



Cilt 6- Sayı 1 Haziran 2025
Volume VI-Number I-June 2025

ULUSLARARASI UYGULAMALI EKONOMİ VE YÖNETİM ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

***JOURNAL OF INTERNATIONAL APPLIED
ECONOMICS AND ADMINISTRATION RESEARCH***

Uluslararası Uygulamalı Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Biga İİBF İktisat Bölümü
Tarafından Yayımlanmaktadır ISSN:2757-5713

web:<http://uueyad.dergi.comu.edu.tr> iletişim: uueyadcomu@gmail.com

Journal of

**International Applied Economics and
Administration Research**

Open Access Refereed E-Journal ISSN:2757-5713

Publication Date 25-30 JUNE 2025
Volume / Issue 6/1

GENERIC

Disciplines: Economics and Administration & Other Disciplines in Social Sciences
Frequency: June, December

Journal of International Applied Economics and Administration Research (JOINAPEAR) is a INTERNATIONAL and REFEREED e-journal. JOINAPEAR is social science journal. You can send posts by new member record via the journal web page, and take a part in broadcast and arbitration committees. We would like to express our honor to work with you, our esteemed academics.

JOINAPEAR publishes original scientific articles, symposium and scientific study outputs. Furthermore, symposium reports can be published, if not published anywhere. However, authors are responsible for any obstacles for their works. JOINAPEAR has the intellectual property rights of any published material.

Anything published in the journal can not be published in anywhere except from the ones which has the permission of the journal. Any judicial, economic and ethical responsibility of the published materials are under the authors' responsibility. JOINAPEAR will not accept any responsibility.

Editors

Professor Dr Burcu KILINÇ SAVRUL (Editor in Chief - Macroeconomics and Political Economy Field Editor)
Associate Professor Rüya ATAKLI YAVUZ (Editor in Chief - History of Economic Thought, Development Economics and Human-Economic Geography Field Editor)
Associate Professor Hasan AZAZI (Editor in Chief - Economic History and Labor Economics Field Editor)
Professor Dr Meliha ENER (International Economics and European Union Field Editor)
Professor Dr Cüneyt KILIÇ (Microeconomics Field Editor)
Professor Dr Feyza BALAN (Econometrics Field Editor)
Assistant Professor Mustafa TORUN (Finance Area Editor)

JOURNAL ADMINISTRATION

Professor Dr Meliha ENER	Canakkale Onsekiz Mart University
Professor Dr Burcu KILINÇ SAVRUL	Canakkale Onsekiz Mart University
Professor Dr Cüneyt KILIÇ	Canakkale Onsekiz Mart University
Professor Dr Feyza BALAN	Canakkale Onsekiz Mart University
Associate Professor Rüya ATAKLI YAVUZ	Canakkale Onsekiz Mart University
Associate Professor Hasan AZAZİ	Canakkale Onsekiz Mart University
Assistant Professor Mustafa TORUN	Canakkale Onsekiz Mart University
Research Assistant Dr Doruk DERELİ	Canakkale Onsekiz Mart University
Research Assistant Gülistan CAN	Canakkale Onsekiz Mart University
Research Assistant Bedirhan KALE	Canakkale Onsekiz Mart University

EDITORIAL AND CONSULTATIVE COMMITTEE

BJELIC Predrag	University of Belgrade
DAN GAVRILETEA Marius	Babeř-Bolyai Universty
DIACONU Laura	Alexandro Loan Cuza University of Lasi
REMEIKIENE Rita	MykalosRomeris University
KARATAS OZKAN Mine	University of Southampton
SHAHNAZ Ibrahim	University of Southampton
TİNKER Vanessa	Collegium Civitas
FURNHAM Adrian	London's Global University
POLOUCEK Stanislav	Silesian University
ISLAM Asad Khan	İbn Haldun University
NAWAZ S.M.Naeem	Director (Fiscal) in Finance Division, Government of Pakistan
MURAT Sedat	Canakkale Onsekiz Mart University
AKÇAN Ahmet Tayfur	Necmettin Erbakan University
AKDEMİR Ali	Istanbul Arel University
AYDIN Ahmet	Bandirma Onyedi Eylul University
AYDIN Erdal	Canakkale Onsekiz Mart University
BACAK Bünyamin	Canakkale Onsekiz Mart University
BALAN Feyza	Canakkale Onsekiz Mart University
BAYAR Yılmaz	Usak University
DARICI Burak	Bandirma Onyedi Eylul University
ENER Meliha	Canakkale Onsekiz Mart University
EROGLU Filiz	Canakkale Onsekiz Mart University
GORUN Mustafa	Canakkale Onsekiz Mart University
İNCEKARA Ahmet	Istanbul University
KARATAS OZKAN Mine	University of Southampton
KAYA Ibrahim	Istanbul University
KILIÇ Cüneyt	Canakkale Onsekiz Mart University
KILINÇ SAVRUL Burcu	Canakkale Onsekiz Mart University
KURT Ünzüle	Canakkale Onsekiz Mart University
ÖZEKİCİOĞLU Halil	Cumhuriyet University

ÖZCAN Burcu	Firat University
PAZARCIK Yener	Canakkale Onsekiz Mart University
POLAT KANYILMAZ Ebru	Canakkale Onsekiz Mart University
SAVRUL Mesut	Canakkale Onsekiz Mart University
SHAHNAZ Ibrahim	University of Southampton
ŞAHİN Levent	Istanbul University
TOPKAYA Özgür	Canakkale Onsekiz Mart University
TORUN Mustafa	Canakkale Onsekiz Mart University
TİNKER Vanessa	Collegium Civitas
TUNALI Halil	Istanbul University
UĞUR Suat	Canakkale Onsekiz Mart University
YAVUZ ATAKLI Rüya	Canakkale Onsekiz Mart University
YELKİKALAN Nazan	Canakkale Onsekiz Mart University
YİĞİT Yusuf	Canakkale Onsekiz Mart University
REFEREES COMMITTEE	
AKÇAKAYA Murat	Gazi University
AKÇAN Ahmet Tayfur	Necmettin Erbakan University
AKDEMİR Ali	Istanbul Arel University
AKYILDIZ Murat	Canakkale Onsekiz Mart University
ALBAYRAK Barış	Canakkale Onsekiz Mart University
ALTINDAG Erkut	Beykent University
ALTUNTAŞ Gültekin	Istanbul University
ARSLAN Hasan	Canakkale Onsekiz Mart University
ATMACA Metin	Canakkale Onsekiz Mart University
AYDIN Erdal	Canakkale Onsekiz Mart University
AYDIN Murat	Canakkale Onsekiz Mart University
AYDIN Ahmet	Bandirma Onyedi Eylul University
AYDOĞAN Kürşat	Bilkent University
AYKANAT Zafer	Ardahan University
AYTAÇ Serpil	Uludag University
BABA Gürol	Ankara University
BACAK Bünyamin	Canakkale Onsekiz Mart University
BALAN Feyza	Canakkale Onsekiz Mart University
BALTACIOĞLU Tunçdan	Izmir University of Economics
BAYAR Yılmaz	Usak University
BILGIÇ B. Sadı	Ipek University
BILGE HURİYET	Celal Bayar University
BOZKURT Öznur	Duzce University
CAN Özge	Yasar University
ÇAM Handan	Gumushane University
ÇAVUŞOĞLU Mehmet	Canakkale Onsekiz Mart University
ÇETİN Tamer	Istanbul University
ÇETİNDAMAR Dilek	SabancıUniversity

ÇETINKAYA BOZKURT Ozlem	Mehmet Akif Ersoy University
ÇITAK Levent	Erciyes University
CINGOZ Ayře	Nevsehir University
ÇULHA Osman	Adnan Menderes University
DARICI Burak	Bandirma Onyedi Eylul University
DAVES Glenn	James Cook University
DEMIRELI Erhan	Dokuz Eylul University
DOGAN Ozlem I.	Dokuz Eylul University
DURAK Ibrahim	Pamukkale University
DURAN Cengiz	Dumlupinar University
ELAGOZ Ismail	Canakkale Onsekiz Mart University
ENER Meliha	Canakkale Onsekiz Mart University
ERDEM Ferda	Akdeniz University
ERGIN Hüseyin	Dumlupinar University
EROGLU Umut	Canakkale Onsekiz Mart University
EROGLU Filiz	Canakkale Onsekiz Mart University
ERYILMAZ Mehmet	UludagUniversity
FEDAI Cemal	Kirikkale University
FURNHAM Adrian	London's Global University
GAVCAR Erdoğan	Mugla University
GOK Osman	Yasar University
GOKTEPE Ahmet Orkun	Canakkale Onsekiz Mart University
GORUN Mustafa	Canakkale Onsekiz Mart University
GULER Ruhi	Canakkale Onsekiz Mart University
GULTEKIN Nihat	Harran University
GUNEY Semra	Hacettepe University
GUNEŐ Şahabettin	Abant İzzet Baysal University
GUNGOR Arif	Duzce University
GURSAKAL Necmi	Uludag University
INCE YENILMEZ Meltem	Yasar University
INCEKARA Ahmet	Istanbul University
IPEK Selçuk	Canakkale Onsekiz Mart University
IRAZ Rifat	Selcuk University
IRMIŐ Ayře	Pamukkale University
İŐCAN Omer Faruk	Ataturk University
KAHRAMAN AKDOGU Serpil	Yasar University
KANTEN Selahattin	Canakkale Onsekiz Mart University
KALKAN Adnan	Mehmet Akif Ersoy University
KARA Hakan	Dumlupinar University
KARABEY Canan Nur	Ataturk University
KARAGUL Soner	Canakkale Onsekiz Mart University
KARATAS OZKAN Mine	University of Southampton
KARTALTEPE Nihal	Marmara University
KAYA Bayram	Ankara University

KELEř Hatice Necla	Bahcesehir University
KILIÇ Cüneyt	Canakkale Onsekiz Mart University
KILINÇ SAVRUL Burcu	Canakkale Onsekiz Mart University
KILIÇ Burhan	Mugla Sitki Kocman University
KORKMAZ Oya	Mersin University
KUTLUTURK Murat	Cankiri Karatekin University
KURT Unzüle	Canakkale Onsekiz Mart University
KUNDAY Ozlem	Yeditepe University
MARIN Mehmet C.	Kahramanmaraş Sutcu Imam University
MAYA Ilknur	Canakkale Onsekiz Mart University
METE Sinan	Aksaray University
MURAT Sedat	Canakkale Onsekiz Mart University
MUTLU Esin Can	Yildiz Teknik University
MUFTUOGLU Tamer	Baskent University
NARDALI Sinan	Katip Celebi University
ONCE Günal	Dokuz Eylul University
ONCUL Mehmet Sadık	Cumhuriyet University
OZCAN Burcu	Firat University
OZDEMİR Yasemin	Sakarya University
OZDEMIRCI Ata	Marmara University
OZER Mehmet Akif	Gazi University
OZER Yunus Emre	Dokuz Eylül University
OZEKICIOGLU Halil	Cumhuriyet University
OZGENOGLU Abdürrahim	Atilim University
OZřAHIN Mehtap	Yalova University
OZTURAN Meltem	Bogazici University
PAKSOY H. Mustafa	Harran University
PAZARCIK Yener	Canakkale Onsekiz Mart University
POLAT K. Ebru	Canakkale Onsekiz Mart University
POLOUCEK Stanislav	Silesian University
SAKARYA Sema	Bogazici University
SAVRUL Mesut	Canakkale Onsekiz Mart University
SEÇKİN HALAÇ Duygu	Yasar University
SEKİN Seval	Ege University
SERİNKAN Celaleddin	Pamukkale University
SEVİM řerafettin	Dumlupinar University
SHAHNAZ Ibrahim	University of Southampton
SOYLU Ali	Pamukkale University
řAHIN Mehmet	Anadolu University
řAHIN Levent	Istanbul University
řENER KONUK Dilek	Duzce University
TAN Sabri Sami	Canakkale Onsekiz Mart University
TAřCI Hacı Mehmet	Erciyes University
TAYřIR E. Aygün	Marmara University

TAYřIR K. Nurgöl	Istanbul Ticaret University
TEKİN Mahmut	Selcuk University
TUKELTURK AYDIN řule	Trakya University
TURKER Duygu	Yasar University
TOPKAYA Özgöl	Canakkale Onsekiz Mart University
TORUN Mustafa	Canakkale Onsekiz Mart University
TUNALI Halil	Istanbul University
UGUR Suat	Canakkale Onsekiz Mart University
ULUYOL Osman	Adiyaman University
YAMAN Ramazan	Balikesir University
YAVAř Hikmet	Canakkale Onsekiz Mart University
YAVUZ ATAKLI Rüya	Canakkale Onsekiz Mart University
YARAřIR Sevinç	Pamukkale University
YAZICI Erdinç	Gazi University
YELKIKALAN Nazan	Canakkale Onsekiz Mart University
YERELİ Ahmet Burçin	Hacettepe University
YIGİT Yusuf	Canakkale Onsekiz Mart University
YILDIRIM Tansoy Yavuz	Bandirma University
YILDIZ Sebahattin	Kafkas University
YILDIZ Tayfun	Ardahan University
YÖRÖR řenay	Yalova University

Journal of

**International Applied Economics and
Administration Research**

Open Access Refereed E-Journal ISSN:2757-5713

Publication Date 25-30 JUNE 2025
Volume / Issue 6/1

EDİTÖRDEN

Bilim dünyasının değerli insanları,

Uluslararası Uygulamalı Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, 2020 yılında yayın hayatına başlamış uluslararası, hakemli e-dergidir. Dergi Haziran ve Aralık ayında olmak üzere yılda iki kez yayınlanmaktadır. Gönderilen yazılar ilk olarak editörler ve yazı kurulunca bilimsel anlatım ve yazım kuralları yönünden incelenir. Daha sonra uygun bulunan yazılar alanında bilimsel çalışmaları ile tanınmış üç ayrı hakeme gönderilir. Hakemlerin kararları doğrultusunda yazı yayınlanır veya yayınlanmaz. Hakemlerin gizli tutulan raporları dergi arşivlerinde beş yıl süreyle tutulur.

Diğer yandan kuruluş aşamasından bu yana emek veren dergi yönetim kurulundaki değerli hocalarımıza, ayrıca gerek yurt içinden gerekse yurtdışından bizleri kırmayarak, danışma, yayın ve hakem kurulunda yer alan ve uzmanlık alanları ile bizlere katkı sağlayan kıymetli hocalarımıza teşekkürlerimizi sunuyoruz. Amacımız akademik hayata katkı sunmaktır. Bu amaç doğrultusunda yurt içi ve yurtdışında görev yapan akademisyen hocalarımızla birlikte çalışmaktayız. Son olarak Uluslararası Uygulamalı Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi olarak vereceğiniz her türlü destekten dolayı teşekkür eder, saygılarımızı sunarız.

Editors

Professor Dr Burcu KILINÇ SAVRUL (Baş Editör- Makro İktisat ve Politik İktisat Alan Editörü)
Associate Professor Rüya ATAKLI YAVUZ (Baş Editör- İktisadi Düşünceler Tarihi, Gelişme İktisadi ve Beşeri- İktisadi Coğrafya Alan Editörü)
Associate Professor Hasan AZAZİ (Baş Editör- İktisat Tarihi ve Çalışma Ekonomisi Alan Editörü)
Professor Dr Meliha ENER (Uluslararası İktisat ve Avrupa Birliği Alan Editörü)
Professor Dr Cüneyt KILIÇ (Mikro İktisat Alan Editörü)
Professor Dr Feyza BALAN (Ekonometri Alan Editörü)
Assistant Professor Dr Mustafa TORUN (Finans Alan Editörü)

**ULUSLARARASI UYGULAMALI EKONOMİ VE
YÖNETİM ARAşTIRMALARI DERGİSİ**

**JOURNAL OF INTERNATIONAL APPLIED ECONOMICS AND
ADMINISTRATION RESEARCH**

**SAHİBİ (Publisher): Dergi Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
İktisat Bölümü Tarafından Yayımlanmaktadır.**

Yayın Türü: Yaygın Süreli Yayın

Yılda İki Kez Yayınlanır: Haziran ve Aralık

Dil: Türkçe ve İngilizce

İletişim: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Biga/ Çanakkale – TÜRKİYE

Tel: +90 286 335 87 40 Dahili No: 1159-1156-1158

Arař.Gör.Bedirhan KALE:1158 Arař.Gör.Gülistan CAN: 1159

Arař.Gör.Dr.Doruk DERELİ:1156

Web: <http://uueyad.dergi.comu.edu.tr>

e-mail: uueyadcomu@gmail.com

Dergide yayınlanan yazılarda fikirler yalnızca yazar(lar)ına aittir.

Dergi sahibini, yayıncıyı ve editörleri bağlamaz.

Bu yayında yer alan tüm çalışmalar Turnitin uygulaması aracılığıyla
benzerlik taramasından geçirilmiştir.

YAZI İşLERİ ve İLETİşİM (Assisting Editor)

Bedirhan KALE Gülistan CAN

Doruk DERELİ

Journal of

**International Applied Economics and
Administration Research**

Open Access Refereed E-Journal ISSN:2757-5713

Publication Date 25-30 JUNE 2025
Volume / Issue 6/1

CONTENTS

Yavuz YILDIRIM & Mehmet Emin KENANOĞLU

1-19

MALİYE POLİTİKASI PERSPEKTİFİNDEN DÖVİZ KURU OYNAKLIĞI VE TİCARET DENGESİ
İLİŞKİSİ: ÇANAKKALE İLİ ÜZERİNE EKONOMETRİK BİR ANALİZ

EXCHANGE RATE VOLATILITY AND TRADE BALANCE RELATIONSHIP FROM A FISCAL
POLICY PERSPECTIVE: AN ECONOMETRIC ANALYSIS ON CANAKKALE PROVINCE

İhsan YİĞİT & Mirjete SHALA

20-35

STRATEJİK GRUP HARİTASININ BELİRLENMESİNE YÖNELİK BANKACILIK SEKTÖRÜNDE BİR
ARAŞTIRMA

A RESEARCH IN THE BANKING SECTOR TOWARDS THE DETERMINATION OF THE
STRATEGIC GROUP MAP

Günay KOYUNCU & Feyza ARICA

36-48

THE RELATIONSHIP BETWEEN EXPORTS OF HIGH TECHNOLOGY PRODUCTS AND
DEFENCE EXPENDITURES

YÜKSEK TEKNOLOJİLİ ÜRÜNLERİN İHRACATI İLE SAVUNMA HARCAMALARI ARASINDAKİ
İLİŞKİ

Yavuz YILDIRIM

49-68

TÜRKİYE'NİN GÜMRÜK OFİSLERİNDEN YAPILAN İHRACATTA REEL DÖVİZ KURU ETKİSİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ: KANTİL-TABANLI ARDL YAKLAŞIMI

ASSESSING THE REAL EXCHANGE RATE EFFECT ON EXPORTS FROM TURKEY'S CUSTOMS
OFFICES: A QUANTILE-BASED ARDL APPROACH

Ümit Remzi ERGÜN & Meliha ENER

69-88

JEOEKONOMİK GÜÇ BAĞLAMINDA TÜRKİYE'NİN DEMİR ÇELİK ENDÜSTRİSİ: AMPİRİK BİR YAKLAŞIM

TURKEY'S IRON AND STEEL INDUSTRY IN THE CONTEXT OF GEOECONOMIC POWER: AN EMPIRICAL APPROACH

Selinay KAYNAR & Mustafa TORUN

89-99

DÖVİZ KURU VE ENFLASYONUN DIŞ TİCARET DENGESİ ÜZERİNE ETKİSİ: TÜRKİYE ÜZERİNE BİR ANALİZ

THE EFFECT OF EXCHANGE RATE AND INFLATION ON FOREIGN TRADE BALANCE: AN ANALYSIS ON TURKEY

Reference : Yavuz YILDIRIM & Mehmet Emin KENANOĞLU, (2025), "Maliye Politikası Perspektifinden Döviz Kuru Oynaklığı Ve Ticaret Dengesi İlişkisi: Çanakkale İli Üzerine Ekonometrik Bir Analiz", Journal of International Applied Economics and Administration Research, Vol:6, Issue: 1, pp:1-19.

