diğer kıymetli madenlerin fiyatları, jeopolitik gerginlikler ve bunların ekonomiler üzerindeki etkileri, mücevherlere olan talep başta olmak üzere altına olan talep, Merkez Bankalarının altın alış ve satışları, altının işlem görüyor olduğu piyasalarda mevcut kısa ve uzun pozisyon miktarı, spekülasyon amaçlı kullanılan altın alış-satış işlemleri, altın madencilik şirketlerinin altın işleme masrafları, ülkenin enflasyon oranı, madenlerden oluşturulan altın üretimi ve altın üreticilerinin riskten korunma işlemleri, hisse senedi piyasaları ve alternatif yatırım araçları olarak ifade edilebilir (Duyar, 2010:216).

Eski çağlardan beri önemli bir maden olan ve hala bu özelliğini her geçen gün artırarak korumaya devam eden altın; hayatımızda mücevher, finansal araç, varlık veya endüstriyel bir eşya olarak yer alır. Oldukça değerli olan bu madenin yüksek enflasyonlu ortamlarda sahip olduğu önemi ile birlikte ABD doları ile negatif bir ilişki içinde olduğu düşünülmektedir. Yani dolar diğer para birimlerine karşı değerini kaybettiğinde altının değeri tersine artmaktadır. Altın, herhangi bir ülkenin parasal veya ekonomik politikasına bağımlı olmayan, yanlış ekonomik politikalarından etkilenmeyen ve uluslararası kabul gören, güvenli, parasal bir finansal varlıktır (Yanık, 2009:25-26).

Geniş bir kullanım alanına sahip olmasına karşılık, sınırlı üretim hacmi ile altın, birçok farklı alan, bölge ve ülkede farklı nedenlerle talep edilmektedir (Sönmez, 1999:19). En çok kullanıldığı alan mücevher sektörü olan altın, buna ek olarak yatırım, değişim ve servet birikimi aracı olarak da kullanılır. Bunun bir sonucu olarak da altın birçok farklı ülkede yatırım ve tasarruf aracı olarak alınıp satılmaktadır. Altın kolayca bozulmasına rağmen diğer metaller ile kolayca birleştirilir. Tüm bunlar ile birlikte altın, yüksek iletkenlik ve termal geçirgenliğe sahiptir. Bunun bir sonucu olarak da altın yüksek teknoloji savunma sistemleri ve endüstrisinde de kullanılmaktadır (Pekcan, 1998: 102).

Altın arzında kullanılan kaynaklar genellikle üç grup altında toplanmaktadır. Bu kaynakların en önemlisi ve dünyadaki toplam altın üretiminin en büyük bileşeni olan kaynak ise altın madenciliğidir. Dünya altın arzının bir diğer önemli kaynağı hurda altındır. Hurda altın arzı, genellikle mücevher ve elektronik eşya yapım aşamasında kullanılan altının rafine edilmesi ve ardından tekrar külçe altına dönüştürülmesiyle yaratılmaktadır. Dünya altın arzının bir diğer önemli kaynağı, resmi kurumlarca altın satışlarıdır. Dünya altın arzını oluşturan bu üç kaynağın yanı sıra, altın madenciliğinde faaliyet gösteren şirketlerin gelecek fiyat düşüşlerinden korunmalarını sağlamak amacıyla hedging



işlemleriyle yapılan altın satışları da dünya altın arzının vazgeçilmez bir parçasıdır (Atay, 2013:60).

Türkiye’de sınırlı boyutta altın olmasına rağmen, dünyada altın talebi yüksek oranda olan ülkeler arasında yer almaktadır. Bunun temelinde, Türk halkının altına olan ilgisi ve güveniyle geliştirilen Türk kuyumculuk sektörü yatmaktadır (Menase, 2009:63). Türkiye’de altın talebi mücevher ihracatı, yurtiçi mücevher satışı, külçe altın ihracatı, yurtiçi külçe altın satışı ve cumhuriyet altın satışı olmak üzere beş kaynaktan sağlanmaktadır.

Türkiye’de altına olan yoğun ilgiye rağmen altın arzının son derece sınırlı olduğu bilinmektedir. Bu nedenle altın arzı, yerli altın arzı ile karşılanamamakta ve bu talebin karşılanabilmesi amacıyla yurt dışından altın ithalatı yapılmaktadır (Menase, 2009:54). Türkiye’deki altın arzının altın madenciliği, hurda altın arzı, külçe altın ithalatı ve mücevher ithalatı olmak üzere dört kaynaktan sağlandığı bilinmektedir.

Altının ons fiyatı, 1717'den 1930'a kadar altın standardının ilk uygulayıcısı olan İngiltere'de ve 1792'den 1933'e kadar Amerika Birleşik Devletleri'nde değişmeden kalmıştır. Bretton Woods'un çöküşü ve dünyada hüküm süren yüksek enflasyonun etkisiyle 1968'den sonra dalgalı bir seyir izleyen altın fiyatları, genel olarak yükseliş eğilimi göstermiştir. 1970-1980 yılları arasında Ortadoğu'daki kargaşanın arttığı, enflasyonun yükselmeye başladığı ve faiz oranlarının negatif reel gelir sağladığı dönemde altın, en popüler yatırım araçlarından biriydi. 1974 petrol krizi ile hızla yükselen altının fiyatı 1978 yılında 193 ons/\$ iken 1979 yılında 307,50 ons/\$'a yükselmiş, 1980 yılında ortalama 612,56 olmuş ve yıl boyunca 850 ons/\$'a yükselmiştir. Bu artışla birlikte, altının piyasa fiyatı yatırımcıyı çekmiş, bu da altın piyasasının derinleşmesine yol açmıştır (Aziz, 1999:31).

### **3. Altın Fiyatlarını Etkileyen Faktörlere İlişkin Literatür Taraması**

Altın fiyatlarının ekonometri analizine ilişkin literatürde oldukça çok sayıda çalışma mevcuttur. Tablo 1 'de altın fiyatlarının ekonometrik analizine ilişkin literatür çalışması yer almaktadır.

**Tablo 1: Literatür Çalışması**

<b>Çalışmanın Yazarı/Yazarları</b>	<b>Veri Seti ve Yöntem</b>	<b>Sonuç</b>
Abken (1980)	1973-1979 dönemi altın fiyatları ve faiz oranları için basit regresyon analizi	Faiz oranlarının altın fiyatlarını açıkladığı sonucu bulunmuştur
Koutsoyiannis (1983)	Ocak 1980-Mart 1981 dönemi altın fiyatları ve ABD doları için basit regresyon analizi	ABD doları ile altın fiyatları arasında ters yönde ilişki
Dooley vd. (1992)	1976-1990 dönemi altın fiyatları ve döviz kuru için eş bütünleşme analizi	Döviz kuru ile altın fiyatları arasında ters yönde ilişki
Sjaastad ve Scacciavillani (1996)	1982-1990 dönemi altın fiyatları ile dolar kuru için basit regresyon analizi	Dolar kuru ile altın fiyatları arasında aynı yönde ilişki
Harmston (1998)	1870-1996 dönemi altın fiyatları ve enflasyon oranı için eş bütünleşme analizi	Altın fiyatları ile enflasyon oranı arasında kısa dönemde zayıf, uzun dönemde güçlü bir ilişki

Smith (2002)	1991-2001 dönemi 3 altın fiyatları ile 18 borsa fiyatı için eş bütünleşme analizi	Altın fiyatları ile borsa endeksi arasında kısa dönemde zayıf ve negatif ilişki
Ghosh vd. (2002)	1976-1999 dönemi altın fiyatları ve ABD enflasyonu, dünya enflasyonu, ABD doları, faiz oranı ve altın lease oranı için VAR altında eş bütünleşme analizi	Altın fiyatları ile faiz oranı, ABD enflasyonu ve ABD doları arasında anlamlı ilişki, uzun dönemde ABD enflasyonu ile ilişki
Kutan ve Aksoy (2004)	1996-2001 dönemi altın fiyatları ile tüketici fiyat endeksi için GARCH modeli	Tüketici fiyat endeksi ile altın fiyatları arasında ilişki bulunmamış
Capie vd. (2005)	8 Ocak 1971- 20 Şubat 2004 dönemi altın fiyatları ve 2 döviz kuru için basit regresyon analizi	Altın fiyatları ile 2 döviz kuru arasında güçlü ters yönde ilişki
Tully ve Lucey (2007)	1984-2003 dönemi altın fiyatları ve ABD doları için basit regresyon analizi	Altın fiyatları ve ABD doları arasında ilişki bulunamamış
Sjaastad (2008)	1991-2004 dönemi altın fiyatları ve dolar kuru için basit regresyon analizi	Altın fiyatları ve dolar kuru arasında anlamlı ilişki
Aksu (2008)	1985-2008 dönemi altın fiyatları ve dünya ham petrol fiyatı, ABD faiz oranı, stok ve diğer finansal araçların fiyatı, dolar kuru, ABD TÜFE ve dünya gümüş fiyatı için karşılaştırmalı 2 basit regresyon modeli	Uzun dönemde altın fiyatlarını en çok ABD TÜFE'nin etkilediği sonucu bulunmuştur
Cheng vd. (2009)	29 Nisan 1998-20 Temmuz 2006 dönemi altın fiyatları ve petrol fiyatları için BHK ve PGARCH modeli	Petrol fiyatları ve altın fiyatları arasında aynı yönde anlamlı bir ilişki
Menase (2009)	1995-2008 dönemi altın fiyatları ve Türkiye TÜFE, IMKB 100 Endeksi, reel kur endeksi, reel mevduat faiz oranı ve Londra altın piyasası altın ons değeri için basit regresyon analizi	Londra altın piyasası altın ons değeri ve altın fiyatları arasında pozitif yönde ilişki
Topçu (2010)	1995-2009 dönemi altın fiyatları ile Dow Jones Sanayi endeksi, global para arzı, petrol fiyatları, ABD dolar kuru ve ABD enflasyon oranı için EKK yöntemi	Altın fiyatları ile Dow Jones Sanayi Endeksi ve ABD dolar kuru ile ters yönde, global para arzı ile aynı yönde bir ilişki
Sujit ve Kumar (2011)	2 Ocak 1998-5 Haziran 2011 dönemi altın fiyatları ile dolar endeksi, S&P endeksi ve petrol fiyatları için VAR modeli	Dolar endeksinin değişimin çoğunluğunun petrol fiyatları, S&P endeksi ve altın fiyatlarından kaynaklanmıştır.
Toraman vd. (2011)	1992-2010 dönemi altın fiyatları ile dolar endeksi, ABD enflasyonu, Euro kuru, petrol fiyatları, Dow Jones Sanayi Endeksi ve ABD reel faiz oranları ve için MGARCH modeli	Altın fiyatlarının petrol fiyatları ile arasında aynı yönde anlamlı bir ilişki
Sadegzadeh ve Eren (2012)	Temmuz 2011-Haziran 2012 dönemi altın fiyatları ile altın madeni sektörü ve altın işleyen firmaların hisse senedi getirileri için eş bütünleşme analizi	Altın fiyatları ile değişkenler arasında ilişki yok
Reboredo (2013)	2010-2011 dönemi altın fiyatları ile petrol fiyatları için regresyon modeli	Petrol ve altın fiyatları arasında anlamlı bir ilişki
Ciner vd. (2013)	1990-2010 dönemi ABD altın fiyatları ile İngiltere altın fiyatları, hisse senedi, döviz kuru, petrol fiyatları ve tahvil için regresyon analizi	Altın fiyatları ile döviz kuru arasında en güçlü ilişki
Sefa (2013)	1996-2012 dönemi altın fiyatları ile Londra piyasası altın ons fiyatı, petrol fiyatları, Dow Jones Sanayi Endeksi, vadeli mevduat faiz oranı, IMKB 100 endeksi, tüketici fiyat endeksi ve ABD doları için Engle-Granger testi	Altın fiyatları ile Londra piyasası altın ons fiyatı arasında pozitif, Dow Jones Sanayi endeksi ile negatif ilişki
Atay (2013)	2003-2013 dönemi altın fiyatları ile mevduat faizi oranı, TÜFE bazlı reel efektif döviz kuru, M1 Para arzı, BİST 100 endeksi, Tüketici fiyat endeksi ve küresel kriz kuklası için VAR analizi	TÜFE'nin altın fiyatlarının nedeni olduğu sonucu

Elmas ve Polat (2014)	1988-2013 dönemi altın fiyatları ile faiz oranları, Dow Jones Sanayi Endeksi, döviz kuru, enflasyon oranı, petrol ve gümüş fiyatı ve için regrsyon modeli	Altın fiyatlarının petrol fiyatları, enflasyon oranı ve gümüş fiyatları ile arasında aynı yönde, faiz oranı, Dow Jones Sanayi Endeksi ve döviz kuru ile arasında ters yönde ilişki
Doğanalp vd. (2016)	1996-2015 dönemi altın fiyatları ile faiz oranları, ham petrol ithalatı, döviz kuru ve BİST 100 endeksi için nedensellik analizi	Altın fiyatlarının faiz oranı, BİST 100 Endeksi ve döviz kuru ile arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi
Gültekin ve Hayat (2016)	2005-2015 dönemi altın fiyatları ile faiz oranı, tüketici fiyat endeksi, döviz kuru, BİST 100 Endeksi, Londra piyasası altın ons fiyatı ve petrol fiyatları için VAR analizi	Uzun dönemde altın fiyatları ile değişkenler arasında ilişki bulunamamış ve altın fiyatları üzerinde en büyük etkinin Londra piyasası altın ons fiyatı ile petrol fiyatları olduğu sonucu çıkarılmış
Özkan ve Kolay (2016)	1999-2014 dönemi altın fiyatları ile enflasyon oranı, mevduat faiz oranı, BİST100 endeksi ve sepet döviz kuru için regresyon analizi	Altın fiyatları ile enflasyon oranı, mevduat faiz oranı, BİST 100 Endeksi ve sepet döviz kuru arasında anlamlı ilişki
Küçükaksoy ve Yalçın (2017)	1990-2015 dönemi altın fiyatları ve spot brent petrol, ABD faiz oranı, USD/GBP kuru spot gümüş fiyatı ve Dow Jones Sanayi Endeksi, için VAR analizi	Altın fiyatları ile değişkenler arasında nedensellik ilişkisi bulunamamıştır
Yurdakul ve Akdaş (2020)	Ocak 2023-Ekim 2018 dönemi altın fiyatları fiyatları ile petrol fiyatlarını etkileyen makroekonomik faktörler için Engle-Granger ve DEKK yöntemi	Altın fiyatları ile döviz kuru, hisse senedi fiyatı, FED faiz oranı ve mevduat faiz oranı arasında negatif, petrol fiyatları, Dow-Jones Sanayi Endeksi ve fiyat düzeyi arasında doğru yönlü ilişki bulunmuştur.

#### 4. Veri Seti ve Yöntem

Analizde Londra altın piyasası altın ons fiyatı, ABD merkez bankası faiz oranı, ABD enflasyon oranı, Dow Jones Sanayi Endeksi, reel efektif döviz kuru ve Avrupa brent petrol fiyatlarının Türkiye'deki cumhuriyet altın fiyatları üzerindeki uzun dönemli ilişki incelenmiştir. Bu kapsamda, Ocak 2010-Temmuz 2019 dönemi arasındaki aylık veriler kullanılmıştır. Söz konusu değişkenlerden ABD faiz oranı dışındaki değişkenlerin değerlerini ölçeklendirmek için doğal logaritması alınmıştır. Bu dönemin ele alınmasının nedeni, literatür incelendiğinde son 10 yıllık döneme ait çalışmaların azınlıkta olmasıdır.

Analize dahil edilmiş olan değişkenlerin tanımları ve veri kaynakları Tablo 2'de sunulmuştur.

**Tablo 2: Modelde Kullanılan Değişkenlere Ait Bilgiler**

Değişkenler	Değişken Tanımı	Kaynak
<b>cumaltın</b>	Cumhuriyet altını satış fiyatları	TCMB/EVDS
<b>altın</b>	1 ons altın Londra satış fiyatı	TCMB/EVDS
<b>faiz</b>	ABD faiz oranı	FED
<b>tüfe</b>	ABD tüketici fiyat endeksi	FED
<b>dj</b>	Dow Jones Sanayi Endeksi	Yahoo Finance
<b>kur</b>	Reel efektif döviz kuru (TÜFE bazlı)	TCMB/EVDS
<b>petrol</b>	Avrupa Brent Petrol Spot FOB Fiyatı (Varil Başına Dolar)	TCMB/EVDS

Altın fiyatlarının Londra altın piyasası altın ons fiyatı, faiz oranları, enflasyon oranı, Dow Jones Sanayi endeksi, döviz kuru ve petrol fiyatları ile ilişkisi aşağıda açıklanmaktadır.

Altın fiyatları ile Londra altın piyasası altın ons fiyatı arasındaki ilişkiye bakıldığında, altın fiyatlarını etkileyen en belirleyici faktörün Londra altın piyasası altın ons fiyatı olduğu ve aralarında doğru yönde bir ilişki olduğu düşünülmektedir (Menase, 2009:151).

Altın fiyatları ile faiz oranları arasındaki ilişkiye bakıldığında, bir yatırımcının faiz getirisi olan yatırım araçlarına yada altına yatırım yapmak gibi iki alternatif ile karşı karşıya geldiği düşünüldüğünde, faiz oranlarındaki artışın elde altın tutmanın fırsat maliyetini artırdığı sonucundan dolayı, altından kaçış olması ve dolayısıyla altın fiyatlarının düşmesi söz konusudur. Genel bir kanı olarak, altın fiyatları ile faiz oranları arasında ters yönlü ilişki olduğu söylenebilir.

Ayrıca özellikle yüksek enflasyonun var olduğu dönemlerde, faiz oranlarındaki artış ile birlikte enflasyona karşı bir güvence olarak görülen altın fiyatı, artan talep ile artacaktır. Dolayısıyla bu durumda altın fiyatları ile faiz oranları arasında pozitif bir ilişki olabileceği öne sürülmektedir (Aziz, 1999:36).

Altın fiyatları ile enflasyon oranları arasındaki ilişkiye bakıldığında, enflasyonun alım gücünü azaltıcı ve paranın değerini düşürücü etkiye sahip olmasıyla birlikte altının değerli olmasına ve değerinin korunmasına neden olduğu görüşü hakimdir. Altın, enflasyon oranlarına karşı bir korunma aracı olarak görülmekte, bu kanı da altın fiyatları ile enflasyon oranları arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu sonucunu doğurmaktadır (Harmston, 1998:6-10).

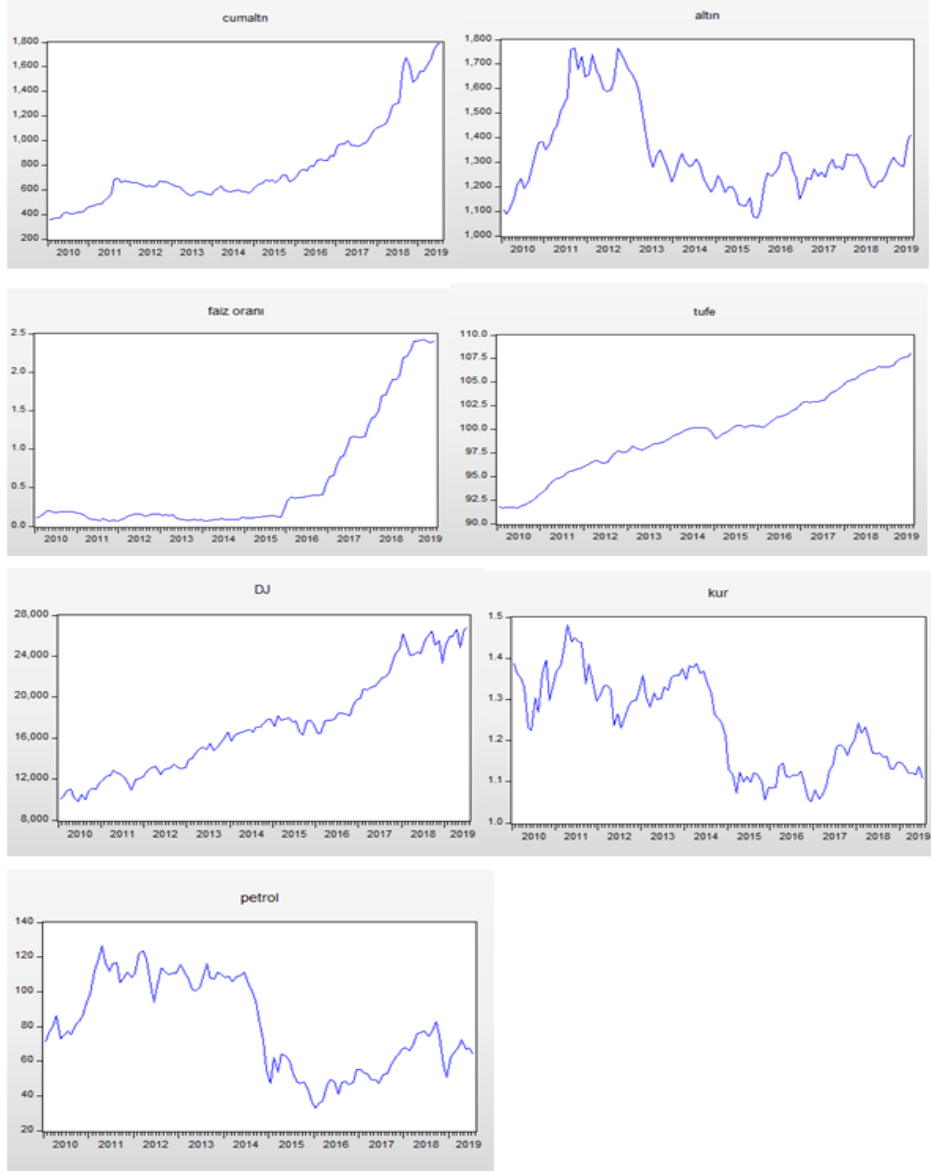
Altın fiyatları ile menkul kıymetler borsasında gösterge niteliği taşıyan ve dünya çapında en çok tanınan borsa endeksi olan Dow Jones Sanayi Endeksi arasındaki ilişkiye bakıldığında, özellikle belirsiz ortamlarda altın fiyatları ile hisse senedi piyasaları ters yönde hareket etmektedir. Altına yatırım yapmanın fırsat maliyeti de göz önünde bulundurulduğunda, hisse senedi getirilerinin altın fiyatları ile ters yönde hareket ettiği düşünülmektedir (Vural, 2003:76; Yurdakul ve Akdaş, 2020:28-29).

Altın fiyatları ile döviz kurları arasındaki ilişkiye bakıldığında, uluslararası piyasalarda 1 ons altın fiyatının ABD doları cinsinden ifade edilmesinden ve ABD dolarının yükselmesinin faiz kazancını artırıcı etkisi ile birlikte piyasadakilerin altından ABD dolarına yönelmelerine neden olacağından dolayı altın fiyatları ile döviz kurları arasında ters yönde bir ilişki olduğu görüşü hakimdir (Ghosh vd., 2002:21; Koutyannis, 1983:563).

Altın ve petrol fiyatları arasındaki ilişki ele alındığında, dünya çapında büyük çapta petrol üreticisi ülkeleri kapsayan OPEC'in petrol cinsinden kazancının ABD doları cinsinde ifade ediliyor olması ve OPEC'e söz konusu üye ülkelerin de dünyadaki altın talebinde oldukça önemli bir role sahip olmasından dolayı ABD doları cinsinden ifade edilmiş olan petrol fiyatlarının artması OPEC ülkelerinin gelirlerini artırmakta ve dolayısıyla altın ve petrol fiyatları arasında aynı yönde bir

ilişki olduğu düşünülmektedir (Vural, 2003:77). Şekil 1’de serilere ait zaman grafiklerine yer verilmiştir:

**Şekil 1: Değişkenlere Ait Zaman Serisi Grafikleri**



Şekil 1 incelendiğinde, Cumhuriyet altın fiyatlarının, 2011 yılının ikinci yarısına kadar yükselen bir trend izlediği ve 2012 yılı itibariyle bu yükselen trendi hafif dalgalı şekilde devam ettiği görülmektedir. Dow-Jones Sanayi Endeksi’nin hafif dalgalı bir şekilde yükselen bir trende sahip olduğu görülmektedir.

Londra piyasası altın ons fiyatlarının 2010-2012 yıllarında artış gösteren bir trende sahip olduğu, 2012-2016 yıl aralığına kadar ise düşüş gösterip 2018 yılının sonlarına kadar hafif dalgalanmalar seyredip 2018 yılının sonlarından 2019 yılının sonlarına kadar ise artan bir trende sahip olduğu görülmektedir. ABD

faiz oranı değişkeninin 2015 yılının sonlarına kadar hafif dalgalı seyir izlerken 2016 yılı itibariyle artan trende sahip olduğu görülmektedir.

ABD tüketici fiyat endeksi değişkeninin 2014 yılının sonlarında düşüş trendine girip diğer dönemlerde hafif dalgalı artış trendi sergilediği görülmektedir. Dow Jones Sanayi Endeksinin, Petrol fiyatları değişkenine bakıldığında petrol fiyatları 2011 yılının yarısına kadar artış trendi göstermekte olup, 2014 yılının yarısına kadar dalgalı bir şekilde devam etmiş ve 2016 yılında en düşük seviyesine inmiştir, bu tarihten sona 2018 yıllarının sonuna kadar artış trendi göstermekte olup 2018 yılının sonunda düşüş yaşamış ve 2018 yılından sonra artış göstermiştir.

Dow Jones Sanayi Endeksi dalgalı bir seyir izlerken 2011 yılının son dönemlerinde düşüş yaşamış ve dalgalı bir şekilde seyrine devam etmiştir. 2017 yılının son dönemlerinde maksimum seviyesine ulaşip tekrar bir düşüş yaşamıştır. Reel efektif döviz kuru dalgalı bir seyir izlerken 2014 yılının sonlarında büyük bir düşüş yaşamıştır. Bu düşüş bazı dönemlerde artışlar göstererek devam etmiş ve 2018 yılının sonlarından itibaren tekrar düşüşüne devam etmiştir.

Çalışmada cumhuriyet altın fiyatları, Londra altın piyasası altın ons fiyatı, ABD enflasyon oranı, Dow Jones Sanayi endeksi, ABD merkez bankası faiz oranı, Avrupa brent petrol fiyatları ve reel efektif döviz kuru arasındaki ilişkiyi inceleyen ekonometrik yöntem olarak ARDL Sınır Testi kullanılmıştır. Bu doğrultuda; İlk olarak, zaman serilerinin grafikleri incelendiğinde, faiz değişkeninin de yapısal kırılmalar olduğu gözlenmiştir. Faiz değişkeni Perron (1989) ve Zivot Andrews (1992) yapısal kırılma testine tabi tutulmuş ve gölge değişken yardımı ile birlikte yapısal kırılmadan arındırılmıştır. Daha sonra değişkenlerin durağanlık seviyeleri Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri kullanılarak sabitli, sabitli-trendli ve sabitsiz trendsiz modelleri ile belirlenmiştir. İkinci olarak, zaman serileri arasındaki uzun dönem ilişkiyi araştırmak için serilerin aynı seviyede durağan olmalarına bakılmaksızın test eden ARDL Sınır Testi uygulanmıştır.

#### 4.1. Durağanlık ve Durağanlık Testleri

Analizde kullanılacak olan değişkenlerin durağanlığı, tahmin sonuçlarının güvenilirliği açısından oldukça önemlidir. Bir zaman serisinin durağan kabul edilmesi için ortalama ve varyansları sabit, kovaryansı ise zamana göre değişmez olmalıdır (Gujarati ve Porter, 2012:740-741). Bu nedenle ekonometrik analizin ilk adımı modelde yer alan değişkenlerin durağanlık analizlerinin yapılmasıdır. Zaman serilerinde durağanlık analizi için geliştirilen birçok yöntem bulunmaktadır. Analizde değişkenlerin durağan bir seyir izleyip izlemedikleri Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri ile tespit edilmekte olup ilgili değişkenlere ait birim kök testi sonuçları sabitsiz ve trendsiz, sabitli ve trendsiz ve sabitli ve trendli olmak üzere üç model için Tablo 3'de sunulmuştur.

Tablo 3: Birim Kök Testi Sonuçları

	Augmented Dickey-Fuller Test İstatistiği			Phillips-Perron Test İstatistiği		
	Sabitsiz-Trendsiz	Sabitli-Trendsiz	Sabitli-Trendli	Sabitsiz-Trendsiz	Sabitli-Trendsiz	Sabitli-Trendli
lcumaltn	4.1881(0) -7.9484(1)*	0.3450(0) -8.8465(1)*	-0.7118(0) -8.8483(1)*	3.6917(0) -8.1143(1)*	0.1804(0) -8.8040(1)*	-0.9692(0) -8.8185(1)*
laltn	0.5309(0) -8.0458(1)*	-2.2099(0) -8.0411(1)*	-2.6835(0) -8.0298(1)*	0.5568(0) -7.9863(1)*	-1.7595(0) -7.9784(1)*	-2.3135(0) -7.9526(1)*
ldj	2.5853 (0) -11.634(1)*	-0.7398 (0) -12.351(1)*	-3.6753 (0) -12.2956(1)*	6.0597 (0) -11.6732(1)*	-0.5074 (0) -14.2641(1)*	-3.5927 (0) -14.178(1)*
enf	-5.11330)*	-7.0056(0)*	-6.9758(0)*	-5.01726(0)*	-6.86674(0)*	-6.83100(0)*
faiz	-4.7629(0)*	-4.7216(0)*	-4.7289(0)*	-9.23703(0)*	-9.19668(0)*	-9.15595(0)*
lkur	-1.4577(0)* -8.2837(1)*	-0.5143(0) -8.4466(1)*	-2.3535(0) -8.4407(1)*	-1.5405(0) -7.5352(1)*	-0.5818(0) -7.5691(1)*	-2.5831(0) -7.5171(1)*
lpetrol	-0.2161 (0) -9.1401(1)*	-1.2875 (0) -9.1014(1)*	-1.9628 (0) -9.0665 (1)*	-0.2162 (0) -9.0466 (1)*	-1.4005 (0) -9.0033 (1)*	-2.1010(0) -8.9639(1)*

**Not:** Değişkenlerin başındaki '1' ifadesi değişkenlerin logaritmik dönüşüme tabi tutulduğunu ifade etmektedir. Parantez içerisindeki değerler değişkenlerin durağanlık seviyelerini ifade etmektedir. '\*', değişkenlerin 0.01 anlamlılık düzeyinde birim kök içermediğini göstermektedir.

Tablo 3'de yer alan ADF ve PP birim kök testleri sonuçlarına göre, modelde yer alan lcumaltn, laltn, ldj, lkur ve lpetrol değişkenlerinin birinci fark durağan olduğu ve enf ve faiz değişkenlerinin ise seviyesinde durağan olduğu sonucuna varılmıştır. lcumaltn, laltn, ldj, lkur ve lpetrol değişkenlerinin seviyesinde durağan bir seyir izlememeleri nedeniyle serilere fark işlemi uygulanmış ve fark işleminden sonra ilgili değişkenler için birim kök testleri tekrar yapılmıştır.

#### 4.2. Eş Bütünleşme Testi

Değişkenlerin eş bütünleşmesi, durağan olmayan değişkenler arasındaki denge ilişki şeklinde ifade edilir. Denge ilişkisi, değişkenlerin birbirinden bağımsız hareket etmemesi olarak ifade edilir. ADF ve PP birim kök testleri incelendiğinde serilerin aynı seviyelerde ve I(1) seviyesinden üst seviyede durağan olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Eş bütünleşme testlerinin ortak özelliği zaman serilerinin aynı dereceden entegre olması temeline dayanmasıdır. Peseran, Shin ve Smith (2001) yapmış oldukları çalışmada, eşbütünleşme ilişkisi için, analiz yapılan zaman serilerinin farklı seviyelerde durağan olmaları durumunda sağlam sonuçlar için otoregresif dağıtılmış gecikme modelini önermişlerdir (Mert ve Çağlar, 2019:279). Seriler aynı seviyede ve I(1) seviyesinden üst bir seviyede durağan olmadıklarından dolayı değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek ARDL sınır testi yaklaşımı uygulanmıştır.



#### 4.2.1. Otoregresif Dağıtılmış Gecikme Modeli: ARDL Yaklaşımı

ARDL sınır testi yaklaşımı iki aşamadan oluşmakta olup birinci aşaması, uzun dönem ilişkinin varlığı sınanmak ve ikinci aşaması ise birinci aşamada eş bütünlük oldukları tespit edilen zaman serileri kullanılarak kısa ve uzun dönem katsayılar elde edilmesidir. Tüm değişkenlerin seviyesinde ve birinci seviyesinde durağan olmaları varsayımı ile alt ve üst bölgeler için kritik değer belirlenir. Hesaplanmakta olan F istatistik değeri belirlenen üst sınır değerini aşıyorsa değişkenler arasında uzun dönem ilişkinin olduğu sonucuna varılır, eğer alt sınır değerinden düşük ise uzun dönem ilişkinin olmadığı, iki sınır değeri arasında kalması durumunda ise herhangi bir yorum yapılamayacağı anlamını taşır (Yamak ve Erdem, 2017:165-166).

Bu çalışmada cumhuriyet altın fiyatları ile Londra altın piyasası altın ons fiyatı, Dow Jones endeksi, Amerika enflasyon oranı, Amerika Merkez Bankası faiz oranı, reel efektif döviz kuru ve Avrupa Brent petrol fiyatları arasındaki ilişkinin incelenmesi için uygun olan ARDL modeli 1 numaralı denklemdeki gibi kurulmuştur;

$$\begin{aligned}
 lcumaltin_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_{1i} laltin_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_{2i} ldj_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_{3i} enf_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_{4i} faiz_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_{5i} lkur_{t-1} + \\
 & \sum_{i=1}^m \alpha_{6i} lpetrol_{t-1} + \delta_1 lcumaltin_{t-1} + \delta_2 laltin_{t-1} + \delta_3 ldj_{t-1} + \delta_4 enf_{t-1} + \delta_5 faiz_{t-1} + \delta_6 lkur_{t-1} + \\
 & \delta_7 lpetrol_{t-1} + v_t
 \end{aligned} \tag{1}$$

ARDL testi için hipotezler aşağıdaki şekilde oluşturulmaktadır.

*H<sub>0</sub>*: Değişkenler arasında anlamlı bir uzun dönem ilişkisi yoktur.

*H<sub>1</sub>*: Değişkenler arasında anlamlı uzun dönem ilişki vardır.

ARDL modelinin oldukça önemli olan ilk aşaması optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesi aşamasıdır. Optimal gecikme uzunluğunun belirlenebilmesi aşamasında söz konusu değişkenler farklı gecikme kombinasyonları ile sınanmakta ve AIC, SIC ve HQ gibi bilgi kriterlerinin sahip olduğu değerler arasından en düşük değerin mevcut olduğu model optimal model olarak seçilir. Söz konusu modelde optimal gecikme uzunluğu, minimum AIC değeri dikkate alınarak 4 seçilmekte olup, optimal gecikme için ARDL (1,0,0,0,0,0,4) modeli de uygun model olarak seçilmiştir. Tablo 3, bu modele ait tahmin sonuçlarını göstermektedir. Bu bağlamda tahmini yapılmış olan modelin tanısal test istatistiklerine bakılmakta ve sonuçlar modelin otokorelasyon ve değişen varyans sorunu içermediği ve hata terimlerinin ise normal dağıldığı gözlenmektedir.



Tablo 3: ARDL (1,0,0,0,0,4) Modeli Uzun Dönem Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık Değeri
lcumaltın(-1)	0.062575	0.058901	1.062378	0.2907
laltın	0.553022	0.064918	8.518738	0.0000*
ldj	0.094347	0.070281	1.342428	0.1826
lkur	-0.861134	0.074124	-11.61744	0.0000*
lpetrol	-0.046154	0.030961	-1.490690	0.1393
enf	-0.785706	1.201966	-0.653684	0.5148
faiz	0.132968	0.057207	2.324338	0.0222**
faiz(-1)	-0.197159	0.057974	-3.400793	0.0010*
faiz(-2)	0.086628	0.055148	1.570842	0.1194
faiz(-3)	-0.121235	0.058300	-2.079506	0.0402**
faiz(-4)	0.110595	0.058145	1.902053	0.0601***
c	0.007914	0.002995	2.642265	0.0096
R <sup>2</sup> 0.686549	DW 1.978082	SIC -4.418737	AIC -4.713335	F istatistiği. 19.51351 (0.000000)*
Tanısal Testler		Test İstatistiği		Olasılık Değeri
Breusch-Godfrey LM Testi		0.014920		0.9030
ARCH Testi		0.510520		0.4765
Jargue-Bera normallik testi		0.471654		0.789917

**Not:** Değişkenlerin başındaki 'l' ifadesi değişkenlerin logaritmik dönüşüme tabi tutulduğunu ifade etmektedir. \*, \*\*, \*\*\* sembolleri ise sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyesinde serilerin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Hesaplanmış olan F istatistik değeri kritik alt ve üst sınırın arasında yer alıyorsa sıfır hipotezinin kabul veya reddedilmesi için yeterli kanıt bulunmadığı için diğer eş bütünleşme testlerine başvurulması gerekmektedir. Eş bütünleşme ilişkisinin belirlenmesi için Sınır testi yaklaşımı sonuçları Tablo 4'de sunulmuştur. Tablo 4'te görüldüğü üzere, hesaplanmış olan F istatistik değeri üst sınır değerlerini aştığı için sıfır hipotezi reddedilmiş, dolayısıyla değişkenler arasında bir eş bütünleşme ilişkisinin olduğu sonucu çıkarılmıştır. Dolayısıyla lncumaltın, lnaltın, lndj, enf, faiz, lnkur ve lnpetrol değişkenleri arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişkinin olduğunu ifade etmek mümkündür.

**Tablo 4: Sınır Testi Sonuçları**

K	F İstatistiği	Anlamlılık Düzeyi	Anlamlılık Düzeylerine Göre Kritik Değerler	
			Alt sınır	Üst sınır
6	48.52205	10 %	1.99	2.94
		5 %	2.27	3.28
		2.5 %	2.55	3.61
		1 %	2.88	3.99

İlgili değişkenler arasındaki anlamlı bir uzun dönem ilişki tespit edilmekte olup bu doğrultuda uzun dönem katsayıların tahmini yapılarak sonuçlar Tablo 5’de gösterilmiştir. Tablo 5 incelendiğinde, uzun dönemde laltın fiyatlarındaki %1’lik artış lcumaltın fiyatlarını %0.59 artırmakta ve lkur fiyatlarındaki %1’lik artış ise dlcumaltın fiyatlarını %0.92 azaltmaktadır.

**Tablo 5: ARDL Modeli Uzun Dönem Tahmin Sonuçları**

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık Değeri
<b>Laltın</b>	0.589937	0.074947	7.871439	0.0000*
<b>Ldj</b>	0.100645	0.075705	1.329442	0.1868
<b>Lkur</b>	-0.918616	0.093509	-9.823778	0.0000*
<b>Lpetrol</b>	-0.049234	0.033636	-1.463756	0.1465
<b>Enf</b>	-0.838153	1.283184	-0.653182	0.5152
<b>Faiz</b>	0.012585	0.112605	0.111761	0.9112
<b>C</b>		0.003088	2.734250	0.0074*

**Not:** Değişkenlerin başındaki ‘l’ ifadesi değişkenlerin logaritmik dönüşüme tabi tutulduğunu ifade etmektedir. ‘\*’, değişkenin 0.01 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

Daha sonra, değişkenler arasındaki kısa dönem dinamikleri incelenmek üzere ARDL Hata Düzeltme Modeli tahmin edilmekte olup tahmin sonuçları Tablo 6’da sunulduğu gibidir. ECM (-1) hata düzeltme katsayısı -0.937425 olarak bulunmuştur. Hata düzeltme katsayısı beklenildiği şekilde -1 ile 0 arasında bir değer almıştır ve istatistiksel olarak da anlamlıdır. Hata düzeltme katsayısına göre kısa dönemde meydana gelebilecek dengeden sapmalar yaklaşık olarak  $(1/0.94)=1.06$  yıl sonra düzelterek uzun dönem dengeye ulaşacaktır. Tablo 6 incelendiğinde, lcumaltın değişkeninin bir dönem gecikmesindeki %1 değişim lcumaltın üzerinde ters yönde %0.94 değişim, laltın değişkenindeki %1 değişim lcumaltın üzerinde aynı yönde %0.55 değişim, lkur değişkenindeki %1 değişim ise lcumaltın üzerinde ters yönde %0.86 değişim, faiz değişkenindeki %1 değişim lcumaltın üzerinde aynı yönde 0.13 birim değişim ve faiz(-3) değişkenindeki %1 değişim ise lcumaltın üzerinde ters yönde %0.11 değişim yaratmaktadır.

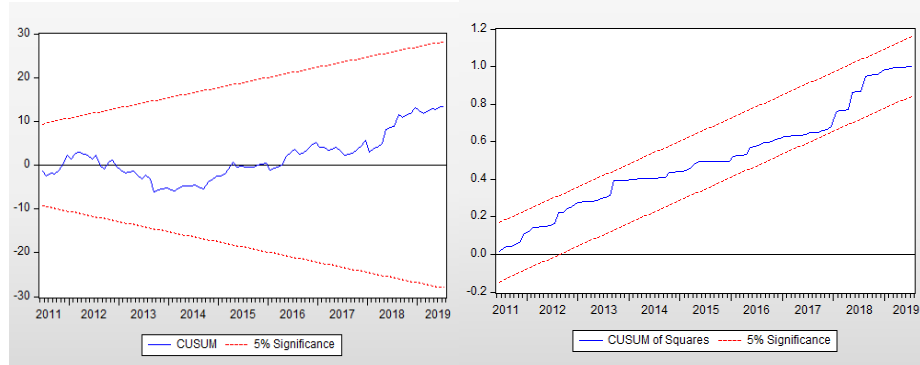
Tablo 6: ARDL Hata Düzeltme Modeli Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık Değeri
C	0.007914	0.002995	2.642265	0.0096*
lcumaltn(-1)	-0.937425	0.058901	-15.91534	0.0000*
laltn	0.553022	0.064918	8.518738	0.0000*
ldj	0.094347	0.070281	1.342428	0.1826
lkur	-0.861134	0.074124	-11.61744	0.0000*
lpetrol	-0.046154	0.030961	-1.490690	0.1393
Enf	-0.785706	1.201966	-0.653684	0.5148
faiz	0.132968	0.057207	2.324338	0.0222**
faiz(-1)	-0.075989	0.092484	-0.821637	0.4133
faiz(-2)	0.010640	0.073461	0.144836	0.8851
faiz(-3)	-0.110595	0.058145	-1.902053	0.0601***
ECM(-1)*	-0.937425	0.045966	-20.39371	0.0000*

**Not:** Değişkenlerin başındaki 'l' ifadesi değişkenlerin logaritmik dönüşüme tabi tutulduğu ifade etmektedir. \*,\*\*,\*\*\* sembolleri ise sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

ARDL modelinin istikrar koşulunu sağlayıp sağlamadığını ortaya koymak için CUSUM ve CUSUM-SQ testleri uygulanmakta olup sonuçları Şekil 2'de gösterilmiştir. Şekil 2 incelendiğinde, CUSUM ve CUSUM-SQ testleri sonuçlarına göre modelde herhangi bir yapısal kırılmanın mevcut olmadığı sonucuna ulaşılır.

Şekil 2: ARDL Modeli İçin CUSUM ve CUSUM-SQ Test Sonuçları



Çalışmada cumhuriyet altın fiyatları ile Londra altın piyasası altın ons fiyatı, Dow Jones Sanayi Endeksi, ABD enflasyon oranı, ABD FED faiz oranı, reel efektif döviz kuru ve Avrupa Brent petrol fiyatları arasında uzun dönemde ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Ve bu ilişkinin uzun dönemde Londra altın piyasası altın ons fiyatı ile pozitif reel efektif döviz kuru ile pozitif olduğu, kısa dönemde ise cumhuriyet altın fiyatlarının bir dönem gecikmesi, reel efektif döviz kuru ve faiz değişkeninin bir dönem gecikmesi ile negatif olduğu; Londra altın piyasası altın ons değeri ve faiz oranları ile pozitif olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu ilişkilerinin

yönü teorik beklentiler ile uyum sağlamaktadır. Altın fiyatlarını etkileyen faktörleri inceleyen çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmanın sonuçları Koutsoyiannis (1983); Dooley vd. (1992); Ghosh vd. (2002); Kutan ve Aksoy (2004); Capie vd. (2005); Sjaastad (2008); Menase (2009); Topçu (2010); Ciner vd. (2013); Sefa (2013); Elmas ve Polat (2014); Gültekin ve Hayat (2016); Yurdakul ve Akdaş (2020) çalışmaları ile benzer sonuçlar göstermektedir.

### 5. Sonuç ve Değerlendirme

Doğada sınırlı miktarda olmasına rağmen altın, sahip olduğu üstün özellikleriyle yüzyıllardır kıymetli bir maden niteliğindedir. Öncelikle süs ve mücevher yapımında kullanılan altın, tarih boyunca uzun yıllar para işlevi görmüş; bilim ve teknolojideki gelişmelerle birlikte endüstri sektöründe de sıklıkla kullanılmaya başlamıştır. Ulusal rezervler içinde önemli paya sahip olan altın, uluslararası ticaretin artışı ve finans piyasalarındaki olumlu gelişmeler ile birlikte yerini kısmen döviz ve faiz getirili yatırım araçlarına bırakmıştır. Bütün bunlara rağmen, uzun dönemde satın alma gücünü koruyabilmesi, çoğunlukla alternatif yatırım araçlarının getirileriyle ters yönde hareket etmesi, ülkenin sıkıntılı dönemlerinde başvurulabilecek son kaynak olması, kolaylıkla nakde çevrilebilir olması özellikleri ile altın merkez bankalarının altın rezervi tutmaktan vazgeçmemelerine sebebiyet vermektedir. Yatırımcılar açısından da önemli bir yatırım aracı olan altın madeni ülke ekonomileri içinde oldukça önemli bir madendir. Hem yatırımcılara gelecek yatırımları için ışık tutmak hem de ülke ekonomileri için altın fiyatlarının belirleyicilerini incelemek amacıyla bu çalışma yapılmıştır. Bu amaçla Türkiye'deki altın fiyatlarının belirleyicileri olduğu düşünülen altı farklı makroekonomik değişken belirlenmiştir.

Uzun dönem tahmin sonuçlarına göre, cumhuriyet altın fiyatlarının Londra piyasası altın ons değeri ve reel efektif döviz kuru ile arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve bu ilişkinin teorik beklentilere uyum sağlayarak Londra altın piyasası altın ons fiyatı ile pozitif yönde, reel efektif döviz kuru ile ise negatif yönde olduğu sonucuna varılmıştır. Uzun dönem ilişkiden sonra kısa dönemdeki ilişkiyi belirlemek için yapılan hata düzeltme modeline göre, cumhuriyet altın fiyatlarının cumhuriyet altın fiyatlarının bir dönem gecikmesi, Londra altın piyasasının belirlediği altın ons değeri, reel efektif döviz kuru, faiz oranları ve faiz oranlarının üç dönem gecikmesi ile kısa dönemde ilişkili olduğu ve bu doğrultuda cumhuriyet altın fiyatlarının kendi bir dönem gecikmesi, reel efektif döviz kuru ve faiz oranlarının üç dönem gecikmesi ile negatif, Londra altın piyasasının belirlediği altın ons değeri ve faiz oranları ile ise pozitif yönde olduğu sonucuna varılmıştır.

Bu çalışmanın sonuçlarının altın fiyatlarının, Londra piyasası altın fiyatları ile arasındaki pozitif ilişkisi ele alındığında, Menase (2009), Sefa (2013) çalışmalarında elde ettikleri sonuçlarla benzerlik göstermektedir. Altın fiyatlarının kur ile negatif ilişkisi ele alındığında, Dooley vd. (1992), Topçu (2010), Elmas ve Polat (2014), Yurdakul ve Akdaş (2020) çalışmalarında ele alınan sonuçlar ele benzerlik göstermektedir. Faiz oranlarının gecikmesinin altın fiyatları ile olan negatif yöndeki ilişkisi ise Doğanalp vd. (2016) çalışmasındaki elde ettikleri sonuçlar ile benzerlik göstermektedir.

Tüm sonuçlar dolayısıyla altına yatırım yapacak olan yatırımcıların dönemin şartlarını ve özellikle Londra piyasası altın ons fiyatı, döviz kurları ve faiz oranlarının altın fiyatlarını etkilediği düşüncesiyle bu değişkenleri bir gösterge olarak değerlendirmeleri önerilir.

**Destek ve Teşekkür Beyanı:** Analizlerde yardımını esirgemeyen Karadeniz Teknik Üniversitesi'nden Doç.Dr. Zehra ABDİOĞLU'na ve Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi'nden Dr.Öğr.Üyesi Emre ÜRKMEZ'e teşekkürlerimi sunarım.

Bu çalışma Prof. Dr. Mustafa Köseoğlu danışmanlığında hazırlanan Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Anabilim Dalında kabul edilen "Türkiye'de Altın Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Ekonometrik Analizi" adlı tezden türetilmiştir.

**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 hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Bu çalışmanın yazım sürecinde etik kurallarına uygun alıntı yapılmış ve kaynakça oluşturulmuştur. Çalışma intihal denetimine tabi tutulmuştur.

### **Kaynakça**

- Abken, A. P. (1980). The Economics of Gold Price Movements. Federal Reserve Bank of Richmond. Web Access: [https://www.richmondfed.org/publications/research/economic\\_review/1980/er660201](https://www.richmondfed.org/publications/research/economic_review/1980/er660201)
- Aksu, E. (2008). Altın Piyasasında Fiyat Oluşumu. (Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Altaş, G. (2010). Altın Piyasaları. *TSPAKB Sermaye Piyasasında Gündem*, 91, 8-26.
- Atay, G. (2013). Dünyada ve Türkiye'de Altın Piyasaları ve Türkiye'de Altın Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Aziz, İ. (1999). *Uluslararası Altın Borsaları ve İstanbul Altın Borsası*. Ankara: Turhan Kitapevi.
- Capie, F. vd. (2005). Gold As A Hedge Against The Dollar. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 15(4), 343-352.
- Cheng, W. H. vd. (2009). Value-at-Risk Forecasts in Gold Market Under Oil Shocks. *Middle Eastern Finance and Economics*, 4, 48-64.
- Ciner, Ç. vd. (2013). Hedges and Safe Havens: An Examination of Stocks, Bonds, Gold, Oil and Exchange Rates. *International Review of Financial Analysis*, 29, 201-211.
- Doğanalp, N. vd. (2016). Türkiye'de Altın Fiyatlarının Belirleyicileri Üzerine Ampirik Bir Uygulama. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(15), 412-424.

- Dooley, M.P. vd. (1992). Exchange Rates, Country Preferences and Gold. *Applied Financial Economics*, 5, 121-129.
- Duyar, M. (2010). Altın Arzını Etkileyen Faktörlerin Oluşan Fiyatlar Üzerindeki Etkisi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(14), 214-216.
- Elmas, B. ve Polat, M. (2014). Altın Fiyatlarını Etkileyen Talep Yönlü Faktörlerin Tespiti: 1988-2013 Dönemi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 15 (1), 171-187.
- Enders, W. (2010). *Applied Econometric Time Series*, 3. Baskı. New York: John Wiley & Sons Inc.
- Ghosh, D. L. vd. (2002). Gold as an Inflation Hedge. University of St. Andrews. Department of Economics. Discussion Paper Series. Web Access: <https://pure.strath.ac.uk/ws/portalfiles/portal/80614357/strathprints006926.pdf>
- Gültekin, Ö. E. ve Hayat, E. A. (2016). Altın Fiyatını Etkileyen Faktörlerin VAR Modeli ile Analizi: 2005-2015. *Ege Akademik Bakış*, 16(4), 611.
- Harmston, S. (1998). Gold as a Store of Value, World Gold Council: Research Study. Web Access: [https://www.spdrgoldshares.com/media/GLD/file/research\\_study\\_22.pdf](https://www.spdrgoldshares.com/media/GLD/file/research_study_22.pdf)
- Koutsoyiannis, A. (1983). A Short-Run Pricing Model for A Speculative Asser, Tested with Data from The Gold Bullion Market. *Applied Economics*, 15(5), 563-581.
- Küçükaksoy, İ. ve Yalçın, D. (2017). Altın Fiyatlarını Etkileyebilecek Faktörlerin İncelenmesi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(2), 1-20.
- Kutan, A.M. ve Aksoy, T. (2004). Public Information Arrival and Gold Market Returns in Emerging Markets: Evidence from the Istanbul Gold Exchange. *Scientific Journal of Administrative Development*, 2(1), 13-26.
- Menase, M. (2009). Altın Piyasası ve Türkiye’de Altın Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Analizi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, İstanbul.
- Mert, M. ve Çağlar, A. E. (2019). *Eviews ve Gauss Uygulamalı Zaman Serileri Analizi*. Ankara:Detay Yayıncılık.
- N. Gujarati, D. ve C. Porter, D. (2012). *Temel Ekonometri 5. Baskı. (Çev. Ümit Şenesen ve Gülay Günlük Şenesen)*. İstanbul:Literatür Yayınları.
- Özkan, T. ve Kolay, Ç. (2016). Türkiye’de Altın Fiyatlarına Etki Eden Temel Faktörlerin Analizi. *International Conference on Eurasian Economies*, 573-582, Hungary.
- Pekcan, E. (1998). *Altın Bankacılığı, Borsası, Rafinerisi ve Türkiye*. İstanbul:İstanbul Ticaret Odası.
- Poyraz, E. ve Didin, S. (2008). Altın Fiyatlarındaki Değişimin Döviz Kuru, Döviz Rezervi ve Petrol Fiyatlarından Etkilenme Derecelerinin Çoklu Faktör Modeli

- ile Değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(2), 93-104.
- Reboredo, J.C. (2013). Is Gold A Hedge or Safe Haven Against Oil Price Movements?. *Resources Policy*, 38(2), 130-137.
- Sadeghzadeh, K. ve Eren, M. (2012). Altın Fiyatları Değişiminin Altın Madeni Sektörü ve İşleyen Sektördeki Firmaların Hisse Senedi Getirilerine Etkisinin Eşbütümsellik Analizi İle İncelenmesi. *16. Finans Sempozyumu*, 171-180, Erzurum.
- Sefa, M. (2013). Türkiye'deki Altın Fiyatlarının Ekonometrik Analizi. (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Sjaastad, L. A. (2008). The Price of Gold and The Exchange Rates: Once Again. *Resources Policy*, 33(2), 118-124.
- Sjaastad, L. A. ve Scacciavillani, F. (1996). The Price of Gold and The Exchange Rate. *Journal of International Money and Finance*, 15(6), 879-897.
- Smith, G. (2001). The Price of Gold and Stock Price Indices for The United States. World Gold Council. Web Access: <http://www.spdrgoldshares.com/media/GLD/file/Gold&USStockIndicesDEC200120fina.pdf>
- Smith, G. (2002). The Price of Gold and Stock Price Indices in Europe and Japan. World Gold Council. Web Access: <http://www.spdrgoldshares.com/media/GLD/file/GOLD&EUJPStockIndicesFeb2002.pdf>
- Sujit, K. S. ve Kumar, B. R. (2011). Study on Dynamic Relationship Among Gold Price, Oil Price, Exchange Rate and Stock Market Returns. *International Journal of Applied Business and Economic Research*, 9(2), 145-165.
- Topçu, A. (2010). *Altın Fiyatlarını Etkileyen Faktörler*. Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Raporu.
- Toraman, C. vd. (2011). Determination of Factors Affecting the Price of Gold: A Study of MGARCH Model. *Business and Economics Research Journal*, 2(4), 37-50.
- Tully, E. ve Lucey, B. M. (2007). A Power GARCH Examination of the Gold Market. *Research in International Business and Finance*, 21(2), 316-325.
- Vural, M. G. (2003). Altın Piyasası ve Altın Fiyatlarını Etkileyen Faktörler. (Uzmanlık Yeterlilik Tezi). Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Piyasalar Genel Müdürlüğü Ankara.
- Yamak, R. ve Erdem, H. F. (2017). *Uygulamalı Zaman Serisi Analizleri*. Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Yanık, İ. (2009). *Altın Piyasaları: Türkiye Ekonomisinde Yatırım Alternatifi Olarak Altın Kullanımı ve İstanbul Altın Borsası İşlemlerinin Analizi 2. Baskı*. İstanbul: İstanbul Altın Borsası Yayınları.
- Yurdakul, F. ve Akdaş, S. B. (2020). Türkiye Ekonomisinde Altın ve Petrol Fiyatlarının Makroekonomik Değişkenlerle İlişkisi. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Özel Sayı, 22-37.
-



**THE VALIDITY OF THE PURCHASING POWER PARITY  
HYPOTHESIS IN OECD COUNTRIES: EVIDENCE FROM THE  
FOURIER TEST****Süreyya İMRE<sup>1</sup>****Abstract**

According to purchasing power parity (PPP), the nominal exchange rate between the two currencies should be equal to the ratio of the total price levels between the two countries. In other words, it is a simple theory that argues that countries' currencies will have the same purchasing value. In this study, 25 OECD countries is aimed to test the validity of the purchasing power parity hypothesis. The validity of the hypothesis was tested with the monthly data of 1980-Q1 2018-Q12 and Fourier KPSS unit root tests. As a result of the analysis, the validity of the purchasing power parity hypothesis was provided in Brazil, France, Italy, Sweden, Iceland, Ireland, Spain; It has been determined that the purchasing power parity hypothesis is not valid in the countries of Australia, Austria, Belgium, Canada, Germany, Japan, Malaysia, Mexico, Switzerland, USA, Chile, Colombia, Finland, Luxembourg, Netherlands, New Zealand, Norway, Portugal.

**Keywords:** OECD Countries, Purchasing Power Parity, Real Exchange Rate, Fourier KPSS Unit Root Tests

**OECD ÜLKELERİNDE SATIN ALMA GÜCÜ PARİTESİ  
HİPOTEZİNİN GEÇERLİLİĞİ: FOURIER TESTİNDEN KANITLAR****Öz**

Satın alma gücü paritesi (PPP)'ne göre iki para birimi arasındaki nominal döviz kurunun iki ülke arasındaki toplam fiyat seviyelerinin oranına eşit olması gerekir. Diğer bir deyişle ülkelerin para biriminin aynı satın alma değerine sahip olacağını savunan basit bir teoridir. Bu çalışmada da 25 OECD ülkesinde satın alma gücü paritesi hipotezinin geçerliliğini sınamak amaçlanmıştır. 1980-Q1 2018-Q12 dönemine ait aylık veriler ile Fourier KPSS birim kök testleri ile hipotezin geçerliliği sınanmıştır. Analiz sonucunda Brezilya, Fransa, İtalya, İsveç, İzlanda, İrlanda, İspanya ülkelerinde satın alma gücü paritesi hipotezinin geçerliliğinin sağlandığı; Avustralya, Avusturya, Belçika, Kanada, Almanya, Japonya, Malezya, Meksika, İsviçre, ABD, Şili, Kolombiya, Finlandiya, Luxemburg, Hollanda, Yeni Zelanda, Norveç ve Portekiz ülkelerinde ise satın alma gücü paritesi hipotezinin geçerli olmadığı tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** OECD Ülkeleri, Satın Alma Gücü Paritesi, Reel Döviz Kuru, Fourier KPSS Birim Kök Testleri

<sup>1</sup> Res. Assist., Istanbul Gelisim University, Faculty of Economics, Administrative and Social Sciences, Department of Management Information Systems, [simre@gelisim.edu.tr](mailto:simre@gelisim.edu.tr), [orcid.org/0000-0001-8904-6635](https://orcid.org/0000-0001-8904-6635)

## 1. Introduction

Purchasing power parity emerged among industrialized countries after massive inflation in the years after World War I. The idea that purchasing power parity can be valid is related to the Law of One Price. The Law of One Price is a law that recognizes that the price of a commodity that is subject to international trade should be the same all over the world (Taylor and Taylor, 2004). According to this law, a PPP exchange rate between the respective countries is considered to be valid if the goods are included in each country's basket with the same weight used to establish the total price level.

The existence of purchasing power parity (PPP) has been an important debate among economists for many years. With the PPP theory, the exchange rate is expected to adapt over time to the inflation differences between the two countries (Anoruo, Braha and Ahmad, 2002). Whether the two countries are financially compatible is an indicator of the validity of the PPP. PPP is used both to measure the long-term equilibrium value of the currency and to evaluate the efficiency of the foreign exchange market. Therefore, it is extremely important to measure the validity of the PPP.

Since the purchasing power parity is used for the long-term value of the exchange rates, it determines whether the exchange rates are permanent, therefore, the tendency to return to the average in the long run is related to the validity of the purchasing power parity hypothesis when determining the exchange rates between countries (Anoruo, Braha and Ahmad, 2002). In countries where purchasing power parity is valid, income differences can be measured and welfare levels can be compared.

It is possible to test the validity of the PPP in absolute and relative terms.

Absolute purchasing power parity means that the equilibrium exchange rate between currencies is equal to the ratio between the prices of different countries (Frenkel, 1978). It depends on price indices consisting of weighted averages of more than one commodity. The representation of absolute purchasing power parity is as follows:

$$P_t = S_t \times P_t^* \text{ or } S_t = P_t / P_t^*$$

Here,  $S_t$  denotes the nominal exchange rate,  $P_t$  and  $P_t^*$  are the domestic and foreign price index, which measures the weighted average of a particular basket of goods, respectively (Copeland, 2005).

Relative purchasing power parity argues that the percentage change in the exchange rate will equal the percentage change in the price level of countries (Gandolfo, 2002). It deals with the changes that will occur in the exchange rates since a certain starting year. The representation of relative purchasing power parity is as follows:

$$\Delta S_t = \frac{(\Delta P_t - \Delta P_t^*)}{(1 + \Delta P_t^*)}$$

Here,  $\Delta S_t$  is the annual percentage change in the nominal exchange rate, and  $P_t$  and  $P_t^*$  are the annual percentage changes in domestic and international prices (Mike, 2018).

It is stated that the absolute purchasing power parity and the real exchange rate are a fixed number. However, the absolute purchasing power parity condition is not fulfilled for many reasons (Gerek and Karabacak, 2017).

In real life, it is seen that international price indices vary and different weights are given to goods. Since the weights given to the goods in each country are different, it is clear that the increase and decrease in the price of the goods with the higher weight in the price indexes of the countries will have asymmetric effects on the price indices of the countries. For this reason, many studies are based on relative purchasing power parity, which does not require identical baskets of goods or price indices with the same weight.

Since the PPP hypothesis forms the basis of open economy macro models, its validity is of great economic importance (Sarno and Taylor, 2002). PPP is also an important criterion in terms of foreign competition since it can evaluate the foreign competitiveness of countries under the real exchange rate criterion. The fact that PPP is closely related to exchange rate parity and exchange rate policies, is an effective measurement tool in international comparisons and is used in policy applications has made it extremely important to test the validity of this theory (Şener et al., 2015).

Studies on purchasing power parity are important for both empirical researchers and policy makers. It is very important in determining whether the PPP exchange rate is low, taking appropriate policy decisions, adjusting exchange rate parities, and comparing whether there is a difference between the domestic price and the foreign price (Sarno and Taylor, 2002). The validity of the PPP is evaluated as a criterion in comparisons of the level of development, the reliability of the economic decisions taken and the estimation of real exchange rates (Güriş et al., 2016).

The purchasing power parity hypothesis is important to economic policy authorities for two main reasons. These; It is to analyze whether the exchange rate is overvalued in countries where domestic inflation is higher than foreign inflation, to reveal the basic structure of how exchange rates are determined, and to accept the validity of the purchasing power parity hypothesis as the main assumption when determining the exchange rate within the framework of the relevant model (Karoglou and Morley, 2012).

According to Chortareas and Kapetanios (2009), the validity of PPP is an important piece of information for analyzing the effects of devaluation. PPP is also a necessary condition for maintaining the integrity of the market and equalizing its marginal utility. In the literature, cointegration tests and unit root tests are used to evaluate the validity of PPP (Chortareas and Kapetanios, 2009). The most common way to test the validity of PPP is unit root analysis. If the unit root can be rejected, deviations from purchasing power parity are said to be temporary (Lopez and Papell, 2002).

In this study, the validity of PPP was tested with Fourier unit root tests, which are considered among the current econometric techniques and are not yet very common in the literature. In addition, the purchasing power parity in this study differs from many studies in the literature in terms of both the number of countries and the length of time dimension. For this purpose, the study is discussed in four parts. In the first part, the introduction part, the theory of PPP is explained, and in the second part, a literature review is given. In the third part, the data set and econometric methodology are explained and in the fourth part, the findings are interpreted. In the last part, an evaluation was made.