MALİYE POLİTİKASI PERSPEKTİFİNDEN DÖVİZ KURU OYNAKLIĞI VE TİCARET DENGESİ İLİŞKİSİ: ÇANAKKALE İLİ ÜZERİNE EKONOMETRİK BİR ANALİZ

EXCHANGE RATE VOLATILITY AND TRADE BALANCE RELATIONSHIP FROM
A FISCAL POLICY PERSPECTIVE: AN ECONOMETRIC ANALYSIS ON
CANAKKALE PROVINCE

Yavuz YILDIRIM*

Mehmet Emin KENANOĞLU **

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, reel efektif döviz kurundaki yaşanan değişimlerin hem Çanakkale gümrük kapısından yapılan ihracatı hem de Çanakkale ilinin ticaret dengesini nasıl etkilediği ortaya koymak olmuştur. Çalışmada, yöntem olarak Verheyen (2013) tarafından geliştirilen iki eşikli NARDL yaklaşımını kullanılmıştır. Buna ek olarak, farklı tahminlerin karşılaştırılabilir sonuçlarını elde etmek ve ARDL ve tek eşikli NARDL yöntemleri de kullanılmıştır. Kullanılan veriler ise Ocak 2013'ten Mart 2025'e kadar Çanakkale ve Biga olmak üzere şehirdeki iki gümrük kapısından yapılan ihracat ve ithalat değerlerini kapsamaktadır. Elde edilen bulgular hem uzun dönem hem de kısa dönem reel döviz kuru katsayılarına yakından bakıldığında, ihracatın değer artışlarına, değer kayıplarına göre daha güçlü tepki verdiği görülmektedir. Örneğin, uzun dönem için, TL, USD karşısında 1 birim değer kazanırsa, Çanakkale'den yapılan ihracat %1,27 azalmaktadır. Diğer taraftan, TL, USD doları karşısında 1 birim değer kaybederse, ihracat %0,90 artmaktadır. Sonuçları karşılaştırdığımızda, Çanakkale'de ihracatçıların, TL, USD karşısında değer kaybettiğinde, değer kazanmasından dolayı elde ettikleri zarardan daha az yarar sağladıkları söylenebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Döviz Kuru Oynaklığı, Ticaret Dengesi, Maliye Politikası.

Jel Kodu: C32, F13, H30.

* Dr.Öğr.Üye.,Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ekonometri Bölümü, yyildirim@comu.edu.tr, ORCID:0000-0003-2451-106X

**Arş.Gör.Dr.,Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Maliye Bölümü, mehmeteminkenanoglu@comu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1044-6674

ABSTRACT

This study aims to reveal how the changes in the real effective exchange rate affect both the exports made through the Çanakkale border gate and the trade balance of the Çanakkale province. The two-threshold NARDL approach developed by Verheyen (2013) was used as a method in the study. In addition, ARDL and single-threshold NARDL methods were also used to obtain comparable results of different estimates. The data covers the export and import values made from two border gates in the city, Çanakkale and Biga, between January 2013 and March 2025. When the findings are examined closely, it has seen that exports respond more strongly to appreciations than depreciations. For example, if TL gains 1 unit of value against USD in the long term, exports from Çanakkale decrease by 1.27%. On the other hand, if TL loses 1 unit of value against USD, exports increase by 0.90%. When we compare the results, it can be said that exporters in Çanakkale benefit less when the lira depreciates against the US dollar than when it appreciates.

Keywords: Exchange Rate Volatility, Trade Balance, Fiscal Policy.

Jel Cods: C32, F13, H30.

“Bu çalışma Araştırma ve Yayın Etiğine uygun olarak hazırlanmıştır.”

1.GİRİŞ

Çalışmanın amacı döviz kurunda meydana gelen çeşitli değişimlerin Çanakkale ilinin ihracat talebi ve buna bağlı olan özgü ticaret dengesi üzerindeki etkilerini analiz etmek olmuştur. Çalışma, bir bakıma da ihracat ile döviz kurları arasında doğrusal olmayan bir ilişkinin tespit edilip edilemeyeceği hususuna odaklanmaktadır. Tüm Türkiye için tek bir nominal döviz kuru olması nedeniyle, ülkedeki farklı gümrük kapılarından yapılan ticaretin etkilerini belirlemek genel olarak önemli olmakla birlikte doğrusal olmama sorunu ise özel ilgi konusu olabilmektedir. Özellikle de bazı bölgeler, döviz kurunun değer kaybetmesinden ya da değer kazanmasından diğerlerinden daha fazla yararlanıyorsa, bu durumda iktisat politikası yapıcıları para ya da maliye politikasına yönelik alacakları kararları değerlendirirken döviz kurunu da dikkate almak durumunda kalmaktadır. Özellikle de çalışma özelinde ele alınan ödemeler bilançosu dengesine katkı sunması bağlamında maliye politikasının etkisinin ele alınması da çalışmanın önemini artırmıştır.

İhracat talebindeki doğrusal olmayan ilişkiler ele alındığında, döviz kurundaki her değişikliğe göre ihracatçıların muhtemelen fiyatlarını ayarlamayacakları gerçeğinden kaynaklanabilmektedir. Bu şekilde bir davranış, ihracatçıların fiyatlarını döviz kurunun eski değerine dönmesiyle birlikte tekrar eski seviyesine getirmek zorunluluğunu da beraberinde getirmektedir. Bu nedenle de ihracatçıların döviz kurunun değeri değişse bile ihracat miktarlarını değiştirmedikleri ve tepkisiz kaldıkları bir döviz kuru değişim aralığı olabilmektedir. Bu yaklaşım menü maliyetleri teorisi tarafından da desteklenmektedir. Ayrıca ihracatçıların yerli paranın değer kazanmasına ve değer kayıplarına karşı farklı tepkiler verebileceği ileri sürülebilmektedir. İhracatçılar pazar paylarını korumaya veya artırmaya çalışırlarsa, yerli paradaki değer artışları en azından kısmen ihracatçıların kar marjlarına yansiyabilir ve bunun sonucunda değer artışları ihracatı beklendiği kadar güçlü etkilemeyebilir. Bu değerlendirmeler, ihracat talebi denklemlerinde döviz kurundaki değişimlerin etkilerinin doğrusal mıdır? ya da değil midir? sorularını araştırmak için yeterli argümanların bulunduğunu göstermektedir. Analiz neticesinde elde edilen bulgular ise ihracatın ve ticaret dengesinin döviz kurundaki değer artışlarına ve değer kayıplarına farklı tepki verdiğine işaret etmektedir. Bununla birlikte ihracatın döviz kurundaki artışlara azalışlara kıyasla daha güçlü tepki verdiği de görülmektedir. Tüm bu tartışmalar ekseninde döviz kuru oynaklığının ticaret dengesine olan etkisinin Çanakkale ilindeki etkilerinin ele alındığı bu çalışmada öncelikle literatür taraması verilmiş daha sonra ise ekonometrik analiz gerçekleştirilmiştir. Daha sonra ise ödemeler bilançosu ekseninde maliye politikasının etkinliği ele alınarak tartışma neticelendirilmiştir.

2.LİTERATÜR TARAMASI

Döviz kuru oynaklığı, ihracat talebi ve ticaret dengesi üzerine gerçekleştirilmiş birçok yerli ve yabancı araştırma bulunmaktadır. Literatür taraması kapsamında verilen çalışmalar öncelikle uluslararası daha sonra Türkçe olacak şekilde kronolojik olarak ele alınmıştır. Bu kapsamda analizin alt yapısını oluşturmak adına literatür taraması ekseninde yapılan çalışmalara değinmek gerekirse, Rodriguez (1980: 1148), “*Döviz Kurunun Belirlenmesinde Ticaret Akışlarının Rolü: Rasyonel Beklentiler Yaklaşımı*” adlı makalesinde ticaret dengesi ve döviz kuru arasındaki etkileşimleri, rasyonel beklentiler ile portföy yaklaşımı çerçevesinde ele almıştır. Analiz, sermaye hareketliliğinin yüksek olduğu bir durumda cari akıştaki dengesizliklerin döviz kuruna ihtiyaç duymadan sermaye akışları tarafından giderilebileceğine vurgu yapmaktadır. Koray ve Lastrapes (1989: 712), “*Reel Döviz Kuru Oynaklığı ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD)İkili Ticareti Üzerine bir VAR Yaklaşımı*” adlı makalesinde, bu değişken arasında zayıf bir ilişkinin varlığına ulaşmıştır. Ayrıca çalışmada vurgulanan bir diğer nokta, döviz kuru oynaklığının ithalat üzerindeki etkisinin sabit döviz kuru sisteminden esnek döviz kuru sistemine geçiş sağlandığında arttığı yönünde olmuştur.

De Grauwe (1998: 72,81-82) analizde kurduğu modelle on sanayi ülkesi (dünya ticaretinin yaklaşık %60’ı kapsayan bu ülkeler; ABD, Birleşik Krallık, Belçika, Kanada, Fransa, İtalya, Japonya, Almanya, Hollanda, İsviçre’dir) arasında meydana gelen ticaret akışları ve varyasyonları üzerinden bir analiz gerçekleştirmiştir. Buna göre çalışmada 1960-1969 ve 1973-1984 arası yapılan gözlemlerin uzun süreli reel döviz kuru değişimlerinin küresel ticaretin büyümesini yavaşlattığını göstermektedir. Ayrıca araştırmada, esnek döviz kuru rejiminde uzun süreli dalgalanmaların ticarete konu sektörlerde uyum sorunlarını ve bu durumdan kaynaklı korumacılık yönlü politik baskıların varlığına vurgu yapmıştır. Çalışmanın bu yönü döviz kurundaki dalgalanmaların politik ekonomi etkisini de ortaya çıkarmıştır. Bacchetta ve Wincoop (2000: 1093,1105-1106), döviz kurundaki istikrarın ticaret ve refah seviyesine olan etkisini araştırmıştır. Sonuçlar döviz kuru sistemleri ile refah ve ticaret arasında birebir ilişkinin olmadığını ortaya koymaktadır. Ayrıca sabit kuru sisteminin ticaret artışına neden olmadığı; ticaret ve refah üzerinde döviz kuru sisteminin kullanılma şeklinin süreci doğrudan etkilediği ve ticaret artışının beraberinde her zaman refah artışını getirmediği vurgulanmaktadır.

Dholakia ve Saradhi (2000: 4109,4115), döviz kuru oynaklığının ulaşılması hedeflenen ticaret dengesi üzerinde önemli etkisi olduğunu vurgulamaktadır. Ekonometrik bir modelin kurulduğu Hindistan özelindeki çalışma, 1980-1996 yılları arası üçer aylık veriler ile yürütülmüş ve Hindistan’ın uluslararası piyasalarda hem ithalat hem de ihracat noktasında pazarlık gücünün düşük olduğunu ve reel efektif döviz kuru hedeflemesi uygulamasının Hindistan ihracatını teşvik etse de ticaret dengesi noktasında net çözümler sunmadığını ortaya koymaktadır. Hau (2002: 620,629) ise reel döviz kuru oynaklığı ve ekonomik açıklık ilişkisine değinmiştir. Bu çerçevede, bir ülkenin dış ticaret açıklığının artması durumunda hem parasal hem toplam arz şoklarının daha düşük reel döviz kuru hareketliliği meydana getirdiğini vurgulamaktadır. Ayrıca açık ekonomilerin artan reel etkileri meydana getiren esnek fiyat ekonomileri gibi davrandığını ifade etmektedir. Çalışma özelinde 1980-1998 arası Uluslararası Para Fonu (IMF) verileri kullanılarak ele alınan 48 ülkede de (23’ü Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) ülkesi) söz konusu açıklık ve oynaklık dengesinin bu savı desteklediği görülmektedir.

Mustafa ve Nishat (2004: 818,824), döviz kurundaki oynaklık ve Pakistan’daki ihracat büyümesini temel alan bir araştırma yürütmüştür. Pakistan ile önde gelen ticaret ortakları (Güney Asya Bölgesel İşbirliği Örgütü (SAARC), Güneydoğu Asya Uluslara Birliği (ASEAN), Asya Pasifik ve Avrupa Ülkeleri) arasındaki etkileri ele alan çalışma, 1991:3-2004:2 tarihlerini kapsamakta ayrıca eşbütünleşme ve hata düzeltme tekniklerini kullanmaktadır. Bulgular, kısa ve uzun vadede döviz kuru oynaklıklarının Pakistanın Avustralya, Yeni Zelanda, İngiltere ve ABD ile olan ticaret hacmini negatif yönde etkilediğini göstermektedir. Kemal ve Qadir (2005: 192-193), Pakistan özelinde üç değişkeni yani reel döviz kuru, ihracat ve ithalat hareketlerini ele alan araştırmasında döviz kurunun ülke ticareti üzerinde önemli etkilerinin olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ele alınan ülke olarak Pakistan’da reel döviz kuruyla ithalat ve ihracat arasında uzun vadeli bir ilişki olduğu ve Pakistan ihracatının reel döviz kuru şoklarına yanıt vermediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumda ihracatçıların daha fazla sipariş almasıyla döviz kuru şoklarının etkisini ortadan kalkacağı vurgulanmıştır.

Wang ve Barrett (2007: 225), 1989-1998 yıllarını kapsayan Tayvan ve ABD arasındaki ihracat verilerini esas alarak döviz kuru oynaklıklarının ticaret akışlarına olan etkisini GARCH-M tahmincisi de kullanarak bir analiz sunmaktadır. Buna göre endüstriyel üretim değişimi ve döviz kurunda beklenen değişim ticaret hacimlerini birlikte etkilemektedir. Ayrıca ortaya çıkan bir diğer sonuç ise döviz kuru oynaklıklarının sadece tarımsal ticaret akışlarına etkisinin varlığıdır. Bahmani-Oskooee ve Hegerty (2009: 1042-1043), ABD ve

Meksika arasındaki ticareti ele almış ve 1962-2004 yıllarını kapsayan bir süreçte 102 adet endüstrinin yıllık ithalat ve ihracat rakamlarını kullanarak bir analiz gerçekleştirmiştir. Bu analiz Meksika pesosu (MXN)/ABD doları (USD) reel döviz kuru dalgalanmasının birçok endüstride kısa vadeli etkiler yarattığını ancak uzun vadede etkinin azaldığı vurgulamıştır. Buna göre döviz kurunda yaşanan belirsizliklerin Meksika'nın tarımsal ticareti ve tekstil ithalatı üzerinde olumsuz etkilerinin olduğu ayrıca döviz kuru oynaklıklarının yüksek olduğu dönemlerde yapılacak MXN devalüasyonlarının bazı endüstrileri dolaylı olarak olumsuz etkileyeceğini ortaya koymuştur. Çalışma literatürün daha çok döviz kurundaki oynaklığın belirsizlikleri artırarak ticareti baskıladığını ancak bazı tüccarların fiyat yönlü kayıplarını miktar artışıyla telafi etmeye yönelebileceğine vurgu yapmaktadır.

Schmidt ve Broll (2009: 513,520) ise döviz kurunda meydana gelen belirsizlik, beklenti ve hareketlerin doğrudan yabancı yatırımlar üzerindeki etkisini 1984-2004 yıllarını kapsayacak şekilde analiz etmiştir. Yapılan analiz ABD'nin dışa yönelik doğrudan yabancı yatırımlarını 6 farklı ticaret partneri (Japonya, Almanya, Kanada, Fransa, İtalya ve Birleşik Krallık) ve 9 farklı endüstri çerçevesinde ele almıştır. Caglayan ve Di (2010: 313-319) yürüttükleri çalışmada, döviz kurunda yaşanan dalgalanmanın ABD ve 13 ticaret ortağı (Almanya, Japonya, Birleşik Krallık, Hollanda, Fransa, İtalya, Kanada, İrlanda, Güney Kore, Çin, Brezilya, Singapur, Malezya) ile arasında var olan sektör (gıda, içecek, tütün, mineral yakıtlar, mamul mallar, kimyasallar, makine ve ulaşım ekipmanları vb. şeklinde 10 sektörü kapsamaktadır) bazındaki ticaret akışlarına olan etkisini 1996-2007 yılları verileriyle analiz etmektedir. Çalışma diğer yandan gelir bazlı dalgalanmaların (gelir oynaklığının döviz kuruyla olan etkileşiminden kaynaklı) ticaret akışına olan etkilerini de ele almaktadır. Buna göre elde edilen sonuçlar, döviz kurunda meydana gelen dalgalanmaların ticaret akışlarına etki etmediği ancak gelir yönlü dalgalanmaların ticaret akışlarına düşük bir etkisi olduğuna dair temel görüşler sunmaktadır. Ayrıca gelir oynaklığı ve döviz kuru etkileşiminin de ticaret akışına olan etkisini azalttığı yönlü sonuçlara ulaşmıştır.

Hooy ve Choong (2010: 67,82-83), döviz kurunda yaşanan oynaklığın SAARC Ülkelerinden Hindistan, Pakistan, Bangladeş ve Sri Lanka'nın iç ticareti ve dünya ticaret akışına etkilerini analiz etmiştir. Araştırma, "Asimetrik Üstel Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Heteroskedastisite" modeli ekseninde dört ülke için ihracat, fiyat farkı, gelir ve döviz kuru oynaklıkları arasında uzun vadede sabit durum dengesi olduğunu ortaya koymuştur. Bu çerçevede dört ülkede döviz kuru oynaklıklarının ihracatı açıklamada önemli etkisi olduğunu ve büyük çaplı oynaklıkların dünya ticaretiyle olan hacmini azalttığını ayrıca SAARC Ülkeleriyle olan ikili ticaret teşvik ettiğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla çalışmada, döviz kuru oynaklığının seviyesine odaklanılması gerektiğini ayrıca her bir ticaret ortağı için oynaklığının etkisine yönelik adımlar atılması gerektiğini ifade etmektedir.

Polodoo vd., (2016: 241), 1995-2012 dönemini kapsayan 18 Afrika ülkesinden meydana gelen örneklem ile döviz kuru oynaklığının üretim ticareti üzerindeki etkisini ithalat ihracat modeli ve dinamik panel veri ekonometrisi ile ele almıştır. Bulgular, döviz kuru oynaklıklarının olumsuz etkilerini ortaya koyarken bu ülkelerin dış ticaret pozisyonlarını güçlendirebilmeleri için politika geliştirmelerine gerek gelişmiş gerekse gelişmekte olan ülkelere destek almaları gerektiğine vurgu yapmaktadır. Xie ve Baek (2020: 199,203), döviz kuru ile şirket heterojenliklerinin ihracata olan etkisini 2009-2016 yılları arası analiz etmiş ve kullanılan veriler firma düzeyinde ticaret ve ASEAN ülkelerindeki döviz kuru olmuştur. Çalışmanın ana odağını oluşturan dört ASEAN ülkesinin (Endonezya, Vietnam, Laos ve Filipinler) seçilmesinde Çin Halk Cumhuriyeti'nin ihracat odaklı büyüme mucizesine benzer bir potansiyel barındırmaları olmuştur. Bulgular döviz kurundaki değerlenme süreçlerinin ihracatı olumsuz etkilediği, şirketlerin döviz kuru değerlenmesine verdikleri tepkilerin değişebildiği, ithalata bağlı ihracat süreçlerini sürdüren şirketlerin döviz kuru dalgalanmalarından daha az etkilendiği ve hizmet sektöründeki şirketlerin sürece daha duyarlı olduğu şeklindedir.

Kasman (2003: 169), Türkiye'nin 1989-2002 yılları verilerini ele alarak eş bütünleşme ve hata düzeltme metotlarını kullanarak reel döviz kurunun ihracat üzerindeki etkilerine odaklanmış ve toplam ihracat üzerinde reel döviz kurunun kısa ve uzun dönemli etkilerinin negatif olduğunu vurgulamıştır. Çiftçi (2014) ise reel döviz kuru oynaklığının ihracat üzerindeki etkilerini Avrupa Birliği (AB) üyesi ülkeler örneklemine ve 2003:1-2013:1 olmak üzere 10 yıllık bir zaman diliminde incelemiş ve analizde ARDL sınır testi ve AR(1)-GARCH(1,1) modelini kullanmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre ihracat ve reel döviz kuru oynaklığı arasında hem kısa hem de uzun dönemde negatif yönde bir ilişki bulunmuştur. Sevim ve Doğan (2016: 303) çalışmasında, ARDL Sınır Testi yardımıyla 2002:1-2014:11 arası veriler ekseninde Türkiye'nin en fazla ihracat yaptığı 5 ülkeyi (ABD, İngiltere, Fransa, Almanya ve İtalya) ele almış ve reel döviz kurunda meydana gelen oynaklıkların ihracat üzerinde bir etkisi olmadığı sonucuna varmıştır. Karas ve Karas (2017:

43), Türkiye'nin 2003:1 ve 2017:6 arası aylık verilerini kullanarak reel döviz kuru, ithalat ve ihracat bağlamında meydana gelen etkilerini incelemiştir. Çalışmada kullanılan eş bütünleme analizi neticesinde ele alınan değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki vurgulanmış ancak varyans ayrıştırma analizi ile reel döviz kuru ve ihracat arasında zayıf bir ilişki tespit edilmiş ayrıca ithalat ve ihracat arasında güçlü bir ilişkinin varlığı ifade edilmiştir.