## **2. Literature Review**

The theory of validity of purchasing power parity has a very intensive study area. This test is done with unit root tests and cointegration tests. While the first studies used linear tests, recent studies have focused on nonlinear tests. In addition, due to the lack of data and the lack of development of econometric methods, it is observed that the first period studies were generally carried out in line with short-term analyzes. The findings obtained in this period mostly indicate that the theory is not valid. However, it can be seen that the findings on the validity of the theory have increased with the development of tests that will allow for the ease of data acquisition and long-term analysis. This situation contributes to the formation of a very dense literature on the theory today.

Telatar and Kazdağlı (1995) using monthly data for the period 1980:10-1993:10, they investigated the validity of purchasing power parity for Turkey, France, Germany, England and the United States with PP (1988) and ADF (1979, 1981) unit root tests. It was observed that the long-term PPP hypothesis was not valid in the countries studied.

Lee (1999) used the generalized error correction model to test the validity of purchasing power parity in 13 emerging and industrialized Asia Pacific economies. It concluded that for the countries included in the analysis, the PPP is valid in the long run.

Erlat (2003) used the data for the period 1984.01-2000.09 to investigate the persistence of two exchange rates in Turkey, the German DM and the US Dollar. Unit root tests and ARFIMA models were used in the analysis. According to the results obtained, almost all series were found to be stationary. Thus, the validity of the "half" purchasing power parity hypothesis was accepted.

Alba and Papell (2007) examined the validity of the PPP hypothesis in a total of 84 developed and developing countries for the period 1976-2002 with Panel unit root tests. As a result of the analysis, it has been determined that the PPP hypothesis is valid in Europe and Latin America, but not in Africa and Asia.

Abumustafa and Feridun (2010) The validity of the purchasing power parity hypothesis in Egypt, Jordan and Turkey between 1976:01-2000:01 was examined with (ADF), (PP) and (KPSS) unit root tests. While the ADF and PP tests showed that PPP failed in all three countries, the KPSS test only showed that the SGP was successful for all three countries in the trend. This situation revealed that the PPP

results will vary according to the preferred empirical method, not according to the countries.

Bozoklu and Yılcı (2010) investigated the validity of purchasing power parity for seven developing countries with data from January 1995 to December 2009. At the end of the analysis, they concluded that PPP is valid only in China and Mexico, while PPP is not valid in the remaining five countries, Brazil, Indonesia, India, Russia and Turkey.

Liu, Su and Zhu (2011) in this study, it is aimed to determine whether the real exchange rate is stable for 7 European countries with the nonlinear threshold unit root test, Caner and Hansen (2001). As a result of the analysis, it has been determined that the PPP is valid for Slovakia, Romania and Bulgaria.

Holmes et al. (2012) the validity of the PPP hypothesis in OECD countries with the data for the period 1972-2008 was examined by Hadri and Rao diffraction panel unit root tests. It was concluded that the PPP hypothesis is valid in 26 OECD countries.

Özcan (2012) tested the validity of the PPP hypothesis for the G-7 countries by using data from 1980-2010. According to the PANKPSS test results, PPP was accepted as valid.

Cuestas and Regis (2013) investigated whether the PPP hypothesis in OECD countries is valid for the period 1972:01–2010:01 using linear and nonlinear unit root testing. While it is valid in 11 countries according to empirical results, it is invalid in Turkey.

Haji-Othman and Yahaya (2014) The validity of PPP was tested with DF and ADF unit root tests in Chile, Uruguay, Turkey, Sierra Leone, Suriname, Mexico, Malaysia, Singapore, Netherlands, Switzerland with annual data between 1973-1996. It is concluded that only Mexico and Sierra Leone support the PPP theory among the five selected high inflation countries, and that there is no cointegration between the exchange rate and PPP in Turkey. It was found that the PPP theory was not supported in any of the selected low-inflation countries. It was also concluded that as a country's inflation rate increases, the PPP may be valid.

He et al. (2014) investigated the validity of PPP with the Fourier Panel SURKSS unit root test using data from December 1994 to February 2010 in their study. According to the results of the Fourier Panel SURKSS test, they stated that PPP is valid in 15 Latin American countries except Honduras.

Jiang et al. (2015) for 34 OECD countries, for the period January 1994-August 2013, to verify the validity of PPP through the sharp breaks and smooth shift panel unit root test proposed by Bahmani. They have shown that PPP is valid in 17 OECD countries.

Vasconcelos and Júnior (2016) tested the validity of purchasing power parity in Argentina, Brazil, Chile, Colombia, Mexico, Peru and Venezuela with linear and nonlinear unit root tests. At the end of the analysis, it has been determined that purchasing power parity is valid for Mexico, Chile and Peru.

---

Ma, Li and Park (2017) tested the validity of the purchasing power parity (PPP) hypothesis for China, Japan, and South Korea using quantile unit root and quantile cointegration methods. When traditional methods are used, the PPP hypothesis is strongly rejected for all three countries. However, the PPP hypothesis is valid for China at the quantitative levels and is valid for Japan at the lower and upper quantitative levels. In addition, the PPP hypothesis for South Korea is valid at all quantitative levels when the consumer price index (CPI) is used as the price variable.

Kaya and Çelik (2018) in order to test the validity of purchasing power parity, the data for the period 2002:10-2017:12 and the dollar rate and the euro rate series are discussed. ARFIMA model was used in the analysis. As a result of the analysis, it was found that both dollar and euro real exchange rates have long memory properties. This showed that the PPP hypothesis is valid for Turkey.

Bozgeyik and Aydın (2019) analyzed monthly data covering the period 1994.01-2019.05 in order to examine whether PPP is valid in developing countries in this study. According to the results of the Fourier ADF (FADF-SB) test developed by Furuoka (2017), it has been determined that the PPP theory is valid for 16 developing countries, including Turkey.

Wang et al. (2019), evaluated whether purchasing power parity (PPP) is valid in China by examining the dynamic link between the nominal exchange rate (NER) and the relative consumer price (RCP) and found that PPP is not valid in China. The sliding window causality method was applied for the dynamic causality connection and as a result, they observed that the nominal exchange rate had both positive and negative effects on the relative consumer price in some sub-periods.

### **3. Dataset and Econometric Methodology**

Ethics committee approval and/or legal/special permission were not required in this study, and research and publication ethics were complied with.

In this study, in 25 OECD countries (Brazil, France, Italy, Sweden, Iceland, Ireland, Spain, Australia, Austria, Belgium, Canada, Germany, Japan, Malaysia, Mexico, Switzerland, USA, Chile, Colombia, Finland, Luxembourg, Netherlands, New Zealand, Norway, Portugal) Becker Enders Lee (2006) Fourier Stationarity Test was used to test the validity of the purchasing power parity hypothesis. Monthly data for the period 1980-Q1 2018-Q12 were compiled from International Financial Statistics (IFS). Analyses were carried out by taking the logarithm of the real exchange rate used to represent purchasing power parity. Eviews10 and WinRATS programs were used in the analysis.

Becker, Enders, and Lee (2006) developed a new stationarity test based on the Kwiatkowski et al (1992) stationarity test using the Fourier function. In this stationarity test, the main reason for using the Fourier function is that it can model the motion of unknown functions, and in this test not only sudden changes, but also slow changes can be detected, and the location, number and shape of the structural break(s) are not important.



In order to calculate the test statistics required for the application of the test by defining the stationarity to the null hypothesis, the following models are estimated by the Least Squares (OLS) method in the first stage, and the residuals of the models are obtained. In the second step, the unit root is applied to these residues:

$$y_t = \alpha + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \varepsilon_t$$

$$y_t = \alpha + \beta t + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \varepsilon_t$$

The first model considers the constant term, the second model considers the constant term and trend structure. T is the sample size, k is the number of frequencies, and t is the trend term. The point to be considered when estimating these models is to correctly determine the number of frequencies expressed as k. Because the test statistic, that is, the distribution, changes according to the k value. The appropriate frequency number is the frequency number that makes the residual sum of squares of the models shown above the smallest.

To test the main hypothesis showing stationarity, residual values are obtained from the above equations. The test statistic is found with the following equation:

$$\tau_\mu(k) \text{ veya } \tau_\tau(k) = \frac{1}{T^2} \frac{\sum_{t=1}^T S_t(k)^2}{\tilde{\sigma}^2}$$

Although the test statistics are obtained as shown, in this test, it can be decided whether the test statistic shown above can be used or not by placing a zero constraint on the parameters in front of the trigonometric variables in the models. If the stationarity hypothesis is not rejected, if the series is found to be stationary, the significance of the Fourier terms should be tested. Accordingly, the F test is used only for the series whose stationarity hypothesis is not rejected (Becker, Enders and Lee, 2006).

If there is no nonlinear trend in the data generation process, the current standard KPSS test gives stronger results than the Fourier KPSS test. Therefore, the main hypothesis expressing the absence of nonlinear trend is calculated with the following F-test statistic:

$$H_0 : \gamma_1 = \gamma_2 = 0 \qquad F(k) = \left( \frac{SSR_0 - SSR_1(k) / 2}{SSR_1(k) / (T - k)} \right)$$

$$H_1 : \gamma_1 \neq \gamma_2 \neq 0$$

Here, SSR<sub>0</sub> is the residual sum of squares without trigonometric terms, SSR<sub>1</sub>(k) is the residual sum of squares obtained from fixed or constant-trend models, and k is the number of explanatory variables. In case the null hypothesis is rejected;



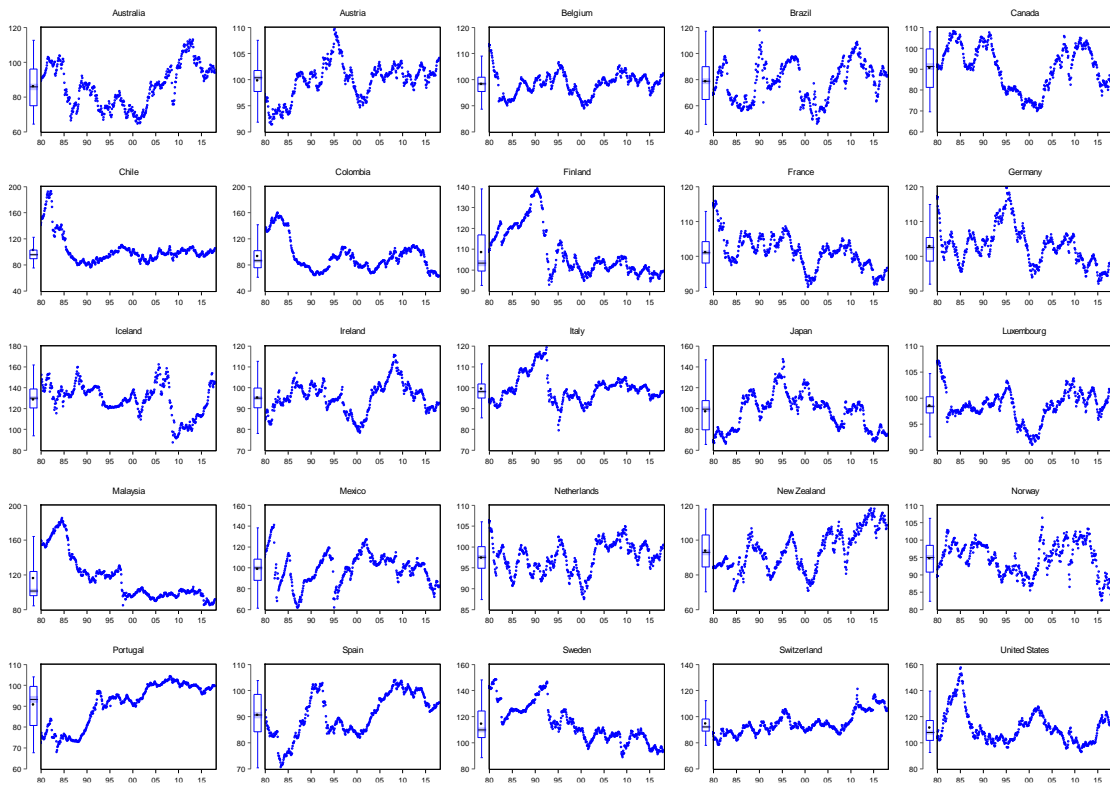
$\tau_{\mu}(k)$  veya  $\tau_{\tau}(k)$

test statistics can be used. Otherwise, if the null hypothesis cannot be rejected, the test statistic gives the classical KPSS test statistic. For this case, Becker, Enders and Lee obtained critical values.

#### 4. Findings

In the study, before proceeding to the unit root tests, it was desired to investigate whether the series included a trend, graphics were created for the countries included in the study in this direction, and the results are presented in Chart 1.

**Chart 1: Movement of Purchasing Power Parity Over Time**



When the time series graphs are examined, it can be said that there are structural breaks in purchasing power parity in all countries over time and that the variables contain trends. Since it is observed that the series contain a trend, the results are reported using the fixed and trended structure of the Fourier KPSS unit root test.

According to the results of the Fourier KPSS test, the significance of the trigonometric terms in the series found to be stationary is tested with the F test. Accordingly, the validity of the Fourier KPSS or classical KPSS unit root test is indicated. If the trigonometric terms are not significant, classical KPSS unit root

test results should be reported. For this purpose, Fourier KPSS t statistical values and F test statistical values are reported together in Table 1.

**Table 1: Fourier KPSS Stationarity Test Results for PPP**

Countries	Frequency (k)	Min KKT	FKPSS	
			t-statistic	F-statistic
Australia	1	21698.73	0.06407	427.26238
Austria	1	2778.998	0.09339	130.75228
Belgium	2	6202.23	0.13793	70.98696
Brazil	2	59291	0.12463	131.06583
Canada	2	28915.29	0.5885	142.25055
France	3	4888.867	0.07339	64.94122
Germany	3	8380.464	0.37326	85.1764
Italy	2	9346.138	0.11311	268.75349
Japan	1	48584.91	0.06215	402.4479
Malaysia	1	41248.03	0.06653	251.5974
Mexico	1	71839.02	0.05813	107.78423
Sweden	2	20891.8	0.05994	87.97073
Switzerland	1	8402.27	0.0672	129.1844
ABD	2	28912.19	0.2005	255.1261
Chile	1	91793.81	0.16591	249.66745
Colombia	1	96290.25	0.11836	275.87551
Finland	2	19844.89	0.20341	110.19567
Iceland	3	57588.53	0.07563	113.90698
Ireland	2	7119.589	0.10857	517.90289
Luxembourg	3	3071.983	0.37865	82.16971
Netherlands	3	4185.993	0.18623	66.8846
New Zealand	5	20998.88	0.40064	119.54352
Norway	2	6097.074	0.17953	137.85424
Portugal	1	5514.986	0.10474	227.77483
Spain	2	8237.8	0.09829	284.37863

In the table, k represents the optimal frequency value giving the minimum residual sum of squares. Appropriate critical values are found in Becker Enders Lee (2006). Accordingly, the t statistic critical values for Becker Enders Lee fixed and trended structure are;

For  $k=1$  and  $T=458$ , it is 0.0716, 0.0546, 0.0471 for 1%, 5% and 10%, respectively.

For  $k=2$  and  $T=458$ , it is 0.2022, 0.1321, 0.1034 for 1%, 5% and 10%, respectively.

For  $k=3$  and  $T=458$ , it is 0.2103, 0.1423, 0.1141 for 1%, 5% and 10%, respectively.

For  $k=5$  and  $T=458$ , it is 0.2177, 0.1484, 0.1201 for 1%, 5% and 10%, respectively.

In addition, the critical values of F statistics for Becker Enders Lee constant and trend structure are 6.873, 4.972 and 4.162 for  $T=100$  for 1%, 5% and 10%, respectively. For  $T=500$ , it is 6.315, 4.669 and 3.928 for 1%, 5% and 10%, respectively.

The hypotheses for the Fourier KPSS in Becker Enders Lee (2006) article are as follows:

$H_0$ : Stationary

$H_1$ : Unit Root

When the Fourier KPSS t statistical values and the critical values in the Becker Enders Lee (2006) article were compared, it was determined that the null hypothesis could not be rejected and the real exchange rate was stationary in Brazil, France, Italy, Sweden, Iceland, Ireland, Spain. In other words, it has been determined that the validity of the purchasing power parity hypothesis is provided in these countries. On the other hand, it has been found that the purchasing power parity hypothesis is not valid in the countries of Australia, Austria, Belgium, Canada, Germany, Japan, Malaysia, Mexico, Switzerland, USA, Chile, Colombia, Finland, Luxembourg, Netherlands, New Zealand, Norway, Portugal.

F test results should be reported for the series found to be stationary according to the Fourier KPSS test results. It should be decided which Fourier KPSS or standard KPSS test will be used. The hypotheses of the F test are shown as follows:

$$H_0 : \gamma_1 = \gamma_2 = 0$$

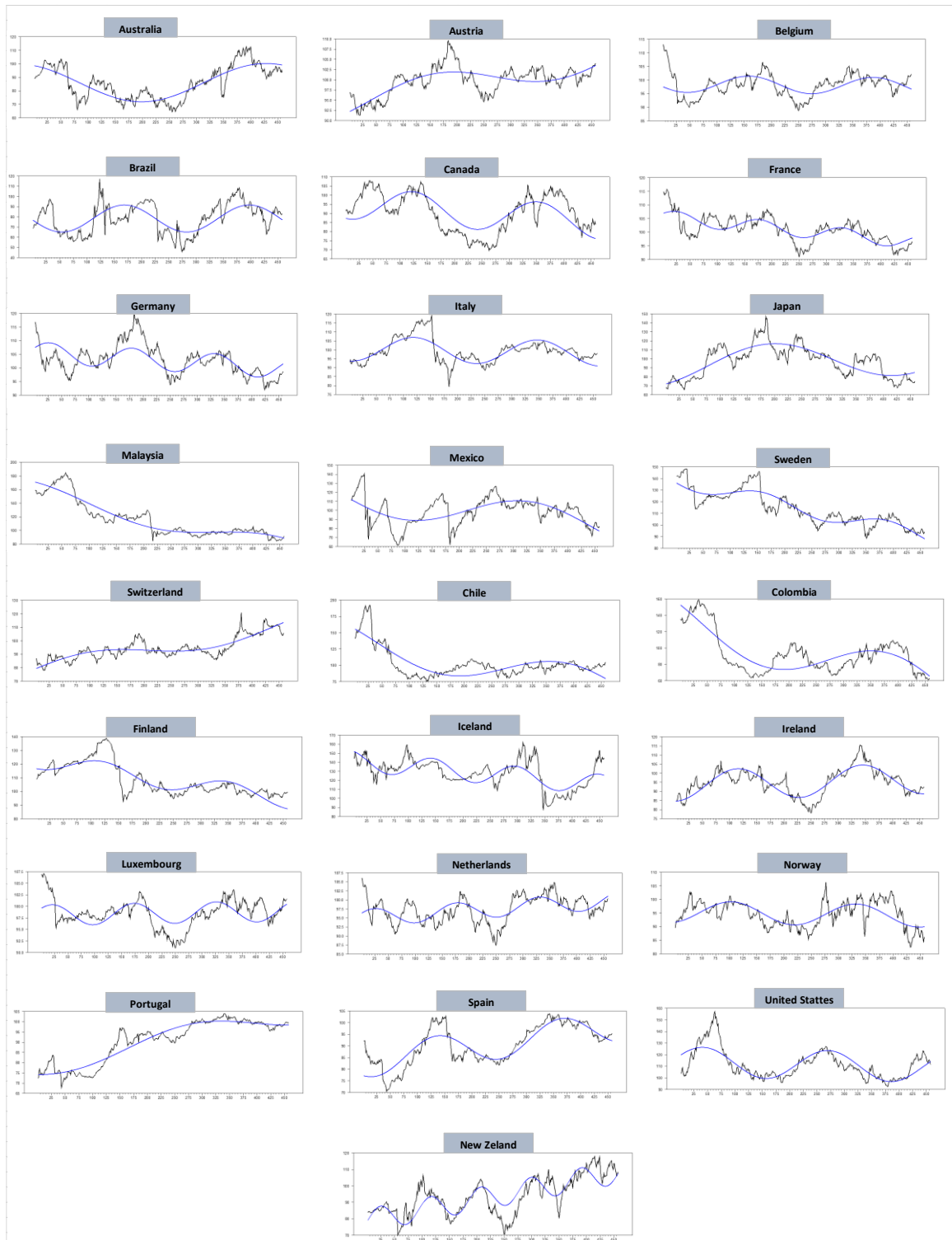
$$H_1 : \gamma_1 \neq \gamma_2 \neq 0$$

Here, the null hypothesis defends the standard KPSS test, and the alternative hypothesis defends the validity of the Fourier KPSS test.

Since the calculated test statistics are larger than the table value, the null hypothesis is rejected and the Fourier KPSS unit root test should be used. Accordingly, the results of the Fourier KPSS unit root test should be trusted.

Finally, the graphs were drawn to determine whether the real exchange rate, which represents the purchasing power parity, is compatible with the Fourier functions, and the results are shown in Graph 2.

**Chart 2. Modelling of Purchasing Power Parity with Fourier Terms**



When the graphs of all the countries subject to the analysis are examined, it is seen that the Fourier functions are compatible with the real exchange rate variable, the Fourier estimates are reasonable and they catch the long oscillations in the series.

### **5. Conclusion**

PPP is important for exchange rate forecasts. Therefore, PPP is one of the oldest and most controversial doctrines of international finance. One of the reasons is that policy makers, researchers, businesses and consumers want to compare incomes and expenditures when prices change or differ. Comparing incomes and measuring the change in incomes is one of the main tools to analyze the success of economic policies and especially to question development.

The purchasing power parity theory, which began in the 1970s, has been the crux of a lively debate. In most of the theoretical studies discussed in this period, it has been suggested that the relative changes in the price levels of exchange rates can only be related to deviations that may be minimal or momentary. In recent years, more realistic results have been obtained by testing the purchasing power parity hypothesis, especially as nonlinear models have been included in theory and empirical studies.

The 25 OECD Countries covered in this study are Brazil, France, Italy, Sweden, Iceland, Ireland, Spain, Australia, Austria, Belgium, Canada, Germany, Japan, Malaysia, Mexico, Switzerland, USA, Chile, Colombia, Finland, Luxembourg, Netherlands. The validity of the purchasing power parity hypothesis was tested in New Zealand, Norway, Portugal. The logarithm of the real exchange rate used to represent the purchasing power parity is included in the analysis. Before starting the unit root test, real exchange rate graphs were obtained on the basis of countries. As can be seen from these graphs, it is understood that the real exchange rate contains trend and structural breaks. In the Fourier KPSS test, not only sudden changes, but also slow changes can be detected and the location, number and shape of the structural break(s) are not important. For this reason, it was decided to use the Fourier KPSS unit root test, which is a more advanced technique, for the validity of the purchasing power parity hypothesis.

As a result of the analysis, it was determined that the purchasing power parity hypothesis was met in Brazil, France, Italy, Sweden, Iceland, Ireland, Spain.

It has been determined that most of the economic shocks in these countries do not cause permanent shocks on the real (effective) exchange rate series, and they return to the averages of the series in the long run. For this reason, the economic policy executors of these countries will be able to determine their foreign trade strategies based on PPP, decide on the optimum level of the exchange rate and implement monetary policies in a way that preserves the value of the national currency.

On the other hand, it has been found that the purchasing power parity hypothesis is not valid in the countries of Australia, Austria, Belgium, Canada, Germany, Japan, Malaysia, Mexico, Switzerland, USA, Chile, Colombia, Finland, Luxembourg, Netherlands, New Zealand, Norway, Portugal. Thus, it proves that

the series are not stationary in these countries, in other words, they do not tend to return to the mean, and therefore the effects of shocks on the series are permanent. This is an indication that real exchange rates are incorrectly balanced. According to the results of this study; It can be stated that the arrangements made by considering the PPP hypothesis in the evaluations made while determining the exchange rate rates may not yield healthy results. On the other hand, PPP in international comparisons of national income and living standards. It can be said that using it will lead to unreliable results.

**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 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

- Abumustafa, N. I., and Feridun, M. (2010). Explaining The Long-Term Real Equilibrium Exchange Rates Through Purchasing Power Parity: An Empirical Investigation On Egypt, Jordan And Turkey. *African Journal of Business Management*, 4(7), 1260-1265.
- Alba, J. D., and Papell, D. H. (2007). Purchasing Power Parity and Country Characteristics: Evidence from the Panel. *Journal of Development Economics*, 83(1), 240-251.
- Anoruo, E., Braha, H., and Ahmad, Y. (2002). Purchasing Power Parity: Evidence From Developing Countries. *International Advances in Economic Research*, 8(2), 85-96.
- Becker, R., Enders, W., and Lee, L. (2006). A Stationarity Test in The Presence Of an Unknown Number Of Smooth Breaks. *Journal of Time Series Analysis*, 27(3), 382-409.
- Bergin, P. R., and Feenstra, R. C. (2001). Pricing-to-Market, Staggered Contracts, and Real Exchange Rate Persistence. *Journal Of International Economics*, 54(29), 333-359.
- Bozgeyik, Y., and Aydın, A. (2019). Seçilmiş Gelişmekte Olan Ülkelerde Satın Alma Gücü Paritesinin Geçerliliğine İlişkin Ampirik Bir Çalışma. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 13(19), 2068-2089.

- Chortareas, G., and Kapetanios, G. (2009). Getting PPP Right: Identifying Mean-Reverting Real Exchange Rates In Panels. *Journal of Banking & Finance*, 33(2), 390-404.
- Copeland, L. (2005). *Exchange Rates and International*. England: Bell&Bain Limited.
- Cuestas, J. C., and Regis, P. J. (2013). Purchasing Power Parity in OECD Countries: Nonlinear Unit Root Tests Revisited. *Economic Modelling*, 32, 343-346.
- Erlat, H. (2003). The Nature of Persistence in Turkish Real Exchange Rates. *Emerging Markets Finance & Trade*, 39(2), 70-97.
- Frenkel, J. A. (1978). Purchasing Power Parity: Doctrinal Perspective and Evidence from the 1920s. *Journal of International Economics*, 8(2), 169-191.
- Gandolfo, G. (2002). *International Finance and Open Economy Macro-Economics*. New York: Springer-Verlag.
- Gerek, S., and Karabacak, M. (2017). Satın Alma Gücü Paritesi Yaklaşımı İle Türkiye’de Reel Döviz Kuru Yanlış Dengelenmesinin Belirlenmesi:Yapısal Kırılmalı Ve Doğrusal Olmayan Birim Köktestleri İle Bir Analiz. *Journal Of Life Economics*, 4(11), 1-24.
- Güriş, B., Tıraşoğlu, B. Y., and Tıraşoğlu, M. (2016). Türkiye’ de Satın alma Gücü Paritesi Geçerli mi?: Doğrusal Olmayan Birim Kök Testleri. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 5(4), 30-42.
- Haji-Othman, Y., and Yahaya, S. (2014). Purchasing Power Parity: Evidence From Selected High And Low Inflation Countries. *International Business Research*, 8(1), 50-59.
- He, H., Chou, M., and Chang, T. (2014). Purchasing Power Parity for 15 Latin American countries: Panel SURKSS Test with a Fourier Function. *Economic Modelling*, 36, 37- 43.
- Holmes, M., Otero, J., and Panagiotidiis, T. (2012). PPP in OECD Countries: An Analysis of Real Exchange Rate Stationarity, Cross-Sectional Dependency and Structural Breaks. *Open Economies Review*, 23(5), 767-783.
- Huang, C.H., and Yang, C.Y. (2015). European Exchange Rate Regimes And Purchasing Power Parity: An Empirical Study On Eleven Eurozone Countries. *International Review of Economics & Finance*, 23, 100-109.
- Jiang, C., Bahmani-Oskooee, M., and Chang, T. (2015). Revisiting Purchasing Power Parity in OECD. *Applied Economics*, 47(40), 4323–4334.
- Karoglou, M., and Morley, B. (2012). Purchasing Power Parity And Structural Instability in the US/UK Exchange Rate. *Journal of International Financial Markets Institutions and Money*, 22(4), 958-978.
- Kaya, H., and Çelik, İ. (2018). Türkiye’de Satın Alma Gücü Paritesi Hipotezinin Geçerliliği: Uzun Hafıza Testlerinden Kanıtlar. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(2), 351-365.



- 
- Lee, C. H., and Chou, P. I. (2013). The Behavior Of Real Exchange Rate: Nonlinearity And Breaks. *International Review of Economics and Finance*, 27, 67-73.
- Lee, D. (1999). Purchasing Power Parity and Dynamic Error Correction Evidence from Asia Pacific Economics. *International Review of Economics and Finance*, 8(2), 199-212.
- Liu, Y. S., Su, C. W., and Zhu, M. N. (2011). Purchasing Power Parity With Threshold Effects For Central And Eastern European Countries. *Applied Economics Letters*, 18(18), 1801-1806.
- Lopez, C., and Papell, D. H. (2002). Convergence to Purchasing Power Parity at the Commencement of the Euro. *Review of International Economics*, 5(1), 1-18.
- Ma, W., Li, H., and Park, S. Y. (2017). Empirical Conditional Quantile Test For Purchasing Power Parity: Evidence From East Asian Countries. *International Review of Economics & Finance*, 49, 211-222.
- Mike, F. (2018). Gelişen Piyasa Ekonomilerinde Satınalma Gücü Paritesinin Geçerliliğinin Test Edilmesi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 55(637), 7-30.
- Özcan, B. (2012). Satın Alma Gücü Paritesi G7 Ülkeleri İçin Geçerli mi? *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 30(2), 137-162.
- Sarno, L., and Taylor, M. P. (2002). Purchasing Power Parity and the Real Exchange Rate. *IMF Staff Papers*, 65-105.
- Şener, S., Yılcı, V., and Canpolat, E. (2015). Satın Alma Gücü Paritesi Ve Varyasyonlarının Türkiye İçin Sinanması. *Int. Journal of Management Economics and Business*, 11(25), 53-63.
- Tatoğlu, F. Y. (2009). Reel Efektif Döviz Kurunun Duranlığının Yapısal Kirilmali Panel Birim Kök Testleri Kullanılarak Sinanması. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 10(2), 310-323.
- Taylor, A. M., and Taylor, M. P. (2004). The Purchasing Power Parity Debate. *Journal of Economic Perspectives*, 8(4), 135-158.
- Telatar, E., and Hasanov, M. (2009). Purchasing Power Parity in Central and East European Countries. *Eastern European Economics*, 47(5), 25-41.
- Telatar, E., and Kazdağlı, H. (1995). Re-Examine The Long-Run Purchasing Power Parity Hypothesis For A High Inflation Country: The Case of Turkey 1980-93. *Applied Economics Letters*, 5(1), 51-53 .
- Vasconcelos, C. R., and Júnior, L. A. (2016). Validity Of Purchasing Power Parity For Selected Latin American Countries: Linear And Non-Linear Unit Root Tests. *Economia*, 17(1), 114-125.
- Wang, K.-H., Su, C.-W., Tao, R., and Xiong, D. P. (2019). Does The Purchasing Power Parity Fit For China? *Economic Research*, 32(1), 2028-2043.
-

**HİLMİ ZİYA ÜLKEN'İN YÖNETİM VE DEVLET DÜŞÜNÇESİ****Yunus USTA<sup>1</sup>****Öz**

Hilmi Ziya Ülken (1901-1974) yaşamı boyunca birçok eser kaleme almış çok yönlü bir düşünürdür. Bu çalışmanın odak noktası Ülken'in yönetim ve devlet düşüncesi olduğundan dolayı onun bu alanda kaleme aldığı eserleri incelenmiştir. Yönetim ve devlet düşüncesi üzerine çok fazla araştırma yapılmadığı için ilgi alanımız bu yönde olmuştur. Bu metin yazılırken öncelikle kaynakça incelemeleri yapılmış netice itibarıyla Aşk Ahlakı ve Hâkimiyet eserleri metin analizine tabi tutulmuştur. Betimleyici bir çalışma olarak biçimlenen bu yazım Hâkimiyet eseri odak noktası belirlenerek kaleme alınmıştır. Farklı ve özgün yanları da bünyesinde barındıran bu devlet görüşü Ülken'e göre ütopya olarak nitelendirilmez. Kendisi bunun -yaşadığı dönemde- iki kutup arasındaki gerilimin ardından vuku bulacağını belirtmektedir. Yönetimin esas sorununun ne olduğu ile başlayan bu çalışma insana vurgu yapıp hâkimiyet ve tahakküm kavramlarının anlamını açıkladıktan sonra mertebeler devletinin ne olduğunun tanımlanmasının ardından sonlandırılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Hilmi Ziya Ülken, Hâkimiyet, Tahakküm, Mertebeler Devleti, Ahlaki Mertebeler, Dikotomi

**ADMINISTRATION AND STATE THOUGHT OF HİLMİ ZİYA ÜLKEN****Abstract**

Hilmi Ziya Ülken (1901-1974) is a versatile thinker who wrote many works throughout his life. Since the focus of this study is Ülken's thoughts on administration and state, his particular works in this field have been examined. While writing this text, first of all, bibliography studies were analyzed; as a result, the works of Aşk Ahlakı and Hakimiyet were subjected to text analysis. This writing, shaped as a descriptive study, was written by determining the main point of the work of Hakimiyet. According to Ülken, this state view, which includes different and original aspects, is not considered a utopia. He states that this -in his lifetime- will occur after the tension between the two poles. Therefore, the study, which started with the main problem of the administration, emphasized the human and explained the meaning of the concepts of sovereign and domination, and then ended after defining what the state of ranks is.

**Keywords:** Hilmi Ziya Ülken, Sovereign, Dominance, The State of Ranks, Moral Ranks, Dichotomy

<sup>1</sup> Doktora Öğr., Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yönetim Bilimleri Anabilim Dalı, yunus.usta@erdogan.edu.tr, [orcid.org/0000-0002-5352-6247](https://orcid.org/0000-0002-5352-6247)

---

**Extended Abstract**

**Aim:** Hilmi Ziya Ülken is recognized as a sociologist, thinker and academician. His intellectual adventure goes through many different ways. Although he is mainly mentioned in the articles on sociology, he is generally a writer who has put forward his ideas on many subjects. In this study, his view of the sovereign, which can be accepted as original, will be explained with the concept of administration and state, based on his integral human thought and moral views. The reason for choosing this subject is that the idea is original and there has not been enough work in this field yet.

**Methods:** Since the axis of this study is management and state thought, Ülken's works in this field have been examined. While writing this text, first of all, bibliography studies were analyzed; as a result, the works of *Aşk Ahlakı* (Love Morality) and *Hakimiyet* (Sovereign) were subjected to text analysis. This writing, shaped as a descriptive study, was written by determining the main point of the work of *Hakimiyet*.

**Findings:** Ülken, to get rid of the dichotomy of freedom and equality, proposes the idea of integral, which means the whole is made up of parts. According to him, humans should be seen separately as person and object, and both sides should be treated differently. Although human beings are separate entities both personally and socially, all ideologies disrupt the balance by focusing on one aspect of the human being and dominating the other. In Ülken's thought, every society is a work organization. Even here, it is possible to see his integral thinking. The work term stated in the definition, to the liberal segment; the term organization, emphasizes the socialist segment.

Another essential aspect of Ülken's thought is morality, which is not based on religious or materialistic foundations. On the contrary, it expresses an entirely human-oriented view of morality. He states that the newly established sovereign, which he calls the state of ranks, will be achieved after the people are arranged according to their moral status. In his opinion, according to the moral levels of human beings, they are respectively: the morality of fear, the morality of hope, the morality of pride and the morality of love. According to this order of moral ranks, people are assigned work and duties. The person who will do this will be those who have reached the love morality.

The group that will create the new sovereign will be intellectual and artistic people and young people. Certain institutions that this group will create will first separate people according to their moral rank, then divide their jobs and duties and assign them to each rank in a different way. Social affairs councils, regional assemblies, exchange centres and forpersons are some of the planning institutions to be established. The most crucial factor here is that the mentioned state will not become dominant.

The new sovereign has a universal dimension. However, this universal dimension will not be a state that will destroy cultures or erase them and allow them to submit to the new one. It can be seen that the integral view is also present here. The human patriot, who is in the last stage of the moral level, is the counterpart of this integral view. Cultures or states will coexist like pieces of a

mosaic that will not disappear. As a result, world domination that combines a confederation of cultures and national dominations will be established.

Based on all these, this study first focuses on Ülken's understanding of management and society. After this section, one of the fundamental ideas of state sovereignty and domination tried to explain what it means. Next, moral thought and moral levels, which Ülken emphasizes on state thought, are defined. Finally, the study was concluded by focusing on what the state of ranks is, how the administration will be in this state and how it will be carried to the universal dimension.

**Conclusion:** It is a form of the sovereign that Ülken calls the state of ranks. This form of state will emerge after the tension of freedom and equality. In this state, people were ranked according to their moral status. Their jobs and duties are assigned to them according to their moral status. The transition between moral levels is possible. According to him, this is not a utopia. And in his vision, this newly established form of the sovereign will not take the form of domination.

## 1. Giriş

Hilmi Ziya Ülken<sup>2</sup> Türkiye’de en değerli sosyologlarından ve akademisyenlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Çağının aydın-akademisyeni olarak da görülmektedir (Bulut 2012:148). Onun fikri serüveni çok çeşitli yollardan geçmektedir. Daha çok sosyoloji üzerine olan yazılarda kendisinden bahsediliyor olsa da farklı konularda da fikirlerini ileri sürmüş bir yazardır. Bu çalışmada ise onun özgün kabul edilebilecek olan hâkimiyet görüşü, integral insan düşüncesi ve ahlak görüşlerinden hareketle yönetim ve devlet düşüncesi açıklanacaktır. Bu konunun seçilme sebebi ise düşüncenin özgün olması ve henüz bu alanda yeterince çalışma yapılmamış olmasından dolayıdır.

Ülken hürriyet ve eşitlik dikotomisinden kurtulmak için parçalardan oluşmuş bütün anlamına gelen integral düşüncesini öne sürmektedir. Ona göre insan kişi ve obje olarak ayrı görülmeli ve her iki yanına farklı muamele edilmelidir. Çünkü insan hem şahsi olarak hem de toplumsal olarak ayrı birer varlık olsa da tüm ideolojiler insanın bir yönüne odaklanıp diğer yönüne tahakküm kurduklarında aslında dengeyi bozmaktadırlar. Öyle ki Ülken düşüncesinde her toplum bir iş organizasyonudur. Burada dahi onun integral düşüncesini görebilmek mümkündür. Tanımda belirtilen iş, liberal kesime; organizasyon ise sosyalist kesime vurgu yapmaktadır.

Ülken düşüncesinde önemli olarak görülen bir diğer durum ise ahlaktır. Bu ahlak dini veya maddeci temellere dayanmaz. Tamamen insan odaklı bir ahlak görüşü belirtmektedir. Ülken mertebeler devleti adını verdiği yeni kurulacak

---

<sup>2</sup> Ülken’in kısa hayat hikâyesi ve eserleri ile ilgili bakılabilir: (Kayalı 2014: 47-60). Ayrıca bakınız: (Sanay 2021), (Artunkal 2011), Sosyoloji boyutundan incelenmiş bir çalışma için bakınız: (Draman 2007).

hâkimiyete ise insanların ahlaki mertebelerine göre düzenlendikten sonra ulaşılacağını belirtir. Ona göre insan ahlaki mertebelerine göre sırasıyla: Korku ahlaki, ümit ahlaki, gurur ahlaki ve aşk ahlakındadır. Bu ahlaki mertebeler sıralamasına göre insanlara iş ve ödevler yüklenir. Bunu yapacak olan ise aşk ahlakına erişmiş olanlar olacaktır.

Yeni hâkimiyeti oluşturacak kesim ise fikir ve sanat insanları ile gençler olacaktır. Bu kesimin oluşturacağı belli kurumlar insanları önce ahlaki mertebelerine göre ayıracak daha sonra işleri ve görevleri de ayrıma tabi tutup her mertebeye başka şekilde verilecektir. Sosyal işler şurası, bölge meclisleri, değişim merkezleri ve kolbaşılar oluşturulacak planlama kurumlarından bazılarıdır. Burada en önemli unsur bahsedilen devletin kesinlikle tahakküm halini almayacak olmasıdır.

Yeni kurulacak olan hâkimiyet bir evrensel boyuta sahiptir. Ancak bu evrensel boyut kültürleri yok edecek veya onları silip yenisine boyun eğmeyi sağlayacak bir devlet olmayacaktır. İntegral görüşün burada da olduğu görülmektedir. Ahlaki mertebede son aşamada bulunan insani vatansever işte bu integral görüşün karşılığıdır. Kùltürler veya devletler yok olmayacak bir mozağin parçaları gibi bir arada bulunacaktır. Neticede kùltürler konfederasyonu ve milli hâkimiyetleri birleştiren bir dünya hâkimiyeti kurulacaktır.

Bütün bu belirtilenlerden de hareketle bu çalışmada önce Ülken'in yönetim ve toplum anlayışı üzerinde durulmuştur. Bu bölümün ardından devlet fikrinin temellerinden olan hâkimiyet ve tahakkümün ne anlama geldiği açıklanmaya çalışılmıştır. Ülken'in devlet düşüncesinde üzerinde önemle durduğu ahlak düşüncesi ve ahlaki mertebeler tanımlanmıştır. Son olarak ise mertebeler devletin ne olduğu, bu devlette yönetimin nasıl olacağı ve evrensel boyuta nasıl taşınacağı üzerinde durulup çalışma sonlandırılmıştır.

## **2. Ülken Düşüncesinde Yönetim ve Toplum**

Ülken düşüncesinde yönetimin esas sorunu hürriyet ve eşitlik dikotomisidir. Bu dikotominin kökleri ise İnsan Hakları Beyannamesi'dir (Jellinek, 2017). İnsan hakları beyannamesi dört ana prensibe dayanmaktadır bunlar: Adalet, hürriyet, eşitlik ve kardeşliktir. Ülken bu dört prensipten yalnızca birinin Fransız İhtilali'ne özgün olduğunu dile getirmektedir (Ülken, 1963: 93). Ancak hürriyet ve eşitlik biri olduğunda diğeri yok olan iki kavram gibi görünmektedir. Ülken'in deyimiyle: "İnsan Hakları Beyannamesi, hürriyet ve eşitlik prensipleri arasındaki dikotomiyle beraber doğmuştur, yani doğuşunda çelişmeyi beraber getirmiştir" (Ülken, 2018: 272). Ayrıca bu iki kavramın işaret ettiği noktalar vardır. Eşitlik prensibiyle topluma referans varken hürriyet prensibiyle kişiye referans vardır. Modern yazarlardan Friedman da bu konuda "Kişi hem eşitlikçi hem liberal olamaz" (Friedman, 2021: 284) demektedir. Öyle ise bu dikotomi nasıl aşılabilir? Ülken'in bu soru çerçevesinde yönetim ve devlet düşüncesini temellendirdiği söylenebilir. Bu düşüncelerden hareketle ilk bölümde Ülken'in yönetim ve toplum ile ilgili görüşlerine yer vermiştir.

### 2.1. İnsanın İki Yönü

Özgürlük ve eşitlik arasındaki dikotominin çözümü Ülken'in çoğu konuda ortaya koymuş olduğu integral (parçalardan oluşmuş bütün) görüşte mevcuttur. Bu integral görüş hürriyet ve eşitlik dikotomisini ortadan kaldıracaktır. Ülken, bu iki görüş için de eleştirisini şöyle dile getirir: "Hürriyet masalının arkasında gizlenen ruh köleliği ve tahakküm ejderi bütün dehşetiyle meydana çıkacaktır. Eşitlik efsanesi ardında pusu kuran ruh farkı ve ahlak uçurumu bütün azametiyle meydana çıkacaktır" (Ülken, 2020: 127). Dikotomi olarak adlandırdığı bu duruma karşı, insanı iki yönüyle düşünmekle çözüm bulunacağını söylemektedir. İnsan, kişi olarak görüldüğü takdirde bu ikilik aşılacaktır. Kişi bir yanıyla fert bir yanıyla da toplumdur. Ülken'in (2018) sözleriyle: "İnsanın varlığı daima başka insanlarla kaimdir: İnsan başkasında vardır" (s. 127). Ona göre insan, kişi ve obje olarak var olur.

Kişi olarak insan duyan, ideal değerleri olan varlıktır: Bilgi, sanat, ahlak, din onun gayeleridir. Fakat kişi beden yani obje olarak yemeye, içmeye muhtaçtır. Bir yer işgal etmektedir. Maddi bir hacmi vardır. Maddi şartlara bağlıdır... Objeye olarak anlaşılan insanın bir şey gibi kaideye konması, planlaştırılması, demografik ve otonomik bir unsur gibi ele alınması yalnız mümkün değil, gereklidir... İnsanların kişi ve şey olarak görülmesi onların hürriyet ve disiplin, gayelilik ve zaruret sahalarının tamamen ayrılmasını icap ettirir (s.310).

Ülken insanın bu ayrıma tabi tutulduğunda belirtilen dikotominin aşılabileceğini ve insanların sadece obje olarak görülmediği bir sistemin olacağını belirtmektedir. O, eserlerinde yeni oluşan sistemin eski düzeni yıktığını ancak yerine yeni bir düzen getirmediğini de belirtmektedir. Yeni sistemin halkı insanlığa yükselterek hürriyete doğru götüreceği yerde, hürriyeti halkın ayaklarına atarak "harcı-âlem" ettiğini belirtmektedir (Ülken, 2020: 132). Burada İnsan Hakları Beyannamesi ile doğan yeni hâkimiyete de bir eleştiri görülebilir.

Ülken değerler sistemini, vasıta ve gaye değerler olarak ayırır (Ülken, 2016: 341). Vasıta değer, yaşamayı ve insanlar arası ilişkilerin normal işleyişinin sağlayan değerlerdir. Örnek olarak iktisat, hukuk, teknik ve tıp verilebilir. İnsan bunlarla bilgiyi, sanatı ve fikri geliştirir ve yaratıcı gaye değerleri üretmede başarı sağlar (Ülken, 2018: 279). Burada yine bir integral bakış görebilmek mümkündür; öyle ki bu iki değer de aslında insanın kişi ve obje taraflarına işaret eder. Bahsedilen dikotominin iki kutbu vardır: İnsan ve toplum. Aslında Ülken insanın iki yönünden de hareketle toplumu bir "iş organizasyonu" olarak görmektedir. Ülken: "Her cemiyet bir takım iş-organizasyon hadiselerine dayanır" şeklinde bir tanım yaptıktan sonra şunları belirtir: "Yemek içmek ve büyümek hadiseleri işin temel şartıdır, fakat bunların bir araya gelmesi daima işi meydana getirmez. Buna karşı bir cemiyet içerisinde yeme, içme, büyüme gibi hadiselerin içtimai bir karakter alması onların mutlaka bir iş-organizasyonun fonksiyonları olmaları lazımdır" (Ülken, 1942: 15). O iş organizasyonu ile hâkimiyet ile doğrudan ilişkili olarak görüp şunları belirtir: "Nerede bir kültür üretimi varsa orada iş organizasyonu, nerde organizasyon varsa da orada hâkimiyet vardır" (Ülken, 2018: 27).



## 2.2. İş Organizasyonu Olarak Toplum

Ülken'e göre her toplum bir iş organizasyonudur ve her iş organizasyonuna katılan bütün insanlar işçidir (Ülken, 2018: 320). Bu tanım dahi içerisinde integral görüşü taşır; öyle ki iş insanının bir şey üretmesine yani kişi tarafına vurgu yaparken organizasyon insanın obje tarafına ve disipline vurgu yapmaktadır. İnsanın kişi ve obje olarak gördüğü faaliyetler farklı isimler alır. Aslında iş organizasyonun sağlandığı yerde insan obje olmaktan çıkarak kendi özüne kavuşacaktır (Oğur, 2019: 54).

İnsanın kişi olması bakımından yapmış olduğu faaliyetler iştir ancak insanın obje olması bakımından da yapmış olduğu faaliyetler görevdir; dolayısıyla sosyal faaliyetler bir şey üretme bakımından iş, toplumun verdiği bir görevi de yapma bakımından ödevdir. (Ülken, 2018:336, Ülken, 2020: 189-190). Görüldüğü üzere insan, kişi olarak (gaye değer) hürriyet boyutunu yansıtmaktadır. Ayrıca obje olarak insan (vasıta değer) eşitlik boyutuna göstermektedir. İnsanın yalnızca bir boyutunu ele almak gerçeklikten uzaktır (Ülken, 1942: 15). Yapılan bu birleştirme sayesinde eşitlik-hürriyet dikotomisi bir çözüme kavuşacaktır.<sup>3</sup> İnsanın hem kişi olarak hem de obje olarak görülmesi birinin diğeri üzerinde tahakkümünün de önüne geçer.

Ülken'in esas savunusunun insanın iki boyutunun da birbirine tahakküm kurmaması gerektiği olduğu söylenebilir. Ona göre insan kişi ve obje olarak birini kabullenip diğeri dışlamamalıdır. İnsan kişi boyutunu önemser obje boyutunu dışlarsa mistik uygarlıkların yetiştirdiği melâmi, sufi gibi gerçeklikten uzaklaşırken tamamen obje boyutunu ön plana çıkardığında bir makineye dönüşür (Ülken, 1998: 83). İşte bu dönüşümün olmaması için biri diğeri dışlamamalı birbiri üzerine hâkimiyet kurmamalıdır. Bu durum insanın temel dünyasında nasılsa yaşadığı toplumda da o şekilde olmalıdır.

## 3. Devlet Fikrinin Temelleri

Bu bölümde Ülken'in devlet fikrinin temellerinden olan hâkimiyet ve tahakküm kavramları üzerinde durulmuş ve bu fikrin derinlerindeki ahlak düşüncesi tanımlanmaya çalışılmıştır. Hâkimiyet fikrinin temelinde neden bir ahlak düşüncesi yatmaktadır, ahlaki mertebeler neden oluşturulmalıdır, ahlaki mertebeler nelerdir gibi sorulara bu bölümde cevap aranmıştır.

### 3.1. Hâkimiyet-Tahakküm

Ülken'in *Hâkimiyet* kitabının sonunda yer alan "Hâkimiyet Defterinin Örnek Sayfaları" kısmında, 'Hâkimiyet' kavramını 'Egemenlik' olarak Türkçeleştirdiği görülür. Ancak Ülken'in bunu hâkimiyet şeklinde söylemesinin hem kitabın genelinde yer alan düşünceden hareketle hem de integral insan görüşünden hareketle egemenlik yerine hâkimiyeti seçmesinin çok önemli olduğu düşünülebilir.<sup>4</sup> *Varlık ve Oluş* (1968) eserinde hâkimiyeti şöyle tanımlamaktadır:

<sup>3</sup> Ülken'in geçirmiş olduğu ilmi serüven onu böyle bir birleştirme düşüncesine itmiş olabilir. Fikri serüveninin aşamaları için bakılabilir: (Yalçın 2011: 175-197).

<sup>4</sup> Hegemon ve hakimiyet kelimelerinin kökenine bakıldığında hegemon kelimesinin; üstünlük, dominantlık, liderlik gibi anlamlara geldiği görülürken hakimiyet kelimesi etimolojik köken bakımından hâkim, hüküm gibi yargılama anlamlarına gelmektedir. Aslında iki kelime arasındaki



“Değerlerden<sup>5</sup> her birinin bağımsız kalmak şartıyla bir sistem bütünlüğü meydana getirmeleri hâkimiyettir (*Souveraineté*)” (s. 334). Yine aynı sayfada tahakkümün anlamını da: “Değerlerden birinin ötekileri nüfuzu altına almasına baskınlık (*dominance*) "tahakküm" (*domination*), bu durumda doğan dar görüşlülüğe "taassup" (*fanatisme*) denir” şeklinde ifade etmektedir. *Hâkimiyet* (2018) eserinde Ülken: “Hâkimiyet bir üretim sisteminin siyasi ifadesi demektir” (s. 151) şeklinde bir tanımlama yapmaktadır. Hâkimiyetin tam olması durumunu ise şöyle açıklar: “Eğer bir üretim sisteminde teknik aletler yapılabiliyor, kendine özgü sanat eserleri meydana getiriliyor, bu üretimleri gerçekleştirecek bilgi dalları kuruluyor ve bütün bu üretim şekilleri hukuki normlarla teyit ediliyor, üretim şekilleri her türlü dil ifadelerini alabiliyor ise ve bu üretim tarzları arasında ahenk (*Accord*) olursa, orada hâkimiyetin tam olduğu söylenebilir.” (Ülken, 2018: 151). Hâkimiyet ve tahakküm arasındaki ilişki ise şöyle tarif edilmektedir: “Kültür çevrelerinin birbirini tamamlayarak çoklukta birlik halinde bir dünya kültürüne doğru ilerlemesi hâkimiyetin gelişmesi olduğu halde bir kültür çevresinin parçalanmasına varan bir kısım zümrelerin üstünlük kazanması da tahakkümün gelişmesi demektir” (Ülken, 2018: 212).

Bütün bu tanımlardan da görüleceği üzere hâkimiyet çoklukta birlik (integral) kurmak demekken tahakküm bu birlikteki özgün ölçütleri olan birimlerinin bunu diğerlerine zorla yaptırmaya çalışması olarak görülebilecektir. Hilmi Ziya Ülken bunun tarihe bağlı bir durum olmadığını, her çağda hâkimiyetin olabileceğine ve bozulabileceğine *Hâkimiyet* kitabında genel olarak anlatmaktadır.

Toplum dengesini bozan iç ve dış faktörler olduğu gibi bunların doğurmuş olduğu tahakküm şekilleri vardır. Kısaca iç tahakküm olarak; erkeğin kadın üzerinde tahakkümü, gençlerin ihtiyarlara ve çocuklara tahakkümü örnekleri verilebilir. Dış tahakküm ise kölelik, ücretli askerlik ve métèque (yabancı) şeklindedir (Ülken, 2018: 160). Akabinde azadlı kölelik, toprak köleliği ve kolonileşme de bir tahakküm çeşididir. Ayrıca bir toplumun başka topluma hâkimiyetini kabul ettirmesi de yine tahakküm halini almaktadır.

Fransız İhtilalinin ardından demokrasilerin en önemli yol göstericisi “Hâkimiyet milletindir” mottosu olmuştur. Ülken’e göre ise iki ayrı yol bu hâkimiyet şeklini yeni tahakküm şekillerine doğru götürmüştür. Yeni hâkimiyet şekli hürriyet-eşitlik dengesine dayalıydı ancak bu denge kolay bozulmaya müsait olduğundan hâkimiyet düzeni sarsılmıştır. Demokrasiler iki görüşten birini ağırlık merkezi olarak aldıkları için iki zıt kutba ayrıldılar: Bunlardan biri ABD diğeri ise SSCB oldu ve ara bir form olarak da orta sınıfların burjuvasını kurmak içinde totaliter ülkeler (Almanya, İtalya, Japonya) belirmiştir (Ülken, 2018: 272). Bu kutupların her biri bir tahakküm şeklini ifade etmektedir. Bu tahakküm özgürlüğün eşitlik üzerinde veya eşitliğin özgürlük üzerinde tahakküm

---

temel fark birinin etkiyi yapan diğerinin de yapılan etkinin sonuçları tarafında iş gören olduğu görülmektedir. Detaylı bilgi için bakılabilir: *Hâkimiyet*: <https://www.nisanyansozluk.com/?k=hakimiyet>, Egemenlik- Nişanyan Sözlük (nisanyansozluk.com), Hegemon | Search Online Etymology Dictionary (etymonline.com) (erişim tarihi 08.01.2021).

<sup>5</sup> Hilmi Ziya Ülken’e göre yaşamda aşkın değerler (ahlak, din gibi) ve içkin değerler (teknik, sanat, fikir gibi) mevcuttur.

kurmasıyla gerçekleşmektedir. Ülken'in integral insan görüşü bu dikotomiyi aşmak için bir araç olarak görülmektedir.

### 3.2. Hâkimiyet Fikrinin Temelinde Yatan Ahlak Düşüncesi

Öncelikle Hilmi Ziya Ülken'in yönetimde ahlak düşüncesini neden önemseydiği üzerinde durmak gerekmektedir. *Hâkimiyet* (2018) kitabının sonlarına doğru Ülken bu görüşü şöyle açıklar: "Hâkimiyet tabiata, topluma ve insanın kendi nefesine ait olmak üzere üç safhada gerçekleşir. Birincisi ilim, ikincisi siyaset ve üçüncüsü de ahlakıdır" der ve ekler: "Bilmek tabiata ve insanlara hükmetmeyi sağladığı kadar kendine hâkim olmayı sağlamazsa yetmez: Başarısızlık ve yıkılıştır" (s. 361). Ülken ahlakı "insanlığın kabul ettiği ve başka kesinlik ölçülerine ölçülemeyen hareketlerini ait değerlerin toplamı" olarak tanımlamaktadır (Ülken, 1946: 9). Dolayısıyla bu ahlak görüşü belirli dini ya da materyalist ölçülere dayanmaz. Bu ahlak düşüncesinin dayandığı temel, insandır. (Vural, 2019: 92). Bu açıklamalardan da hareketle toplumun en küçük birimi olarak görülen insan, ahlaki temeller üzerinde olmalıdır. Ayrıca *Aşk Ahlakı* kitabında insan, toplum, ahlak, siyaset, ruh ve beden ayrımlarının her birini tek bir merkezde bağlandığı görülmektedir (Kiriş Yılmaz, 2018: 826).

Belirtilen ahlak görüşünün ardından Ülken, toplumu ahlaki mertebelere göre bölmek gerektiğini söylemektedir. Onun düşüncesine göre hakiki siyaset ahlaka, hakiki ahlak da ruhun mertebelerine dayanmalıdır (Sanay, 2021). Temelini *Aşk Ahlakı*<sup>6</sup> (2020) eserinde bulan bu görüşe göre toplum ahlaki bakımdan dört mertebeye ayrılmalıdır. Bunu da şöyle dile getirir: "Her insanın hayatında bu dört mertebeden geçilir. Herkes kendi çabasıyla bu dört mertebeyi aşıp ruhun kurtuluşuna ulaşabilir... Mertebeler hem insan içindir hem cemiyet içindir ve bitmeyen tarih boyunca bütün insanlık içindir." (s.205).

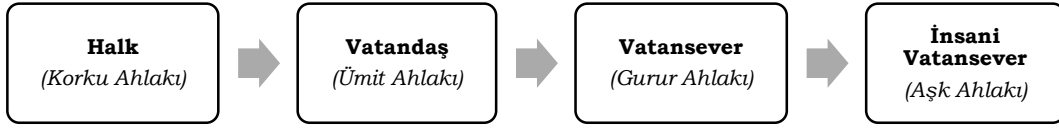
Bu mertebeler sırasıyla: Korku ahlakı, ümit ahlakı, gurur ahlakı ve aşk ahlakıdır. Bu mertebelere karşılık gelenlere ise belli toplumsal isimler verilmelidir ki bunlar yine sırasıyla: Halk, vatandaş, vatansever ve insani vatanseverdir. Veysel Ergüç'ün (2019) yapmış olduğu şemanın bir benzerini burada belirtmek yerinde olacaktır.

---

<sup>6</sup> Aşk Ahlakı eserinde hangi temel tezi savunduğu sorusuna "Hz. İsa ile Nietzsche'yi barıştırmaya çalışıyorum." şeklinde bir cevap vermektedir. Akabinde bu uzlaştırmadaki kastını ise şöyle dile getirir: "Hz. İsa ve Nietzsche'yi birleştirmek demek bir manaya göre idealizm ile realizmi, fertle toplumu kudret felsefesinde birleştirmek demektir." Detaylı bilgi için bakınız: (Ülken, 2020: XXV-XXXI).

Ayrıca Aşk Ahlakı eserinin yazıldığı yıllarda Türkiye'nin durumu da önemlidir. O yıllar yeni bir kimlik sürecinin oluşturulmaya çalışıldığı, bu duruma yönelik çalışmaların yapıldığı bir dönemdir (Bulut 2012: 143).

Şekil 1: Ahlaki Mertebeler



**Kaynak:** Ergüç (2019: 131).

Burada bahsedilen her ahlak şekli aslında insanların bir davranışı, faaliyeti, işi ve ödevi hangi duygu ve düşünce içinde yaptığına işaret eder.

“Halk demek şuursuz yığın demektir” (Ülken, 2020: 120) tanımını yapmaktadır ve ona göre halkın yolu korku ahlakıdır. O yaptığı eylemleri korku duygusuyla yapar. Cezadan korktuğu için yapar. Halkı ilim irfan ile buradan çıkarmak gerekir.

“Vatandaş demek, kanunlara ümitle boyun eğen demektir” (Ülken, 2020: 122). Ona göre bu mertebedeki insan, eylemlerinin sonucunda bir şey umduğu şekilde hareket eder. Bu ahlaki mertebenin temelinde de ümit duygusu yer alır.

“Vatansever, kanunları cüretle ve kahramanlıkla savunan demektir” (Ülken 2020: 124). Gurur ahlakına karşılık gelen bu mertebede insan yaptığı şeyleri gururundan dolayı yapar.

“İnsani vatansever, kanunları aşk ahlakıyla, birlik ve bütünlük bilgisiyle koyan ve insani mertebelere göre adaleti uygulayan demektir” (Ülken, 2020: 124, Ülken, 2018: 334-336). Bu mertebeye erişmiş olan insan kendinden geçmiş birisidir. Kanunu yapacak olanlar işte bu mertebede olanlardır. Mehmet Vural, onun aşktan amacını “... hiçbir karşılık gözetmeyen, asla nihayete ermeyen, amacı kavuşmak ya da tatmin olmak olmayan, gücünü ruhtan alan sonsuz tutkudur” şeklinde ifade etmektedir. (Vural, 2019: 96). Nurten Kiriş Yılmaz’ın (2018) da aktarımıyla: “Aşk Ahlakı bir hedefte sona ermeyen; tatmin, haz ya da faydaya dayanmayan sadece bir tutkuyla, ihtirasla ortaya konan bir ülküdür” (s. 811). Yine aşk ahlakının kölelik ten nefret eden, hiçbir insana ve hiçbir güce ibadet etmeyen ahlak olduğu söylenebilir. Ülken’in bir tahakküm haline gelmemesi adına hedef olarak aşkı seçtiği söylenebilir. Çünkü ona göre aşk doyumunu olmayan bir duygudur. Hal böyle iken kültürlerin tek bir kültüre evrilmesi veya insanların tek bir tipe dönüştürülmesi söz konusu olamaz. Nedeni ise söz konusu olan hedefin gerçekte çok akışkan bir yapıya sahip olmasıdır. Bir hedef vardır ancak bu hedef diğer ahlak anlayışlarının ortaya koymuş olduğu gibi değildir. Aşk hedefi doyumunu olmayan bir oluşu ifade eder. Bu da tek tipleşmeyi, tek tipleştirmeyi, tahakkümü ortadan kaldırır.

Mertebelenmeler aynı zamanda belli bazı devlet şekillerine de karşılık gelir ki bunlar sırasıyla; Büyücü uygarlıklar (halk), akıl dinleri (vatandaş), saltanat ve mutlakiyetler (vatansever), milletler ve milletlerarası toplumlardır (insani vatansever). Büyücü medeniyetler korku ahlakında, akıl dinleri ümit ahlakında, saltanatlar ve mutlakiyetler gurur ahlakında, milletler ve milletlerarası cemiyetler aşk ahlakındadır (Ülken, 2020: 205). Ülken’in ortaya atmış olduğu “mertebeler

devleti” böyle bir ahlaki mertebelenmeye dayalı hâkimiyet anlayışının tezahürüdür. Bu devlette her toplumsal faaliyet iş ve ödev olarak görülür ve insanların ahlaki mertebelerine, salahiyetlerine göre onlara dağıtılır.

#### **4. Mertebeler Devleti**

Mertebeler devleti, Ülken’in insanları ahlaki mertebelerine göre ayırmak gerektiğini belirttiği ve bu ahlaki mertebelerin de belli sınıflara karşılık geldiği bir tasavvurdur. Mertebeler devletinde oluşacak bu sınıflar hiyerarşik bir düzende değildir. Kast sistemi gibi olmadığı için bu yapıda bir mertebeden diğerine geçişin önünü kapatan bir düzen mevcut değildir. Bu bölümde Ülken’in mertebeler devleti adını verdiği devlet şeklinin nasıl olduğu, hangi birimlerden oluştuğu, belirtilen yapıda yönetimin nasıl olduğu, hangi temellere dayandığı, bu devletin evrensel boyutu olup olmadığı açıklanmıştır.

##### **4.1. Mertebeler Devletine Geçiş**

Mertebeler devleti, her kişinin bir işi ve bir ödevi olduğu yönetim şeklidir. Bu yukarıda belirtilen dikotomiye aşan bir mekanizma olarak konumlanmaktadır. Öyle ki insanın özgürlük yönüne karşılık gelen iş ve toplumun eşitlik yönüne karşılık gelen eşitlik kişide birleşmektedir. İnsan bu devlette kendi mertebesi nispetinde sorumlulukları üstlenir; en büyük sorumluluk, en ağır iş ve ödevler aşk ahlakında olanlara verilir, oradan azalarak en alt mertebeye kadar iner. (Ülken, 2020: 206). Bu devlete ulaşmak için neler yapılmalıdır, esas soru(n) bundan ibarettir.