Şahin ve Durmuş (2019: 221-222), Türkiye'nin 2003:1 ve 2018:6 tarihleri arasında yer alan verilerini ele almıştır. Çalışmada Fourier Toda-Yamamoto nedensellik testiyle reel döviz kurundan ithalata doğru ihracattan reel döviz kuruna doğru ayrıca ithalattan ihracata tek yönde bir nedensellik ilişkisine ulaşılmıştır. Bahtiyar ve Güdenoğlu (2023: 472), 1994-2021 arası veriler yardımıyla döviz kuru ve dış ticaret arasındaki nedensellik ilişkisini Türkiye örneğinde ele almış ve rekabetçi kur politikalarının ülke lehine bir durum yaratılabileceği yönündeki görüşlerin Türkiye örneğinde geçerli olmadığı sonucuna varmıştır. Akca ve Akçay (2024: 1624,1642) çalışmasında döviz kuru oynaklığının Türkiye ve AB ülkeleri arasında yapılan dış ticaret üzerinde meydana getirdiği etkileri imalat sanayinde yer alan 22 alt sektörde ve 2009:4-2021:12 dönemini esas alarak analiz etmiştir. Döviz kuru oynaklığı ve ihracat arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmadan elde edilen bulgular, kur oynaklıklarının fabrikasyon metal ve tekstil alanlarının ihracatını olumlu etkilerken treyler, motorlu kara taşıtları ve deri gibi bir dizi sektörü olumsuz etkilediğini göstermektedir. Bununla birlikte döviz kurunda yaşanan oynaklıkların ortaya çıkaracağı etkilerin para politikası, firmalara ait risk toleransı, ithal girdi oranı ve borçlanma miktarı şeklinde bir dizi faktörden de etkilendiği ifade etmek gerekmektedir.

3. VERİ VE METODOLOJİ

Metodolojik alt yapıya değinmeden önce çalışmada kullanılan verilere ilişkin bilgilerin verilmesi yerinde olacaktır. Çanakkale ilinden dünyanın geri kalanına yapılan ihracat ve Çanakkale'nin yaptığı ithalat zaman serileri Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'in gümrüklere göre ihracat ve ithalat rakamlarından hesaplanmış olup, USD cinsinden değerler olarak verilmiştir. İhracat ve ithalat verileri Ocak 2013'ten itibaren sağlandığından, bu bizim başlangıç noktamızı oluşturmaktadır ve örneklemimiz Ocak 2013-Mart 2025 dönemini kapsayan aylık verilerden oluşmaktadır. Reel efektif döviz kurları, ikili döviz kurlarının göreceli tüketici fiyatlarına göre ayarlanmış ağırlıklı ortalamaları olarak hesaplanmaktadır. Reel olarak efektif döviz kurundaki artış reel manada bir değer artışına karşılık gelir. Reel efektif döviz kuru serileri FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis'in veri tabanı kullanılarak alınmıştır.

İhracat talep fonksiyonu ve ticaret dengesi modelleri aşağıdaki gibi verilmektedir:

$$\text{Model 1: } X_t = A \cdot e^{\beta R_t} \quad (1a)$$

$$\text{Model 2: } TD_t = B \cdot e^{\gamma R_t} \quad (1b)$$

Bu denklemlerde, Model 1 ihracat denklemidir (1a). İhracat miktarı X , reel efektif döviz kurunu R ve sabit terim A tarafından belirlenir. β , ihracatın reel döviz kuruna göre esneklik katsayısını ifade etmektedir. Model 2 ise ticaret dengesi denklemidir (1b). TD , bir ülkenin ithalatının dünyanın geri kalanına yaptığı ihracata bölünmesiyle elde edilen ticaret dengesinin bir ölçüsüdür. Bahmani-Oskooee (1991), oranın ticaret dengesini nominal veya reel terimlerle ölçtüğünü ileri sürmüştür. Ticaret dengesi olarak, ithalatın ihracata oranının tercih edilmesinin nedeni reel efektif döviz kurunun, (R), tanımıyla alakalıdır. R 'deki düşüş yerli para için gerçek bir değer kaybını yansıttığından, ticaret dengesinin iyileştirilmesi için ticaret dengesinin ithalatın ihracata oranı olarak tanımlanması gerekmektedir. Bu modellerde, basitleştirme amacıyla, sadece reel döviz kuru açıklayıcı değişken olarak kullanılmıştır.

(1a) ve (1b) denklemlerinin doğal logaritması alındığında, ihracat ve ticaret dengesi ile belirleyicileri arasındaki varsayılan uzun vadeli ilişki elde edilmektedir. Ampirik araştırmada bu ilişkiler için aşağıda verilen modellerin doğrusal gösterimi kullanılacaktır.

$$\ln X_t = a + \beta R_t + \varepsilon_t \quad (2a)$$

$$\ln TD_t = a + \gamma R_t + \varepsilon_t \quad (2b)$$

Bu denklemde $\ln X$ Çanakkale ilinden yapılan ihracat miktarının doğal logaritması, R reel efektif döviz kuru, $\ln TD$ Çanakkale ili için ticaret dengesinin doğal logaritması ve ε bağımsız, özdeş dağıldığı varsayılan hata terimidir. α, β, γ ise tahmin edilecek parametrelerdir. β parametresi işaretinin negatif olması beklenmektedir, çünkü R 'deki artış yerli para için gerçek bir değer kazancına karşılık geleceğinden ihracatın azalmasına ve ithalatın artmasına sebep olacaktır. Bu nedenle, ticaret dengesi modelinde γ için beklenen işaret pozitifdir ve R 'de bir artış ticaret dengesinin kötüleşeceği anlamına gelir.

Bu model için en temel varsayım ihracatı belirleyen bir değişken olan reel döviz kurunun etkisinin doğrusal olduğudur. Ancak bu varsayım çok kısıtlayıcı olabilir. İhracatın, örneğin, histerezis veya stratejik fiyatlandırma etkileri nedeniyle döviz kurundaki değer artışlarına ve azalışlarına veya büyük ve küçük döviz kuru hareketlerine farklı tepki verdiği varsayılabilir. Döviz kurundaki değişikliklerin etkisinin doğrusal olmayacağına dair diğer bir yaklaşımda başka ticaret ortaklarına geçmenin ortaya çıkaracağı arama ve pazarlık maliyetleridir. Bu maliyetler, ihracatçı ülkenin para biriminin her değerlendirilmesinde ithalatçı ülke için ortaya çıkacak ithalat hacmindeki azalma maliyetinden daha yüksek olabilmektedir. Alternatif bir mekanizma olarak ihracatçılar, pazar paylarını artırmak amacıyla, yerli paranın değer kaybetmesini fiyatlara yansıtırken, yerli paranın değer kazanması durumunda yabancı para cinsinden fiyat sabitleme yoluna gidebilirler. Ayrıca, böyle bir patern uzun dönemde gözlemlenemezken sadece kısa vadede gözlemlenebilir. Bu çalışmada, ihracat talebi fonksiyonlarındaki bu olası doğrusal olmayan ilişkileri dikkate almak için Shin ve diğerleri (2011) tarafından ileri sürülen Doğrusal Olmayan ARDL (NARDL) modeli kullanılmıştır.

ARDL eşbütünleşme prosedürü, zaman serisi değişkenlerinin $I(0)$ veya $I(1)$ derecesinde entegre olup olmadığını veya karışık dereceli olup olmadığını belirlemek için kullanılabilir ancak belirli bir değişkenin birden büyük olması durumunda uygulanamaz. Bu nedenle, değişkenlerin kaçınıcı dereceden entegre olduklarını belirlemek için Elliott ve diğerleri (1996) tarafından geliştirilen geleneksel ADF t-testinin özelleştirilmiş bir biçimi olan standart tek değişkenli Dickey Fuller genelleştirilmiş en küçük kareler (DF-GLS) testi ve Phillips ve Perron (1998) (PP) birim kök testi gibi iki tür birim kök testi kullanılacaktır. DF-GLS testi, küçük bir örneklem için verilerdeki bilinmeyen eğilimi ve ortalamayı belirleyip daha kesin bir tahmin yapılmasını sağladığından ADF testine kıyasla daha iyi sonuçlar vermektedir (Mamun vd., 2016). PP testi ise, test istatistiklerini ayarlayarak, hata terimlerindeki değişken varyans ve serisel otokorelasyon sorunlarının üstesinden gelmek için parametrik olmayan istatistiksel yöntemler kullandığından, birim kök testi sonuçlarına güvenilirlik katmaktadır. PP testinin bir diğer avantajı da gecikme uzunluğunun belirtilmesine gerek olmamasıdır. Bu yöntemlere ek olarak, bir serinin durağanlığını test etmek için Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) testide kullanılacaktır.

3.1. ARDL Eşbütünleşme Testi

Bu çalışmada, tartışılan tüm değişkenlerin eşbütünleşik olup olmadığını göstermek için ARDL sınır testi tekniği kullanılmıştır. ARDL sınır testi tekniğini kullanmamızın nedeni ise bu yöntemin diğer geleneksel eşbütünleşme yaklaşımlarına göre daha kullanışlı olmasıdır. İlk olarak, değişkenlerin düzeyde ya da birinci mertebeden veya karışık mertebeden tümleşik olmalarından bağımsız olarak ARDL tekniği kullanılabilir. Ancak, modelde yer alan hiçbir değişkenin ikinci mertebeden tümleşik olmaması gerekmektedir. İkincisi, bu yöntem küçük örneklem büyüklüklerinde uygun sonuçlar vermektedir. Son olarak, ARDL tekniği uzun dönemli dengede yansız tahminler verir ve içsellik sorunlarını ortadan kaldırır. Bununla birlikte, ARDL yaklaşımından doğrusal bir dönüşümle bir hata düzeltme modeli (ECM) oluşturulabilmektedir.

Bu yöntemde ilk olarak, modeldeki parametrelerin doğru olarak tahmin edilmesi için doğrusal ARDL modeli hem bağımlı değişkenin hem de bağımsız değişkenlerinin uygun sayıda gecikmelerinin dahil edilerek tahmin edilmelidir. Bağımlı değişken için p gecikme sayıları ve bağımsız değişkenler için ise k gecikme sayıları olmak üzere aşağıdaki ARDL regresyonu kullanılacaktır.

$$\ln X_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i \ln X_{t-i} + \sum_{i=0}^k \gamma_i R_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Bu çalışmada R-programı kullanılmış olup her değişken için en yüksek gecikme sayısı aylık veriler kullandığımız için 12 olarak belirlenmiş ve optimum gecikme sayıları seçilmiştir. Çalışmada, kalıntılarda serisel korelasyon, değişen varyans ve normal dışılık belirtilerinin olmadığından ve modelin fonksiyonel formunun doğru belirlendiğinden emin olmak için belirlenmesi gereken uygun ve optimum gecikme uzunluklarının değerleri Akaike Bilgi Kriteri (AIC) dikkate alınarak belirlenmiştir.

Aşağıdaki model, ARDL sınır testi için tahmin edilecek regresyonu vermektedir.

$$\Delta \ln X_t = \alpha_0 + \lambda_1 \ln X_{t-1} + \lambda_2 R_{t-1} + \sum_{i=1}^m \beta_i \Delta \ln X_{t-i} + \sum_{i=0}^n \gamma_i \Delta R_{t-i} + \varepsilon_t \quad (4)$$

Yukarıdaki denklemlerdeki toplama işaretli ve birinci fark operatörü (Δ) olan terimler hata düzeltme dinamiklerini sembolize ederken, λ_1 ve λ_2 uzun vadeli bağlantıyı gösterir ve ε_t ise sıfır ortalama değere sahip olması beklenen ve regresörlerle ilişkisi olmayan bir hata terimini temsil eder. Pesaran vd. (2001), değişkenler arasında eşbütünleşmenin olup olmadığına karar vermek için üst sınırlar ve alt sınırlar gibi iki asimptotik kritik değer belirtmektedir. Eşbütünleşmeyi incelemek için eğer tüm seriler sıfırıncı dereceden entegre $I(0)$ ise alt sınır, entegre değilse $I(1)$ üst sınır değerleri kullanılır. İncelenen değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki, hesaplanan F -istatistiğinin üst sınır değerinden daha büyük olması durumunda ortaya çıkar. Buna karşılık, hesaplanan F -istatistiği, alt sınır değerinden küçük bulunursa seriler arasında uzun dönemli ilişki yoktur. Hesaplanan değerin üst sınır ile alt sınır arasında kalması durumunda uzun dönemli ilişki kararı için belirsizlik söz konusudur. Başka bir deyişle yukarıda verilen model çerçevesinde $H_0: \lambda_1 = \lambda_2 = 0$ ile tanımlanan eşbütünleşme ya da uzun vadeli ilişki olmadığı şeklindeki sıfır hipotezi, F -istatistikleri hesaplanarak alternatif hipotez $H_1: \lambda_1 \neq \lambda_2 \neq 0$ ile karşılaştırılır.

F -testine bağlı uzun vadeli bir ilişki bulduktan sonra, bir sonraki adım, fark alma işlemi sırasında kaybolan bilgileri yeniden tanıtan ARDL'nin ECM'sini değerlendirmektir, böylece kısa vadeli ayarlamalar uzun vadeli denge ile entegre edilir.

Bir hata düzeltme modeli 4 numaralı eşitlik kullanılarak aşağıdaki gibi yazılabilir;

$$\Delta \ln X_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \beta_i \Delta \ln X_{t-i} + \sum_{i=0}^n \gamma_i \Delta R_{t-i} + \lambda ECT_{t-1} + \varepsilon_t \quad (5)$$

Bu denklemdeki ECT değişkeni, değişkenler arasındaki uzun vadeli ilişkiyi yakalayan hata düzeltme terimidir ve katsayısı λ , sisteme gelen herhangi bir şok karşısında uzun vadeli dengeye ulaşma hızını ya da ayarlanma hızını ölçer. Tahmin edilen bu katsayının istatistikî olarak anlamlı ve -1 ile 0 arasında olması beklenir. Böylece hem uzun vadeli ilişkinin varlığı doğrulanırken hem de kısa dönemde gerçekleşen bir şok sonrasında modeldeki değişkenlerin ne kadar zamanda tekrar uzun dönem dengesine döneceği tahmin edilir.

3.2. Doğrusal Olmayan Otoregresif Dağıtılmış Gecikmeli (NARDL) Modeli

Doğrusal eşbütünleşme testi ekonomik değişkenler arasındaki asimetri ilişkisini göstermediğinden, eşbütünleşmeye dair asgari kanıt sağlamaktadır. Bu nedenle, Shin, Yu ve Greenwood-Nimmo (2014) değişkenlerin asimetrik davranışını da dikkate alan doğrusal olmayan bir ARDL (NARDL) yöntemi geliştirdiler. Bu yöntemde, ilk adım olarak, orijinal reel döviz kuru serisi pozitif ve negatif kısmı toplamına ayrıştırılır: $R_t = R_0 + R_t^+ + R_t^-$. Burada R_t^+ ve R_t^- değişkenleri sırasıyla reel döviz kurlarındaki pozitif ve negatif değişimlerin kısmi toplam serisini temsil etmektedir. Böylece her kısmi toplam, değer kayıplarının ve değer artışlarının etkisini yansıtmaktadır. Tam olarak kısmi toplamlar aşağıdaki gibi hesaplanır.

$$R_t^+ = \sum_{i=1}^t \Delta R_i^+ = \sum_{i=1}^t \max(\Delta R_i, 0) \quad (6a)$$

$$R_t^- = \sum_{i=1}^t \Delta R_i^- = \sum_{i=1}^t \min(\Delta R_i, 0) \quad (6b)$$

Bu eşitliklere göre döviz kuru değişim eşiği böylece sıfır olarak belirlenmiş olur. Bu ayrıştırmada, negatif bir sayının logaritması tanımlanmadığından döviz kuru değişkeni için logaritmaların kullanılamayacağına dikkat edilmelidir. Bu nedenle NARDL modeli için döviz kuru serilerinin doğal logaritması alınmayacaktır. Dolayısıyla döviz kuru serisinin katsayılarını esneklik değeri olarak yorumlayamayız. Ancak uzun vadede doğrusallık olup olmadığını anlayabiliriz. Ayrıca reel döviz kuru serisindeki bir birimlik değişim, yaklaşık yüzde birlik bir değişime denk gelmektedir, çünkü reel döviz kuru serisi yaklaşık %1 civarında seyretmektedir. Buna göre döviz kuru katsayılarımızın büyüklüğünün konvansiyonel esnekliklerle kıyaslanabilir düzeyde olması gerekmektedir.

Denklem (6a) ve (6b), (4) numaralı denklemdeki ARDL modeline eklenerek aşağıdaki biçimde yazılan, parametre tahminlerinde kullanılacak uzun vadeli bir NARDL (Shin vd., 2014) denklemi oluşturulur:

$$\Delta \ln X_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \beta_i \Delta \ln X_{t-i} + \sum_{i=0}^n (\gamma_i^- \Delta R_{t-i}^- + \gamma_i^+ \Delta R_{t-i}^+) + \lambda_1 \ln X_{t-1} + \lambda_2^- R_{t-1}^- + \lambda_2^+ R_{t-1}^+ + \varepsilon_t \quad (7)$$

Bu denklemde, m ve n AIC kriterine göre uygun gecikme sayısını ifade etmektedir. λ_2^- , λ_2^+ asimetrik dağıtılmış gecikme parametreleridir ve ε_t hata terimidir. Uzun vadeli negatif ve pozitif katsayılar şu şekilde hesaplanabilir: $\Gamma_R^- = -\frac{\lambda_2^-}{\lambda_1}$ ve $\Gamma_R^+ = -\frac{\lambda_2^+}{\lambda_1}$. Hesaplanan uzun dönem katsayılarının ikisinin de negatif işaretli olması beklenir. Pozitif kısmi toplamlar yerli paranın reel olarak değer kazandığını ifade ettiği için, artışlar ihracatın azalmasına sebep olacaktır. Diğer taraftan negatif kısmi toplamlar yerli paranın değer kaybetmesine karşılık geldiği için, değer kaybında ki artışlar da ihracatın artmasına sebep olacaktır. Reel döviz kuru için negatif ve pozitif kısmi toplamlarının tahmin edilen parametrelerinin uzun-dönemde simetrik oldukları sıfır hipotezi ($H_0: \lambda_2^- = \lambda_2^+$) Wald testi ile doğrulanır. Doğrusal olmayan ilişkinin varlığı için sıfır hipotezi kabul edilebilir bir anlamlılık düzeyinde reddedilmelidir. Ayrıca, reel döviz kurunun ihracat üzerindeki etkisinin kısa vadeli simetrisi, ($H_0: \gamma^- = \gamma^+$) sıfır hipotezi Wald testi kullanılarak doğrulanabilir.

3.3.Kantil Tabanlı NARDL

Döviz kurunda küçük ve büyük değişimlerde ihracat davranışının farklılaşabilmesine neden olacağından bu çalışmada kantil tabanlı (çok eşikli) doğrusal olmayan ARDL yöntemi de kullanılmıştır. Verheyen (2013) ilk olarak çoklu eşikli NARDL modelini kullanmıştır. Bu çalışmada, Verheyen (2013); Pal ve Mitra'nın (2022) yöntemi kullanılarak hem ihracat modelinde hem de ticaret dengesi modelinde bağımsız değişken olan reel döviz kurunun (R) serisi kantillerine göre üç gruba ayrılmıştır. Bu üç kantil, %25'lik ilk dilim(R_t^{Q1}), %25-%75 aralığındaki ikinci ve üçüncü kantillerin toplamı(R_t^{Q2}) olan ikinci dilim ve son %25'lik dilimdir(R_t^{Q3}). Bu kantillerden birincisi(R_t^{Q1}), negatif kısmi toplamların serisinden oluştuğundan, yerli paranın reel değer kaybındaki büyük düşüşlere karşılık gelmektedir. Diğer taraftan, (R_t^{Q3}) üçüncü kantil verilerden oluşur ki, bu dilimdeki seriler pozitif kısmi toplamardan oluşur. Yerli paranın reel değer kazanmasında gerçekleşen yüksek artışları ölçtüğünden ihracat üzerindeki etkisinin negatif olması beklenmektedir. Fakat, ticaret dengesi üzerindeki etkisi, ithalatın da artması sebebiyle, pozitif olacağından, olumsuz olacaktır. Son olarak, ikinci dilim döviz kurundaki ılımlı değişiklikleri temsil ederki, R_t^{Q2} herhangi bir değişiklik ihracat, ithalatı etkilemeyeceğinden ticaret dengesini de etkilemeyecektir. Bu nedenle de modelde R_t^{Q2} değişkeni için tahmin edilecek olan parametrenin istatistiki olarak anlamsız olması beklenmektedir.

Kantil tabanlı NARDL modeli, ARDL ve NARDL yaklaşımlarına kıyasla daha derinlemesine analiz yapılmasını sağlamaktadır. Verheyen (2013), ilgili çalışmasında eğer döviz kurunda önemli hareketler gerçekleşirse ihracatın ancak bu durumda döviz kurundaki değişimlerden etkilendiğini ileri sürmektedir. Bu durumda histeresizle alakalı olarak, belirli bir aralıkta döviz kurundaki değişimlerin ihracat üzerindeki etkisi önemsiz olabilir. Buna göre, bu tür modelleme, ticarete histeresiz etkisinin olup olmadığını anlamak için başka bir olasılık sunmaktadır. Histeresizin olası etkilerini modelimize eklemek için, döviz kuru serisi üç kısmi toplama ayrılır: $R_t = R_0 + R_t^{Q1} + R_t^{Q2} + R_t^{Q3}$ ve bunlar şu şekilde hesaplanır:

$$R_t^{Q1} = \sum_{i=1}^t \Delta R_t^{Q1} = \sum_{i=1}^t \Delta R_i D(\Delta R_i < \omega 25) \quad (8a)$$

$$R_t^{Q2} = \sum_{i=1}^t \Delta R_t^{Q2} = \sum_{i=1}^t \Delta R_i D(\omega 25 \leq \Delta R_i < \omega 75) \quad (8b)$$

$$R_t^{Q3} = \sum_{i=1}^t \Delta R_t^{Q3} = \sum_{i=1}^t \Delta R_i D(\Delta R_i > \omega 75) \quad (8c)$$

Burada $D(\omega)$, koşul sağlandığında bir, aksi takdirde sıfır değerini alan bir gösterge fonksiyonunu ifade eder. Bu iki eşikli ayrıştırmalar daha sonra sırasıyla ihracat talebi (2a) ve ticaret dengesi (2b) fonksiyonlarına eklenerek sınır testi için tahmin edilecek kantil tabanlı NARDL modeli denklem (10a)'da ki gibi, hata düzeltme modeli ise denklem 10(b)'deki gibi yazılabilir:

$$\Delta \ln X_t = \alpha_0 + \lambda_1 \ln X_{t-1} + \lambda_2 R_{t-1}^{Q1} + \lambda_3 R_{t-1}^{Q2} + \lambda_4 R_{t-1}^{Q3} + \sum_{i=1}^m \beta_i \Delta \ln X_{t-i} + \sum_{i=0}^n \gamma_i \Delta R_{t-1}^{Q1} + \sum_{i=0}^o \delta_i \Delta R_{t-1}^{Q2} + \sum_{i=0}^p \eta_i \Delta R_{t-1}^{Q3} + \varepsilon_t \quad (10a)$$

$$\Delta \ln X_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \beta_i \Delta \ln X_{t-i} + \sum_{i=0}^n \gamma_i \Delta R_{t-i}^{Q1} + \sum_{i=0}^o \delta_i \Delta R_{t-i}^{Q2} + \sum_{i=0}^p \eta_i \Delta R_{t-i}^{Q3} + \lambda ECT_{t-1} + \varepsilon_t \quad (10b)$$

Burada Δ fark operatörü, $\ln X_t$ t zamanında hem ihracatın hem de ticaret dengesinin doğal logaritmasını temsil etmektedir. m , n , o ve p 'nin her biri ise Akaike bilgi kriterine (AIC) göre ilgili değişkenlerin optimum gecikme uzunluklarını temsil etmektedir. ECT hata düzeltme terimi ve ε_t hata terimidir. Uzun dönem katsayıları NLARD yönteminde belirtildiği gibi hesaplanır. Kısa ve uzun dönem asimetrisi de ilgili tahmin edilen parametrelerin eşitliğinin iddia eden sıfır hipotezinin Walt testi ile sınanmasıyla bulunur.

4.EKONOMETRİK ANALİZ

Her iki model için de basit regresyonun genel uyumluluk sonuçları kabul edilebilir görülmektedir. Tahmin edilen bütün modeller için ortalama düzeltilmiş R^2 0,32 civarında değerler almaktadır. Bununla birlikte özellikle de ihracat modeli için uzun dönemli ilişki lehine kanıtlar oldukça güçlü olmuştur. Ticaret dengesi modelinde ise doğrusal ARDL modeli reel döviz kurunun ticaret dengesi üzerindeki etkisinin olmadığını göstermektedir. Sınır testi ve düzeltme katsayısının değeri uzun dönemli ilişkinin varlığını ispatlarken, tahmin edilen katsayısının bu sonucu desteklememesi, doğrusal uzun dönem modeline odaklanmanın çok kısıtlayıcı olduğuna dair ilk delildir. İhracat modeli için reel döviz kuru katsayıları (ki bunlar esneklik olarak yorumlanamaz) beklenen negatif işaretlere sahiptir, çünkü döviz kuru serisindeki artış Türk lirası (TL)'nin USD karşısında değer kazanmasına karşılık gelmektedir. Ticaret dengesi modelinde de reel döviz kurunun tahmin edilen katsayıları beklendiği gibi pozitifdir. İthalatın ihracata oranı olarak tanımlanan ticaret dengesi için yerli paranın değer kazanması ticaret dengesinin kötüleşeceği anlamına gelmektedir.

Reel döviz kurunun doğrusal olmayan etkileri için daha kapsamlı yapılan analizlere bakarsak, doğrusal olmama durumunu ihmal etmenin çok kısıtlayıcı olduğu sonucuna varabiliriz. Tüm modellerde reel döviz kuru dinamiklerine ilişkin doğrusallık reddedilmektedir. Bu durum iki şekilde kanıtlanabilmektedir. İlk olarak ARDL modelinin uyumunun, karşılık gelen NARDL modeliyle karşılaştırılmasıyla olabilmektedir. NARDL'nin düzeltilmiş belirleme katsayısının (R^2), karşılık gelen ARDL modelinkinden büyük olması, NARDL modelinin üstün olduğunu gösterir. Bu fark ticaret dengesi modeli için oldukça önemlidir. Doğrusal model için düzeltilmiş belirleme katsayısının (R^2) değeri 0,052 iken bu değer 2eşikli doğrusal olmayan model için 0,4465'tir. İkinci olarak da Tablo 3–6'da uzun vadeli simetrisinin resmi bir testinin p -değerleri verilmiştir. Görülebileceği gibi uzun vadeli simetri hipotezi tüm modeller için reddedilmiştir.

4.1.Birim Kök Testi Sonuçları

Yukarıda belirtilen yöntemlerin kullanılabilmesi için modeldeki tüm değişkenlerin ya sıfırıncı dereceden $I(0)$ ya da birinci dereceden $I(1)$ entegre edilmesi gerekir. Bu nedenle, ihracat miktarı, ticaret dengesi ve ikili reel döviz kuru değişkenlerinin bütünleşme derecesini belirlemek için ilk olarak DF-GLS (Dickey-Fuller GLS), Phillips Perron (PP) ve Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin(KPSS) olmak üzere birim kök testlerine başvurulmuştur. Tablo 1, serilerin hem düzey hem de birinci farklardaki birim kök test sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 1: Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	DF-GLS		PP		KPSS	
	Düzye	Birinci Fark	Düzye	Birinci Fark	Düzye	Birinci Fark
RER	-1,5235	-9,4002***	-1,3048	-9,3713***	0,2279	0,1021***
$\ln EX$	-3,4157**		-7,1870***		0,1171***	
$\ln TD$	-9,3494***		-10,2787***		0,2312***	

Kaynak: Yazarlar tarafından hesaplanmıştır. *** ve ** sembolleri sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezinin reddedildiğini gösterir..

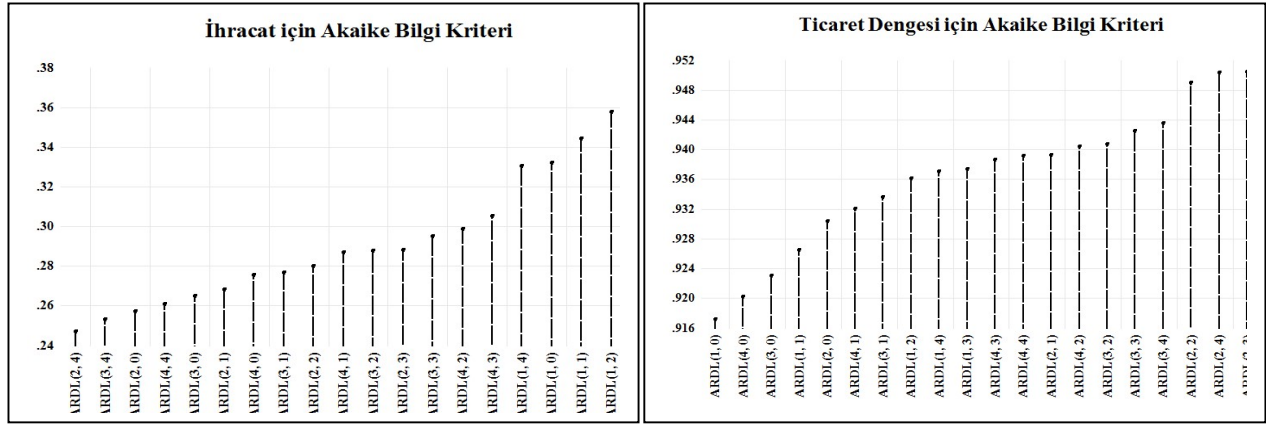
DF-GLS, PP ve KPSS testlerinden elde edilen sonuçlar, tüm serilerin 0 veya 1. dereceden entegre olduğunu göstermektedir. İhracat miktarı ($\ln EX$) ve ticaret dengesi ($\ln TD$) düzeyde durağan iken reel döviz kurunun birim kök içerdiği ve birinci fark alındıktan sonra durağanlaştığı belirlenmiştir. Bu durumlarda geleneksel eşbütünleşme yöntemlerinin etkin olmadığını belirtmek önemlidir. Dolayısıyla bu çalışmada tartışılan değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını gözlemek için ARDL yöntemini *kullanmak uygundur*.

4.2.Doğrusal Model: Pesaran ve diğerleri (2001) Sınır Testi

Reel döviz kuru ile içsel değişkenler ($lnEX$), ($lnTD$)arasındaki uzun ve kısa vadeli doğrusal ilişkiyi gözlemlemek amacıyla bu çalışmada ARDL modeli kullanılmıştır. Bu testi gerçekleştirmek için sırasıyla; AIC bilgi kriterine göre tahmin edilecek ARDL Modeli için en uygun gecikme sayıları belirlenir. Daha sonra da uzun dönemli ilişkinin varlığını veya yokluğunu belirlemek için sınır testi yaklaşımı kullanılmaktadır.

4.2.1. ARDL Modeli İçin Tahmin Edilen Optimum Gecikme Sayıları

Şekil 1, hem kullanılan bilginin düşüklüğü hem de minimum AIC değerine bağlı olarak, en iyi 20 model arasında ARDL (2, 4) modelinin Çanakkale’den yapılan ihracat için, Çanakkale ticaret dengesi için ise ARDL(1, 0) modelinin en uygun modeller olduğunu göstermektedir.



Şekil 1: AIC Kriterine Göre En İyi Yirmi Model Arasından Seçim

4.2.2. Sınır Testi

Aşağıdaki tabloda gösterilen ARDL sınır testi sonuçlarına göre, her iki modelde de F-istatistik değerlerinin %1 anlamlılık düzeyinde üst sınır değerinden büyüktür, böylece analiz edilen seriler arasında uzun dönemli ilişki olduğuna dair bir kanıtımız vardır.

Tablo 2: ARDL Sınır Testleri

Bağımlı Değişken	$lnEX$	$lnTD$
F-İstatistiği	12,62803	46,74549
Alt-sınır I(0)	4,918598	4,918598
Üst-Sınır I(1)	5,743405	5,743405
Anlamlılık Düzeyi	0,05	0,05
p -değeri	0,00061	0,0000
Sonuç	Uzun Dönem İlişki	Uzun Dönem İlişki

Kaynak: Yazarlar tarafından R-programı ile hesaplanmıştır.

4.2.3. Kısa Dönemi ve Uzun Dönem Katsayılar

Değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin tespitinden sonra ARDL modelinin hata düzeltme biçimini tahmin edebiliriz. Hata düzeltme terimi(ECT), kısa vadeli bir şoktan sonra birinci modelde ihracat miktarının, ikinci modelde ticaret dengesinin uzun vadeli dengeye doğru ayarlanma hızını öngörür. ECT , kalıntıların gecikmeli değerinin, denge durumundan kısa dönemli sapmaları düzeltmek için kullanılmasını

içerir. Bu nedenle, ECT 'nin beklenen işareti negatif (-1 ile 0 arasında) ve istatistiksel olarak sıfırdan farklı olmalıdır. Bu negatif işaret, değişkenlerin dengeye doğru yakınsadığını ifade eder. İncelenen değişkenlerin kısa dönem ve uzun dönem bulguları ile yapılan tanı testleri Tablo 3'te gösterilmektedir.

İhracat miktarlarının ve ticaret dengesinin endojen birer değişkenler olarak ele alındığı doğrusal ARDL modelinde tahmin edilen ECT katsayılarının değerlerinin negatif ve istatistiksel olarak anlamlı ve mutlak değer olarak 0 ile 1 arasında olduğu görülmektedir. İhracat modeli için ECT katsayısı yaklaşık olarak -0,41'dir; bu da bir önceki aydaki dengesizliğin yaklaşık %41'inin cari ayda düzeltildiği anlamına gelmektedir. Diğer bir ifadeyle, değişkenin kısa dönemde bir şok sebebiyle uzun dönem dengesinden uzaklaşabilir, ancak uzun dönem dengesine yaklaşık 2,4 ay sonra döneceğini ifade eder ki değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığını teyit eder.

Uzun dönem katsayıları değerlendirildiğinde, reel döviz kuru ile ihracat miktarı arasındaki ters orantılı ilişkinin %1 anlamlılık düzeyinde istatistikî olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Reel döviz kuru indeksinde bir birimlik artış Çanakkale'den yapılan ihracat miktarını yaklaşık olarak %0,54 azaltmaktadır. Ticaret dengesi modeli için ise kısa dönemde oluşacak sapmaları düzelten ECT için tahmin edilen değer beklendiği gibi (-0,787) negatif bulunmuştur. Diğer bir ifadeyle, ticaret dengesi modelinde kısa dönemde gerçekleşen bir sapmanın bir sonraki dönemde %78,7'sinin bir ay içinde düzeltildiğidir. Ancak, her ne kadar uzun dönemli ilişkinin varlığı tespit edilse bile tahmin edilen uzun dönem katsayısı istatistikî olarak anlamlı değildir.

Tablo 3: Regresyondaki Değişken Kısa Dönem ve Uzun Dönem Katsayıları

Kısa Dönem			
Bağımlı Değişken	$\ln EX$	Bağımlı Değişken	$\ln TD$
ECT_{t-1}	-0,40854*** (0,0000)	ECT_{t-1}	-0,78706*** (0,0000)
$\Delta \ln ex_{t-1}$	-0,29281*** (0,0003)	Sabit terim	0,63430*** (0,0000)
ΔR	-0,67303 (0,2571)		
ΔR_{t-1}	-0,53779 (0,3854)		
ΔR_{t-2}	-0,05737 (0,9261)		
ΔR_{t-3}	-1,65340*** (0,0063)		
Sabit terim	4,86255*** (0,000)		
Uzun Dönem			
Sabit terim	11,9023*** (0,0000)	Sabit terim	0,8060*** (0,0000)
R	-0,5429*** (0,0074)	R	-0,1879 (0,1820)
Tanı Testleri			
JB Normallik Testi	2,9691 (0,2266)		4,1058 (0,1284)
$Breusch - Godfrey$ serisel korelasyon LM testi	1,6988 (0,4277)		0,2184 (0,8966)
Değişen Varyans Testi: Breusch-Pagan-Godfrey	6,7097 (0,4597)		4,6929 (0,0957)
Ramsey RESET	0,9515 (0,3311)		1,5954 (0,2086)
$CUSUM, CUSUMSQ$	S, S		S, S

Kaynak: Yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

Notlar: *** ve ** sembolleri sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeylerinde sıfır hipotezinin reddedildiğini temsil eder. LM ve $Değişen Varyans$, kalıntı için serisel korelasyon ve Breush-Pagan değişen varyans etkileri için p-değerlerini verir. JB Normallik Testi, kalıntıların dağılımının normal olduğu hipotezini test eder. $RESET$ ise modelde spesifikasyon hatası olmadığı hipotezini kontrol eder. Parantez içinde verilen rakamlar her bir istatistiğin p-değeridir. $CUSUM, CUSUMSQ$ tahminleri ise modelin kararlılığını test etmek için kullanılmaktadır.

Kısa dönem sonuçlarına bakıldığında ise her iki model içinde reel döviz kuru ile ihracat miktarı ve ticaret dengesi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. İhracat miktarı modeli için döviz kurunun kısa dönem etkileri beklendiği gibi negatif tahmin edilse bile tahmin edilen katsayılar kabul edilebilir bir anlamlılık düzeyinde sıfırdan farklı değildir. Bu modelde reel döviz kurundaki değişme ihracat miktarını 3 ay gecikmeli olarak etkilemektedir. Ticaret dengesi modelinde ise ARDL modeli oldukça cimri olduğu için kısa dönemde reel döviz kurundaki değişmelerin ticaret dengesini etkileyeceğini ileri süremeyiz.

Doğrusal model için elde edilen sonuçlar, Çanakkale için Ticaret Dengesi ve Reel Döviz Kuru arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını doğrulamakla birlikte reel döviz kurunun etkilerinin anlaşılmasında lineer olmayan modeller kullanılarak analizlerin derinlemesine araştırılması gerekliliğini ortaya koymuştur.

4.2.4. Doğrusal Olmayan İlişki (NARDL)

Bu çalışmada diğer bir amacımız da Çanakkale’den yapılan ihracat ve Çanakkale ili ticaret dengesi ile ikili reel döviz kuru arasındaki uzun ve kısa vadeli asimetrik ilişkiyi incelemektir. Bunun için de doğrusal olmayan ARDL yöntemi kullanılmıştır. İlk olarak, NARDL yönteminde uzun dönem ve kısa dönem asimetriyi gösteren modellerimizin Wald istatistiklerinin sonuçlarını ve uygun p -değerlerini Tablo 4 vermektedir.

Tablo 4: ARDL Sınır Testleri

Model	Kısa Dönem Simetri(Wald Testi)	Uzun Dönem Simetri(Wald Testi)
İhracat	7,5099**(0,0234)	14,0437*** (0.00089)
Ticaret Dengesi	16,4013*** (0,00027)	19,9296*** (0,00005)

Kaynak: Yazarlar tarafından R-programı ile hesaplanmıştır.

Not:***, ** sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeylerinde simetrik hipotezinin reddedildiğini gösterir. Parantez içinde verilen rakamlar p -değerleridir.

Sonuçlar, hesaplanan tüm p -değerlerini 0,05’ten küçük olduğu için reel döviz kurunun ihracat ve ticaret dengesi üzerindeki etkisinin hem kısa dönemde hem de uzun dönemde simetrik olduğu sıfır hipotezinin reddedildiği anlamına gelir. Böylece, reel döviz kurundaki değer artışları ve azalışları ihracat üzerinde asimetrik etkileri olduğu yönünde bir kanıt ileri sürer.

Doğrusal olmayan etkilerinin varlığının veriler tarafından desteklenmesiyle, (7) numaralı denklem ile verilen model için parametreler tahmin edilebilir. NARDL modelinin tahmin sonuçları Tablo 5’te verilmektedir.

Tablo 5: NARDL Modelleri

Kısa Dönem			
Bağımlı Değişken	$\ln EX$	Bağımlı Değişken	$\ln TD$
ECT_{t-1}	-0,47659*** (0,0000)	ECT_{t-1}	-0,90717** (0,0000)
$\Delta \ln ex_{t-1}$	-0,25467*** (0,0000)		
ΔR^-	-0,65918*** (0,0008)	ΔR^-	0,6645*** (0,0039)
ΔR^+	-0,92937*** (0,0013)	ΔR^+	1,1890*** (0,0008)
Sabit terim	5,2644*** (0,000)	Sabit terim	0,4424*** (0,0000)
Uzun Dönem			
R^-	-0,9014*** (0,0003)	R^-	0,73249*** (0,0025)
R^+	-1,2709*** (0,0006)	R^+	1,31068*** (0,0003)
Tanı Testleri			
Sınır Testi(F)	20,6398[I(1)=6,36]		38,9871[I(1)=6,36]
JB Normallik Testi	0,9888 (0,2954)		0,9865 (0,1698)
$Breusch - Godfrey$ Serisel Korelasyon LM testi	1,5286 (0,4965)		0,1596 (0,7580)
$Değişen Varyans Testi$: Breusch-Pagan-Godfrey	5,9854 (0,2002)		3,5728 (0,3114)
Ramsey $RESET$	0,9429 (0,3332)		0,3388 (0,5614)

<i>CUSUM, CUSUMSQ</i>	S, S		S, S
-----------------------	------	--	------

Kaynak: Yazarlar tarafından R-programı ile hesaplanmıştır.