Ülken’in diğer eserlerine nazaran daha sert bir üslupla yazmış olduğu görülen *Aşk Ahlakı*’nda (2020) mertebeler siyasetine ulaşılacağı şu sözlerle anlatılmaktadır:

İnsan hür olarak doğmamıştır, fakat içinde hayvanla toplumun çalışması bu hürriyeti pençelesen pençelesen kazanmıştır. İnsan ruha ve ahlaka sahip olarak dünyaya gelmemiştir. Fakat uzviyetle cemiyetin çarpışmasında iç hürriyetini, cüret ve ihtirasını, ahlaki iradesini kazanmıştır. İnsan zincirler içinde doğar; fakat hayatı pahasına bu zincirleri kırarak en son ve en güç olan hürriyete ulaşır.<sup>7</sup> İnsanlık zincirler içinde uyanmıştır; ruhun ve ahlakın hürlüğüne ancak çatışmayla, çabayla, ıstırapla ve kurbanlarla ulaşılacaktır.

İnsanlığın kurtuluşu iç hürriyeti iledir. Ve iç hürriyeti ihtiras ile, aşk iledir. Gözünde bağ olanlar, hakikati tersinden görenler, inat eden, gaflette ısrar edenler ne derlerse desinler, gerçeğin akışını bozmaya ve tabiatın tersine gitmeye kalkmadan, mertebeleri kuracağız. Gelecekteki hakiki eşitliğe insan ruhunun bütün eşitsizliklerine karşı bitmez tükenmez savaşımdan geçerek yalnız mertebeler siyasetiyle ulaşacağız (s. 140).

---

<sup>7</sup> Rousseau’nun: “İnsan özgür doğar, oysa her yerde zincire vurulmuştur” sözü ile karşılaştırma yapılabilir. Rousseau J. J. (2020). Toplum Sözleşmesi, Vedat Günyol (Çev.), İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, s.4.

Ülken, mertebeler devletinin kurulması için aşk ahlakına sahip kişilerin olmasını önemli görmektedir. Bu aşk ahlakına ulaşan kişilerin yanında aksiyonu gerçekleştirecek kişiler de olmak durumundadır. Fikri tarafı ifade eden kesim aşk ahlakına ulaşmış kişilerken fiili hayatı ifade eden kesim ise gençlerdir. *Hâkimiyet* adlı eserinde iki kesim arasındaki gerilimden bahseden Ülken, yeni hâkimiyeti tahsis edecek zümrenin üyelerinin şu cümlelerle belirtir: “Bu hareketin önderleri sanatçılar, fikir adamlarından ibaret yaratıcı zümre, derinleşmiş mütehassıslar zümresi ve gençlerden ibaret yeni sosyal sınıftır.” (Ülken, 2018: 218). Yarının parolası çok yerde yinelediği: “Dünya fikir ve duygu adamları birleşin”<sup>8</sup> olacaktır. Bu yeni sınıfın metodu ise nasihat ve selamet değil kuvvet ve şiddet olacaktır, sözlerini kullanmaktadır. “Yeni sınıfın hedefi yarınki toplumun hâkimiyetini bugünkü her çeşit tahakküm şekillerinden kurtarmak olmalıdır” (Ülken, 2018: 229) şeklinde bir hedef belirlemektedir.<sup>9</sup>

Bu hareket milletlerarası bir düzeyde olacaktır. Akabinde ise millî devletlerde gerçekleşecek bir akademik devlet olacaktır. Nasıl ki keramet devleti yerini hanedan devletine, hanedan devleti ise yerini seçim devletine bırakmıştır; seçim devleti de yerini bu yeni sınıfın önderliğinde kurulmuş olan mertebeler devletine bırakacaktır (Ülken 2018: 282).

Ülken -geleceği görmüş gibi- bu bir ütopyadır diyenlere karşı şu sözleri kullanır: “Bu *utopie* değildir, ilmi araştırmaya dayanmaktadır ve insanlık gerçek bir hedefe doğru zikzaklar ve kurbanlarla ilerlemektedir” (Ülken, 2018: 283). Kısaca söylenebilir ki kuvvet (gençler) ve bilgi (uzmanlar) el ele verdiği zaman bu yeni hâkimiyet devleti kurulacaktır.

Bu yeni sınıf hâkimiyeti tahsis ettikten sonra mertebeler düzenini kuracaktır. Peki devletin böyle bir durumda rolü ne olmalıdır? Devlet hâkimiyeti aslında tüm toplumsal kurumların bir sentezidir. Onların bağımsız işlemlerini sağlarken birbirlerine saldırmalarına da mâni olur (Ülken, 2018: 305).

#### 4.2. Mertebeler Devleti Nedir?

Ülken, mertebeler devletini: “İnsanların aynı zamanda hem kişi hem de şey (obje) gibi görülmesi imkânından doğacak olan gelecek insanlığın devletidir” şeklinde tanımlamaktadır (Ülken, 2018:317). Bu devlette kişi hem özgürdür, en uygun en güzel eseri vermek için başka işçilerle yarışa girer; hem de sorumludur, toplumun ve devletin bir parçası olarak görevlerini yerine getirir.

Mertebeler devleti ahlaki duruma göre mertebelenmeyi öngörür. Ahlaki mertebelenmedeki her basamağın farklı görev ve sorumlulukları olacaktır. Bulanıklıktan aydınlığa doğru gidildikçe sorumluluklar artar. Bu mertebelerin son raddesi ise insani vatanseverliktir. İnsani vatansever tüm aşamalardan geçip aşk ahlakına ulaşandır. (Bakır, 2015:360-361). Ülken insani vatanseverliği şöyle

<sup>8</sup> Marks'ın “Bütün ülkelerin işçileri, birleşin!” ifadesiyle karşılaştırılabilir: Marks K. ve Engels F. (2014). Komünist Manifesto, Nail Satlıhan (Çev.), İstanbul: Yordam Kitap.

<sup>9</sup> Bu yeni sınıf için çeşitli örnekler de vardır. Bu örnekler: Hz. Muhammed, Hz. İsa, Sokrates, Zerdüş, Buddha gibi sıralanabilir (Ülken 2020: 129). Ayrıca Hilmi Ziya Ülken'in din ve siyaset ilişkisi için bakılabilir: (Koçak 2019).

tanımlar: “Hakiki bütünlük, her ikisini, yani gerçeklikle ideali birleştiren insani vatanseverliktir. İnsani vatanseverlik çoklukta birlik, değişikte sabitlik, başka deyişle kültür çeşitliliğine dayanan insancılık demektir” (Ülken, 2020: 282). Ayrıca olgu ve ideal kavramlarının hedeflerinin toplum olduğunda “vatan” ve “insanîyet” isimlerinin alınacağı ve bu iki kavramın birleşmesiyle de “insani vatanseverliğin” oluşacağı da belirtilmektedir.<sup>10</sup> Yine başka bir eserinde (1998) insani vatanseverlikle ilgili şu vurguyu yapmaktadır:

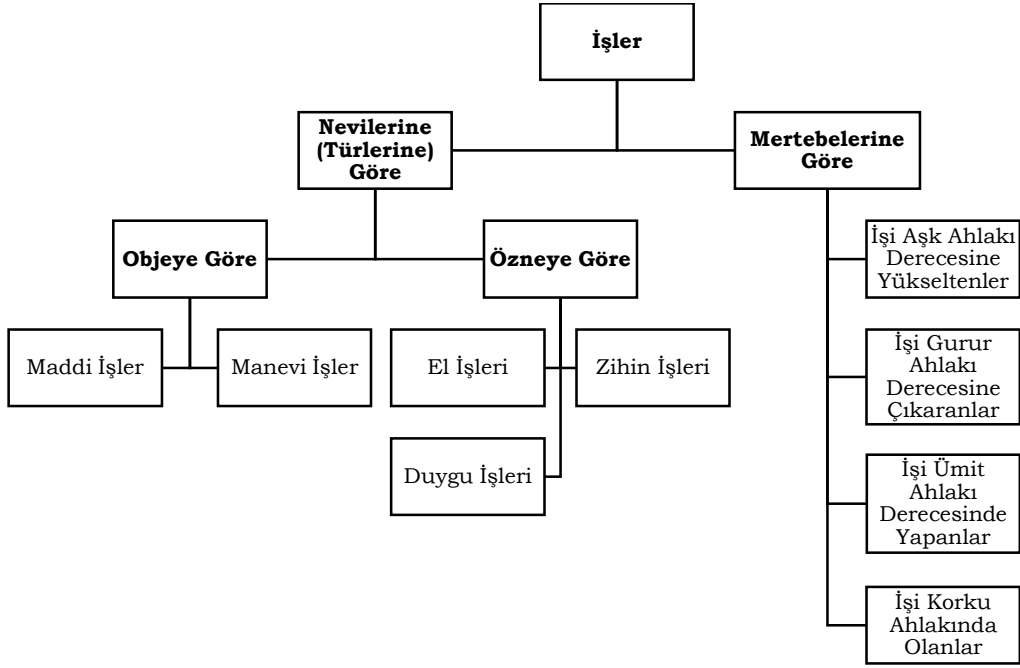
İnsani vatanseverlik, insani ideale varan gerçeğinden başlamak, insanlığı vatandan başlayarak gerçekleştirmek ve vatanın kendine vergi olan rengiyle insanlığa girerek yeni bir kişilik halini almaktır. Hakikat yerle göğün, olanla olması gerekenin, gerçek ile idealin birliğindedir. Büyük milletler ancak insani bir ideal yaratan ve bunu kendi vatanının rengi ve özelliğiyle ifadeyi başaranlardır (s. 55).

İnsani vatansever kavramlarının neden en ileri seviye olduğuna bakıldığında Ülken’in bu kavramlara yüklemiş olduğu anlamlar göze çarpar. O vatani bütün olgu inançlarını birleştiren ve hepsinde ortak bir düşünce olarak görülen kavram olarak görmektedir. Onun deyimiyle: “(Vatan) adeta nispeten olgun ve toprağa bağlanmış bütün toplumların içgüdü kuvveti gibidir” (Ülken, 1998: 54). İnsanîyet de yine bütün ideal inançları birleştiren ortak kavramdır. Yine kendi deyimiyle: “Bütün ideal inançlar az veya çok nispetlerde insanî ruha dayanır (Ülken, 1998: 54).” İnsani vatanseverlik böylece integral görüşe sahip insan olarak tanımlanabilir. Kendi sözleriyle: “... yarınki toplumun ideal tipi olan insani vatansever de birçok sözde ve yarım insanların arasından süzülerek yeni bir toplumun yaşayış tarzını kendi vicdanına aksettiren yeni bir insan örneği haline gelecektir (Ülken, 1998: 84).”

Ülken, işleri nevelerine (türlerine) ve mertebelere göre ayırmak gerektiğini vurgulamaktadır. Nevelerine göre işler önce objeye ve süjeye göre ikiye ayrılır. Akabinde objeye göre işler: Maddi ve manevi diye ikiye ayrılır. Süjeye göre işler ise: El işleri, zihin işleri ve duygu işleri diye üçe ayrılmaktadırlar. Rekabet bakımından ise işler mertebelere ayrılır ki bunlar: (1) İşi aşk ahlakı derecesine yükseltenler. (2) Gurur ahlakı derecesine çıkaranlar. (3) Ümit ahlakı derecesinde yapanlar. (4) Korku ahlakında kalanlardır. Ayrıca bu iki ayırım arasında bir paralellik bulunması gerekmez (Ülken, 2018: 338, Ülken, 2020: 191). İşçinin hangi kısımda yer alacağını belirlemek için küçük yaşta itibaren okulda ve ailede mesleki yöntem tetkikleri uygulanmalıdır. Ayrıca işçiler tek bir alanda yabancılaşma (*aliéné*) olmaması için de birden çok faaliyet alanında geliştirilmelidir. Akılda kalması açısından işlerin türlerine ve mertebelerine göre ayrılmasını aşağıdaki şekilde şemalaştırabilir:

<sup>10</sup> İnsani Vatançılık kavramının dergi taraması yöntemiyle tanımlanmaya çalışıldığı bir çalışma için bakınız: (Biçer ve Demir 2018).

Şekil 2: İşlerin Ayrımı



**Kaynak:** *Hakimiyet* kitabından hareketle makalenin yazarı tarafından oluşturulmuştur.

Mertebeli sosyal zümreyi kurabilmek içinse birtakım aşamalardan geçmek gerekmektedir. Bu aşamalar *Hakimiyet* kitabında şöyle aktarılır:

- *Eğitim, savunma ve yönetim teşkilatlarının herhangi bir tahakkümden kurtarılması gerekmektedir.*
- *Milletlerin tamamen mertebeli zümreler haline getirilmesi üstün seviyeli öğretmen, subay ve memurlar öncülüğünde olur bundan dolayı; (a) okul dışı öğrenimin teşkilatlandırılması, (b) savunma hizmetlerinin her yıl bir ay 7'den 70'e herkes tarafında yapılması, (c) bu devletin kurulmasına engel olacak olan şeylerin önlenmesi, kaldırılması, (d) savunma ve ilim cihazlarının karşılıklı ilişkide olması, (e) maddi ve manevi üretim araç ve kaynaklarının mertebeli teşkilat haline konması, (f) gündelik ihtiyaçların da üst düzey ihtiyaçlar gibi düzenlenmesi gerekmektedir.*
- *Milletin sosyal bünyesi, kültür-tabiat bütünü'nün kuruluş özellikleri anketlerle tetkik edilmeli birtakım merkezler kurulmalıdır.*
- *Fertlerin özelliklerini kapasitelerini öğrenebilmek adına testler, anketler yapılmalıdır. Ayrıca mesleki yöntem teşkilatları kurmak gerekir.*
- *Değişim, iş bölümü üretim ve tüketim arasındaki denge'nin görülmesi için istatistiklerden faydalanmak gerekir.*



- *Mertebeler devleti iktisadi unsurları ele geçirdikten sonra bölgelere düşen miktarı, bir bölgeden diğer bölgelere nakiller gibi durumlar için de istatistikten faydalanmalıdır.*
- *Değişme yapılan yerler, ulaştırma ve taşıt araçları, değişim unsurları, değişim şekilleri, iç ve dış değişime karşın faktörler hakkında oluşturulmuş istatistiki veriler de mertebeler devletinin iktisadi-sosyal planlamasına esaslı hizmet edecektir (Ülken, 2018: 346).*

Bu sayılan sıralamadan yönetimle ilgili çıkarımlar yapmak da mümkündür. Örneğin yönetimin en önemli araçlarından birinin istatistik olacağı görünmektedir. Ayrıca idarenin temellerinde eğitim, savunma ve yönetim gibi üçlü sacayakları olduğu da görülecektir.

Mertebeler devletinde amaçlanan şey eşitlik hedefine yönelmiş bir hürriyet anlayışına sahip olmaktır. Eşitliğe doğru giden yolda kültürün yayılması, ahlak eğitimi, servetin tedrici ayarlanması ve işlerin meziyet değerine göre dağıtılması amaçlanmaktadır (Ülken, 1963:94). Hürriyet ve eşitlik dikotomisi bu sayede çözüme kavuşturulacaktır. Dolayısıyla nihai olarak şu tanım yapılabilir: Hürriyet ve eşitlik dikotomisinin çözüm aracı mertebeler devletidir.

#### **4.3. Mertebeler Devletinde Yönetim**

Mertebeler devletini oluşturan sınıf ilim, fikir ve sanat insanlarıdır. Bu insanların oluşturmuş olduğu heyetler bütün sosyal problemleri önceden incelenmeli ona göre adım atmalıdır. Örneğin vasıta değerleri kötüye kullanan insanlar zararsız hale getirilmelidir (Ülken, 2018:282). Görüldüğü üzere eski sistemi yıkıp yerine yenisini koymaktan ziyade önce incelemek sonra yenisini koymak gibi bir durum öngörülmektedir.

Mertebeler devleti fikrinin temelinde yatan görüş hürriyet ve eşitliği, liberalizm ile sosyalizmi birleştirme görüşüdür. Ülken: “Halbuki mertebeler devleti insanları kişiler olarak hür, obje-şey olarak disipline bağlı gördüğü için hürriyet eşitlik dikotomisini aşmaktadır. İhtisasçılar ve aydınların kişi olarak eşitsiz olmalarına dayanır: Zekâ, karakter, duygu ve yaratış gücü bakımından insanlar bir seviyede değildirlir ve mevcut şartlarda olamazlar. Bu bakımdan insanlarda bir meziyetler mertebesi yapmak mecburidir” (Ülken, 2018:328) demektedir.

Mertebeler devletinde toplum bir iş organizasyonu olarak görülmektedir. Bu iş organizasyonunda toplumdaki herkesin mertebesi düzeyinde görevleri vardır. Ayrıca mertebeler arası geçiş yarış usulüyle olmaktadır. Mertebeler devleti bir iş organizasyonu olarak görülmesi başta bahsettiğimiz dikotominin aşılması anlamına gelir. İnsan kişi olarak hür iken obje olarak disipline bağlıdır. İnsan kişi olarak işe tekabül ederken; obje olarak organizasyona tabi hale gelmektedir.

Mertebeler devletinin iktisadi düzenine bakıldığında temelinin eşitlik olduğu görülmektedir. Ülken bunu şu sözlerle açıklar: “Mertebeler sisteminde artık değerlerin fert elinde birikmesine imkân olmadığı için kapital yalnız devlet aracılığıyla millet elinde toplanır” (Ülken, 2018:339). Ülken artık değerlerin olmadığı böyle bir toplumda üretim rekabetinin yalnızca ahlaki-zihni-iradi olacağını belirtmektedir. Mertebeler devletinde hiçbir zümre kendi çıkarı için çalışamaz, (Ülken, 2018:344) dolayısıyla da çıkar grupları kurulamaz. Bu toplumda iktisadi

ve sosyal hayat iş hürriyeti ve ödev disiplini üzerine kurulacağından girilecek liyakat yarışmalarını kazananlar en büyük yetkiye sahip olacaklardır.

Mertebeler devletini kuracak sınıf ihtisas adamlarıdır (Ülken, 2018:346). Bu yeni sınıfın baskı altında ezilme veya artık baskıyı yapanın tarafına geçme gibi bir durumları olabilir. Bu yeni sınıfın kuvvetlenmesi gerekmektedir. Ülken bu durumu şu sözlerle dile getirir: “İhtisas adamlarının şefler elinde oyuncak olmaması için münferit teşebbüsten çıkacak kadar kuvvetlenmesi lazımdır ki, bu da öğretmen, savunmacı, yönetici ordularının ihtisaslaşması suretiyle önüne geçilmez yeni bir sınıf, yeni bir kuvvet olması ile mümkündür” (Ülken, 2018:348). Bu kuvvetlenme çoğalma ile olacaktır. Çünkü sayıları ne kadar çok olursa içlerinde mevcut rejimin baskısına giren olsa da diğerleri yola devam edeceklerdir. Araştırmacının aklına şöyle bir soru gelmesi muhakkaktır: Kurulan bu yeni sınıf bir tahakküm biçimine dönüşmez mi? Ülken buna hayır cevabını verir. Onun sözleriyle: “... yeni hakimiyeti bir tahakküm şekli olmaktan kurtaran sosyal kurumlar bütüne, kültüre dayanır” (Ülken, 2018:328). Oğur’un da belirttiği gibi: “Mertebeler devleti, temelinde ahlak, çatısında adalet ve yönetilişinde iş organizasyonuna bağlı olarak hareket etmesinden dolayı tahakküm haline dönüşmekten kurtulur” (Oğur, 2019:88). Dolayısıyla Ülken bu görüşten hareketle hâkimiyeti kuracak olan yeni sınıfın da integral görüşte olacağını, çoklukta birlik inancını paylaşacağını varsaymaktadır.

Ülken adaletin yine mertebeler düzeninde ancak hakiki şekilde işleyeceğini belirtmektedir. O adaletin tatbik edilmesi için önce ahlaki mertebeleri kurmak gerektiğini salık vermektedir (Ülken, 2020:144). Onun deyimiyle: “Adalet birlik ahlakının neticesidir: Eşyaya sevgi ile bakmak, birlikten çokluğa dönmek, gökten yere inmektir... Taştan fazlasını taştan istememektir” (Ülken, 2020:99) Dolayısıyla da burada yine mertebelenmeye bir atıf vardır. Öyle ki her mertebeye kendi gücü yeteceği kadar ödev ve yükümlülükler verilecektir yani taştan fazlası taştan istenmeyecektir.

Mertebeler devletinde sosyalizmin ve liberalizmin temel değerlerinin yansımaları kabul edilir. Sosyalizm vasıta değerler boyutunda liberalizm ise gaye değerler konumundadır. Ekonomik ve hukuki değerler hayatın devamını sağlayan faaliyetler olduğundan dolayı mutlak eşitliğe ve disipline tabidir (Ülken, 2018:329). Dolayısıyla da endüstri, ticaret gibi vasıta değerler disiplin altındadır. Ülken (2018) mertebeler devletindeki yönetimde yapılacakları şöyle dile getirir:

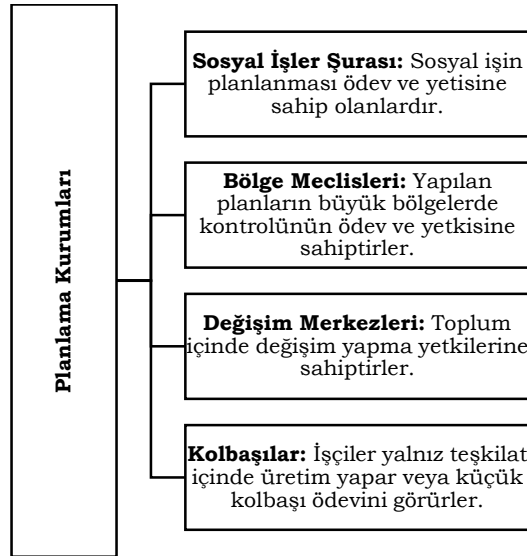
Aile meskeni hariç toprak intikarını, servet tahakkümünü, piyangoyu, bankayı, faiz ve kumarı kaldırır. İlim ve sanat adamlarının siyaset nüfuzu altında ezilmemesini sağlar. Sosyalizmin küçük iş teşkilatından (fabrikalar, çiftlikler) başlayarak onların kendini idare sistemlerini birleştirmek üzere nerede iş teşkilatlanır oradan konfedere teşkilatlara doğru yükselir. Sosyalizme ait benimsenmiş kısımda küçük sosyal bünyelerden bütüne doğru piramidin yükselme esasına dayanır (Yugoslavya). Bölgelerden eyaletlere oradan milletlere veya etnik zümreler bütününe doğru doğru yükseliş her türlü yukarıdan baskıyı imkânsız hale koyar... Hukuk işleri disipline bağlıdır... Avukatlık bir kazanç kurumu olmaktan çıkar (s. 329).

Mertebeler devletinde sosyalizm ve liberalizm, yazının başından beri bahsedilen dikotomiyi aşmak amacıyla kullanılır. Sosyalizmin yanında liberalizm de gaye değerlerde uygulanır. Ayrıca Ülken “Maddi ve manevi bütün üretimlerde yarışma hareketi kültürün yaratıcılığını artırır” (Ülken, 2018:330) demektedir.

Bu yapılar ile birlikte kurulması gereken çeşitli başka yapılar da mevcuttur. Düşüncenin temelinde ise insanın obje olarak planlanıp düzenlenmesi yatmaktadır. Ancak planlamadan önce “İnsani Araştırmalar Merkezi” kurulmalıdır. Ülken’e göre demokratik hâkimiyetin şekli -ABD-SSCB ve Orta Sınıf Diktatörlüğü tarafından- bozulmuş ve bir tahakküm halini almıştır (Ülken, 2018:321). Dolayısıyla bu alanda çalışanlar tarafından bozuk düzen için reformlar yapılabilir ancak bünye bozuk olduğu için bu reformlar pek işe yaramayabilir. İnsani Araştırmalar Merkezi de insan odaklı bilim yapıcı merkez olarak göze çarpmaktadır.

Mertebeler devletinin yapmış olduğu ayrımın neticesinde mertebelerde yukarıdan aşağıya doğru denk gelen bir kurumlar sistemi kurulur. Bu kurumlar: Sosyal İşler Şurası, Bölge Meclisleri, Değişim Merkezleri ve Kolbaşılardır. Yukarıdan aşağıya doğru bir hiyerarşi oluşur ki şema olarak şöyle gösterilebilir:<sup>11</sup>

Şekil 3: Planlama Kurumları



**Kaynak:** Bu tablo *Hakimiyet* eserine dayanarak makalenin yazarı tarafından oluşturulmuştur.

Ülken görüldüğü üzere mertebeli devlette böyle bir hiyerarşik ilişki tayin etmek gerektiğini belirtmektedir. Bu kurumlar her bireyin işçi olarak kabul edildiği bir toplumda düzenlemeyi, disiplini, bağlantıyı sağlayacaktır.

Mertebeler devletinin iktisadi düşüncesine yukarıda değinilmişti ancak belirtilmesi gerekenler vardır. Ülken: “...iktisadi düzen ne kör bir mücadele ne de yalnız cebri (zorlama) bir düzendir” (Ülken, 2018:341) demektedir. Aslında

<sup>11</sup> “Planlama Kurumları” tabiri tarafımıza aittir. *Hakimiyet* (2018) eserinde böyle bir ibareye rastlanmamıştır.

Ülken'in bahsetmiş olduğu bu sistem temel iktisadi sistemdir. Bunu şu örneklerle pekiştirir: "En basit üretim şekillerinde bile insanlar meyve toplarken, ava çıkarken zekâ, irade ve karakter mezziyetlerine göre türlü dereceden mahsul elde etmektedirler. Böyle bir sistemde iş rekabetinin bulunmadığı iddia edilemez" (Ülken, 2018:341). Bununla birlikte her toplumun bir disiplin şeklinde olduğu için faaliyetler belirli ödevler halini de almaktadır. Görünen o ki Ülken mertebeler devletinde böyle bir iktisadi düzen öngörmektedir.

#### 4.4. Mertebeler Devletinin Evrensel Boyutu

Ülken, hâkimiyet devletinin evrensel boyutu olduğunu düşünmektedir. Ona göre: "Yeni hareket, birçoklukta birlik, bir konfederasyonlar birleşmesi olacaktır" (Ülken, 2018:274). Bu yeni sınıf kültürleri yani sosyal kurumlar sistemini idare eden bir gruptur. Bu yeni sınıf ise uzmanlar ve fikir adamlarının oluşturmuş olduğu bir sınıftır. Yeni hâkimiyet bir sosyal kurumlar bütününe dayandığı için tahakküm oluşmayacaktır.

Yeni sınıfın bir akademik sınıf olduğunu belirten Ülken: "Yarının devleti bundan dolayı dünya devleti olmaya namzet olan mili devletlerde gerçekleşecek bir akademik devlettir" (Ülken, 2018:282) demektedir. Görüldüğü üzere Ülken evrenselliğe gidişte millet mefhumunun kaybolmasını istememektedir. Ona göre her kültür bir parça iken bir kültürün diğer kültür üzerine üstünlük kurması tahakkümü doğurur. Dolayısıyla devletler üstü bir mekanizma olsa da bu mekanizma yaptırım uygulayacak bir kurum olmayacaktır.

Ülken'e göre hiçbir imparatorluk türdeş olmayan kültürleri kaynatamamıştır. Bugünün tahakküm şeklinin de yok olması muhakkaktır. Ona göre: "İnsanlığın geleceği kültürlerinin her birinin ayrı bir iş organizasyonu, bir kurumlar sistemi halini almasıyla gerçekleşecektir" (Ülken, 2018:234). Ayrıca devam eden Ülken: "Yarının insanları bu yüzden tahakkümlerin imparatorluklarına ve ideolojilerine değil, milli kültürleri ve milli bütünlükleri birbiriyle tamamlayan bir kültürler konfederasyonuna, milli hâkimiyetleri birleştiren dünya hâkimiyetine ulaşacaklardır" (Ülken, 2018: 235) demektedir. Dolayısıyla Ülken'in çoklukta birlik üzerine inşa edilecek bir dünya konfederasyonu kurulması gerektiğini belirttiği söylenebilir (Ülken, 2018:149).

#### 5. Sonuç

Türkiye'nin en üretken fikir insanlarından olan Hilmi Ziya Ülken yönetim anlayışındaki esas sorunun hürriyet-eşitlik dikotomisi olduğunu görmüş ve bu konuyu irdelenmiştir. Ona göre bu iki ilke bir hâkimiyet anlayışının yansıması olarak ortaya çıkmıştır. İki temel ilkenin yalnızca birinin alınıp diğeri üzerinde tahakküm kurduğu tespitinde bulunmuştur. Onun döneminin çift kutuplu dünyasında bir gerilim vukuu bulmaktadır. Neticede ise yeni bir hâkimiyet şekli doğacağı öngörüsüne varmaktadır.

Hürriyet ve eşitlik dikotomisinin nasıl çözüleceği üzerinde duran Ülken, bu iki ilkenin de birleştirilebildiği bir sistem öngörmektedir. Bu sistemde insanlar kişi ve obje olarak görülecek; kişi olarak görüldüğü kısımda (gaye değerlerinin taşıyıcısı durumunda) hür; bununla birlikte obje olarak görülecek kısımda (vasıta

değerlerin bulunduğu kısımda) ise eşit ve disipline bağlı olacaktır. Bu ayrımın ardından hürriyet-eşitlik dikotomisi aşılabacaktır.

Yönetimin bir diğer boyutu ise insanları ahlaki mertebelerine göre ayırma durumudur. İnsan mertebelere göre ayrılmalı ve işler (kişi) ve ödevler (obje) bu mertebelere göre verilmelidir. Bu mertebeler ise insanlığın her anında dört şekildedir ki sırasıyla: Korku ahlakı, ümit ahlakı, gurur ahlakı ve aşk ahlakıdır. Bunlara karşılık gelen toplumsal gruplar ise sırasıyla: Halk, vatandaş, vatansever ve insani vatanseverdir. Toplum bu toplumsal mertebelere göre kurulup yönetilmelidir. Her insanın amacı ise aşk ahlakına ulaşmak olmalıdır.

Yönetimde insanın iki boyutuna da karşılık olarak iktisadi ve hukuki anlamda sosyalizm uygulandığı görülürken hür olduğu boyutta da liberalizm uygulanır, bu sayede yine dikotomi aşılır. İktisadi boyutta faiz, piyango, asalaklık gibi durumlar olmaz, artı değer ortaya çıkmaz, devletin elinde biriken artı değer ise diğer devletlerle mübadele edilir.

Böyle bir düzeni inşa edecek olanlar ise “Dünya fikir ve sanat adamları birleşin” düsturuna uyanlar ile gençler olacaktır. Oluşacak olan bu yeni sınıf mertebeler devletini-akademik devleti kuracak ve ideal yönetim böylece sağlanacaktır. Nihai hedef ise milletlerin yok olmadığı bir dünya konfederasyonudur. Böyle bir hâkimiyet, oluşturulacak kurumların da yardımıyla tahakküm halini almayacaktır.

**Destek ve Teşekkür Beyanı:** Beni bu alanda çalışmaya yönlendiren ve önerileriyle destek olan Sayın Prof. Dr. Birgül AYMAN GÜLER hocama teşekkürlerimi sunarım.

**Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı:** Tek yazarlı olduğundan araştırmanın hazırlanmasında yazarın katkı oranı %100'dür.

**Çıkar 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 hiçbirini gerçekleştirilmemiştir. Bu çalışmanın yazım sürecinde etik kurallarına uygun alıntı yapılmış ve kaynakça oluşturulmuştur. Çalışma intihal denetimine tabi tutulmuştur.

### Kaynakça

- Artunkal, G. (2011). Hayatı ve Eserleriyle Babam Ülken. *Istanbul Journal of Sociological Studies*, 17, 1-8.
- Bakır, K. (2015). Hilmi Ziya Ülken'de Ahlaki Bir Değer Olarak “İnsani Vatanseverlik”. *Uluslararası Sempozyum İnsani Değerlerin Yeniden İnşası*, 355-365, Erzurum.
- Biçer, B., Demir, G. T. (2018). Mülkiye Mektebi Mecmuasında Hilmi Ziya Ülken'in İnsani Vatancılık Kavramı Üzerine Bir İnceleme (1931-1935), *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18 (3), 279 – 290.
- Bulut, Y. (2012). "Aşk Ahlakı"ndan "Türkiye'de Çağdaş Düşünce Tarihi"ne: Türk Sosyolojisi'nde Hilmi Ziya Ülken. *Istanbul Journal of Sociological Studies*, 46, 119-151.
- Draman, H. (2007). *Toplum Felsefecisi Hilmi Ziya Ülken*. İstanbul: Boyut Yayınları.