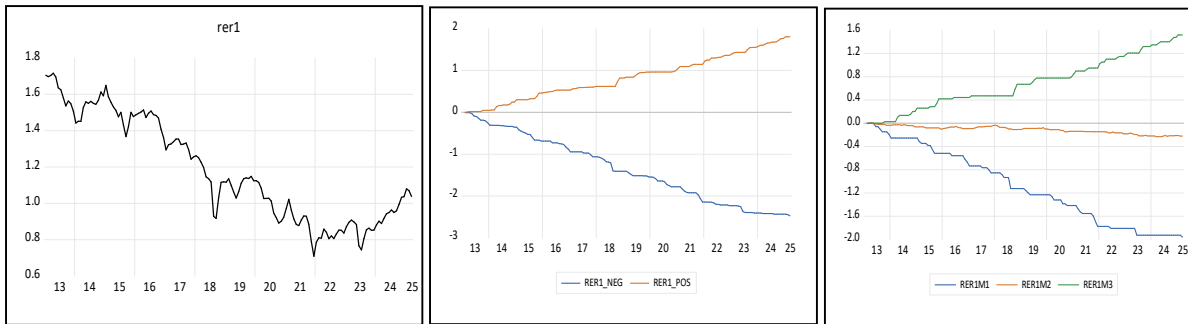
Notlar: *** ve ** sembolleri sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeylerinde sıfır hipotezinin reddedildiğini temsil eder. *LM* ve *Değişen Varyans*, kalıntı için serisel korelasyon ve Breush-Pagan değişen varyans etkileri için istatistiklerdir. *JB* Normallik Testi, kalıntıların dağılımının normal olduğu hipotezini test eder. *RESET* ise modelde spesifikasyon hatası olmadığı hipotezini kontrol eder. *CUSUM, CUSUMSQ* tahminleri ise modelin kararlılığını test etmek için kullanılmaktadır.

Reel döviz kuru etkilerini değer artışları ve azalışları arasında ayıran NARDL modelin sınır testi sonuçlarına bakıldığında, uzun dönemli bir ilişkinin olmadığı sıfır hipotezinin güçlü bir şekilde reddedildiği görülmektedir. Bunun anlamı ise bu modelde de reel döviz kuru ile hem ihracat miktarı hem de ticaret dengesi arasında uzun dönemli ilişkinin varlığıdır. Bununla birlikte hem uzun dönem hem de kısa dönem reel döviz kuru katsayılarına yakından bakıldığında, ihracatın değer artışlarına, değer kayıplarına göre daha güçlü tepki verdiği görülmektedir. Örneğin, uzun dönem için, TL, USD karşısında 1 birim değer kazanırsa, Çanakkale’den yapılan ihracat %1,27 azalmaktadır. Diğer taraftan, TL, USD karşısında 1 birim değer kaybederse, ihracat %0,90 artar. Sonuçları karşılaştırdığımızda, Çanakkale’de ihracatçıların, TL, USD karşısında değer kaybettiğinde, değer kazanmasından dolayı elde ettikleri zarardan, daha az yarar sağladıklarını söyleyebiliriz. İhracat modelindeki asimetrik katsayılar Çanakkale iline özgü ticaret dengesi modeli içinde geçerli olduğu Tablo 5’te görülmektedir. Türk lirasının değer kazanmasının hem kısa hem de uzun dönemde Çanakkale ili özelinde ticaret dengesine zarar vereceği, değer kaybetmesi durumunda ise etkinin her iki dönem içinde tersine olacağı, diğer bir ifadeyle ticaret dengesi iyileşecektir. Ayrıca bu durum, uluslararası ticarete pazar payı kazanmak veya korumak için stratejik fiyatlandırmanın bir göstergesi olarak da değerlendirilebilir.

Modellerin tahmini sonucunda kalıntılardan elde edilen istatistiklere dayanarak doğrusal olmayan modeldeki artıkların normal dağıldığını, serisel otokorelasyondan arınmış olduğunu, değişen varyans sorunu içermediğini, en uygun modelin doğru bir şekilde belirtildiğini ve tüm katsayı tahminlerinin kararlı olduğunu söyleyebiliriz.

4.2.5. Çoklu Eşikli NARDL Tahminleri (2Eşik)

Üç farklı modelleme senaryosu altında bağımsız değişken reel döviz kurunun değerlerindeki farklılıkları Şekil 2’de görmek mümkündür. Aşağıdaki şekil sırasıyla reel döviz kuru indeksinin düzeydeki değerlerini, 1-eşikli model için döviz kurundaki değişmelerin pozitif veya negatif olduğu değerleri ve 2-eşikli modelde döviz kurundaki değişmelerin büyüklüğünün birinci, ikinci ve üçüncü kantiller için değerlerini göstermektedir.



Şekil 2: Reel Döviz Kurunun Değerlerindeki Farklılıklara İlişkin Senaryolar

Çalışmada, 2-eşik değer içeren uygun NARDL modelinin belirlenmesinde, aylık veriler kullandığımız için, maksimum gecikme sayısı 12 olarak alınmıştır. Çanakkale ihracat miktarı için, AIC kriterine göre tespit edilen en uygun model ARDL(2,0,1,0) iken, ticaret dengesi için ARDL(1,0,0,0) en uygun model olarak belirlenmiştir. Her iki modelin tahmin edilen sonuçları Tablo 6’da gösterilmektedir.

Kantillerine ayrılmış reel döviz kurlarının Çanakkale’den yapılan ihracat miktarı üzerindeki etkileri, tek eşikli NARDL tahmin sonuçlarına oldukça yakındır. Sınır testi sonuçlarına göre ihracat ile kantillere ayrılmış reel döviz kurları arasında uzun dönemli bir ilişki vardır, çünkü F-istatistiğinin değeri $I(1)$ üst sınır değerinden büyüktür.

Uzun dönem modeline göre, döviz kurundaki değişimleri küçük ya da büyük olması ihracat modelinde katsayıların beklenen işaretlerini etkilememektedir. Ancak ikinci kantilin içinde yer alan, döviz kurundaki değişimlerin ılımlı düzeyde olduğunu varsaydığımız durumda tahmin edilen katsayı istatistiki olarak anlamlı değildir. Bu da döviz kurundaki değişimlerin %25 ile %75 aralığında gerçekleştiği durumlarda Çanakkale’de ihracatçıların kararlarının etkilenmediğini ifade etmektedir. Bu sonuçların yansımaları ticaret dengesi modeli üzerinde de görülmektedir. Döviz kurundaki değişimlerin olumsuz etkilerine rağmen, ihracat üzerindeki etkilerinin büyüklükleri aynı değildir. Bu nedenle, kantillerine ayrılmış üç değişkenin katsayıları arasında olası bir asimetri olup olmadığını doğrulamak için Wald testi uygulanmıştır. Tablo 6’da verilen uzun dönemli simetri testinin sonuçları, simetri olduğu hipotezinin reddedildiğini göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, kantil tabanlı ayrıştırılmış reel döviz kurlarının katsayıları arasında uzun dönemli bir asimetri vardır. Tahmin edilen katsayılar karşılaştırıldığında, pozitif kısmı toplamın katsayısı (R^{Q3}) mutlak değer olarak daha büyük olduğu için liranın değer kazancının ihracat miktarı üzerinde daha güçlü bir etkiye sahip olduğu yönündeki kanıtlar bulunmuştur. Bu buluntular, ticaret dengesi modeli içinde benzer şekilde yorumlanabilir. Pozitif kısmı toplamın tahmin edilen katsayısı negatif kısmı toplamına göre daha yüksek olduğu için TL’nin USD karşısında değer kazandığında Çanakkale ili ticaret dengesi üzerindeki olumsuz etkisi daha şiddetli olmaktadır.

Tablo 6: NARDL Modelleri (2 Eşik Değer - %25/%75 Kantil)

Uzun Dönem				
Bağımlı Değişken		$\ln EX$	Bağımlı Değişken	$\ln TD$
Sabit terim		11,0599*** (0,0000)	Sabit terim	0,4712*** (0,0000)
$R^{Q1}; (0 \leq \Delta R < 0,25)$		-1,3795*** (0,0000)	R^{Q1}	0,7298*** (0,0030)
$R^{Q2}; (0,25 \leq \Delta R \leq 0,75)$		0,3417 (0,9032)	R^{Q2}	-0,1326 (0,9457)
$R^{Q3}; (0,75 < \Delta R \leq 1)$		-1,7897*** (0,0080)	R^{Q3}	1,2908*** (0,0067)
Uzun Dönem Asimetri Testi $H_0: R^{Q1} = R^{Q2} = R^{Q3}; H_1: R^{Q1} \neq R^{Q2} \neq R^{Q3}$				
İhracat Modeli			Ticaret Dengesi Modeli	
Test İstatistiği	F-istatistiği	χ^2	F-istatistiği	χ^2
Değeri	3,9656	7,9311	8,6086	17,2172
Serbestlik Derecesi	(2,137)	2	(2,140)	2
p-değeri	0,0212	0,0190	0,0003	0,0002
Hata Düzeltme Regresyonu				
ECT_{t-1}		-0,4972*** (0,0000)	ECT_{t-1}	-0,9123*** (0,0000)
$\Delta \ln ex_{t-1}$		-0,2286*** (0,0044)		
ΔR^{Q2}		-4,1676 (0,1066)		
Sabit terim		5,4993*** (0,0000)	Sabit terim	0,4299*** (0,0000)
Tanı Testleri				
Sınır Testi(F)		7,5295[I(1)=4,35]		29,6082[I(1)=5,55]
JB Normallik Testi		2,3307 (0,3118)		9,3565 (0,0093)
Breusch – Godfrey serisel korelasyon LMtesti		0,9896 (0,6097)		1,6161 (0,4457)
Değişen Varyans Testi: Breusch-Pagan-Godfrey		8,259 (0,2197)		3,3093 (0,5075)
Ramsey RESET		0,0005 (0,9806)		1,6669 (0,1988)
$CUSUM, CUSUMSQ$		S, S		S, S

Kaynak: Yazarlar tarafından R-programı ile hesaplanmıştır.

Notlar: *** ve ** sembolleri sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeylerini temsil eder. *LM* ve *Değişen Varyans*, kalıntı için serisel korelasyon ve Breush-Pagan değişen varyans etkileri için istatistikleri. *JB* Normallik Testi, kalıntıların dağılımının normal olduğu hipotezini test eder. *RESET* ise modelde spesifikasyon hatası olmadığı hipotezini kontrol eder. *CUSUM*, *CUSUMSQ* tahminleri ise modelin kararlılığını test etmek için kullanılmaktadır.

Reel döviz kurundaki değişmelerin ticaretteki histerezis etkisini incelediğimizde ise Çanakkale’de histerezis lehine güçlü bir kanıt bulunmuştur. Verheyen (2013)’e göre döviz kurunun değerindeki küçük değişmeler için anlamsız bir katsayı tahmin edilirken, büyük değişmeler için tahmin edilen katsayıların istatistiksel olarak anlamlı olması ticaretteki histerezis için bir göstergedir. Tablo 6’daki sonuçlara göre, ihracat miktarı için ılımlı döviz kurundaki değişmeleri temsil eden R^{Q2} tahmin edilen katsayısı 0,3417 olarak bulunmuştur. Bu katsayı istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ticaret dengesi modelinde de ılımlı döviz kuru değişmelerinin Çanakkale ili ticaret dengesi üzerinde önemli bir etkisi görülmemiştir.

Kısa dönem analizleri tekrar modellerin cimriliği sebebiyle dikkate alınmamıştır. Bununla birlikte ihracat modeli için, uzun dönemli dengeye doğru %49,72’lik bir ayarlanma hızı varsayıldığında, model tüm tanı kriterlerini karşılamaktadır ve istikrarlıdır. Ticaret dengesi modelinde ise ayarlanma hızı %91,23 bulunmuştur, ancak tanı testlerinde ticaret dengesi modelinde kalıntıların normal dağıldığı hipotezi reddedilmiştir. Sonuç olarak, yukarıdaki analizlere dayanarak, 2 eşikli NARDL tahminlerinin ARDL ve 1 eşikli NARDL tahminlerinden daha robust olduğu görülmektedir.

5.MALİYE POLİTİKASI EKSENİNDE ÖDEMELER BİLANÇOSU DENGESİ

Dünya üzerinde yer alan birçok ülkenin kendine özgü para birimlerine sahip olduğu bilinmektedir. Bu çerçevede, Amerikan’ın sahip olduğu USD, AB bünyesinde yer alan euro (EUR) ve Çin Halk Cumhuriyeti’nin sahip olduğu yuan (CNY) bunlardan belli başlı örnekler olarak vurgulanabilir. Ancak ülkeler arasında gerçekleştirilecek ticari faaliyetlerin sürdürülebilmesi için döviz kurları gerekmektedir (Mishkin, 2018: 459). Döviz kuru tanımlanırken öncelikle nominal ve reel döviz kuru ayrımlarına dikkat edilmesi yerinde olacaktır. Özellikle de enflasyonun etkisini hissettirdiği ekonomik yapılarda bu ayrımın önemi daha da belirgin olmaktadır. Bu çerçevede, bir birimlik yabancı para cinsinden değer kaç birimlik ulusal para ile takas edildiğini ifade eden değer nominal döviz kuru olarak kabul görmektedir. Reel döviz kuru esas alındığında ise ulusal para türünden nispi fiyat seviyesine vurgu yapılmaktadır. Zira yerli para cinsinden yurtiçi ve yurtdışı fiyatlar arasındaki oransal gösterimi ifade etmektedir (Ünsal, 2017: 147-150). Nominal döviz kuru bize bir para biriminin diğer bir para birimine karşı ifade ettiği döviz kuru oranını vermektedir; reel döviz kurunu ise satın alma gücünün yanı sıra ticaret haddi olarak kullanmakta mümkündür (Mishkin, 2018: 460). Yine belirtmek gerekir ki reel döviz kurunun belirleyicileri arasında net ihracat önemli olmaktadır (Mankiw, 2017: 148). Tüm bu döviz kaynaklı etkileşim süreci ise ülke ve/veya ülke grupları arasında meydana gelen iktisadi faaliyetlerin hızlı şekilde diğer ülkelere de sirayet etmesine neden olmaktadır. Bu duruma 1997 yılında Endonezya ve Tayland gibi güneydoğu Asya ülkelerinde meydana gelen bir krizin Japonya, Brezilya ve Rusya gibi diğer birçok ülkeyi de etkilediğini ortaya koymaktadır (Sloman, 2004: 435). Bu durum ise kuşkusuz ekonomik gelişmelerin uluslararası etkileri olarak yorumlanabilmektedir.

Döviz kuru ve ticaret dengesi kaynaklı bir tartışma yürütüldüğü takdirde, karşılaşılan en önemli meselelerden bir tanesi de ödemeler dengesi ve ödemeler dengesi bilançosunun en önemli kalemlerinden biri olan cari işlemler hesabı¹ olarak ön plana çıkmaktadır. Ödemeler dengesi kavramı ele alındığında, önceden belirlenmiş bir ülkede yer alan yerleşiklerin (birey, kurum, hükümet) diğer ülkelerle gerçekleştirdikleri iktisadi faaliyetlerin dökümünü vermektedir. Bu döküm genellikle bir yıllık zaman aralıkları halinde ifade edilmektedir. Bu noktada altını çizmek gerekir ki dış ülkelere yapılan mal ve hizmet ihracı ve bununla birlikte tahvil satışı da ödemeler dengesini olumlu manada etkilemektedir. Ödemeler dengesi ele alınırken cari işlemler dengesinin varlığına vurgu yapmak gerekmektedir. Burada çalışmanın da ana eksenini oluşturan dış ülkelerle gerçekleştirilen mal alımı ve satımının önemli bir rolü olduğu görülmektedir. Zira ticaret dengesi olarak ifade edilen bu dengenin kurulması noktasında mal alımı (ithalat) olumsuz bir etki meydana gelirken mal satımı noktasında (ihracat) olumlu bir etki meydana gelmektedir. (Ünsal, 2017: 153-154).

¹Cari işlemler dengesi ele alındığında, dış ticaret dengesi ile hizmet ticaretinin meydana getirdiği denge ve net transfer ödemeleri birleşimi vurgulanmaktadır (Bocutoğlu, 2011: 412). Bu hesap, ödemeler bilançosunun en önemli kısmını oluşturmaktadır (Karaca, 2023: 258).

Ödemeler dengesinde meydana gelen dalgalanmaların maliye politikası yardımıyla giderilmesi noktasında süregelen tartışmalar devam etmektedir. Her ne kadar Mundell Kuralı, iç dengenin maliye politikası; dış dengenin ise para politikası aracılığıyla sağlanabileceği yönünde bir görüş ortaya koysa da dış dengenin sağlanması hususunda maliye politikasının da önemli katkılar sunduğu görülmektedir. Özellikle de dışa açık ekonomik sistemlerde yer alan döviz kurları, sermaye hareketleri ve dış ticaret dengesi uygulanan maliye politikası uygulamalarından önemli derecede etkilenmektedir (Öztürk, 2020: 379). Uygulanan politikaların reel manada döviz kuruna nasıl etkide bulunduğuna göz atıldığında, yurtiçi ve yurtdışı maliye politikası uygulamalarının farklı neticeler meydana getirdiği görülmektedir. Bu çerçevede, yurtdışında yer alan ülkelerin maliye politikalarını kamusal harcamaların artması ve vergilerin azaltılması yönünde yenilediği durumlarda, dünyada tasarrufların düşmesi ile buna mukabil faiz oranlarının yükselmesine neden olmaktadır. Bu durum bir manada yurtiçi yatırımların da azalmasını beraberinde getirerek ticaret fazlası verilmesine neden olmaktadır. Yurtiçinde uygulanan genişletici maliye politikası ise tasarrufların azalması ve beraberinde ticaret açığına sebebiyet vermektedir (Mankiw, 2017: 149-150).

Ödemeler dengesi açıklarının bir noktada rezervlerin azalması ve dış borçların artması gibi bir dizi etkiyi de beraberinde getirmesi durumunda hükümet müdahalelerinin kaçınılmaz olduğu görülmektedir. Döviz kurunun sabit bırakılması durumunda arz ve talebin sabit döviz kuru üzerinde kesişimi gerekmektedir. Bu noktada daraltıcı maliye politikalarının uygulanabileceği vurgulanmaktadır. Kuşkusuz uygulanan bu politikasının harcamaları azaltma, yerli ve yabancı menşeli mallar arasında ikamet gösterme etkisi ön plana çıkacaktır. Yine vurgulamak gerekir ki uygulanan daraltıcı politikalar iç ve dış amaçlar arasında bir çatışma da meydana getirebilmektedir. Zira ödemeler bilançosu dengesinde meydana gelecek bir olumlu gelişme beraberinde iç piyasada yaşanacak işsizlik ve büyüme problemlerini de söz konusu hale getirebilmektedir. Ancak yerli ve yabancı mallar arasındaki ikamenin yükselmesi durumunda bu çatışmanın azalması muhtemeldir (Sloman, 2004: 441).

Dış talepte meydana gelen dalgalanmaların birçok noktada gelişmekte olan ülkeler nazarında bir istikrarsızlık kaynağı olabildiğini ifade etmek gerekmektedir. Zira ticarete konu malların fiyatlarının dışsal faktörlerden etkilenmesi bir bakıma bu ülkelerin büyüme hızlarının da bu süreçten etkilendiğini ortaya koymaktadır. Örneğin bu ülkeler, ihracatın miktar veya fiyat olarak düşmesi veya ithalat fiyatlarının artması ile özellikle de ithalat kapasitesinde bir düşüşe maruz kalabilmektedir. Yine içsel bir dalgalanma da gelişmekte olan ülkelerde bir istikrarsızlık kaynağı olabilmektedir. Örneğin tarım sektörünün güçlü olduğu gelişmekte olan bir ülkede üretim hacminde meydana gelen bir değişimin ihracat hacmine olumsuz etkide bulunması söz konusu olabilmektedir (Ataç, 2021: 219).

Cari işlemler dengesinde meydana gelebilecek bir fazla durumunda söz konusu ülkenin iktisat politikalarının etkin şekilde işletildiği ve başarılı neticeler aldığı vurgulanmaktadır. Aksi durumda cari işlemler dengesinde açık verecek ülkelerin ilk uygulayacakları politikalar daha çok döviz ve altın gibi birtakım rezervlerin kullanılması veya borçlanma enstrümanlarının kullanılması yönünde olacaktır. Cari açığın meydana gelmesinde önemli rol oynayan faktörler değerlendirildiğinde; ülke ekonomilerinin dış bağımlılığının yüksekliği ve iç tasarrufların düşük olması ve dolayısıyla da bütçe açıkları, faiz oranları, döviz kurları ve enflasyonun meydana getirdiği ulusal paranın değerlenmesi gibi bir dizi unsuru sıralamak yerinde olacaktır. Cari işlemler dengesinin varlığı Türkiye gibi bir dizi gelişmekte olan ülkede döviz krizlerinin meydana gelmesine neden olabilmektedir. Özellikle yüksek tüketim ve bunun aksine düşük miktardaki tasarruf seviyeleri cari açık meselenin varlığı durumunda sürdürülebilirliği olumsuz etkilemektedir. Ülkeden ülkeye ve mevcut konjonktürel duruma göre farklılaşmaya gidilmekle birlikte cari işlemler açığının kapatılması birçok yöntem kullanılabilir. Bu yöntemleri; rezervlerin kullanılması suretiyle açığın finansmanı, ithalatın kısıtlanması veya kotalara tabi tutulması, devalüasyon, gümrük vergilerinin kullanımı, yurtiçi tasarruf seviyelerinin artırılması ve ithalata yönelik ikameci politikaların benimsenmesi şeklinde vurgulamak gerekmektedir (Karaca, 2023: 260-265).

SONUÇ

Bu çalışmada reel efektif döviz kurundaki değişmelerin hem Çanakkale gümrük kapısından yapılan ihracatı hem de Çanakkale ilinin ticaret dengesini nasıl etkilediği incelenmiştir. Bu amacı gerçekleştirmek için kısa ve uzun dönemdeki ihracat talebi denkleminin yanı sıra ve ticaret dengesi fonksiyonunda doğrusal olmayan döviz kuru değişmelerine yer vermektedir. Olası doğrusal olmayan ilişkiler ihmal edildiğinde değişkenler arasındaki ilişkilerin çok kısıtlayıcı olabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle, bu makale Verheyen (2013) tarafından geliştirilen iki-eşikli NARDL yaklaşımını kullanarak mevcut literatürü geliştirmektedir. Ek

olarak, farklı tahminlerin karşılaştırılabilir sonuçlarını elde etmek ve iki-eşikli NARDL yönteminin daha güçlü olup olmadığını kontrol etmek için ARDL ve tek-eşikli NARDL yöntemleri de kullanılmıştır. Bu yaklaşım hem kısa hem de uzun dönemde, ticarete stratejik fiyatlandırma veya histerezis belirtileri gösterebilecek doğrusal olmayan ilişkilerin test edilmesine olanak tanır.

Ampirik çalışma, Ocak 2013'ten Mart 2025'e kadar Çanakkale ve Biga olmak üzere şehirdeki iki gümrük kapısından yapılan ihracat ve ithalat değerleri kullanılarak yapılmıştır. İki-eşikli NARDL sınır testi ile değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı desteklenmektedir. Uzun dönemli katsayılar beklenen işarete sahip, kabul edilebilir büyüklükte ve istatistiksel olarak önemlidir. Diğer iki değerlendirme yöntemi de (ARDL ve tek-eşikli NARDL) benzer bulgular ortaya koymaktadır. Hem iki-eşikli hem de tek-eşikli NARDL yaklaşımlarına dayalı olarak R^2 'nin ayrıştırılmış bileşenleri arasında uzun vadeli asimetrisinin varlığı tespit edilmiştir. Bu sonuçta, doğrusal olmayan durumlara ilişkin ihracat talebi ve ticaret dengesi fonksiyonlarında doğrusallık varsayımının çok kısıtlayıcı olabileceğini göstermektedir. Dolayısıyla, döviz kuru etkilerini değer artışı ve değer kaybı olarak ayıran tek-eşikli model makul sonuçlar vermektedir. Asimetrik ilişkilerin diğer bir çıkarımı da ihracatın değer artışlarına değer kayıplarından daha fazla tepki verdiğidir. Bu durumda, ihracatçıların döviz kurundaki değişimlerden net olarak zararlı çıktığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Büyük ve orta düzey döviz kuru hareketleri arasında ayırım yapan iki-eşikli modelin sonuçları aşırı değişimlerin hem ihracat hem de ticaret dengesi üzerindeki önemi etkileri olduğunu göstermiştir. Büyük değişimleri gösteren birinci (değer kayıpları) ve üçüncü (değer artışları) kantillerin tahmin edilen katsayıları mutlak değerce tek-eşikli modele göre daha yüksektir. İlimli değişimleri temsil eden orta düzey değişimlerde ne ihracat ne de ticaret dengesi önemli olarak etkilenmemiştir. Bu çıkarım, politika yapıcılarının başvurduğu para ve maliye politikaların döviz kurunda ne boyutta bir değişiklik ortaya çıkaracağı konusunda dikkatli olmaları gerekliliğini ileri sürmektedir. Döviz kurunda ilgili eşik değerleri aşacak politikaların uygulanmasından kaçınılması tavsiye edilebilir.

Bu çalışmanın sınırlamalarından bir tanesi bir ülkenin tek bir şehrine özgü olmasıdır. Bu nedenle, Türkiye'deki diğer gümrük kapılarından yapılan ihracat miktarları benzer yöntemlerle analiz edilerek karşılaştırmalar yapılabilir. Bu noktada ifade edilen sınırlamanın ayrıca çalışmanın özgün yanlarından birini de oluşturduğunu ifade etmek gerekmektedir. Zira büyükşehirlerle nazaran görece olarak daha küçük ölçekte ticaret hacmine sahip olan bir şehrin ele alınması ile diğer araştırmalara da dolaylı bir katkı sunulması söz konusu olmuştur. Çalışmanın diğer bir kısıtıysa sadece reel efektif döviz kurunun ihracat miktarı ve ticaret dengesi üzerindeki etkisinin araştırılmasıdır. Bu fonksiyonlar için yabancı ülkelerin gelir düzeyleri ihracatı belirleyen diğer bir değişkendir. Gelecek çalışmalarda, yurt içi ve yurt dışı gelir düzeyindeki değişimlerde bağımsız değişkenler olarak ilgili modellere eklenebilir ve bu sayede yeni çalışmaların literatüre katkı sunması sağlanabilecektir.

Asimetrik olmayan ilişkilere nelerin sebep olabileceğini araştırmak da gelecek çalışmalar için bir araştırma konusu olabilir. Bu asimetrisinin fiyatlandırma stratejilerinin mi veya ihracatın bileşiminin mi bir sonucu olduğunun tespiti de politika analizleri için önemli olabilir. Farklı gümrük kapılarından yapılan ihracatın ortak değişken olan döviz kurlarına farklı tepkiler vermesi sonucunda uygulanan politika amaçları arasında çelişkiler (örneğin enflasyon hedefinden sapılıp, döviz kuru istikrarının sağlanması gibi) ortaya çıkabilir. Son olarak vurgulanması gereken önemli bir husus ise Mundell Kuralının ötesinde son yıllarda maliye politikası önlemlerinin de cari işlemler dengesine önemli katkılarının olabileceği yönünde olmuştur. Bu çerçeveden hareketle, döviz kuru oynaklığının ticaret dengesine olan olumsuz etkilerinin giderilebilmesi adına konuya maliye politikası perspektifinden bakılması ise ayrıca önemli olmuştur.

KAYNAKÇA

- Akca, A. & Akçay, S. B. (2024). Döviz Kuru Oynaklığının İhracata Etkisi; Türkiye-Avrupa Birliği Ticareti Açısından Bir Değerlendirme. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(4), 1617-1654.
- Ataç, B. (2021). *Maliye Politikası*. Gözden Geçirilmiş 12. Baskı. Ankara: Turhan Kitabevi.
- Bacchetta, P., & vanWincoop, E. (2000). Does Exchange-Rate Stability Increase Trade and Welfare? *The American Economic Review*, 90(5), 1093–1109.
- Bahmani-Oskooee, M. (1991), "Is There a Long-run Relation Between the Trade Balance and the Real Effective Exchange Rate of LDCs?", *Economic Letters*, Vol. 36 No. 4, pp. 403-407.

- Bahmani-Oskooee, M., & Hegerty, S. W. (2009). The Effects of Exchange-Rate Volatility on Commodity Trade between the United States and Mexico. *Southern Economic Journal*, 75(4), 1019–1044. <http://www.jstor.org/stable/27751431>
- Bahtiyar, B. & Güdenoğlu, E. (2023). Türkiye’de Döviz Kuru ve Dış Ticaret İlişkisi: Zamana Göre Değişen Nedensellik Testlerinden Bulgular. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13 (2), 455–481. Doi: 10.18074/ckuiibfd.1222438.
- Bank for International Settlements. (2025). Real Broad Effective Exchange Rate for Turkey [RBTRBIS], Retrieved from FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis; <https://fred.stlouisfed.org/series/RBTRBIS> March 1, 2025.
- Bocutoğlu, E. (2011). Makro İktisat: Teoriler ve Politikalar. 8. Baskı. Trabzon: Murathan Yayınevi.
- Caglayan, M., & Di, J. (2010). Does Real Exchange Rate Volatility Affect Sectoral Trade Flows? *Southern Economic Journal*, 77(2), 313–335.
- Çiftçi, N. (2014). Reel Döviz Kuru Oynaklığının Türkiye’nin Avrupa Birliğine İhracatı Üzerine Etkisi: AR(1)-GARCH (1,1) VE ARDL Tekniği ile Analiz. *Sakarya Üniversitesi İktisat Dergisi*, 3(3), 72-112.
- De Grauwe, P. (1988). Exchange Rate Variability and the Slow down in Growth of International Trade. *Staff Papers (International Monetary Fund)*, 35(1), 63–84.
- Dholakia, R.H. & Saradhi, R.V. (2000). Exchange Rate Pass-Through and Volatility: Impact on Indian Foreign Trade. *Economic and Political Weekly*, 35(47), 4109–4116.
- Elliott, G., Rothenberg, T. J., & Stock, J. H. (1996). Efficient Tests for an Autoregressive Unit Root. *Econometrica*, vol. 64, no. 4, pp. 813-836.
- Hau, H. (2002). Real Exchange Rate Volatility and Economic Openness: Theory and Evidence. *Journal of Money, Credit and Banking*, 34(3), 611–630.
- Hooy, C.-W., & Choong, C.-K. (2010). The Impact of Exchange Rate Volatility on World and Intra-trade Flows of SAARC Countries. *Indian Economic Review*, 45(1), 67–86.
- Karaca, C. (2023). Maliye Politikası. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Karaş, G., & Karaş, E. (2017). Reel Efektif Döviz Kuru, İhracat ve İthalat Arasındaki İlişki: Türkiye Özelinde Ekonometrik Bir Değerlendirme. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(-IASOS Özel Sayısı-), 27-46. <https://doi.org/10.12780/usaksosbil.372519>
- Kasman, A. (2003). Türkiye’de Reel Döviz Kuru Oynaklığı ve Bunun İhracat Üzerine Etkisi: Sektörel Bir Analiz. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. Cilt XXII, Sayı 2, 2003, s. 169-186.
- Kemal, M. A., & Qadir, U. (2005). Real Exchange Rate, Exports, and Imports Movements: A Trivariate Analysis. *The Pakistan Development Review*, 44(2), 177–195.
- Koray, F., & Lastrapes, W. D. (1989). Real Exchange Rate Volatility and U.S. Bilateral Trade: A Var Approach. *The Review of Economics and Statistics*, 71(4), 708–712.
- Mamun, A. M., Sohag, K., Samargandi, N., & Yasmeen, F. (2016). Does Remittance Fuel Labour Productivity in Bangladesh? The application of an Asymmetric Non-linear ARDL Approach. *Applied Economics*, 48: 50, 4861-4877. doi:10.1080/00036846.2016.1167825.
- Mankiw, N.G. (2017). *Makroekonomi*. Tıpkı Basım, Ankara: Efil Yayınevi.
- Mishkin, F. (2018). *Makroekonomi: Politika ve Uygulama*. İkinci Basımdan Çeviri. Çeviri Editörleri: (S. Sezgin, M. Şentürk). Ankara: Nobel Yayınevi.
- Mustafa, K., Nishat, M., & Kemal, M. A. (2004). Volatility of Exchange Rate and Export Growth in Pakistan: The Structure and Interdependence in Regional Markets [with Comments]. *The Pakistan Development Review*, 43(4), 813–828.
- Öztürk, N. (2020). *Maliye Politikası*. Güncellenmiş 5. Baskı, Bursa: Ekin Yayınevi.
- Pal, D., & Mitra, S.K. (2022). Do Airfares Respond Asymmetrically to Fuel Price Changes? A multiple Threshold Nonlinear ARDL Model. *Energy Econ.* 111, 106113.

- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 16, No. 3, pp. 289-326.
- Phillips, P. C. B., & Perron, P. (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika*, Vol. 75, No. 2, pp. 335-346.
- Polodoo, V., Seetanah, B., & Sannasse, R. V. (2016). Exchange Rate Volatility and Manufacturing Trade: Evidence from Africa. *The Journal of Developing Areas*, 50(5), 241-256.
- Rodriguez, C.A. (1980). The Role of Trade Flows in Exchange Rate Determination: A Rational Expectations Approach. *Journal of Political Economy*, Dec., 1980, Vol. 88, No. 6 (Dec., 1980), pp. 1148-1158.
- Schmidt, C. W., & Broll, U. (2009). Real Exchange-rate Uncertainty and US Foreign Direct Investment: An Empirical Analysis. *Review of World Economics/Weltwirtschaftliches Archiv*, 145(3), 513-530.
- Sevim, C., & Doğan, T. T. (2016). Export and Exchange Rate Volatility Relationship in Turkish Economy. *Ege Academic Review*, 16(2), 303-318.
- Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M. (2014). *Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework*. In Sickles, R. C. And Horrance, W. C. (Eds), *Festschrift in Honor of Peter Schmidt*, Springer, New York, NY, pp. 281-314.
- Shin, Y., Yu, B., Greenwood-Nimmo, M.J., (2011). *Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework*. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1807745 (March 15, 2025).
- Sloman, J. (2004). *Makro İktisat*. İstanbul: Bilim Teknik Yayınevi.
- Şahin, D., & Durmuş, S. (2019). Türkiye’de Reel Efektif Döviz Kuru, İhracat ve İthalat Arasındaki Nedensellik İlişkisinin Analizi. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 210-223.
- Ünsal, E. (2017). *Makro İktisat*. Genişletilmiş 11. Baskı, Ankara: Murat Yayınları.
- Verheyen, F. (2013). Exchange Rate Nonlinearities in EMU Exports to the US. *Econ. Model.* 32, 66-76.
- Wang, K.-L., & Barrett, C. B. (2007). Estimating the Effects of Exchange Rate Volatility on Export Volumes. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 32(2), 225-255.
- Xie, Y. D., & Baek, Y. (2020). Impact of Exchange Rate and Firm Heterogeneity on Exports: Empirical Evidence from Four ASEAN Economies. *Journal of Southeast Asian Economies*, 37(2), 199-223.

KATKI ORANI	AÇIKLAMA	KATKIDA BULUNANLAR
Fikir veya Kavram / Idea or Notion	Araştırma hipotezini veya fikrini oluşturmak / Form the research hypothesis or idea	Yavuz YILDIRIM Mehmet Emin KENANOĞLU
Tasarım / Design	Yöntemi, ölçeği ve deseni tasarlamak / Designing method, scale and pattern	Yavuz YILDIRIM Mehmet Emin KENANOĞLU
Veri Toplama ve İşleme / Data Collecting and Processing	Verileri toplamak, düzenlenmek ve raporlamak / Collecting, organizing and reporting data	Yavuz YILDIRIM Mehmet Emin KENANOĞLU
Tartışma ve Yorum / Discussion and Interpretation	Bulguların değerlendirilmesinde ve sonuçlandırılmasında sorumluluk almak / Taking responsibility in evaluating and finalizing the findings	Yavuz YILDIRIM Mehmet Emin KENANOĞLU
Literatür Taraması / Literature Review	Çalışma için gerekli literatürü taramak / Review the literature required for the study	Yavuz YILDIRIM Mehmet Emin KENANOĞLU
CONTRIBUTION RATE	EXPLANATION	CONTRIBUTORS

Applied Economics and Administration Research

Open Access Refereed E-Journal

Research Article

Article Arrival : 15/04/2025

Published : 19/05/2025

Reference : İhsan YİĞİT & Mirjete SHALA, (2025), "Stratejik Grup Haritasının Belirlenmesine Yönelik Bankacılık Sektöründe Bir Araştırma", Journal of International Applied Economics and Administration Research, Vol:6, Issue: 1, pp:20-35.

STRATEJİK GRUP HARİTASININ BELİRLENMESİNE YÖNELİK BANKACILIK SEKTÖRÜNDE BİR ARAŞTIRMA*

A RESEARCH IN THE BANKING SECTOR TOWARDS THE DETERMINATION OF THE STRATEGIC GROUP MAP

İhsan YİĞİT**

Mirjete SHALA***

ÖZ

Bu çalışma, Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren bankaların stratejik grup haritasını oluşturarak, sektördeki farklı stratejik konumlarını belirlemeyi amaçlamaktadır. Stratejik Grup Haritası, bir bankanın rekabet ortamında kendisini nasıl konumlandığını ve rakiplerine göre stratejik olarak nasıl bir pozisyon aldığını analiz etmek amacıyla oluşturulmuştur. Bankacılık sektöründeki bu strateji haritaları ve analizler, mevcut arz-talep dengesinin nasıl sağlandığını ve bankacılık yatırımlarının bu verilere göre nasıl planlanması gerektiğini anlamamıza yardımcı olacaktır. Hangi bankaların hangi stratejik gruplara ait olduğunu ve ana rakiplerinin kimler olduğunu belirlemek, sektör yapısının anlaşılmasına büyük katkı sağlayacaktır. Stratejik Grup Haritası, bankaların uzun vadeli stratejik planlar geliştirirken kullanabileceği değerli bir analitik araçtır. Gelecekteki pazar eğilimlerini ve rekabet dinamiklerini tahmin ederek daha sağlam stratejiler geliştirmelerine olanak tanır.

Bu çalışma, araştırmacılara uluslararası alanda KOBİ'lere verilmiş teşviklerin onların büyümesi üzerinde hangi olumlu etkileri yarattığını sorusunu yanıtlayarak, literatüre, KOBİ'lere ve politika yapıcılara öngörü sunarak katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Stratejik Grup Haritası, Bankacılık Sektörü, Esas Rakip Analizi.

Jel Kodu: M10, M19, G21.

ABSTRACT

This study aims to determine the different strategic positions in the sector by creating a strategic group map of banks operating in the Turkish banking sector. The Strategic Group Map has been created to analyze how a bank positions itself in the competitive

*Bu çalışma Mirjete Shala'nın Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yönetim Organizasyon Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı'nda, danışman Doç. Dr. İhsan Yiğit ile yürütmüş olduğu "Stratejik Grup Haritasının Belirlenmesine Yönelik Bankacılık Sektöründe Bir Araştırma" adlı yüksek lisans tez çalışmasından türetilmiştir.

** Doç.Dr. Marmara Üniversitesi İşletme Fakültesi, ihsanyigit@marmara.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9053-9717

*** Yüksek Lisans Öğrencisi, Marmara Üniversitesi, cansubalci201@gmail.com, ORCID: 0009-0009-1857-8058

environment and its strategic position relative to its competitors. These strategic maps and analyses in the banking sector will help us understand how the current supply-demand balance is maintained and how banking investments should be planned according to this data. Determining which banks belong to which strategic groups and identifying their main competitors will greatly contribute to understanding the structure of the sector. The Strategic Group Map is a valuable analytical tool that banks can use when developing long-term strategic plans. It allows them to develop more robust strategies by predicting future market trends and competitive dynamics.

Keywords: Strategic Group Map, Banking Sector, Main Competitor Analysis.

Jel Cods: M10, M19, G21.

“Bu çalışma Araştırma ve Yayın Etiğine uygun olarak hazırlanmıştır.”

1.GİRİŞ

Firma ve sektör, stratejik yönetim literatüründe dikkat çeken ana analiz seviyeleri olmakla birlikte, tek seviyeler değildir. Bu iki seviye arasında, stratejik grup yapısı, yararlı bir ara analiz seviyesi olarak ortaya çıkmıştır. Stratejik gruplarla ilgili erken araştırmalarda bu ana noktaya vurgu yapılmıştır (Caves ve Porter, 1977; Newman, 1978; Porter, 1979; Hatten ve Schendel, 1977). O zamandan beri, sektör ve firma faktörleri tarafından açıklanamayan firma performansındaki bazı farklılıkların, "paylaşılan jenerik stratejiler, stratejik grup üyeliği, diğer paylaşılan kaynaklar veya şans" gibi faktörlere atfedilebileceği kabul edilmiştir. Stratejik grup, sektörde benzer stratejiyi izleyen bir dizi firmadan oluşur. En iyi konumlanmış gruplardaki firmalar, ortalamadan daha yüksek sonuçlar elde ederler. Ancak, bu farklılıkların kalıcı olabilmesi için, en kötü konumlanmış gruplardaki firmaların diğer gruplara geçiş yapamaması gerekir. Gruplar arasındaki hareketi engelleyen mekanizmalara hareketlilik engelleri denir. Giriş engellerinden tek farkı, hareketlilik engellerinin gruba özgü olmasıdır. (González ve Ventura, 2002, s. 4)

Stratejik grup haritaları analizinin özü, sektördeki güç dengesini doğru bir şekilde belirlemektir. Bu analiz, sektördeki tüm şirketlerin her zaman birbirleriyle rekabet etmedikleri, ancak benzer şekilde rekabet ettikleri stratejik gruplar oluşturdukları varsayımından yola çıkar. Analizin görevi, belirli bir sektörde stratejik grupların olup olmadığını, varsa kaç tane olduğunu ve analiz yapılan şirketin hangi stratejik grupta faaliyet gösterdiğini belirlemektir. (Wójcik, 2011, s. 116).