- Ergüç, V. (2019). Türkiye’de Modern Kimliğin İnşasına Bir Eleştiri: Hilmi Ziya Ülken Örneği. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Friedman, M. (2021). *Kapitalizm ve Özgürlük*, Doğan Erberk ve Nilgün Himmetoğlu (Çev.). Ankara: Serbest Kitaplar.
- Jellinek, G. (2017). *İnsan ve Yurttaş Hakları Bildirgesi Üzerine*, Rezzan İtişgen Dülger (Çev.). İstanbul: Muzaffer Pinhan Yayıncılık.
- Kayalı, K. (2014). *Türk Kültür Dünyasından Portreler*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Kayalı, K. (2011). *Türk Düşünce Dünyasında Yol İzleri*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Kiriş Yılmaz, N. (2018). Hilmi Ziya Ülken’in Ahlak Görüşü: Aşk Ahlakı. *Turkish Studies*, 13 (26), 811-827.
- Koçak, F. (2019). Hilmi Ziya Ülken’de Din-Siyaset İlişkisi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Oğur, Y. (2019). Hilmi Ziya Ülken Düşüncesinde Ahlak ve Siyaset (Aşk Ahlakı ve Hâkimiyet Eserleri Çerçevesinde). (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Sanay, E., (2021). Hilmi Ziya Ülken. Erişim adresi: <https://islamansiklopedisi.org.tr/ulken-hilmi-ziya>
- Ülken, H. Z. (1942). Sosyolojinin Mevzuu ve Usulü. *Sosyoloji Dergisi Edebiyat Fakültesi Sosyoloji Semineri Tetkik ve Araştırmaları*, (1), 3-142.
- Ülken, H. Z. (2020). *Aşk Ahlakı*. İstanbul: İş Bankası Kültür Yayınları.
- Ülken, H. Z. (2016). *Bilgi ve Değer*. İstanbul: Doğu Batı Yayınları.
- Ülken, H. Z. (1998). *İnsanî Vatanseverlik*. İstanbul: Ülken Yayınları.
- Ülken, H. Z. (1946). *Ahlak*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları.
- Ülken, H. Z. (2018). *Hâkimiyet*, Ali Utku (Haz.). Ankara: Doğu Batı Yayınları.
- Ülken, H. Z. (1963). *Siyasi Partiler ve Sosyalizm*. İstanbul: Anıl Kitapevi.
- Ülken, H. Z. (1968). *Varlık ve Oluş*. Ankara: Ankara Üniversitesi Basım Evi.
- Vural, M. (2019). *Hilmi Ziya Ülken*. Ankara: DİB Yayınları.
- Yalçın, E. (2009). Hilmi Ziya Ülken’in İnsan Felsefesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Van.



## DÖVİZ KURUNUN FİNANS SEKTÖRÜ HİSSE SENEDİ GETİRİLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Dina ÇAKMUR YILDIRTAN<sup>1</sup>

Esengül SALİHOĞLU<sup>2</sup>

### Öz

Bu makalenin amacı, döviz kurunun hisse senedi getirileri üzerindeki etkisinin incelenmesidir. Bu doğrultuda, döviz kurunun Borsa İstanbul (BIST) 100 Endeksi'nde finans sektörünü temsil eden seçilmiş şirketlerin performansı üzerindeki etkisi COVID-19 pandemi öncesi dönemde (15/09/2019-10/03/2020) ve pandemi sonrası dönemde (11/03/2020-09/10/2020) karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Çalışmada değişkenler arasındaki ilişki üç farklı regresyon modeli (Adler ve Dumas Modeli, Jorion Modeli, Choi ve Prasad Modeli) ile tahmin edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, pandemi öncesi dönemde döviz kurundaki artış, finans sektöründeki hisse senetlerinin ortalama getirisinde azalışa neden olmuştur. Bulgulara göre pandemi öncesi dönemde değişkenler arasındaki ilişki geleneksel yaklaşımla daha uyumludur. Pandemi sonrası dönemde ise değişkenler arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamsızdır. Pandemi sonrası dönemde döviz kurundan hisse senedi getirilerine doğru etkinin anlamsız olması, hisse senedi getirilerininin farklı faktörlerden etkilendiğine işaret etmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** BIST 100, Finans Sektörü, Döviz Kuru, COVID-19.

## THE EFFECT OF EXCHANGE RATE ON FINANCE SECTOR STOCK RETURNS

### Abstract

This article aims to explain the effect of foreign exchange on the stock returns. In this respect, the effect of the exchange rate on the performance of selected companies representing the financial sector in the Borsa İstanbul (BIST) 100 index has been comparatively examined in the COVID-19 pre-pandemic period (15/09/2019-10/03/2020) and the post-pandemic period (11/03/2020-09/10/2020). In the study, the relationship between the variables was estimated with three different regression models (Adler and Dumas Model, Jorion Model, Choi and Prasad Model). According to the findings, the increase in the exchange rate in the pre-pandemic period caused a decrease in the average return of stocks in the financial sector. According to the findings, the relationship between the variables in the pre-pandemic period is compatible with the traditional approach. The relationship between the variables was statistically insignificant during the post-pandemic period. The fact that exchange rate had no effect on the return of stocks during the post-pandemic period pointed out that the return of stocks affected by different factors during the post-pandemic period.

**Keywords:** BIST 100, Finance Sector, Exchange Rate, COVID-19

<sup>1</sup> Prof.Dr., Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Yüksekokulu, Sermaye Piyasası Bölümü, [dinacakmur@yahoo.com.tr](mailto:dinacakmur@yahoo.com.tr), [orcid.org/0000-0002-9838-5986](https://orcid.org/0000-0002-9838-5986)

<sup>2</sup> Dr.Öğr. Üyesi, Cumhuriyet Üniversitesi, Cumhuriyet Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Finans Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, [esalihoglu@cumhuriyet.edu.tr](mailto:esalihoglu@cumhuriyet.edu.tr), [orcid.org/0000-0002-2005-1986](https://orcid.org/0000-0002-2005-1986)



**Extended Abstract**

**Aim:** In traditional economics and finance theory, stock prices are affected by macroeconomic variables and, especially, exchange rates. Although it has not been fully determined how the occurrence of the COVID-19 pandemic will affect the relationship between the foreign exchange and stock markets. It is expected that the COVID-19 pandemic will affect both the behaviour of investors and the share values of companies. In this context, the principal purpose of our study is to test the hypothesis of how the relationship between stock prices and exchange rates has changed in the post-COVID-19 pandemic period in Turkey compared to the pre-pandemic period. The study aims to make two principal contributions to the literature. In the literature review, we found no study that compares the relationship between the exchange rate and the financial sector stock index in Turkey before and after the pandemic. In this context, the first contribution of the study is to be a pioneering work that examines this subject and fills the gap in this area. The second contribution is the econometric analysis which uses three different regression models.

The relationship between exchange rates and stock prices have been explained through two different basic views in finance theory.

The traditional method extends to the “flow-oriented models” applied by Dornbusch and Fischer (1980) in their work. The principle in these models emerges from the idea that exchange rates affect international competitiveness (Narayan, Devpura and Wang, 2020: 191). According to the traditional method, exchange rates affect stock prices.

The stock-oriented models-portfolio balance approach was also developed by Frankel (1983) and Branson and Henderson (1985). According to the Portfolio Equilibrium Approach, exchange rates equalize the supply and demand of stocks. The present values of future cash flows and exchange rates are directly related to asset prices (Narayan, Devpura and Wang, 2020:192). In stock-oriented models, stock prices are expected to affect exchange rates.

**Methods:** In this article, the comparative effect of exchange rate risk on the stock returns of financial sector companies which traded in BIST was modelled for two periods as before and after the pandemic. Periods are divided on the base of the pandemic announcement date. The effect of the exchange rate on the performance of the BIST Finance sector index has been comparatively examined in the COVID-19 pre-pandemic period (15/09/2019-10/03/2020) and the post-pandemic period (11/03/2020-09/10/2020). In the study, we estimated the relationship between the variables with three different regression models (Adler and Dumas Model, Jorion Model and Choi and Prasad Model).

The daily frequency returns of the financial sector series which used in the study were calculated according to the formula (1). The financial sector companies included in the study are presented in the appendix. Exchange rate and BIST 100 Index data were obtained from the Electronic Data Distribution System of the Central

Bank of the Republic of Turkey, and their logarithms were taken and included in the study. The stock prices of the finance sector were obtained from investing.com.

The data used in the study are given below;

*Rm*: The average return of financial sector stocks traded on BIST

*LKur*: (USD) US Dollar (Bid Rate), logarithmic

*LBist100*: BIST 100 Index (XU100), End of Day-Last Price (January 1986=0,01), logarithmic

$$RM = \left( \log \left( \frac{X_t}{X_{t-1}} \right) \right) * 100$$

In the study, first of all, the regression model, which was developed by Adler and Dumas (1984) for explaining the exchange rate effect of the firm with a single factor, was estimated. The positive sign of the coefficient of the exchange rate variable in the model number (2) of Adler and Dumas shows that the change in the exchange rate has a positive effect on the sector returns, while a negative and significant coefficient means that the change in the exchange rate has a negative effect on the sector stock returns.

$$RM = \alpha_0 + \alpha_1 LKUR + \varepsilon_t$$

According to the Adler and Dumas model, exchange rate risk caused an average 6.395% decrease in the returns on the financial sector stock returns in the pre-pandemic period. However, it has been determined that there is no significant relationship between financial sector stock returns and currency risk in the post-pandemic period.

$$RM = \alpha_0 + \alpha_1 LKUR + \alpha_2 LBIST\ 100 + \varepsilon_t$$

Jorion (1990), on the other hand, developed the multi-factor exchange rate risk model presented in model (3) by adding the changes in the market index as well as the exchange rate variable, which is included as an independent variable in the model numbered (2) of Adler and Dumas.

According to the Jorion model findings; In the pre-pandemic period, the exchange rate risk caused a 9.25% decrease in the financial sector stock returns, however, postpandemic period, we found no significant relationship between the financial sector stock returns and the exchange rate risk.

Choi and Prasad (1995) aimed to prevent the multicollinearity problem in the literature since the error terms got from the regression model, in which the change in the market is explained by the change in the exchange rate, represents the part of the rate that does not explain the change in BIST 100, so the error term got from Model 4 is used as the explanatory variable in Model 5 suggested to be used as:

$$LBist100 = \alpha_0 + \alpha_1 LKUR + \varepsilon_t$$

$$RM = \alpha_0 + \alpha_1 LKUR + \alpha_2 LBIST100(u) + \varepsilon_t$$

According to Choi and Prasad model findings; it was concluded that a 1% increase in the exchange rate caused a 6.665% decrease in the average returns of the financial sector stocks traded on BIST in the pre-pandemic period. However, it was concluded that there was no significant relationship between the exchange rate risk and the returns of the companies in the financial sector in the post-pandemic period.

**Findings:** In summary, in the pre-pandemic period, it was determined that exchange rates had a negative effect on stock prices. The effect of exchange rates risk on stock returns showed that the traditional theory was valid in the pre-pandemic period. In this context, the results of the analysis showed parallelism with the findings of Eyüboğlu and Eyüboğlu (2018) and Durmuş et al. (2019).

In the post-pandemic period, we found no statistically significant relationship between the variables. In this context, exchange rate volatility could not explain stock returns. The results of the analysis showed parallelism with the findings of Sertkaya and Songur (2021) regarding negative components and the findings of Topcu and Gülal (2021).

**Conclusion:** With the findings of this study, it has been revealed that before the pandemic declaration date, the exchange rate risk poses a serious negative risk on the financial sector stock returns. It would not be wrong to say that the financial sector stock returns are affected by other variables than exchange rate volatility in the period after the pandemic announcement date. In future studies, it is possible to expand this study by investigating different factors affecting foreign exchange markets and stock markets and researchers can include these items to their models.

## **1. Giriş**

2019 yılında beklenmedik bir şekilde Çin’de başlayıp tüm dünyaya yayılan COVID-19 dünyanın dört bir yanında insanoğlunu etkilemeye devam etmektedir. COVID-19 halk sağlığının yanı sıra ekonomiyi ve finansal piyasaları da etkilemektedir. Terörizm, hükümet darbeleri, doğal afetler gibi beklenmeyen olayların etkisini inceleyen çalışmalar, beklenmeyen olayların etkileri üzerinden değerli bilgiler elde edebilmişlerdir (Sharma, Phan ve Narayan, 2019). Bu doğrultuda Yang, Chen ve Zhang (2020) pandeminin finans sektörünün maruz kaldığı riskleri arttırdığını ve bu artışın diğer sektörlerle de bulaştığını tespit etmişlerdir. COVID-19 pandemisi farklı ülkeleri farklı zamanlarda ve farklı düzeylerde etkilemiş, bu süreçte ülkelerin ve sektörlerin pandemiye verdikleri tepkiler birbirinden farklı olmuştur.

Finans alanındaki literatürün teorik temelleri Markowitz (1952), Modigliani ve Miller (1958), Fama (1965) tarafından yapılan çalışmalarla atılmıştır (Bernstein, 2007:-xii, xii). Fama, Fisher, Jensen ve Roll (1969), menkul kıymetlerin fiyatlarının belirli olaylarla ilişkisini araştırarak alandaki çalışmaların önünü açmışlardır.

Döviz kurları ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişki teorideki geleneksel yöntem ve portföy dengesi yaklaşımı olarak bilinen iki farklı temel görüş üzerinden açıklanmıştır. Geleneksel yöntem, Dornbusch ve Fischer (1980)'in çalışmalarında uyguladıkları "akış odaklı modellere" (flow-oriented models) kadar uzanmaktadır. Bu modellerdeki ilke, döviz kurlarının uluslararası rekabet gücünü etkilediği fikrinden ortaya çıkmaktadır (Narayan, Devpura ve Wang, 2020:191). Geleneksel yöntemle göre döviz kurları hisse senedi fiyatlarını etkilemektedir. Döviz kuru etkisi açıklanırken dış ticaret, cari işlemler hesabı ile ticari dengeye odaklanılmıştır. Bu bağlamda döviz kurundaki hareketlilik uluslararası rekabeti ve ticaret dengesini ve dolayısıyla ülkenin reel gelirini/üretimini ve hisse senetlerinin fiyatlarını etkilemektedir. Bu yaklaşımda döviz kurlarından hisse senedi fiyatlarına doğru etkinin şu şekilde gerçekleşmesi beklenir. Birinci durumda yerel ülke parasının değerlendirilmesi (döviz kurlarının düşmesi) sonucu ihracat mallarının fiyatları rakip ülkelerin fiyatlarına göre daha pahalı hale gelir. Bu durum ticaret dengesinin negatif yönde etkilenmesine dolayısıyla hisse senedi piyasalarında fiyatların düşmesine neden olur. İkinci durumda döviz kurlarının düşmesi ithal girdilerin maliyetlerinin yerel para cinsinden ucuzlamasını sağlayacaktır. Düşen maliyetler şirketlerin karlılığını artırarak hisse senedi fiyatlarının yükselmesine neden olacaktır (Obben, Pech ve Shakur, 2006: 149; Fauziah, Moeljadi ve Ratnawati, 2015: 125-128; Zhao, 2010: 103-104).

Portföy Dengesi Yaklaşımı (stock-oriented models-portfolio balance approach) da Frankel (1983) ve Branson ve Henderson (1985) tarafından geliştirilmiştir. Portföy Dengesi Yaklaşımına göre, döviz kurları hisse senetlerinin arz ve talebine eşitlenir. Gelecekteki nakit akışlarının bugünkü değerleri ile döviz kurları doğrudan varlık fiyatlarıyla ilişkilidir (Narayan, Devpura ve Wang, 2020:192). Stok odaklı modellerde hisse senedi fiyatlarının döviz kurlarını etkilemesi beklenir. Söz konusu yaklaşıma göre hisse senedi fiyatlarındaki değişimin ülkedeki portföy yatırımlarını ve dolayısıyla döviz kurlarını etkilemesi muhtemeldir. Hisse senedi fiyatları düştüğü zaman serveti azalan yatırımcı piyasayı kârlı bulmadığı için terk edebilir. Bu durum döviz talebi arttıracığından döviz kurları yükselirken yerel ülke parasının yabancı paralar karşısındaki değerini düşürecektir. Diğer taraftan yerel para cinsinden hisse senedi fiyatları, yabancı portföy yatırımları için cazip hale gelecektir. Yabancı yatırımcının piyasaya giriş için yaptıkları döviz satışları döviz arzında artışa ve dolayısıyla döviz kurlarında düşüşe neden olacaktır (Ülkü ve Demirci, 2012: 59; Kutty, 2010: 3).

Finans teorisinde hisse senedi fiyatlarının makroekonomik değişkenlerden ve özellikle döviz kurlarından etkilenmesi beklenmektedir. COVID-19 pandemi oluşumunun döviz ve hisse senedi piyasaları arasındaki ilişkiye nasıl etki ettiği/edeceği henüz tam olarak tespit edilememiş olsa da COVID-19 pandemisinin hem yatırımcıların davranışlarını hem de şirketlerin hisse senedi değerlerini

etkilemesi muhtemel görünmektedir. Bu bağlamda çalışmamızın temel amacı Türkiye’de COVID-19 pandemi sonrası döneminde (11/03/2020-09/10/2020) finans sektöründeki şirketlerin hisse senedi fiyatları ile döviz kurları arasındaki ilişkinin pandemi öncesi (15/09/2019-10/03/2020) döneme göre değiştiği hipotezinin test edilmesidir. Çalışmanın literatüre iki temel katkı sağlaması amaçlanmıştır. Yapılan literatür taramasında Türkiye düzeyinde sadece döviz kuru ve finans sektörü hisse senetleri arasındaki ilişkiyi pandemi öncesi ve sonrasındaki dönemlerde karşılaştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu bağlamda çalışmanın birinci katkısı bahsedilen konuyu inceleyen öncü bir çalışma olması ve alandaki boşluğu doldurmasıdır. İkinci katkısı ise kullanılan ekonometrik yöntem itibariyle üç farklı regresyon modeliyle analizin gerçekleştirilmesidir. Çalışmanın bundan sonraki kısmında ikinci başlıkta literatür taraması sunulmuştur. Üçüncü başlıkta kullanılacak metodoloji ve veriler raporlanmıştır. Dördüncü başlıkta analiz ve ampirik bulgular açıklanmıştır. Beşinci ve son başlıkta genel değerlendirme yapılmıştır.

## **2. Literatür Taraması**

Ampirik çalışmalarda döviz kurları ile hisse senedi fiyatları arasındaki etkileşimi inceleyen çalışmalarda karışık bulgulara ulaşılmıştır. Uluslararası düzeyde yapılan çalışmaların bir kısmı geleneksel yaklaşımla uyumlu olarak döviz kurlarının hisse senedi fiyatlarını etkilediği sonucuna ulaşmışlardır (Kumar, 2019; Akbar, Iqbal ve Noor, 2019). Bazı çalışmalarda ise portföy dengesi yaklaşımıyla uyumlu olarak hisse senedi fiyatlarının döviz kurlarını etkilediği sonucuna ulaşılmıştır (Aydın, 2017; Kutty, 2010). Bazı çalışmalarda ise döviz kurları ile hisse senedi fiyatlarının karşılıklı olarak birbirinden etkilendiği raporlanmıştır (Altunöz, 2016; Caporale, Hunter ve Ali, 2014; Rai ve Garg, 2021; Elmas ve Esen, 2011; Zhao, 2010). Bunun dışında döviz kurları ile hisse senedi fiyatları arasında güçlü olmayan bir ilişki bulan veya ilişki bulamayan çalışmalara da rastlanmıştır (Akbar, Iqbal ve Noor, 2019). Bahmani-Oskooee ve Saha (2018), döviz kuruyla borsa fiyatları arasındaki ilişkiyi 24 ülkenin verisiyle incelemiş ve bu iki değişken arasında kısa dönemde ilişki bulmuş, uzun dönemde ise değişkenlerin ilişkili olmadıklarını raporlamıştır. Ülke gruplarının incelendiği çalışmalarda farklı ülkeler düzeyinde farklı sonuçlar elde eden çalışmalar da bulunmaktadır (Caporale, Hunter ve Ali, 2014; Altunöz, 2016; Rai ve Garg, 2021).

COVID-19 döneminde döviz kuru ve hisse senedi fiyatlarının ilişkisini inceleyen az sayıda çalışmaya ulaşılabilmektedir. Narayan, Devpura ve Wang (2020) çalışmasının bulgularına göre Yen/USD kuru COVID-19 döneminde hisse senedi getirileri üzerinde kriz öncesi döneme göre daha güçlü bir etkiye sahiptir. Rai ve Garg (2021), BRICS ülkelerinde (Rusya ve Brezilya hariç) COVID-19 döneminde döviz kuru ve hisse senedi getirileri arasında dinamik korelasyon tespit etmişlerdir.

Tablo 1’de uluslararası literatürde yer alan çalışmalardan örnekler verilmiştir.

**Tablo 1: Uluslararası Literatürde Hisse Senedi Fiyatları ve Döviz Kurları İlişkisini İncelenen Çalışmalardan Örnekler**

Yazar/lar	Ülke/ler	Dönem	Yöntem	Bulgu/lar
Akbar, Iqbal ve Noor (2019)	Pakistan	01:2001 12:2014	VAR, BVAR	İlişki yoktur
Altunöz (2016)	Türkiye Brezilya Endonezya Çin Filipinler Meksika Hindistan Malezya Romanya Şili	1997-2013	ARDL ve Toda Yamamoto Nedensellik Testi	Hisse senedi fiyatları $\leftrightarrow$ döviz kurları (Çin, Malezya, Brezilya, Meksika, Romanya ile Türkiye, Şili için)  Döviz kuru $\rightarrow$ Hisse senedi fiyatı (Filipinler için)
Aydın (2017)	Arjantin Brezilya Çin Endonezya Filipinler Meksika	1995-2016	Simetrik ve Asimetrik Nedensellik	Hisse senedi fiyatı $\rightarrow$ Döviz kuru
Caporale, Hunter ve Ali (2014)	AB ülkeleri, ABD İsviçre İngiltere Japonya Kanada	08:2003 12:2011	VAR GARCH	Döviz kuru $\leftrightarrow$ Hisse senedi fiyatı
Elmas ve Esen (2011)	Almanya Türkiye Fransa Hindistan Hollanda Rusya	01:1999 03:2010	Engle-Granger Johansen, Johansen Juselius Eşbütünleşme ile Granger Nedensellik	Döviz kuru $\leftrightarrow$ Hisse senedi fiyatı
Kumar (2019)	Hindistan	01:1994 12:2015	ARDL, Granger Nedensellik	Döviz kuru $\rightarrow$ Hisse senedi fiyatı
Kutty (2010)	Meksika	1989-2006	Granger Nedensellik	Hisse senedi $\rightarrow$ Döviz kurları
Topcu ve Güllal (2020)	Asya Avrupa'da Gelişen Piyasalar	10.03.2020 30.04.2020	Regresyon	10.03-10.04.2020 arası döviz kuru $\rightarrow$ Borsa endeksi (negatif) 10.03-30.04.2020 arası etki anlamsız
Rai ve Garg (2021)	BRICS Ülkeleri	02.01.2020 15.09.2020	GARCH DCC GARCH BEKK GARCH	Döviz kuru dönüşü $\leftrightarrow$ Hisse senedi getirisi (dinamik korelasyon) (Rusya ve Brezilya hariç).

Literatürde Türkiye’de borsa hisse senedi endeksleri ile döviz kurları ilişkisini araştıran çalışmalar da incelenmiş ve uluslararası literatürle paralel olarak ortak sonuçların elde edilemediği görülmüştür. Çalışmaların farklı dönemleri, farklı yöntemlerle incelenmiş olmaları elde edilen bulgulardaki farklılaşmayı açıklayabilecek temel unsurlardır. Tablo 2’de incelenen çalışmalardan örneklere yer verilmiştir.

**Tablo 2: Türkiye’de Hisse Senedi Endeksleri ve Döviz Kuru İlişkisini İnceleyen Çalışmalardan Örnekler**

Yazar/lar	İncelenen Dönem	Kullanılan Yöntem	Bulgu/lar
Durmuş, Yılmaz ve Şahin (2019)	05:2006-10:2018	VAR modeli	Döviz kuru→BIST Bankacılık ve Mali sektör endeksleri (negatif)
Dogan ve Dogan (2020)	12:2001-09:2020	ARDL, NARDL	Eşbütünleşme tespit edilmiştir. Döviz kuru→BIST 100 (asimetrik etki)
Eyüboğlu ve Eyüboğlu (2018)	01:2011-05:2016	ARDL-Toda Yamamoto	Eşbütünleşme tespit edilmiştir. Döviz kuru→Hisse senedi
İltaş ve Demirgüneş (2020)	01:2005-12:2019	ARDL ve Hatemi-J Eşbütünleşme Testleri ve DOLS regresyon analizi	Eşbütünleşme tespit edilmiştir. Döviz kuru→ BIST sınai endeksi (negatif)
Kassouri ve Altıntaş (2020)	01:2003-12:2018	Doğrusal ve Doğrusal Olmayan Eşbütünleşme Testleri	Eşbütünleşme tespit edilmiştir.
Kayral (2020)	07:2009-07:2019	ARDL	Döviz kuru→Hisse senedi fiyatları
Sertkaya ve Songur (2021)	02.1996-06:2018	Simetrik ve Asimetrik Nedensellik	Simetrik nedensellikte hisse senedi fiyatları→reel döviz kuru Asimetrik nedensellikte Pozitif bileşenler için hisse senedi↔ döviz kuru iken; negatif bileşenler için nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.
Uğur ve Bingöl (2020)	04.01.2000-25.08.2017	Frekans Dağılım Nedensellik Testi	Hisse senedi fiyatları→döviz kuru fiyatları
Yıldırım, Cavadova, Esen ve Temizel (2021)	2009Q1-2019Q4	Asimetrik Granger Nedensellik	Döviz kuru→BIST 100 endeks getirisi (zayıf negatif etki)
Zengin (2020)	2015-2018 (günlük)	Çoklu doğrusal regresyon	ABD Kuru↔Bankacılık Endeksi (negatif) iken, Euro Kuru ile Bankacılık Endeksi arasında ilişki bulunamamıştır. Bankacılık Endeksi↔ BIST 100 (pozitif)



Tablo 2’de özetlenen literatür taramasında analizlerde ortak bulgulara ulaşılmadığı görülmüştür. Farklı sonuçlar bulunmasında farklı dönemlerin farklı ekonometrik yöntemlerle analiz edilmesinin de etkili olabileceği düşünülmektedir. Aynı ülkede farklı dönemlerde uygulanan döviz kuru rejimlerinin, menkul kıymetler piyasalarının işlem hacimlerinin ve piyasa derinliklerinin farklı olabileceği dikkate alındığında sonuçların değişebileceği öngörülmektedir.

### 3. Metodoloji ve Veri Seti

Bu çalışmadaki temel amaç, BIST 100’de işlem gören finans sektörü şirketleri hisse senedi getirileri üzerinde pandemi öncesi ve pandemi sürecinde, kur riskinin karşılaştırılmalı olarak ölçülmesidir.

Çalışmada veriler günlük frekansta haftanın işgünü kullanılarak çalışmaya dâhil edilmiş olup, 15/09/2019 ile 09/10/2020 tarihleri arasındaki 290 gözlemden oluşmaktadır. Çalışmada Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı ve Dünya Sağlık Örgütü tarafından küresel salgının resmi ilanı yapılan 11 Mart 2020 öncesi ve sonrası olmak üzere veri seti ikiye ayrılarak modeller oluşturulmuştur. Türkiye’de BIST 100’de işlem gören finans sektörüne ait seçilmiş hisse senetlerinin sektör bazında ortalama logaritmik getirisi hesaplanarak çalışmaya dâhil edilmiştir

Çalışmada kullanılan finans sektörüne ait serilerin günlük frekansta getirileri (1) no’lu formüle göre hesaplanmıştır. Çalışmaya dâhil edilen finans sektörü şirketleri ekte sunulmuştur. Döviz kuru ve BIST 100 Endeksi verisi Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (TCMB EVDS)’nden temin edilmiş, serilerin logaritması alınarak çalışmaya dâhil edilmiştir. Finans sektörüne ait hisse senedi fiyatları ise (www.investing.com) adresinden temin edilmiştir.

Çalışmada kullanılan veriler aşağıda yer almıştır;

$R_m$ : BIST 100’de işlem gören finans sektörü hisse senetlerinin ortalama getirisi

$$R_m = \left( \log \left( \frac{X_t}{X_{t-1}} \right) \right) * 100 \quad (1)$$

$LKur$ : (USD) ABD Doları (Döviz Alış) Logaritmik

$LBist100$ : BIST 100 Endeks (XU100), Kapanış Fiyatlarına Göre(Ocak1986=0,01)

Logaritmik

$LBIST 100U$ : LBIST 100 ve  $LKur$ ’un doğrusal birleşimlerinden elde edilen hata terimi (pandemi öncesi)

$LBIST 100E$ : LBIST 100 ve  $LKur$ ’un doğrusal birleşimlerinden elde edilen hata terimi (pandemi sonrası)

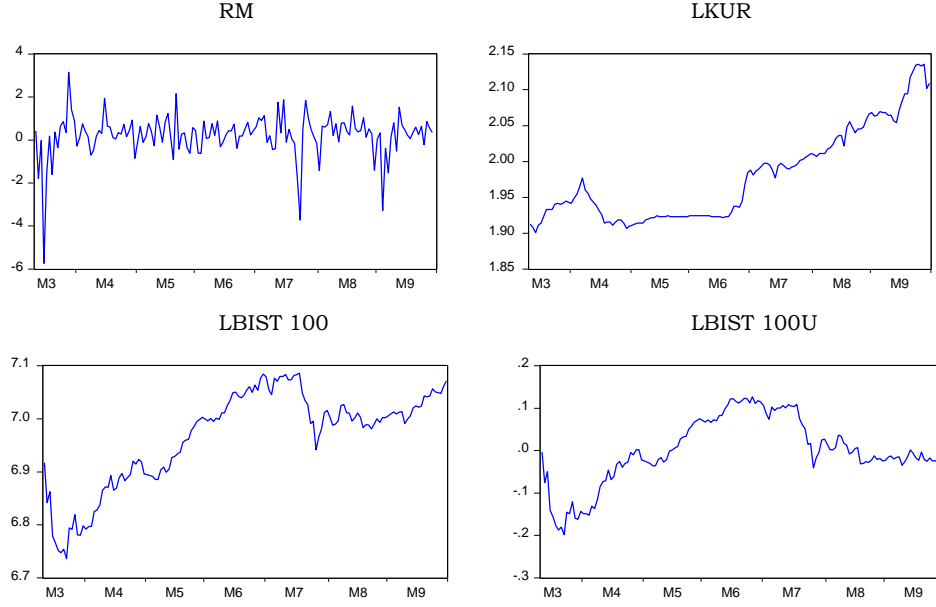
#### 3.1. Adler ve Dumas Tek Faktörlü Model

Çalışmada öncelikle Adler&Dumas (1984) tarafından ortaya atılan ve firmanın kur etkisini tek faktörle açıklamaya çalışan regresyon modeli tahmin edilmiştir. Adler&Dumas’ın (2) numaralı modelinde yer alan kur değişkenine ait katsayının

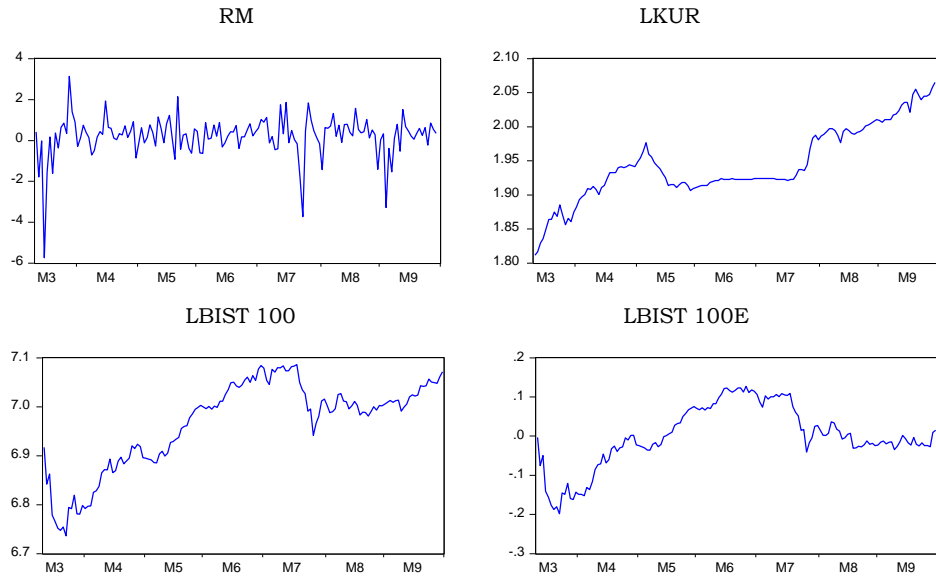
işaretinin pozitif olması kurdaki değişimin sektör getirisi üzerinde pozitif bir etki oluşturduğunu gösterirken, negatif ve anlamlı bir katsayı ise kurdaki değişimin sektör hisse senedi getirileri üzerinde negatif bir etki oluşturduğu anlamına gelmektedir.

$$RM = \alpha_0 + \alpha_1 LKUR + \varepsilon_t \quad (2)$$

**Grafik 1: Pandemi Öncesi Serilerin Zaman Grafikler**



**Grafik 2: Pandemi Sonrası Serilerin Zaman Grafikleri**



**Tablo 3: Adler ve Dumas Model Bulguları**

Pandemi Öncesi Model Sonuçları				Pandemi Sonrası Model Sonuçları			
Değişken	Katsayı	t-istatistik	Olasılık	Değişken	Katsayı	t-istatistik	Olasılık
LKUR	-6.395	-2.495	0.014**	LKUR	0.592	0.450	0.653
Sabit Terim	11.402	2.522	0.013**	Sabit Terim	-0.956	-0.367	0.714

**Not:** \*, %1 anlamlılığı; \*\*, % 5 anlamlılığı; \*\*\*, %10 anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 3’de sunulduğu üzere pandemi ilân tarihi öncesi BIST 100’de işlem gören finans sektörü hisse senetlerinin ortalama getirileri, kurdaki değişmeden negatif yönde etkilenmektedir. Pandemi öncesi modelde yer alan kur riskini ölçen eğim terimi istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur. Pandemi ilân tarihi öncesi dönemde elde edilen modele ait otokorelasyonsuzluk varsayımı LM Test ile sınanmış ve LM test istatistiğine (gözlem sayısı çarpı test denkleminin determinasyon katsayısı) ait olasılık değeri; anlam düzeyi (0.05)’nden büyük olduğu için hata terimlerinin otokorelasyonsuz olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Hata terimlerinin sabit varyans varsayımı ise ARCH testi ile sınanmış ve test istatistiğine ait olasılık değeri anlam düzeyinden büyük olduğu ve sabit varyans varsayımının geçerli olduğu belirlenmiştir.