Bu çalışma, Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren bankaların stratejik grup haritasını oluşturmayı amaçlamaktadır. Ayrıca hangi bankaların hangi stratejik gruplara ait olduğunu ve ana rakiplerinin kimler olduğunu belirlemek sektör yapısını daha iyi anlamamıza yardımcı olacaktır. Stratejik Grup Haritası, bankaların uzun vadeli stratejik planlar geliştirirken kullanabileceği değerli bir analitik araçtır. Gelecekteki pazar eğilimlerini ve rekabet dinamiklerini tahmin etmek, daha sağlam ve etkili stratejiler geliştirmenize olanak tanır. Çalışma, Türkiye Bankalar Birliği'nin 2023 yılında yayınladığı “Bankalarımız 2022” yayınındaki verilere dayanmaktadır. Bu veriler ışığında, Türkiye’de faaliyet gösteren 50 banka için stratejik grup haritası oluşturulmuştur. Söz konusu yayında bulunan banka mali verileri, Bankacılık Kanunu kapsamında Türkiye’de faaliyet gösteren mevduat bankaları ile kalkınma ve yatırım bankaları tarafından “Finansal Raporlama ve Kamuya Açıklamalar Hakkında Tebliğ” ve dipnotlar halinde sunulmaktadır. Bu çalışmada bankaların stratejik gruplara ayrılmasında kullanılan boyutlar; banka yaşı, yurtiçi şube sayısı, karlılık oranı, çalışan sayısı ve müşteri şikayet oranıdır. Araştırmada kullanılan 50 bankanın bilgilerine “Bankalarımız 2022” kitabından ulaşılmıştır. Bu kitapta bankanın kuruluş yılı, çalışan sayısı, yurt içi şube sayısı, karlılık gibi veriler yer almaktadır.

2.STRATEJİK GRUP HARİTASI

2.1. Stratejik Grup ve Stratejik Grup Haritası

Bu kavramın strateji ve performans arasındaki ilişkiyi açıklamaya önemli bir katkı sağlayabilmesi, ona stratejik yönetim alanında önemli bir yer kazandırmaktadır. Literatürde rekabetçi davranışların benzerliğine göre stratejik grup kavramının çeşitli tanımlarına rastlamak mümkündür ancak genel kabul gören tanım şu şekildedir: “Stratejik gruplar, aynı veya benzer stratejilere sahip olan gruplardır. (Porter, 1980:129)”. Bu gruba "stratejik" diyoruz çünkü şirketlerin izlediği stratejilerin benzerliğini belirlemek için kullanılan boyutlar stratejik açıdan önemlidir. Böyle bir grup tek bir şirketten oluşabileceği gibi aynı veya benzer stratejiyi izleyen sektördeki tüm şirketleri de kapsayabilir. Bununla birlikte, bir sektörde genellikle önemli

stratejik farklılıklara sahip küçük bir şirket grubu da bulunur (Seviçin, 2005, s. 52).

Stratejik grup analizinin amacı aynı sektördeki rakiplerin stratejik konumlarına göre farklı kümeler oluşturup oluşturmadıklarını tespit etmektir. Kümelenmeler arasındaki performans farklılıklarını inceleyerek, sektörde başarıya ulaşmak için belirli stratejik kararların gerekli olup olmadığını belirleyebilir ve kümelenme deneyimlerini farklılaştıran temel özellikleri belirlenebilir. Stratejik grup analizi yaparken, işletmeleri kategorize etmek için kavramsal bir çerçeve oluşturmak ve ardından uygun bir kümelenme yaklaşımı seçmek önemlidir. (Budayan, 2007, s. 139)

Bu tanıma göre stratejik grup, farklı sektörlerde aynı veya benzer taktikleri uygulayan şirketlerden oluşmaktadır. Örnek olarak Apple ile Samsung arasında çok benzer işlevlere sahip cihazlar yaratma rekabeti tanımı, sanki birbirlerini kopyalıyorlarmış gibidir. Elbette ürettikleri nihai ürünlerde bazı farklılıklar olacaktır ancak sonuçta her iki markanın da en iyi kameralı telefonları ve en uzun şarj süresine sahip cihazları üretme arzusu vardır. Bazı farklılıklar olsa da sahip oldukları kaynaklar ve izledikleri stratejiler arasında büyük ortaklıklar vardır. Bu örnekte de gösterildiği gibi Apple ve Samsung aynı stratejik grubun parçasıdır. Bu ortaklıklara sahip birden fazla şirket olduğundan, bunları net bir şekilde görmek ve analiz etmek için bu şirketleri gruplara göre düzenleyip haritalandırmak mantıklı olacaktır. Bu süreçte birtakım değişkenler yer almaktadır. Maliyet, üretim miktarı ve brüt kâr, toplam satış gibi diğer parametreler...vb. (Çoruk, 2020, s. 10).

2.2. Stratejik Grubun Teorik Geçmişi

1970'lerden günümüze stratejik gruplara ilişkin literatüre bakıldığında, kavramın iki farklı bakış açısıyla ayrı ayrı geliştirildiği görülmektedir. Bunlardan ilki Hunt (1972) tarafından geliştirilen ve Porter'ın (1979, 1980) gelişimine önemli katkılar sağlayan, Harvard Okulu olarak da bilinen endüstriyel organizasyon perspektifidir. Diğer Purdue Üniversitesi'ndeki bir grup araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Stratejik grupların tanımlanmasında da farklı bakış açıları söz konusudur. Stratejik grup endüstri organizasyonu yaklaşımı, kavramı temel stratejik değişkenlerle ilişkili rekabetçi konumlar açısından açıklarken, kaynak temelli yaklaşım, kavramı firmaların sahip olduğu benzersiz kaynaklar ve yeteneklerdeki benzerlikler açısından açıklamaktadır. (Çevik, 2019, s. 4).

Bu gruba "stratejik" diyoruz çünkü şirketlerin izlediği stratejilerin benzerliğini belirlemek için kullanılan faktörler stratejik açıdan önemlidir. Bir sektörde stratejik grupların oluşabilmesi için öncelikle şirketlerin farklı davranma, yani farklı iş yapma fırsatına sahip olması gerektirir. Bu durumda şirketler farklı hedefler seçebilir ve bu hedeflere ulaşmak için farklı kaynak ve stratejiler kullanmak isteyebilir. (Seviçin, 2005, s. 52-53).

Stratejiyi tanımlayan ilk yazarlardan biri olan Chandler (1962: 13), stratejiyi "*işletmenin uzun dönemli amaç ve hedeflerinin belirlenmesi ve bu amaçların gerçekleştirilebilmesi için ihtiyaç duyulan kaynakların tahsis edilmesi ve yol haritasının hazırlanması*" olarak tanımlamıştır. (Çevik, 2019, s. 4)

Chandler'ın bu tanımı, bu kavramın akademik temellerinin güçlendirilmesinde önemli rol oynamıştır. Bugüne kadar stratejik grup kavramı birçok farklı filozof ve araştırmacı tarafından farklı şekillerde tanımlanmıştır. Bu görüşlerin tümü değerlidir ancak tek başına net bir tanım sağlayamazlar. Porter' e göre stratejik grup, kendilerini stratejilerle uyumlu hale getiren şirketlerden oluşan bir organizasyon yapısıdır. Bu kavram ilk kez Hunt (1972) tarafından benzer stratejik davranışlara sahip firma kümelerini tanımlamak için kullanılmış olup, geleneksel endüstriyel organizasyon teorisinin günümüze kadar geçerli olan temel varsayımlarına dayanmaktadır (Çevik ve Bingöl, 2020, s. 868).

Hunt, rekabetçiler arasındaki stratejik farklara odaklanırken, ana pazarlarında ve aynı temel işletmeler içinde operasyonların simetrisine (homojenliğe) göre grupları belirlemiştir. Newman ise, stratejik grupların aynı sektördeki endüstri ile üye firmaların o endüstri dışında gerçekleştirdiği faaliyetler arasındaki ilişkiye göre "tanımlandığını ve belirlendiğini" iddia etmektedir. Ona göre, aynı temel işletmeyi paylaşan firmalar aynı stratejik gruba yerleştirilebilirken, endüstride faaliyet gösteren ancak ana işletmesi farklı bir endüstride olan firmalar farklı bir grup oluşturur. Bu nedenle, stratejik gruplar "önemli ölçüde, ilgili pazarla olan farklı dikey entegrasyon dereceleri tarafından tanımlanır". Onun analizi, "farklı temel endüstrilerin ve dikey entegrasyon kalıplarının, rakip satıcıları alt gruplara ayırmak için yeterli olduğunu" göstermiştir. Ancak kendisi tarafından belirtildiği gibi, "onları teorik ve deneysel olarak ayırt etmek için hangi diğer operasyonel faktörlerin yeterli olabileceği" sorusunu açık kalmaktadır (McGee, ve Thomas, 1986, s. 144).

Porter (1973), "bir firmanın endüstrideki göreceli büyüklüğünü stratejik grup üyeliği için bir ölçüt olarak kullanarak," her endüstrideki firmaları endüstri liderleri ve takipçileri olarak tanımlanan iki kategoriye ayırmıştır. "Lider/takipçi ayrımının, tüketici malları endüstrileriyle sınırlı bir örnekleme stratejik grupları ikili olarak ayırma için özellikle uygun olabileceğini" iddia etmektedir. Çünkü "stratejik grupların yapılandırılması endüstriden endüstriye değişse de, lider grup, endüstrideki stratejik grupları içermelidir ki bu stratejiler, üretim teknolojisinde ölçek ekonomileri, dikey entegrasyon, kendi dağıtım ağları, kendi onarım ve servis tesisleri, ulusal reklam ve benzeri ile potansiyel olarak ekonomi sağlamaktadır. Bu ekonomiler endüstride mevcutsa lider grup aynı zamanda geniş ürün yelpazesi ve büyük satış güçlerine sahip stratejik grupları da içermelidir. Öte yandan, takipçi grup, muhtemelen uzman veya dar hat stratejilerini, bölgesel stratejileri, entegre olmayan stratejileri ve benzerlerini takip eden firmalardan oluşan stratejik grupları içerecektir." (Thomas, 1984, s. 115)

Stratejik grup kavramı, şirketlerin karmaşık sektör yapılarını anlamalarına, rakibi belirlemelerine, sektördeki mevcut rekabetçi pozisyonları görmelerine ve rekabetin etkisini keşfetmelerine olanak tanır. Ancak stratejik grupları, grup üyelerinin rekabetçi stratejileri geliştirmeleri için referans noktası görevi görebilmektedir (Fiegenbaum ve Thomas, 1995).

Hatten, 1952-1971 Amerika Birleşik Devletleri Bira Endüstrisi üzerine yapmış olduğu doktora tezinde, gruplar arasındaki homojenlik ve gruplar arasındaki farklılık oluşturma metodolojisine dikkat çekmiştir. Önceki araştırmacıların (Hunt, Newman, Porter) gruplara değil, firmalara odaklandığını ve bir endüstrideki homojenlik varsayımına karşın, firmalara göre homojenliği test etmediklerini savunmuştur. Hatten, bu nedenle bira endüstrisindeki firmaların vakalarına dayanan çalışmalarla başladı ve bira üreticilerinin kaynakları iki ana işlevsel alan olan üretim ve pazarlama alanlarına tahsis ederek rekabet ettiklerini sonucuna vardı. Bu nedenle, öz sermaye getirisi (performansı) üç üretim değişkeniyle (tesislerin sayısı, yaşı ve sermaye yoğunluğu), üç pazarlama değişkeniyle (marka sayısı, fiyat ve alacaklar/satışlar) ve iki yapısal değişkenle (8 firma konsantrasyon oranı ve firma büyüklüğü) ilişkilendiren sekiz değişkenli bir model belirledi. İstatistiksel analizdeki ilk adımı, farklı iç homojen gruplar geliştirmekti. "Sürekli olarak homojen olmayan firmalar (bölümler) ve zaman boyunca aynı anda homojen olmayanlarla başa çıkabilecek istatistik teorisi şu anki durumda olmadığından, zamana veya bölümlere göre homojenliği varsaymak için bir karar almıştır. Çünkü ilginç firmaydı ve bira endüstrisinin zaman içinde homojen olması daha olası görünüyordu, araştırma bu varsayım ile başladı," (Hatten ve Schendel, 1977, s.101). Hatten, hangi firmaların bir araya getirileceğine karar vermenin zor olduğunu (bir firma birden fazla diğer firma ile homojen olabilir) ancak a öncelik(priori) teori kullanarak boyut gibi kriterlere göre yapılabilir olduğunu düşünüyordu. Bu sorunu, firmalar arasındaki mesafeyi belirlemek için bir küme programı kullanarak çözdü. Daha sonra, endüstri modeli üzerinde yapılan tahminlerle gruplarda yapılan tahminler arasında önemli farkların var olduğunu gösteren bir regresyon analizi gerçekleştirdi. (Thomas, 1984, s. 116).

3. STRATEJİK GRUPLARA TEORİK YAKLAŞIMLAR

Daha önce de bahsedildiği üzere geçmişten günümüze stratejik grupların oluşumlarıyla ilgili çeşitli çalışmalar ve görüşler ortaya konmuştur. Her araştırmacı; kavramı farklı bir noktadan, farklı bir yaklaşımla ele alıp ortaya değerli görüşler çıkarmıştır. Bu görüşlere göre stratejik grupların varlığının sektör performansında önemli bir katkısı olduğu öne sürülür (Newman, 1978, s.417). Buna ek olarak örgütsel veya grupsal performans açısından bu gruplardan ayrılmanın finansal ve doğabilecek belirsizlikler açısından olumsuz etkileri olacaktır (Bloodgood, 2007, s.265). Ayrıca sektörlerde hareket veya giriş engelleri olması sebebiyle kaynakların ve fırsatların eşit dağılmadığı, dolayısı ile homojen değil heterojen bir yapının olduğu savunulur (Porter, 1979, s.218). Bir makale yazarının; bir araştırmacının kitabından alıntılanarak dergide yayımlanan makalesinde belirttiğine göre stratejik gruplar üzerine savunulan yaklaşımlar, genel olarak ekonomik, stratejik ve psikolojik yaklaşımlar olmak üzere üç başlık altında toplanabilir (Seviçin, 2005, s.53).

3.1. Ekonomik Yaklaşım

Ekonomik yaklaşım, klasik endüstriyel ekonominin "yapı-davranış-performans (YPD)" modeline dayanmaktadır. Bu model basitçe endüstri yapısının performans üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu öne sürmektedir. Bu paradigmaya göre temel olarak iki farklı görüş vardır. Birinci yapısalci görüşe göre sanayi yapısı, sanayi performansını belirleyen en önemli değişkendir. Aynı anda yapı bu davranışa karşılık gelen bir davranış üretir. Başka bir deyişle, bir sektördeki firma sayısının artması rekabet ortamını, firma

sayısının azalması ise tekeli bir yapıyı yaratmaktadır. Halihazırda bir gruba dahil olan şirketler, dışarıdan yeni üyelerin gruba kolaylıkla erişebilmesini istemezler. Bu gruplar arasındaki geçişleri başarmak genellikle kolay değildir. Hareketlilik engelleri veya giriş engelleri de burada devreye giriyor (Çoruk, 2020, s. 27).

Ancak sektör stratejik grupları söz konusu olduğunda, analiz biriminin sektörden stratejik gruba kayması nedeniyle modelin varsayımlarında bazı değişiklikler yapılması gerekmektedir. Bu modeli temel alan Strateji Grubu yaklaşımı, sektör eylemlerinin hem sektör yapısını hem de sektör performansını etkilediğini öne sürüyor. Bu yaklaşıma göre stratejik grup, sektörün stratejik yönleriyle ilgili olarak aynı veya benzer stratejileri izleyen bir şirketler grubudur. Bu sebeple, endüstrideki firmalar ekonomik faktörlere dayalı olarak sınıflandırılabilir. Bu yaklaşım, grup üyeliğinin performansı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu, gruplar arasında sistemli performans farklılıkları bulunduğunu, gruplar arasındaki rekabetin gruplar içine göre daha yoğun olduğunu ve her zaman "hareketlilik engelleri" olduğu varsayımını içermektedir. Bu yaklaşım yaklaşık 30 yıldır araştırmalarda kullanılmasına rağmen 1980'lerin sonlarında yaygın eleştirilere maruz kaldı. Bu eleştirilerden ilki, grup şirketlerinin ürün pazarlama stratejisine göre farklı kaynak kullanımlarını dikkate almamasının ciddi bir kusur olduğudur. Bu eleştiri stratejik yaklaşımının ortaya çıkmasına neden olmuştur. İkincisi, önemli bir kusur, şirketleri gruplandırırken yönetimin farkındalık eksikliğidir. Bu eleştiri bilişsel yaklaşımın ortaya çıkmasına neden olmuştur (Seviçin, 2005, s. 53-54).

3.2. Stratejik Yaklaşım

Bu yaklaşımın kökleri Edith Penrose'un (1959) Kurumsal Büyüme Teorisine dayanmaktadır. Bu yaklaşım, bir şirketi ekonomik, fiziksel, organizasyonel gibi insani bir kaynak demeti olarak görür. Dolayısıyla bu yaklaşıma göre firma performansının temel belirleyicisi endüstri yapısından ziyade firma kaynaklarıdır. Bir şirketin performansı öncelikle ürünündeki hatalardan değil, faktör pazarındaki hatalardan etkilenir. Bu yaklaşıma göre stratejik grup, benzer kaynakları kullanarak bir sektörde rekabet eden şirketler grubudur. Bu nedenle, bir sektördeki şirketler kaynak kullanım faktörlerindeki benzerliklere göre gruplandırılabilir. Bu nedenle performansının firma düzeyindeki belirleyicileri, bir sektördeki stratejik grupları belirlemek için de kullanılabilir. Bu yaklaşımın temel varsayımlarından biri, ayırma mekanizmalarının, gruplar içindeki performans farklılıklarının gruplar arasındaki performans farklılıklarından daha büyük olmasına izin vermesi ve aynı grup içindeki bazı şirketlerin sistematik olarak diğerlerinden daha iyi performans gösterebilmesidir. Bu, bir cinsiyetin olduğu anlamına gelmektedir. Dolayısıyla bu yaklaşımın analiz birimi iştir. Grup içi rekabet, gruplar arası rekabetten daha yoğundur ve gruplar arasında sistematik performans farklılıkları vardır. Bu nedenle grup üyeliği performansı etkilemektedir (Davenport ve diğerleri, 2006, s. 21-22).

Stratejik yaklaşım firmaları; ellerinde bulunan farklı kaynakları, çeşitlerine göre değerlendiren bir yaklaşımdır. İşletmelerin birbirlerinden farklı finansal, fiziksel (tesis, bina demirbaş, fabrika, depo vb.), örgütsel (örgütün alacağı kararlar ve uyguladığı politikalar gibi), beşerî ve teknolojik (üretimi ve dağıtımını kolaylaştıran ekipmanlar veya sistemler gibi) kaynakları olabilir. Bunun doğrultusunda da benzer kaynakları ellerinde bulunduran işletmeler ortak gruplarda yer alır. Bu yaklaşım iki görüşü destekler. Birincisi; işletmelerin kaynaklar açısından farklı olabileceğidir. İkincisi ise bu kaynakların işletmeler arasında kolayca geçişinin olmamasıdır çünkü her bir farklı kaynak işletmenin kendi güçlü yönünü ortaya koyar ve işletmeler, bu kaynakların rakipleri tarafından kolayca kopyalanabilir kaynaklar olmasını istemezler. Burada işletme performansını etkileyen ana unsur, ekonomik yaklaşımda olduğu gibi grup üyeliği ve gruplar arası geçişin hareket engelleri doğrultusuyla az olması değil, işletmelerin ellerinde bulundurdıkları farklı kaynakları ne kadar verimli kullandıkları ve bu kaynakların rakipleri tarafından taklit edilebilmesinin ne kadar kolay veya zor olduğudur (Alam ve Lawrence, 1994, s.42; Uysal, 2008, s.114).

3.3. Psikolojik Yaklaşım

Her ne kadar antropoloji, sosyoloji, psikoloji ve sosyal psikoloji gibi davranış bilimleriyle ilgilensek de asıl odak noktası bilişsel psikolojidir. Psikolojinin bu dalı öncelikle ilkelerinin gruplandırılmasına ve karar verme süreçlerine odaklanır. Bu nedenle yöneticiler zor ve belirsiz durumlarda çok sayıda rakibi rasyonel bir şekilde analiz ederler, yani çevreyi bilişsel olarak basitleştirmek için rakipler hakkında gruplar halinde düşünürler. Bu gruplar, üyelerin stratejik kararlarına rehberlik edecek referans grupları olarak hizmet etmektedir (Huff, 1982, s.122; Reger ve Huff, 1993, s.106)

Bu nedenle, endüstri rekabeti, yöneticilerin zekâsal yapısı ve bu örneklerin rekabetçi etkileri temel alınarak

analiz edilmelidir. Bu yaklaşıma göre, fonksiyonel grup, ortak bir konsepti paylaşan şirketler grubudur. Başka bir tanıma göre fonksiyonel grup, yönetimin grup için önemli olduğunu düşündüğü özelliklere dayalı olarak benzer stratejiler izleyen şirketler grubudur. Bu yöntem fonksiyonel grupları tanımlamak için kullanılır. Sektördeki şirketler, CEO'ların sektörün rekabet risklerine ilişkin sahip olduğu ilgili bilişsel modellere göre gruplara ayrılabilir. Zamanla işe yarayan bu akıllı modellerin değiştirilmesi zordur ve kümelenmenin getirdiği "akıllı atalet", şirketlerin ekipleri dönüştürmesine engel teşkil etmektedir. Bu yöntemin diğer yöntemlere göre daha objektif olduğu söylenebilir. Ancak bu, grup halinde dinlemenin önemini azaltmaz çünkü başka şekillerde kullanılan değişiklikler, organizasyonel kararları yönlendiren değişiklikler olmayabilir, hatta önemli olabilir. Başka bir deyişle, stratejik tercihi etkileyen temel faktörler sektörün özelliklerinden daha güçlü olabilir. Ancak gerçeklik ile algı arasındaki kesin farkı belirlemek zordur (Rauch ve Frese, 2000, s. 104).