Makalede yer alan tüm modellere otokorelasyonsuzluk için LM testi; sabit varyans varsayımı için ise ARCH testi; hata terimlerinin normalliği için Jarque-Berra testi ve çoklu doğrusal bağlantı için varyans enflasyon faktör sınamaları uygulanmıştır. Zaman serilerinde daha çok otokorelasyon sorunu yaşanması ve kur riski ölçümüne ait tek denklemler bu model formlarında en çok rastlanılan sorunun çoklu doğrusal bağlantı olması nedeniyle tüm test bulgularının yer alması çok büyük alan kaplayacağı için ekte sadece otokorelasyon ve varyans enflasyon faktör testi sonuçları sunulmuştur. Tüm modellere ait bahsedilen teşhis edici test sonuçları Ek 1’de sunulmuştur.

Pandemi sonrası modelde elde edilen katsayılar istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. Tablo 3’de pandemi sonrası kurdaki oynaklık ile finans sektörü hisse senedi getirileri arasında anlamsız bir ilişkiye işaret edilmektedir. Bu bulguya göre pandemi öncesi finans sektörü hisse senedi getirileri üzerinde kur riskinin anlamlı etkisinin artması getirilerde ortalama %6.395 azalmaya neden olurken, pandemi sonrası finans sektörü hisse senedi getirilerinin kur riskine karşı anlamlı bir tepki vermediklerini söylemek mümkündür.

Bir diğer deyişle pandemi öncesi 15/09/2019 ile 10/03/2020 dönemi kapsayan verilerle elde edilen model sonucuna göre; döviz kurundaki dalgalanmanın finans sektörü hisse senedi getirilerini olumsuz yönde etkilediği görülmektedir. Buna karşılık 11/03/2020 ile 09/10/2020 arası dönem verilerinden elde edilen sonuca göre döviz kurundaki değişimle finans sektörü hisse senedi getirileri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır.

### 3.2. Jorion Model Çok Faktörlü Modeli

Jorion (1990) ise, Adler&Dumas'ın (2) numaralı modelinde bağımsız değişken olarak yer alan kur değişkeninin yanı sıra, piyasa endeksinin değişimlerini de ilave ederek modeli (3)'te sunulan çok faktörlü kur riski modelini geliştirmişlerdir.

$$RM = \alpha_0 + \alpha_1 LKUR + \alpha_2 LBIST 100 + \varepsilon_t \quad (3)$$

**Tablo 4: Jorion Model Bulguları**

Pandemi Öncesi Model Sonuçları				Pandemi Sonrası Model Sonuçları			
Değişken	Katsayı	t-istatistik	Olasılık	Değişken	Katsayı	t-istatistik	Olasılık
LKUR	-9.248	-4.293	0.000*	LKUR	-0.144	-0.096	0.924
LBIST 100	2.310	2.030	0.044**	LBIST 100	1.067	1.018	0.311
Sabit Terim	0.481	0.083	0.934	Sabit Terim	-6.933	-1.079	0.282

**Not:** \*, %1 anlamlılığı; \*\*, % 5 anlamlılığı; \*\*\*, %10 anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 4'de sunulduğu üzere Jorion Model bulguları da, pandemi öncesi Adler&Dumas model bulgularına paralel olarak BIST 100'de işlem gören finans sektörü hisse senetlerinin ortalama getirilerinin, kurdaki değişmeden negatif yönde etkilendiğini ortaya koymaktadır. Pandemi öncesi modelde yer alan kur riskini ölçen çok faktörlü kur riski modelinde de katsayılar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Jorion Modeli bulgularına göre pandemi öncesi ele alınan dönemde kur riski, finans sektörü hisse senedi getirilerinde %9.25 azalışa neden olmakta ve böylece sektörü büyük ölçüde etkileyen risk olarak ortaya çıkmaktadır. Adler&Dumas'ın modelinde elde edilen katsayıya oranla, Jorion Modeli bulguları kur riskinin daha yüksek bir getiri azalışına neden olduğunu ortaya koymaktadır.

Pandemi öncesi dönemde elde edilen Jorion modeline ait teşhis edici testler Ek 1'te sunulmuştur. Pandemi öncesi dönem için tahmin edilen Jorion modelinde de hata terimleri otokorelasyonsuz ve normal dağılımlıdır. Jorion Modelinin literatürde karşılaşılan sorunlarından en çok rastlanılanı çoklu doğrusal bağlantı sorunudur. Jorion modelinde pandemi öncesi dönemde elde edilen çoklu doğrusal bağlantı sorununu belirlemeye yönelik Varyans Enflasyon Faktörü bulgularına göre modelde çoklu doğrusal bağlantı sorununa rastlanmamıştır. Pandemi öncesi dönem için tahmin edilen Jorion modeline ait, Varyans Enflasyon Faktörü Ek 2'de ve teşhis edici test bulguları Ek 1'de sunulmuştur.

Pandemi sonrası elde edilen Jorion modelinde de, Adler&Dumas modeline benzer şekilde elde edilen kur katsayısı istatistiksel olarak anlamsız bulunmakla beraber Adler&Dumas modelinden farklı olarak katsayının işareti negatif çıkmıştır. Tablo 4'de Jorion modeli bulgularına göre, pandemi sonrası kurdaki değişimin, finans sektörü hisse senedi getirileri üzerinde anlamlı bir etkisi elde edilememiştir.

**3.3. Choi ve Prasad Modeli**

Literatürde çoklu doğrusal bağlantı sorununu önlemeye yönelik Choi&Prasad (1995) piyasadaki değişimin kurdaki değişimle açıklandığı regresyon modelinden elde edilen hata terimlerinin, kurun, BIST 100’deki değişmeyi açıklamayan kısmını temsil etmesi nedeniyle Model 4’ten elde edilen hata teriminin model 5’te açıklayıcı değişken olarak kullanılmasını önermişlerdir.

$$LBist100 = \alpha_0 + \alpha_1 LKUR + \varepsilon_t \tag{4}$$

$$RM = \alpha_0 + \alpha_1 LKUR + \alpha_2 LBIST\ 100(u) + \varepsilon_t \tag{5}$$

Bu çalışmada da Choi&Prasad’ın önerdiği biçimde model sonuçları elde edilmiş ve Tablo 5’te sunulmuştur.

**Tablo 5: Choi ve Prasad Model Bulguları**

Pandemi Öncesi Model Sonuçları				Pandemi Sonrası Model Sonuçları			
Değişken	Katsayı	t istatistik	Olasılık	Değişken	Katsayı	t istatistik	Olasılık
LKUR	-6.665	-4.405	0.000*	LKUR	0.595	0.453	0.651
LBIST 100(u)	2.310	2.030	0.044**	LBIST 100E	1.067	1.018	0.311
Sabit Terim	11.991	4.448	0.000*	Sabit Terim	-0.963	-0.370	0.712

**Not:** \*, %1 anlamlılığı; \*\*, % 5 anlamlılığı; \*\*\*, %10 anlamlılığı ifade etmektedir.

Pandemi öncesi Choi&Prasad model bulgularında, diğer model bulgularında olduğu gibi katsayıların anlamlı olduğu Tablo 5’den görülmektedir. Pandemi öncesi Choi ve Prasad model bulgularına göre; kurdaki %1’lik artışın, BIST 100 de işlem gören finans sektörü hisse senetlerinin ortalama getirilerinde %6.665’lik azalışa neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Pandemi öncesi dönemde elde edilen Jorion modeline ait teşhis edici testler Ek 1’de sunulmuştur. Pandemi öncesi dönemde elde edilen Choi&Prasad modelinde de çoklu doğrusal bağlantı sorununa rastlanmamıştır. Pandemi öncesi dönem için tahmin edilen Choi&Prasad modeline ait, Varyans Enflasyon Faktörü Ek 2’de ve teşhis edici test bulguları Ek 1’de sunulmuştur.

**4. Sonuç ve Değerlendirme**

Finans biliminde hisse senedi fiyatları ile döviz kurları arasındaki ilişki çeşitli teorilerle incelenmiştir. Bu doğrultuda makalede pandemi resmi ilân tarihi öncesi ve pandemi sonrasında, BIST’te işlem gören finans sektörüne ait şirketlerin hisse senedi getirileri üzerinde, kur riskinin karşılaştırmalı etkisi modellenmiştir. Çalışmada veriler günlük frekansta haftanın işgünü kullanılarak çalışmaya dâhil edilmiştir. Veriler 15/09/2019 ile 09/10/2020 tarihleri arasındaki 290 gözlemden oluşmaktadır. Çalışmada küresel salgının resmi ilânı yapılan 11 Mart 2020 öncesi ve sonrası olmak üzere veri seti iki ayrı dönemde incelenmiştir. Adler ve Dumas modeline

göre pandemi öncesi finans sektörü hisse senedi getirileri üzerinde, kur riskinin getirilerde ortalama %6.395 azalmaya neden olurken; pandemi sonrası finans sektörü hisse senedi getirileri ile kur riski arasında anlamlı bir ilişki olmadığı belirlenmiştir. Jorion modeli bulgularına göre de; pandemi öncesi ele alınan dönemde kur riski, finans sektörü hisse senedi getirilerinde %9.25 azalışa neden olmakta oysa pandemi sonrası finans sektörü hisse senedi getirileri ile kur riski arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Choi ve Prasad model bulgularına göre de; kurdaki %1'lik artışın, BIST 100'de işlem gören finans sektörü hisse senetlerinin ortalama getirilerinde %6.665'lik azalışa neden olduğu sonucu elde edilirken, pandemi sonrası kur riski ile finans sektöründe yer alan şirketlerin getirileri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Pandemi öncesi dönemde döviz kurlarının hisse senetleri fiyatlarını negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Döviz kurlarının hisse senedi fiyatlarını etkilemesi pandemi öncesi dönemde geleneksel teoremin geçerli olduğuna işaret etmiştir. Bu bağlamda analiz sonuçları Eyüboğlu ve Eyüboğlu (2018) ve Durmuş, Yılmaz ve Şahin (2019)'un tespitiyle paralellik göstermiştir.

Pandemi ilanı ertesindeki dönemde değişkenler arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu bağlamda döviz kuru oynaklığı hisse senedi getirilerini açıklayamamıştır.

Analiz sonucu Sertkaya ve Songur (2021)'in negatif bileşenlere ilişkin tespiti ile Topcu ve Güllal (2021)'in bulgusuyla paralellik göstermiştir.

Bu çalışmadaki bulgular ile pandemi öncesinde döviz kuru riskinin finans sektörü hisse senedi getirileri üzerinde negatif yönde ciddi bir risk oluşturduğu ortaya konulmuştur. Pandemi sonrası dönemde ise finans sektörü hisse senedi getirilerinin döviz kuru oynaklığı dışındaki başka faktörlerden etkilendiğini söylemek yanlış olmaz. Bundan sonraki çalışmalarda döviz piyasaları ve hisse senedi piyasalarını etkileyen farklı faktörlerin araştırılarak modele dahil edilmesiyle bu çalışmanın genişletilmesi mümkündür.

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

**Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı:** Araştırmanın hazırlanmasında araştırmacıların yaptığı katkı oranları eşit düzeydedir.

**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**

- Adler, M. and Dumas, B. (1984). Exposure to Currency Risk: Definition and Measurement. *Financial Management*, 13(2), 41-50.
- Akbar, M., Iqbal, F. and Noor, F. (2019). Bayesian Analysis of Dynamic Linkages Among Gold Price, Stock Prices, Exchange Rate and Interest Rate in Pakistan, *Resources Policy*, 62, 154- 164.
- Altunöz, U. (2016). Borsa İstanbul da Zayıf Formda Etkin Piyasa Hipotezinin Testi: Bankacılık Sektörü Örneği. *Journal Of International Social Research*, 9(43), 1619-1625.
- Aydın, M. (2017). Gelişmekte Olan Ülkelerde Borsa ile Döviz Kurları Arasındaki İlişki: Simetrik ve Asimetrik Nedensellik Analizi, *Ekonometri ve İstatistik*, 27, 1-15.
- Bahmani-Oskooee, M. and Saha, S. (2018). On The Relation Between Exchange Rates and Stock Prices: A Non-Linear ARDL Approach and Asymmetry Analysis. *Journal of Economics and Finance*, 42(1), 112-137.
- Bernstein, P.L. (2007). *Capital Ideas Evolving*. Hoboken:John Wiley&Sons Inc.
- Caporale, G. M., Hunter, J. and Ali, F. M. (2014). On The Linkages Between Stock Prices and Exchange Rates: Evidence from The Banking Crisis of 2007- 2010. *International Review of Financial Analysis*, 33, 87-103.
- Choi, J. J. and Prasad, A. M. (1995). Exchange Risk Sensitivity and Its Determinants: A Firm and Industry Analysis of US Multinationals. *Financial Management*, 24(3), 77-88.
- Dogan, T. T. ve Dogan, T. I. (2020). Döviz Kuru ve Borsa Arasındaki Simetrik ve Asimetrik İlişkinin İncelenmesi: Türkiye Örneği. *Journal of Economics and Research*, 1(2), 1-13.
- Durmuş, S., Yılmaz, T. Ve Şahin, D. (2019). Makro Ekonomik Göstergelerin Endeks Getirileri Üzerindeki Etkisi: BIST Örneği. *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 7(16), 870- 886.
- Elmas, B. ve Esen, Ö. (2011). Hisse Senedi Fiyatları ile Döviz Kuru Arasındaki Dinamik İlişkinin Belirlenmesi: Farklı Ülke Piyasaları İçin Bir Araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 52, 153-170.
- Eyüboğlu, S. ve Eyüboğlu, K. (2018). Borsa İstanbul Sektör Endeksleri İle Döviz Kurları Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi: ARDL Modeli. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1), 8-28.
- Fama, E., Fisher, L., Jensen, M. And Roll, R. (1969). The Adjustment of Stock Price to New Information. *International Economic Review*, 10(1), 1-21.



- Fauziah, F., Moeljadi, M. and Ratnawati, K. (2015). Dynamic Relationship Between Exchange Rates and Stock Prices in Asia 2009–2013. *Journal of Economics, Finance and Accounting*, 2(1), 124–134.
- İltaş, Y. ve Demirgüneş, K. (2020). Döviz Kurunun Borsa İstanbul Sanayi Endeksi Üzerindeki Etkisi: Yapısal Kırılmaları Modellemede Farklı Yaklaşımlar Kullanan Eşbütünleşme Testlerinden Bulgular, *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 55(2), 972-988.
- Jorion, P. (1990). The Exchange-Rate Exposure of US Multinationals. *Journal of Business*, 63(3), 331-345.
- Kassouri, Y. And Altıntaş, H. (2020). Threshold Cointegration, Nonlinearity, And Frequency Domain Causality Relationship Between Stock Price and Turkish Lira. *Research in International Business and Finance*, 52, 101097.
- Kayral, I. E. (2020). BIST Şehir Endeksleri İle Döviz Kurları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Bir ARDL Sınır Testi Uygulaması. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 6, 272- 284.
- Kumar, S. (2019). Asymetric Impact of Oil Prices On Exchange Rate And Stock Prices. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 72, 41- 51
- Kutty, G. (2010). The Relationship Between Exchange Rates and Stock Prices: The Case of Mexico. *North American Journal of Finance and Banking Research*, 4(4), 1–12.
- Narayan, P. K., Devpura, N. and Wang, H. (2020). Japanese Currency And Stock Market - What Happened During The COVID-19 Pandemic?. *Economic Analysis and Policy*, 68, 191-198.
- Obben, J., Pech, A. and Shakur, S. (2006). Analysis of The Relationship Between the Share Market Performance and Exchange Rates in New Zealand: A Cointegration VAR Approach. *New Zealand Economic Papers*, 40(2), 147- 180.
- Rai, K. and Garg, B. (2021). Dynamic Correlations and Volatility Spillovers Between Stock Price and Exchange Rate in BRIICS Economies: Evidence from the COVID-19 Outbreak Period. *Applied Economics Letters*, 157, 1-8.
- Sertkaya, B. Ve Songur, M. (2021). Türkiye’de Hisse Senedi Fiyatları İle Reel Döviz Kuru Arasındaki İlişki: Simetrik Ve Asimetrik Nedensellik Analizi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(2), 396–412.
- Sharma, S. S., Phan, D. H. B. and Narayan, P. K. (2019). Exchange Rate Effects of US Government Shutdowns: Evidence from Both Developed and Emerging Markets. *Emerging Markets Review*, 40, 1-15.
- Topcu, M. and Gulal, O. S. (2020). The Impact of COVID-19 On Emerging Stock Markets. *Finance Research Letters*, 36, 1-4.
-

- 
- Uğur, A. ve Bingöl, N. (2020). Hisse Senedi Ve Döviz Kuru İlişkisinin Yönü: Türkiye Üzerine Bir Araştırma. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(4), 624-636.
- Ülkü, N. and Demirci, E. (2012). Joint Dynamics of Foreign Exchange and Stock Markets in Emerging Europe. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 22(1), 55-86.
- Yang, Z., Chen, Y. and Zhang, P. (2020). Macroeconomic Shock, Financial Risk Transmission and Governance Response to Major Public Emergencies. *Management World*, 36(5), 1335.
- Yıldırım, S., Cavadova, R., Esen, E. ve Temizel, F. (2021). BIST 100 Endeksinin Döviz Kuru Değişimleri İle Simetrik Ve Asimetrik İlişkisi. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 13(24), 272-284.
- Zengin, B., (2020). Faiz Oranları, ABD Doları, Euro ve BIST 100'ün BIST Bankacılık Endeksi İle İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama, *İşletme Akademisi Dergisi*, 1(1), 77-87.
- Zhao, H. (2010). Dynamic Relationship Between Exchange Rate and Stock Price: Evidence from China. *Research In International Business and Finance*, 24(2), 103-112.

**Ek1: Pandemi Öncesi ve Sonrası Modellerine ait LM Test Bulguları**

**1.1. Pandemi Öncesi Adler ve Dumas Modeline ait LM Test Bulguları**

Breusch-Godfrey Otokorelasyon (Serial Correlation) LM Test			
F-istatistiği	1.559019	Prob. F(2,140)	0.2139
Obs*R <sup>2</sup>	3.137120	Prob. Ki-kare (2)	0.2083

**1.2. Pandemi Öncesi Jorion Modeline ait LM Test Bulguları**

Breusch-Godfrey Otokorelasyon (Serial Correlation) LM Test			
F-istatistiği	1.061179	Prob. F(2,140)	0.3488
Obs*R <sup>2</sup>	2.165331	Prob. Ki-kare (2)	0.3387

**1.3. Pandemi Öncesi Choi ve Prasad Modeline ait LM Test Bulguları**

Breusch-Godfrey Otokorelasyon (Serial Correlation) LM Test			
F-istatistiği	1.061179	Prob. F(2,140)	0.3488
Obs*R <sup>2</sup>	2.165331	Prob. Ki-kare (2)	0.3387

**1.4. Pandemi Sonrası Adler ve Dumas Modeline ait LM Test Bulguları**

Breusch-Godfrey Otokorelasyon (Serial Correlation) LM Test			
F-istatistiği	4.046562	Prob. F(2,140)	0.0196
Obs*R <sup>2</sup>	7.870940	Prob. Ki-kare (2)	0.0195

**1.5. Pandemi Sonrası Jorion Modeline ait LM Test Bulguları**

Breusch-Godfrey Otokorelasyon (Serial Correlation) LM Test			
F-istatistiği	3.816604	Prob. F(2,140)	0.0243
Obs*R <sup>2</sup>	7.497061	Prob. Ki-kare (2)	0.0236

**1.6. Pandemi Sonrası Choi ve Prasad Modeline ait LM Test Bulguları**

Breusch-Godfrey Otokorelasyon (Serial Correlation) LM Test			
F-istatistiği	3.816604	Prob. F(2,140)	0.0243
Obs*R <sup>2</sup>	7.497061	Prob. Ki-kare (2)	0.0236

**Ek 2. Pandemi Öncesi ve Sonrası Modellerine ait Varyans Enflasyon Faktörü Bulguları**

**2.1. Pandemi Öncesi Adler ve Dumas Modeline ait Varyans Enflasyon Faktörü Bulguları**

Değişken	Katsayı Varyans	Uncentered VIF	Centered VIF
LKUR	2.254626	1840.453	1.000000
C	7.161022	1840.453	NA

**2.2. Pandemi Öncesi Jorion Modeline ait Varyans Enflasyon Faktörü Bulguları**

Değişken	Katsayı Varyans	Uncentered VIF	Centered VIF
LKUR	4.640668	3870.886	2.103225
LBIST 100	1.294333	16557.71	2.103225
C	33.63342	8832.841	NA

**2.3. Pandemi Öncesi Choi ve Prasad Modeline ait Varyans Enflasyon Faktörü Bulguları**

Değişken	Katsayı Varyans	Uncentered VIF	Centered VIF
LKUR	2.289434	1909.669	1.037608
LBIST 100	1.294333	1.041571	1.037608
C	7.267461	1908.588	NA

**2.4. Pandemi Sonrası Adler ve Dumas Modeline ait Varyans Enflasyon Faktörü Bulguları**

Değişken	Katsayı Varyans	Uncentered VIF	Centered VIF
LKUR3	1.728721	993.6873	1.000000
C	6.764282	993.6873	NA

**2.5. Pandemi Sonrası Jorion Modeline ait Varyans Enflasyon Faktörü Bulguları**

Değişken	Katsayı Varyans	Uncentered VIF	Centered VIF
LKUR3	2.251021	1294.237	1.302459
LBIST 100	1.099109	7836.858	1.302459
C	41.25415	6061.848	NA

**2.6. Pandemi Sonrası Choi ve Prasad Modeline ait Varyans Enflasyon Faktörü Bulguları**

Değişken	Katsayı Varyans	Uncentered VIF	Centered VIF
LKUR3	1.728298	993.6948	1.000008
LBIST 100E	1.099109	1.000009	1.000008
C	6.762628	993.6946	NA

**Ek 3. Finans Sektörüne Dahil Edilen Şirketler**

UFUK	Ufuk Yatırım Yönetim ve Gayrimenkul
VAKBN	Türkiye Vakıflar Bankası
VAKFN	Vakıf Finansal Kiralama
VERTU	Verusaturk Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklığı
VKFYO	Vakıf Menkul Kıymet Yatırım Ortaklığı
VKGYO	Vakıf Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı
YGGYO	Yeni Gimat Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı
YGYO	Yeşil Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı
YKBNK	Yapı ve Kredi Bankası
YKGYO	Yapı Kredi Koray Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı

**TÜRKİYE İÇİN DÖVİZ KURU VE CDS PRİMLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN FREKANS ALANI NEDENSELLİK ANALİZİ****Semiha BAYHAN<sup>1</sup> Selin KÖMÜR<sup>2</sup> Ümit YILDIZ<sup>3</sup>****Öz**

Bu çalışmada CDS değerleri ile döviz kuru arasındaki nedensellik ilişkisi Türkiye özelinde incelenmektedir. Çalışmada söz konusu nedensellik ilişkisi frekans alanı nedensellik yaklaşımı çerçevesinde kısa, orta ve uzun vadeli olarak test edilmektedir. 11/03/2020-14/04/2021 dönemine ait 5 yıllık CDS baz puanına göre belirlenen günlük CDS verileri ile döviz kurunu temsil eden ABD Dolar kuru verilerinin analiz edildiği çalışmada, döviz kurundan CDS'e doğru düşük frekanslarda diğer bir ifadeyle uzun dönemde bir nedensellik ilişkisi belirlenirken, CDS'ten döviz kuruna doğru herhangi bir dönemde nedensellik ilişkisi saptanmamıştır. Sonuçlar temel olarak uzun vadede ABD Dolar kurunun ülke riskini temsil eden CDS değerleri üzerinde etkili olduğunu, bir diğer ifadeyle döviz kurundaki değişimlerin uzun vadede Türkiye'nin risk algısını etkilediğini işaret etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** CDS, Döviz Kuru, Frekans Alanı Nedensellik Analizi

**FREQUENCY DOMAIN CAUSALITY ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE EXCHANGE RATE AND CDS FOR TURKEY****Abstract**

In this study, the causality relationship between the exchange rate and CDS is examined for Turkey. In the study, the causality relationship in question is tested as short, medium and long term with the help of frequency domain causality approach. In the study in which daily 5 years CDS for the period 11/03/2020-14/04/2021 and daily data of exchange rate of USA Dollar representing the exchange rate are analyzed, a causal relationship is determined from the exchange rate to CDS at low frequencies, in other words, a long-term causality relationship is determined. However, no causality relationship was found from CDS to exchange rate in any term. The results basically imply that in the long run, the exchange rate of USA Dollar has an impact on CDS representing the country risk, in other words, the changes in the exchange rate affect risk perception about Turkey in the long run.

**Key Words:** CDS, Exchange Rate, Frequency Domain Causality Analysis

<sup>1</sup> Yüksek Lisans Öğr., Bayburt Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, semiha.antika@gmail.com, [orcid.org/0000-0001-9995-4012](https://orcid.org/0000-0001-9995-4012)

<sup>2</sup> Yüksek Lisans Öğr., Bayburt Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, selinkomur@bayburt.edu.tr, [orcid.org/0000-0002-7964-126X](https://orcid.org/0000-0002-7964-126X)

<sup>3</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Bayburt Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, umityildiz@bayburt.edu.tr, [orcid.org/0000-0002-2677-2098](https://orcid.org/0000-0002-2677-2098)

### **Extended Abstract**

**Aim:** The increase of CDS premium, which gives an idea about the credibility of economies, increases the risk perception about the country and increases the cost of borrowing. High level of CDS premium means high risk, which negatively affects investments in that country and the risk perception of investors. However, in today's economies, where foreign borrowing is also carried out in foreign currency, it is thought that changes in exchange rates may affect CDS premium, as well as changes in CDS may affect exchange rates. In this respect, the relationship between exchange rates and CDS has been the subject of many studies especially recently and has expanded its area in the economics literature. In this study, the causal relationship between CDS premiums and the exchange rate is examined in Turkey.

**Methods:** In the study, the causal relationship between CDS and exchange rate of USA Dollar is examined in different terms for Turkey. This relationship is examined for short, medium and long term by using the daily 5 years CDS for the period 11 March 2020 – 14 April 2021 and daily exchange rate of Dollar data for the same period. For this purpose, it is aimed to determine the existence and direction of causality at different frequencies. Although the frequency domain causality test was first discussed by Granger (1969), it is a method developed with different approaches over time. One of these approaches, Breitung and Candelon (2006) frequency domain causality approach, which allows the decomposition of test statistics into different frequencies, constitutes the method of this study. The main factor in choosing the relevant test is that the method in question allows the short, medium and long-term determination of causality by examining the relationships between the variables at different frequencies within the specified period.

**Findings:** Since the frequency domain causality approach is basically based on the VAR model, the series to be used in the analysis must be stationary. For this reason, it is tested whether the series are stationary before proceeding to the causality analysis. Then, the stationary variables are used for the Breitung and Candelon (2006) frequency domain causality analysis. As a result of this study, a causal relationship is determined from the exchange rate of USA Dollar to CDS at low frequencies, in other words, a long-term causality relationship is determined. However, no causality relationship was found from CDS to exchange rate of USA Dollar in any term.

**Conclusion:** Today, CDS premiums have the power to affect the economies of countries through many channels. In addition to this feature, it is closely related to macroeconomic factors. Exchange rates, which are the main macroeconomic factors that direct international commercial activities and capital mobility, are thought to be closely related to CDS premiums. For this reason, studies dealing with these variables have found a wide field of study in the economics literature, especially in recent years.

In the study, relationship between CDS spread and currency exchange rate is examined for short, medium and long-term. According to the findings of the study, while a causality relationship is found at low frequencies from the exchange

---



rate of USA Dollar to the CDS, no causality relationship is found from the CDS to the exchange rate of USA Dollar. These results imply that the exchange rate of USA Dollar is the cause of the CDS in the long run, but the CDS is not the cause of the exchange rate of USA Dollar in the short, medium or long run. When the findings are evaluated in the context of the mutual interactions of the variables, it can be said that the long-term causality from the exchange rate of USA Dollar to the CDS is an expected result. It is obvious that a change in the exchange rate have some possible effects on the risk perception of the country. The fact that this causality relationship appears in the long run shows that the shocks affecting the exchange rate have long-term effects on the exchange rate for Turkey, and these permanent effects also affect CDS premiums in the long run. The results basically imply that in the long run, the exchange rate of USA Dollar has an impact on CDS representing the country risk, in other words, the changes in the exchange rate of USA Dollar affect risk perception about Turkey in the long run.

## 1. Giriş

Küresel bir pazar haline gelen günümüz dünyasında piyasa katılımcılarının karşı karşıya kaldıkları riskler yatırım kararları üzerinde son derece önemlidir. Bugün yatırım için risk almak ve risk yönetmek oldukça önemli hale gelmiş, bu da yatırımcıların karşılaşılabilecekleri riskler hakkında bilgi sahibi olmaları ihtiyacını doğurmuştur. Ülkelerin ekonomik ve finansal performansı ile risk algısını yansıtan baş göstergeler ise kredi notları ve CDS (Credit Default Swaps) primleridir. Kredi derecelendirme kuruluşları ve bu kuruluşlar tarafından belirlenen kredi notlarının yoğun eleştirilere maruz kaldığı bu dönemde CDS primleri özellikle yakından takip edilmektedir. CDS kısaca, borcun geri ödenmeme riskine karşı üçüncü bir tarafa belirli bir sigorta primi ödemesi karşılığında alacaklıyı garanti altına alan kredi türev enstrümanı şeklinde tanımlanabilir.

Özellikle son dönemde yatırımcılar tarafından yakından takip edilen ve ülkenin kredibilitesi hakkında fikir veren CDS'lerdeki artış ülke risk algısını artırmakta ve borçlanmanın maliyetini de yükseltmektedir. Yüksek CDS primi yüksek risk demektir ve bu da o ülkeye yönelik yatırımları ve yatırımcıların risk algısını olumsuz etkilemektedir. Bununla birlikte dış borçlanmanın da döviz cinsinden gerçekleştirildiği günümüz ekonomilerinde döviz kurlarında meydana gelecek değişimlerin CDS'ler üzerinde etkili olabileceği gibi CDS'lerdeki değişimin de Döviz kurlarını etkileyebileceği düşünülmektedir. Bu yönüyle döviz kurları ve CDS'ler arasındaki ilişki özellikle son dönemde çok sayıda çalışmaya konu olmuş ve iktisat literatüründeki yerini genişletmiştir. Bu çalışmada da CDS primleri ile döviz kuru arasındaki nedensellik ilişkisi Türkiye özelinde incelenecektir.

Çalışmada temel olarak giriş bölümü, literatür, veri seti ve yöntem, bulgular ve sonuç başlıklarından oluşmaktadır. Çalışmanın literatür kısmında literatürdeki konuyla ilgili daha yapılmış olan çalışmalara kısaca değinilmektedir.

Ardından veri seti ve yöntem kısmında ise çalışmada kullanılan veri setinin tanımları yapılmakta ve analizde kullanılan yöntemde değinilmektedir. Ardından bulgular kısmında analiz sonuçlarına yer verilerek son olarak sonuç kısmında çalışma bulguları değerlendirilmektedir.

## **2. Literatür**

İlgili literatür incelendiğinde çalışmaya konu olan ilişkinin hem Türkiye özelinde incelendiği hem de gelişmiş ve gelişmekte olan farklı ülke grupları için incelendiği çok sayıda çalışmaya rastlanılmaktadır. Bu çalışmalar arasında döviz kuru ve CDS'ler arasındaki ilişkinin bireysel olarak analiz edildiği çalışmalara sıklıkla rastlanılmakla birlikte bazı çalışmalarda ilgili ilişkinin çok sayıda makroekonomik ve finansal değişkenle birlikte ele alındığı da görülmektedir. Bahsi geçen çalışmalar arasında döviz kuru ve CDS'ler arasındaki ilişkiyi Türkiye özelinde inceleyen çalışmalardan birkaçını şu şekilde özetleyebiliriz:

Kar, Bayat ve Kayhan (2015) Türkiye'nin 2009M09-2015M10 dönemini kapsayan aylık verilerini kullanarak CDS'ler ile Euro kuru arasındaki nedensellik ilişkisini incelemişlerdir. Çeşitli zaman serisi yöntemlerinin kullanıldığı çalışmada kullanılan tüm yöntemlerin ortak sonucu olarak CDS primlerinden Euro kuruna doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna varılmıştır. Öte yandan çalışmada TL'nin Euro karşısındaki nominal değerinin CDS primleri üzerinde etkili bir faktör olduğu da vurgulanmaktadır.

Kılıcı (2017) ilgili çalışmasında, 2010-2016 dönemine dair TÜİK, Bloomberg, Hazine Müsteşarlığı ve TCMB veri tabanlarından elde edilen aylık verilerinden hareketle Türkiye için CDS primleri ile büyüme, işsizlik, enflasyon, reel efektif döviz kuru, cari açık, BIST 30 ve sermaye yeterlilik rasyosu değişkenleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Toda-Yamamoto testinin kullanıldığı çalışmada CDS Primleri ile reel efektif döviz ve BIST 30 arasında tek yönlü, sermaye yeterlilik rasyosu arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunurken, işsizlik, enflasyon, büyüme, cari açık makroekonomik değişkenleri arasında nedensellik ilişkisine rastlanılmamıştır.

Özpinar, Özman ve Doru (2018) çalışmalarında Türkiye'de CDS primleri üzerindeki döviz kuru ve gösterge tahvil faiz seviyesinin etkilerini incelemişlerdir. Yazarlar çalışmalarında IMF risk değerlendirme raporları Türkiye için yıllık bazda olduğundan kısa vadeli risk ölçümünde yetersiz kaldığı gerekçesi ile kredi derecelendirme kuruluşlarının notlarını ve CDS'leri konu edinmişlerdir. Çalışmada Dolar kuru ile CDS'in hem kısa hem uzun dönemde birlikte hareket ettiği sonucuna varılırken, Granger nedensellik testine göre nedensellik ilişkisinin Dolar kurundan CDS'e doğru tek yönlü olduğu vurgulanmaktadır.

Ergenç ve Güneren Genç (2019), tarafından 2005M10 – 2019M10 yılları arasında Türkiye'de döviz kurunun, iki yıllık devlet tahvil faiz oranının, altın vadeli işlemler oranının, banka borsa endeksinin, aylık mevsimsel etkinin ve seçilen dönemler arasında oluşan krizlerin CSD primleri üzerindeki etkisi ele alınmıştır. Yapılan analiz sonucunda bir dönem önceki dolar kuru ve devlet tahvili faiz oranı ve banka borsa endeksinin artmasının sistematik olarak her aralık ayında CDS primlerini düşürdüğü; dolar kuru, devlet tahvil faiz oranı, altın vadeli işlemler

oranı ve bir dönem önceki CDS primlerinin artması ve krizlerin ise CDS primlerini sistematik olarak her haziran ayında arttırdığı sonucuna varılmıştır.

Erkanoğlu (2019), CDS Primleri ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi Türkiye'nin Ocak 2019-Aralık 2018 dönemi için günlük verileri ekseninde incelemiştir. Granger nedensellik testi ile değişkenler arasında çift yönlü nedenselliğin tespit edildiği çalışmada diğer bir sonuç olarak değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket etmediği ancak kısa dönemde birbirlerini etkiledikleri öne sürülmüştür.

Gök ve Kara (2021), 2005-2020 dönemi kapsayan çalışmalarında haftalık ve aylık verileri kullanarak Türkiye için CDS, faiz oranı ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada genel olarak, çalışmaya konu olan değişkenlerin arasında pozitif yönlü bir ilişki saptanırken, Granger Coherence test sonucuna göre değişkenler arasında kısa ve orta dönemde çift taraflı nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Aynı zamanda çalışmada COVID-19 dönemini kapsayan aralıkta yalnızca faiz oranı ile döviz kuru arasında tespit edilen tek yönlü nedensellik ilişkisinin bulunduğu vurgulanmaktadır.

Türkiye için 2 Ocak 2010-10 Nisan 2020 döneminde döviz kuru, faiz oranı, BİST 100 endeksi ve CDS'ler arasındaki oynaklık yayılımlarını çeşitli zaman serisi yöntemleri ile inceleyen Şenol (2021) çalışmasında döviz kuru ile CDS'ler arasında pozitif oynaklık ilişkisi tespit etmiştir. Ayrıca çalışmada ekonomik, politik ve sosyal faktörlerin de ilgili değişkenlerin korelasyonu üzerinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Öte yandan yine kur ve CDS ilişkisinin farklı ülke ve ülke grupları için incelendiği çok sayıda çalışmaya da rastlanılmaktadır. Sözü geçen çalışmalar arasında literatürde göze çarpan ilk ampirik çalışmalardan olan Zhang, Yau ve Fung'un (2009) 2004M01-2008M02 dönemine dair günlük verileri kullanarak dört farklı para biriminin (Euro, Sterlin, Yen ve Avusturalya Doları) ABD doları cinsinden ve yine dört farklı para biriminin (ABD Doları, Sterlin, Yen ve Avusturalya Doları) Euro cinsinden CDS piyasası ile ilişkisini araştırmışlardır. Sonuçta, ABD doları cinsinden dört döviz kurunun CDS priminin Granger nedeni olduğunu, ancak Euro cinsinden yalnızca Avustralya Doları ile CDS primi arasında nedensellik olduğunu tespit etmişlerdir.

Diğer bir çalışmada ise Liu ve Morley (2011), ülke CDS'leri üzerindeki iç ve dış etkileri, faiz oranı ve döviz kuru gibi makroekonomik değişkenlerle ele almışlardır. Uluslararası finansal sistemde önemli bir konumda yer almaları ve döviz kurlarına farklı yaklaşımları temsil etmeleri nedeniyle ABD ve Fransa'nın seçildiği çalışmada, Amerika Birleşik Devletleri için 19 Mart 2008 - 30 Eylül 2010 dönemi ve Fransa için 16 Ağustos 2005 - 30 Eylül 2010 dönemine dair günlük veriler analiz edilmiştir. VAR modeli ve Granger nedensellik testinin kullanıldığı çalışmada yazarlar ABD için döviz kurundan CDS'e doğru tek yönlü, Fransa için ise değişkenler arasında çift yönlü nedensellik tespit etmişlerdir.

Başarır ve Keten (2016) ise 12 gelişmekte olan ülke için hisse senetleri döviz kurları ve CDS'ler arasındaki ilişkiyi panel ekonometrik yöntemleri ile incelemiştir. Ocak 2010 ve Ocak 2016 dönemini kapsayan çalışmada yazarlar kısa dönemde CDS'lerden döviz kuruna doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin

varlığını tespit ederken uzun dönemde değişkenler arasında ise herhangi bir nedensellik ilişkisi olmadığı sonucuna varmışlardır. Gelişmekte olan ülkelere yönelik yapılan diğer bir çalışmada ise döviz kuru ve CDS primleri arasındaki ilişkiyi 16 gelişmekte olan ülkeyi 2004M10-2016M16 dönemi için SVAR modeli ile inceleyen Bernoth ve Herwatz (2019) temel olarak para birimlerinin ABD doları karşısında değer kaybetmesinin CDS primlerinde bir artışa neden olduğu sonucuna varmışlardır.

Konuya ilişkin literatür genel anlamda değerlendirildiğinde CDS ve döviz kuru arasındaki ilişki incelenirken çoğunlukla bir dönem ayırımına gidilmediği görülmektedir. Ancak döviz kuru gibi makroekonomik değişkenlerin ülke risk algısı üzerindeki etkisinin incelenen dönemin uzunluğuna göre değişebileceği göz ardı edilmemelidir. Bu çalışmada da söz konusu ilişki Türkiye özelinde kısa, orta ve uzun dönem olmak üzere farklı dönemlerde incelenmektedir. Bu özelliği ile çalışma literatüre sağlayacağı katkılar noktasında önem arz etmektedir.

### **3. Veri Seti ve Yöntem**

Çalışmada CDS değerleri ve ABD Dolar kuru arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmekte ve bu değişkenler arasında farklı dönemlerde bir nedensellik ilişkisi olup olmadığı araştırılmaktadır. Bu kapsamda çalışmada 11/03/2020 - 14/04/2021 periyoduna ait 5 yıllık CDS baz puanına göre belirlen günlük CDS<sup>4</sup> verileri ile yine aynı döneme ait günlük ABD Dolar kuru<sup>5</sup> verileri kullanılarak değişkenler arasındaki ilişkiler kısa, orta ve vadeli olarak incelenmektedir. Bu amaçla değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi frekans alanı nedensellik yaklaşımı çerçevesinde incelenerek farklı frekanslarda nedenselliğin varlığı ve yönünün tespit edilmesi hedeflenmektedir. Frekans alanı nedensellik testi ilk kez Granger (1969) tarafından ele alınmasına rağmen zamanla farklı yaklaşımlar ile geliştirilen bir yöntemdir. Bu yaklaşımlardan biri olan Breitung ve Candelon'un (2006) test istatistiklerinin farklı frekanslara ayrıştırılmasına izin veren frekans alanı nedensellik yaklaşımı bu çalışmanın yöntemini oluşturmaktadır. İlgili testin tercih edilmesindeki temel faktör söz konusu yöntemin değişkenler arasındaki ilişkileri belirlenen dönem içerisinde farklı frekanslarda inceleyerek nedenselliğin kısa, orta ve uzun dönemli tespit edilmesine olanak sağlamasıdır.

VAR modeline doğrusal kısıtlamalar getirerek nedenselliğin herhangi bir frekansta belirlenmesine izin veren Breitung ve Candelon (2006) analizi temelde Geweke'nin (1982) çalışmasına dayanmaktadır. Geweke (1982) tarafından geliştirilen nedensellik ölçümü şu şekilde yazılabilir:

$$M_{X \Rightarrow Y}(\omega) = \log \left[ 1 + \frac{|\psi_{12}(e^{-i\omega})|^2}{|\psi_{11}(e^{-i\omega})|^2} \right] \quad (1)$$

---

<sup>4</sup> CDS verileri <http://www.worldgovernmentbonds.com/> adlı internet sayfasından elde edilmiştir.

<sup>5</sup> ABD Dolar kuru verileri TCMB EVDS'den elde edilmiştir.

---

Burada  $\psi_{12}(e^{-i\omega})=0$  koşulunda  $M_{X \Rightarrow Y}(\omega) = 0$  değerini alır ve bu  $\omega$  frekansta  $Y, X'$  in Granger nedeni değildir şeklinde ifade edilir. Breitung ve Candelon (2006) yaklaşımında ise  $\omega$  frekansta Granger nedensellik olmadığını öne sürebilmek için temel hipoteze şu doğrusal kısıtlamalar getirilir:

$$\sum_{j=1}^p \theta_{12,j} \cos(j\omega) = 0$$

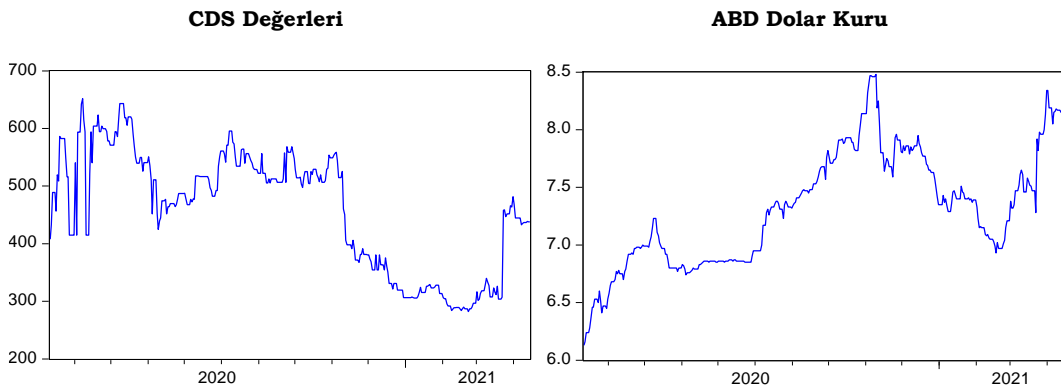
$$\sum_{j=1}^p \theta_{12,j} \sin(j\omega) = 0$$

Doğrusal kısıtlamalar altında temel hipotez F testi ile sınanabilir. F istatistiği  $\omega \in (0, \pi)$  için  $F(2, T-2p)$  şeklinde dağılım gösterirken, burada 2 kısıt sayısını T gözlem sayısını p ise VAR modelinin sırasını ifade etmektedir.

#### 4. Bulgular

Zaman serisi analizlerinin ilk aşamasında serilerin durağanlığının araştırılması önemlidir. Granger ve Newbold (1974) durağan olmayan serilerin kullanıldığı analizlerin sahte regresyon sorununa yol açtığını öne sürmüşlerdir. Bu nedenle durağan olmayan serilerle çalışılması uygulanan yöntemlere göre hatalı sonuçlarla karşılaşılmasına neden olabilir. Frekans alanı nedensellik yaklaşımı temelde VAR modeline dayandığı için analizlerde kullanılacak serilerin durağan olması gerekir. Bu nedenle nedensellik analizine geçmeden önce serilerin durağan olup olmadığı test etmemiz gerekecektir.

Burada birim kök testleri öncesinde her iki değişkenin de zaman içerisindeki değişimini Şekil 1 yardımıyla görülebilmektedir. Şekil 1'in sol panelinde günlük CDS değerleri, sağ panelinde günlük ABD Dolar kuru değerleri yer almaktadır.



Şekil 1: CDS Değerleri ve ABD Dolar Kuru

Şekil 1'de yer alan grafikler değişkenlerin durağan olmadığı yönünde fikir vermektedir. Ancak buna karara varabilmek için durağanlığın birim kök testleriyle tespit edilmesi daha sağlıklı olacaktır. Bu amaçla çalışmada her iki serinin

durağanlığı Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testleri yardımıyla incelenmiş ve sonuçlar Tablo 1’de özetlenmiştir.

**Tablo 1: Birim Kök Sınamaları**

Değişkenler			Sabitsiz & Trendsiz	Sabitli & Trendsiz	Sabitli & Trendli
CDS	ADF	I(0)	-0.748028 (0.3920)	-1.378962 (0.5931)	-1.643034 (0.7742)
		I(1)	-6.801634 (0.0000)*	-6.808408 (0.0000)*	-6.816827 (0.0000)*
Dolar Kuru	ADF	I(0)	1.369189 (0.9574)	-1.158769 (0.6932)	-1.618873 (0.7841)
		I(1)	-6.543339 (0.0000)*	-6.709090 (0.0000)*	-6.697971 (0.0000)*

**Not:** Parantez içinde olasılık değerleri gösterilmektedir. \*, %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

ADF birim kök testi sonuçları her iki değişkenin de düzeyde durağan olmadığını ancak birinci farkında durağan olduğunu söylemektedir. Değişkenlerin durağan olan 1.fark değerleri kullanılarak yürütülen nedensellik testinin sonuçları aşağıdaki tabloda özetlenmektedir.

**Tablo 2: Frekans Alanı Nedensellik Analizi**

Nedenselliğin Yönü	Uzun Dönem		Orta Dönem		Kısa Dönem	
	$\omega = 0.01$	$\omega = 0.05$	$\omega = 1.00$	$\omega = 1.50$	$\omega = 2.00$	$\omega = 2.50$
CDS → Dolar Kuru	3.4014 (0.1826)	3.3382 (0.1884)	1.9349 (0.3801)	1.4012 (0.4963)	4.0731 (0.1305)	2.2674 (0.3218)
Dolar Kuru → CDS	9.2247* (0.0099)	9.2546* (0.0098)	0.9354 (0.6265)	0.8487 (0.6542)	2.7561 (0.2521)	1.5527 (0.4601)

**Not:** Parantez içinde olasılık değerleri gösterilmektedir. \*, %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. VAR modeli için uygun gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriteri’ne göre belirlenmiştir.

Tabloda  $\omega = 0.01$  ve  $\omega = 0.05$  şeklinde ifade edilen değerler uzun dönem frekansları,  $\omega = 1.00$  ve  $\omega = 1.50$  orta dönem frekansları  $\omega = 2.00$  ve  $\omega = 2.50$  ise kısa dönem frekansları temsil etmektedir. Tablo incelendiğinde %1 anlamlılık düzeyinde Dolar kurunun CDS primlerinin bir nedeni olmadığı şeklindeki temel hipotez düşük frekanslarda reddedilmektedir. Buna göre uzun dönemde ABD Dolar kurundan CDS primlerine doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna varılırken, CDS’ten Dolar kuruna doğru kısa, orta veya uzun vadede herhangi bir nedensellik ilişkisine ulaşılamamıştır.

## 5. Sonuç

CDS bir yükümlülüğün geri ödenememe riskine karşı alacaklı tarafı garanti altına alan bir çeşit kredi türev enstrümanı şeklinde tanımlamak mümkündür. CDS kontratları herhangi bir senedi üzerine düzenlenebileceği ülke borçlanma senetleri üzerine de düzenlenebilir ve bu kontratlar ülkenin kredibilitesi açısından önemli birer göstergelerdir. Bu yönüyle CDS’ler bugün özellikle uluslararası piyasalarda yatırımcılar tarafından da dikkatle takip edilen önemli bir risk göstergesidir.



CDS'ler günümüzde birçok kanaldan ülke ekonomilerini etkileme gücüne sahiptir. Bu özelliğinin yanı sıra makroekonomik faktörlerle de yakından ilişkilidir. Özellikle uluslararası ticari faaliyetlere ve sermaye hareketliliğine yön veren başlıca makroekonomik faktör olan döviz kurlarının bugün CDS'ler ile yakından ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle iki değişken arasındaki ilişkinin analizi iktisat literatüründe özellikle son dönemlerde kendisine geniş bir çalışma alanı bulmuştur.

Bu çalışmada da CDS'ler ile döviz kuru arasındaki ilişki incelenmektedir. Bu kapsamda çalışmada Türkiye özelinde iki değişken arasındaki nedensellik ilişkisinin belirlenmesi bu çalışmanın temel hedefini oluşturmaktadır. 11 Mart 2020 – 14 Nisan 2021 periyoduna ait 5 yıllık CDS baz puanına göre belirlen günlük CDS verileri ile yine aynı döneme ait günlük Dolar kuru verilerinin analiz edildiği çalışmada değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi frekans alanı nedensellik yaklaşımı çerçevesinde kısa, orta ve uzun vadeli olarak incelenmektedir.

Çalışma bulgularına göre Dolar kurundan CDS'e doğru düşük frekanslarda bir nedensellik ilişkisi tespit edilirken, CDS'lerden Dolar kuruna doğru bir nedensellik ilişkisine rastlanılmamıştır. Bu sonuçlar Dolar kuru uzun vadede CDS'lerin nedeni olduğunu ancak CDS'in kısa, orta veya uzun vadede Dolar kurunun nedeni olmadığını ima etmektedir. Çalışma bulgularının Kılıcı (2007), Zhang vd. (2009), Liu ve Morley (2011), Özman vd. (2018), ve Bernoth ve Herwatz'ın (2019) bulgularıyla paralel olduğu görülmektedir.

Bulgular değişkenlerin karşılıklı etkileşimleri bağlamında değerlendirildiğinde Dolar kurundan CDS'lere doğru uzun dönemde tespit edilen nedenselliğin beklenen bir sonuç olduğu söylenebilir. Öyle ki, Dolar kurunda meydana gelen bir değişimin ülke risk algısı üzerinde de olası birtakım etkiler doğuracağı aşikârdır. Tespit edilen bu nedensellik ilişkisinin uzun vadede baş gösteriyor olması ise Türkiye için döviz kuru üzerinde etkili olan şokların uzun vadede kalıcı etkilerinin olduğunu ve bu kalıcı etkilerin yine uzun vadede CDS primlerini etkilediğini göstermektedir. Sonuç olarak, çalışmadan elde edilen bulguların Türkiye için ülke risk algısını iyileştirmeye yönelik uygulanacak politikalarda döviz kuruna yönelik politikaların önemli bir edinmesi gerektiği konusunda önemli ipuçları sunduğunu söylemek mümkündür.

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

**Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı:** Bu çalışmada tüm yazarların katkısı eşit düzeydedir.

**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 hiçbirini gerçekleştirilmemiştir. Bu çalışmanın yazım sürecinde etik kurallarına uygun alıntı yapılmış ve kaynakça oluşturulmuştur. Çalışma intihal denetimine tabi tutulmuştur.



**Kaynakça**

- Başarır, Ç. ve Keten, M. (2016). Gelişmekte Olan Ülkelerin CDS Primleri İle Hisse Senetleri ve Döviz Kurları Arasındaki Kointegrasyon İlişkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8 (15), 369-380.
- Bernoeth, K. ve Herwartz, H. (2019). Exchange Rates, Foreign Currency Exposure and Sovereign Risk. DIW Discussion Papers, No. 1792.
- Breitung, J. ve Candelon, B. (2006). Testing for Short and Lon Run Causality: A Frequency Domain Approach. *Journal of Econometrics*, 132 (2), 363-378.
- Ergenç, S. ve Güneren Genç, E. (2019). Türkiye’de Kredi Temerrüt Takası Primlerindeki Değişimin İncelenmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19 (37), 449-461.
- Erkanoğlu, S. (2019). CDS Primleri İle Döviz Kuru Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Geweke, J. (1982). Measurement of linear dependence and feedback between multiple time series. *Journal of The American Statistical Association*, 77 (378), 304-313.
- Gök, R., ve Kara, E. (2021). Testing for Causality Among CDS, Interest, And Exchange Rates: New Evidence from The Granger Coherence Analysis. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 16 2), 427-445.
- Granger, C. W. J. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods. *Econometrica*, *Econometrica*, 37 (3), 424-438.
- Granger, C. W. ve Newbold, P. (1974). Spurious Regressions in Econometrics. *Journal of Econometrics*, 2 (2), 111-120.
- Kar, M., Bayat, T. ve Kayhan, S. (2016). Impacts of Credit Default Swaps on Volatility of the Exchange Rate in Turkey: The Case of Euro. *International Journal of Financial Studies*, 4, 1-18.
- Kılıcı, E. N. (2017). CDS Primleri İle Bir Ülkenin Ekonomik ve Finansal Değişkenleri Arasındaki Nedensellik İlişkisinin Değerlendirilmesi: Türkiye Örneği. *Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi*, 6 (12), 145-154.
- Liu, Y. ve Morley, B. (2012). Sovereign Credit Default Swaps and The Macroeconomy. *Applied Economics Letters*, 19 (2), 129-132.
- Özpınar, Ö., Özman, H. ve Doru, O. (2018). Kredi Temerrüt Takası (CDS) ve Kur-Faiz İlişkisi: Türkiye Örneği. *Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi*, 2 (4), 31-45.
- Şenol, Z. (2021). Borsa Endeksi, Döviz Kuru, Faiz Oranları ve CDS Primleri Arasındaki Oynaklık Yayılımları: Türkiye Örneği, *Business and Economic Research Journal*, 12 (1), 111-126.

Zhang, G., Yau, J. ve Fung, H.G. (2009). Do Credit Default Swaps Predict Currency Values. *Applied Financial Economics*, 20 (6), 439-458.

**e-ISSN : 2587-2559**

**Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi**  
**International Journal of Economics, Business and Politics**  
**2021 5 (2)**

---

***KİTAP İNCELEME***  
**&**  
***BOOK REVIEW***

---

**John Anthony Pella, Jr. (2015). *Africa and the Expansion of International Society: Surrendering the Savannah, London and New York: Routledge. 205 pages. ISBN: 9780415662000***

**Murat POYRAZ<sup>1</sup>**

The expansion of international society is a highly-debated subject in International Relations – a subject whose main scope is closely associated with the European continent and European people. Nonetheless, in his book, *Africa and the Expansion of International Society: Surrendering the Savannah*, John Anthony Pella, Jr examines the expansion of international society by concentrating on the people of the region. The author's well-organized study offers unorthodox-seminal insights into the expansion of international society and challenges the commonly-held view that the expansion of international society is dominated by Europeans. It makes the contributions and impacts of both the West-Central African region and its people into the expansion narrative and the concept of world society visible.

The book is divided into eight chapters, with the first being an introduction, followed by two theoretical chapters, four empirical chapters, and a brief conclusion. The first two main chapters of the book, entitled 'Studying the expansion of international society' and 'Towards a deeper empirical and theoretical understanding' respectively, draw upon the theoretical framework of the English School. The author theoretically and empirically criticizes the contemporary studies concerning the expansion discourse, such as "World System Theory" of Immanuel Wallerstein and Charles Tilly's book of "Coercion, Capital, and European Studies"; however, his principal critics and focus are largely upon "The Expansion of International Society" by Hedley Bull and Adam Watson. These works are revisited to form a theoretical base for subsequent examinations. In this sense, the remaining chapters are allocated to the empirical analysis of how West-Central African dynamics are crucial to the expansion process, drawing extensively upon primary and secondary sources that draw the reader's attention. To that end, Chapter 4, which is the beginning of the empirical research, delves into the unique system of the West-Central African region. According to the classification made by the author, the regional African international system features four different types of political organizations – stateless societies, savannah states, consolidated savannah states, and

<sup>1</sup> Research Assistant, Recep Tayyip Erdogan University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of International Relations, [murat.poyraz@erdogan.edu.tr](mailto:murat.poyraz@erdogan.edu.tr), [orcid.org/0000-0002-8352-0241](https://orcid.org/0000-0002-8352-0241)

hinterland states. This chapter also focuses on factors such as slavery, war and trade, which directly have bearings on the expansion process and the relationship amongst states in that system.

The fifth chapter of the book looks into the African and European interaction taking place between 1434 and 1650. In this chapter, the author discusses the changing nature of the trans-Atlantic slave trade, which was one of the factors that strained the relationship between the Africans and Europeans. Whereas the Africans who were reluctant concerning the sale of African slaves to the Europeans saw them as a part of their society as well as a vital element of the traditional social system; the Europeans attached an economic-oriented approach to slavery, which eventually would spark conflict on multiple occasions. Later on, many African elites and merchants changed their understanding of slavery and benefitted from the slave trade economically. The sixth chapter, covering the period between 1775 and 1875, offers an account of how the interaction between people living in Europe and Africa shifted away from the slave trade towards civilizing attempts that aimed at forcefully transforming uncivilized and pagan African people. The intriguing argument in this chapter is that while the slave trade, which was declared illegal by a few countries like Britain, provided economic gains for the Europeans who were willing to employ Africa slaves for trading, the Europeans who attached a different meaning to the slavery attempted to civilize Africans in accordance with the norms, values and practices that were widely accepted by the Europeans, such as free trade and Christianity. The last empirical chapter of the book studies the unbridled competition between the Africans and Europeans in the period between 1859 and 1884, which resulted in the European supremacy over the African continent. As is discussed in this chapter, Social Darwinism, based on the belief of the survival of the fittest, played a crucial role in shaping the Europeans' mindset and ultimately encouraged the competition between the two sides. Many Europeans, thanks to this belief, began to perceive that they could demonstrate their superiority over Africans through both political and military means, as Africans were biologically and racially inferior. In this connection, the author also argues that as the Europeans were expanding their interests on the African continent in line with this idea, the Africans who were drawn into the competition realized the importance of the cooperation with any one of the Europeans. Hence, African rulers and elites took advantage of this situation for their own, such as protection against both African and European states, which enabled Europeans to easily formed military alliances and formal political agreements to both exploit the region and take the region under their control. In the concluding chapter of the book, each chapter's detailed findings are summarized, and some essential conclusions about the discussions in the previous chapters are presented.

Regarding originality, firstly, much of the book is dedicated to the examination, which brings the West-Central Africa and its people into expansion studies through a detailed analysis of primary historical sources. For instance, in the interaction of the trans-Atlantic slave trade, an effective socio-institution in the development of international society, the trade was shaped by "the African

---

side that decided the laws and practices that structured the trade” (p. 83) unearths that the expansion process of international society is not characterized unilaterally by the Europeans; however, it is a comprehensive and diverse interaction that dictated the fate of the expansion. On the other hand, the book’s author successfully employs the world society approach of the English School with a view to demonstrate “the significance of individual interaction, and the common interests, values, norms and ideologies that bring individuals together outside the state during the expansion of international society” (p. 19). Whilst the role and impact of the non-state actors have been marginalized or pigeonholed in the scholarly-expansion studies, the author uncovers that the non-state society, which “evolved from initially associative society to later communal society and competitive society respectively” (p. 43), sealed the fate of international society’s expansion from the very beginning of the African-European interaction. In other words, in light of the reflection upon the ‘scramble for Africa’ and ‘obligation to civilize’, this is also to say that throughout the 15<sup>th</sup> century to the 20<sup>th</sup> century, it was the African and European people rather than states that were the prominent actors in shaping and conditioning the expansion process, which features both economic, socio-institutional and political dimensions.

Pella’s work suffers from three significant shortcomings about which are concerned essential aspects that can impact on the interaction between the European and non-European sides, as well as the expansion of international society. First, the author provides a historical account on the role and contributions of the West-Central Africa and West Central Africans in the expansion period at length, using a wide range of primary and old-dated resources; nevertheless, he does not mainly investigate the analysis of the possible impact(s) and contribution(s) of the North-Africa and North Africans in the expansion process of international society. Considering the fact that the North-African region also came into contact with the Europeans and was colonized by European powers in world history, the author, unfortunately, does not elaborate on them. The second shortcoming of the book evolves out of that the significance of Islam in the West-Central Africa is acknowledged by the author himself when he writes that “Here, from the ninth through the late sixteenth century, the succession of Ghana, Mali and Songhai empires meant that the area was consistently under the rule of a king invested with divine right in accordance with Islamic tradition.” (p. 58). In addition to this, the beliefs and teachings of Islam were also being spread as in the case of Kankan Mansa Musa – the Muslim king of the Mali Empire – who commissioned advisors and judges in his lands for that purpose. Yet, he dramatically ruled out a comprehensive examination of why Islam as a monotheistic religion cannot play a significant role in the interaction between the two sides. The last one is related, to a large extent, to factors that can be efficient in the changing nature of the expansion process. While the author attempts to provide deep insights into how the domestic factor in both the European continent and the African continent, such as Social Darwinism in Europe and fetishism in the West-Central Africa, played an influential role in the transformation the idiosyncratic society from 1859 to 1900, he considerably fails to take into consideration external factors in this period.

In conclusion, *Africa and the Expansion of International Society* can be a guiding example of how the expansion process is affected by a non-European continent, highlighting the role and impact of West-Central Africa and West-Central Africans into the expansion of international society. It also provides a good understanding for the African region and makes contributions to the empirical studies regarding the expansion of international society on account of primary sources presented throughout the empirical chapters. Therefore, it would not be an exaggeration to say that *Africa and the Expansion of International Society* of which language style is easy to follow the discussions in the book will be of interest to the readers who intend to gain eye-opening insights into the expansion of international society, the English School and world society approach, European colonialism, and the history of Africa-Europe relations, in particular before the European arrival. Nevertheless, it should be noted here that this study is especially instructive for students of International Relations and Political Sciences.