Psikolojik yaklaşımda; diğer yaklaşımlardan farklı olarak elde somut bir strateji veya kaynak olmadan işletmelerin A ve B sınıfı yöneticileri, içlerinde bulundukları çevreyi yani piyasayı analiz ederler. Buna göre belirsizlikleri olabildiğince aza indirgeyip piyasa şemasını basitleştirirler ve rakiplerini gruplara bölerler. Bu stratejik gruplar, bir veriye dayanmaz. Bir makale yazarının; bir araştırmacının çalışmasından alıntılanarak dergide yayımlanan makalesinde belirttiğine göre; bu yaklaşımda stratejik gruplar; "Yöneticilerin algılarına göre ortak özellikleri taşıyan gruplardır (Dornier ve Karoui, 2004, s.4)" şeklinde tanımlanmıştır (Sevinçin, 2005, s.53). Daha önce de ifade edildiği gibi bu yaklaşım diğer iki yaklaşım türü gibi objektif verilere dayanmaz, daha çok subjektif olarak değerlendirilir. Tabii ki bu da bu yaklaşımı yanlış veya yetersiz kılmaz. Aksine diğer yaklaşımların tamamlayıcısı olarak düşünmek gereklidir (Çoruk, 2020, s.29).

3.4.Yaklaşımların Birlikte Değerlendirilmesi

Yukarıda stratejik gruplara yönelik yaklaşımdan bahsetmiş olsak da hangi grubun en doğru ve doğru şemayı sunduğuna dair henüz kesin bir bilgi yoktur. Bu yaklaşımların her biri değerli içgörüler içermektedir ve bunları alternatif olmaktan ziyade tamamlayıcı olarak düşünmek daha sağlıklıdır. Her şirket performansa ilişkin belirli yargılarda bulunur ancak performansı değerlendirmede isabetli değildir. Ancak stratejik gruplar arasında "ekonomik yaklaşım" bugüne kadar üzerinde çalışılan en yaygın ve köklü yaklaşımdır.

Yukarıda açıklanan yöntemlerden bazıları grup stratejisinin tanımına benzersiz katkılar sağlamaktadır. Ancak bu katkıların entegre edilmesi teorik yaklaşımların da entegre edilmesini gerektirir. Bu, iş geliştirmeyi açıklarken birçok faktörün dikkate alınmasını sağlar. Ancak buradaki zorluk, farklı yaklaşımlarının farklı varsayımlar ve analiz birimleri kullanması gerçeğinden kaynaklanmaktadır. Sektörde farklı gruplar var ve gerek grup içinde ve gerekte gruplar arasında performans farklılıkları söz konusu olabiliyor. Sürecin performansı nasıl tanımlandığı açık değildir. Gruplar üzerine yapılan ampirik araştırmalar öncelikle gruplarının varlığına ve gruplar arasındaki ve gruplar içindeki performans farklılıklarına odaklanmıştır (Bağış ve Hızıroğlu, 2018, s. 25).

Sonuçlardaki farklılıklar genellikle incelenen endüstrilerdeki farklılıklar ve araştırma yöntemlerindeki farklılıklar ile açıklanmaktadır. Ekonomik model, grup operasyonlarının ilk ve en yaygın yöntemini temsil etmektedir ve diğer yöntemler yeni ve gelişmekte gibi görünse de, ekonomik model, eleştirilerine rağmen neredeyse otuz yıldır yaygın olarak kullanılmaktadır. Ekonomik yöntemler aynı zamanda temel yöntemler olarak da değerlendirilebilir (Çoruk, 2020, s. 30).

3.5. Hareket Engelleri

Stratejik grup araştırmalarının popülerleşmesinde, Caves ve Porter (1977) tarafından literatüre kazandırılan "hareketlilik engelleri" kavramı etkili olmuştur. Onlar endüstriye girişin önündeki engeller teorisini geliştirmiş ve stratejik grup teorisinin temelini oluşturan gruplar arası hareketin önündeki engeller kavramını ortaya atmıştır. Hareketliliğin önündeki engeller, yalnızca stratejik bir grup içindeki firmaların sektör dışından firmalara girmesini engellemekle kalmaz, aynı zamanda faaliyetlerin bir stratejik gruptan diğerine transferini de engellemektedir (Çevik ve Bingöl, 2020, s. 868).

Hareketlilik engelleri grubun stratejik konseptinin temelini oluşturur. Grupların varlığı, tanımlanması ve grup sınırlarının çizilebilmesi bu engellerin varlığına bağlıdır. Hareketlilik engelleri başarılı şirketleri rakiplerin saldırılarından koruyan unsurlardır. Daha doğrusu bu engeller sektördeki firmaların grup değiştirmesini yani bir gruptan diğerine geçmesini engelleyen faktörlerdir. Bu faktörler hareketliliğin maliyetiyle ilgilidir. Belirli

bir strateji için rekabetten kaynaklanan bu faktörler, diğer firmaların başarılı firmanın stratejisini taklit etme maliyetini artırmaktadır. Taklit etmenin bu maliyetleri, strateji değiştirmenin potansiyel faydalarından daha ağır basabilir. Şirketlerin gruba dahil edilmesi onlara ciddi bir maliyet yükü getirebileceği gibi, potansiyel zaman ve belirsizlik kayıpları nedeniyle bundan kaçınmalarına da neden olabilir. Hareketlilik engelleri grup girişini engellediğinde, bir endüstri içindeki gruplar arasındaki performans farklılıkları endüstri düzeyinde eşitlenemez. Bu, grup performansını potansiyel grup girişlerinden korur ve sürdürülebilirliği sağlamaktadır (Demir ve Yılmaz, 2010, s. 72).

Hareketlilik engelleri olmadan stratejik grupların oluşmasını veya gruplar arası performans farklılıklarının nedenini açıklayamayız. Bunu bir örnekle açıklayabiliriz. Varsayımsal bir şirkette iki grup çalışanın olduğunu varsayalım. Bu grupların birinci grubunun maliyet stratejisi izleyen büyük şirketlerden, ikinci grubun ise farklılaşma stratejisi izleyen küçük şirketlerden oluştuğunu söylüyorlar. Çok fazla ürünün olduğu bir sektöre girmek isteyen bir firma, her iki gruba karşı karşıya olduğu gibi, hem ekonomik kriterlerle hem de ürün farklılaştırmasıyla karşı karşıya kalacaktır. Büyük ölçekte ve konvansiyonel ürünlerle Grup 1'e girme girişimleri, yatırım maliyetlerinin yüksek olması nedeniyle büyük riskler içermektedir. Pazara küçük ölçekte girmeye çalışırsanız fiyat aralığındasınız, diğer ürünlerle ikinci gruba girmek istiyorsanız yüksek reklam fiyatlarını beklemek zorunda kalıyorsunuz. Ayrıca örneğin kanalın engellenmesi her iki grubu da koruyabilir. Öte yandan ikinci gruptan birinci gruba geçmek isteyen bir firma, birinci gruba geçmek isteyen sektör dışı bir firmaya göre daha avantajlı olabilir (Mascarenhas and Aaker, 1989, s.475-485).

Bu engeller, sektöre girişin belirli gruplara yönelik olması veya yeni grupların yaratılmasının hedeflenmesi gerektiğini göstermektedir. Bu, aracılığıyla stratejik inovasyonla mümkün kılınabilir ve stratejiyi uygulama yeteneğinin ötesinde sektörde yapısal değişikliklere yol açabilir. Hareketlilik engelleri, bazı şirketlerin grup değiştirmesi, aynı grup içindeki şirketlerin strateji değiştirmesi veya dış nedenlerden dolayı zamanla değişebilmektedir. Yukarıdakilerden yola çıkarak şirketin faaliyet grubu üyeliği yoluyla performansının uzun ömürlü olmasının, bu engellerin uzunluğuna bağlı engeller olduğunu söyleyebiliriz. Bu engeller sektörün değişen doğasıyla ilgilidir (Pearlson, Saunders, ve Galletta, 2000, s. 24-25).

4. TÜRKİYE'DEKİ BANKALARIN STRATEJİK GRUP HARİTASININ OLUŞTURULMASI

Bu çalışmanın amacı, Türkiye Bankalar Birliği'nin 2023 yılında yayınladığı "Bankalarımız 2022" verilerine dayanarak Türkiye'de faaliyet gösteren 50 bankanın stratejik grup haritasını oluşturmaktır. Stratejik Grup Haritası, bankaların sektördeki rekabetçi konumlarını analiz etmek ve stratejik pozisyonlarını değerlendirmek amacıyla kullanılacağı değerlendirilen analitik bir araçtır. Bu harita, bankaların benzer stratejik özelliklere sahip gruplara ayrılmasını sağlayacağı ve böylece hangi bankaların hangi stratejik gruplara dâhil olduğunun anlaşılacağı ve ana rakiplerinin kimler olduğu tespit edeceği varsayımına dayandırılmıştır. Bu yöntem, bankacılık sektörünün rekabetçi yapısının ve dinamiklerinin daha derinlemesine anlaşılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

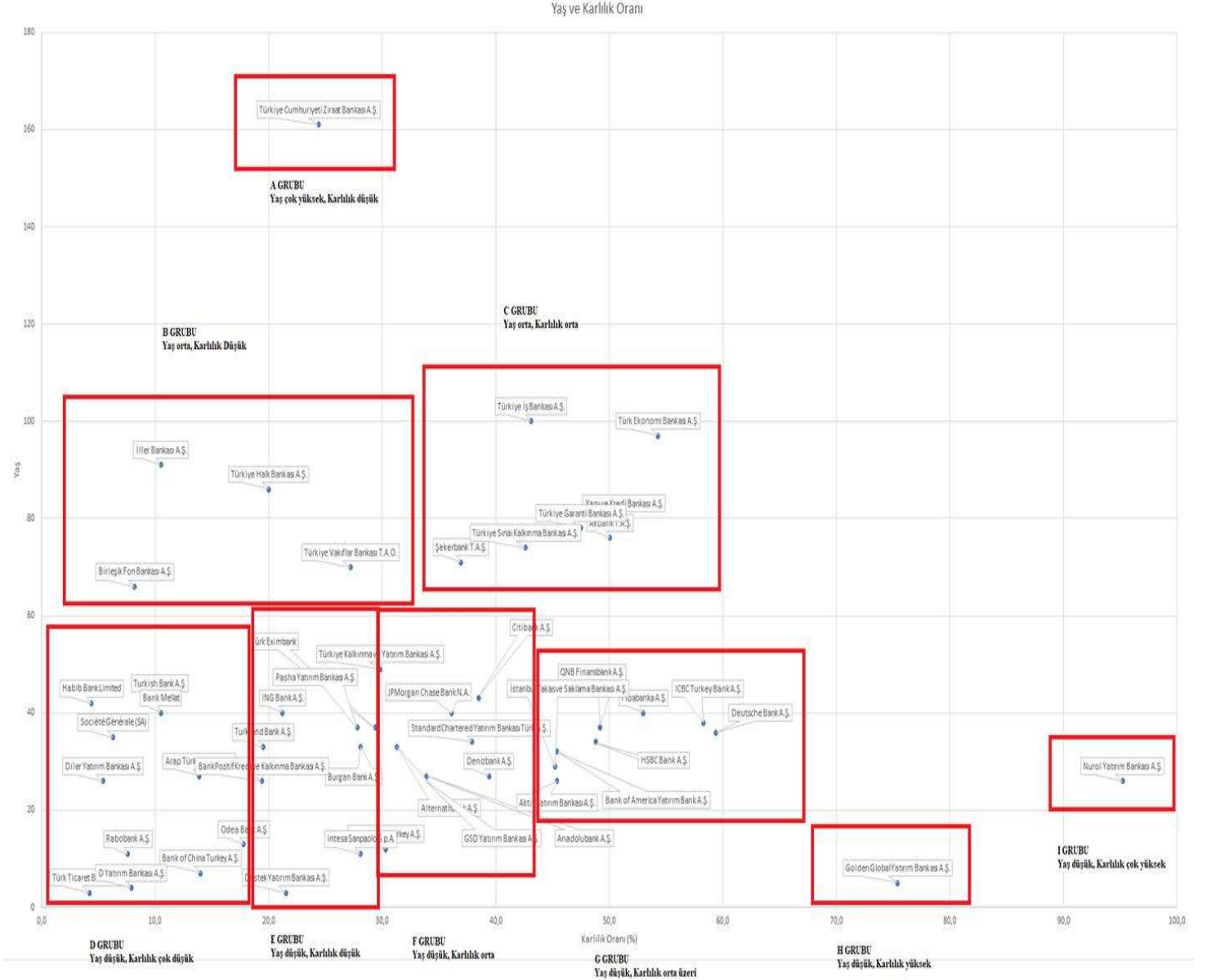
4.1 Yöntem

Bu çalışmada, bankaların stratejik grup haritası oluşturulurken, Hatten ve Schendel(1977) ve Porter'ın (1973) önerilerinden yola çıkılarak bankanın yaşı, ülkedeki şube sayısı, kârlılık oranı ve çalışan sayısı gibi dört temel faktöre dayalı bir gruplandırma yapılmıştır. Çalışmada kullanılan boyutlar özenle seçilmiştir. Bankanın yaşı, piyasadaki deneyimini ve tarihsel konumunu yansıtır. Yurt içi şube sayısı, bankanın fiziksel erişim ağını ifade ederken, kârlılık bankanın finansal performansını gösterir. Bu faktörler, bir bankanın stratejik gruplandırılmasında belirleyici rol oynayabilir. Stratejik grup haritası, bankaların uzun vadeli stratejik planlar geliştirmelerine yardımcı olur. Bu harita aracılığıyla bankalar, mevcut piyasa pozisyonlarını analiz edebilir, gelecekteki piyasa eğilimlerini tahmin edebilir ve rekabet avantajlarını veya zayıf yönlerini belirleyebilirler. Bu da daha sağlam ve etkili stratejiler geliştirilmesine olanak tanır. Sonuç olarak, bu çalışma bankacılık sektöründeki stratejik grupların belirlenmesi ve analiz edilmesi sürecine kapsamlı bir yaklaşım sunmaktadır. Stratejik Grup Haritası, sektördeki rekabetin ve bankaların stratejik konumlarının daha iyi anlaşılmasını sağlayarak, sektördeki oyuncuların daha bilinçli ve stratejik kararlar almasına yardımcı olacağı değerlendirilmektedir.

Öncelikle tüm veriler Excel'de toplandı, ardından grafikler oluşturuldu. Analizi yapmak için kümeleme analizi SPSS 27.0 programı kullanılarak yapılmıştır.

4.2 Yaş ve Karlılık Oranına Göre Bankaların Stratejik Grup Haritası

X eksenine karlılık oranı Y eksenine bankanın yaşı konularak oluşturulan stratejik grup haritasına göre; Yaşın orta, karlılığın düşük olduğu B grubunda Türkiye Halk Bankası, Vakıflar Bankası, İller Bankası ve Birleşik Fon Bankası A.Ş. yer almıştır. Yaşın orta, karlılık orta düzeyde olduğu C grubunda İş Bankası, Türk Ekonomi Bankası, Garanti bankası, Şekerbank, Türkiye Sınai Kalkınma, Türkiye Ekonomi ve Yapı Kredi bankaları yer almaktadır. Yaşın düşük, karlılık çok düşük olan D grubunda Alternatifbank, Türk Ticaret Bankası, Bank of China Turkey, Arap Türk Bankası, Societe Generale (SA) bankaları yer almaktadır. Diğer gruplar Şekil 1’den görülebilir.



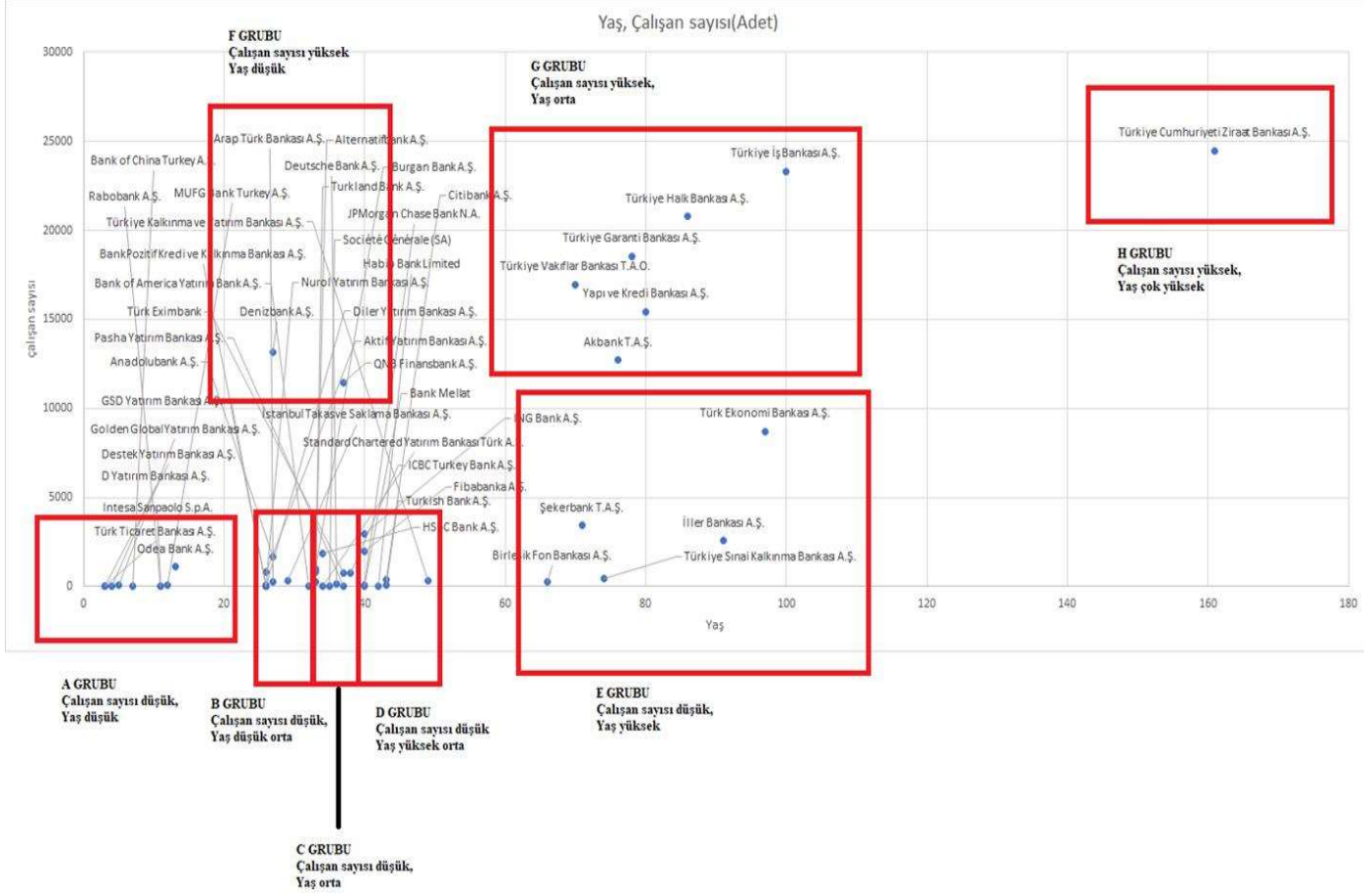
Şekil 1: Yaş ve Karlılık Oranına Göre Stratejik Grup Haritası

4.4 Yaş ve Çalışan sayısına Göre Bankaların Stratejik Grup Haritası

Yaş ve çalışan sayısı boyutlarına endeksli stratejik grup haritamızı ele aldığımızda, toplamda 50 banka arasında izledikleri stratejilere göre sekiz farklı stratejik gruba ayrıldığı görülmektedir(Şekil.2). Bunlar

arasında A Grubu, çalışan sayısı düşük ve yaşı düşük olan dokuz bankadan oluşmaktadır. Bu grupta, hem çalışan sayısı hem de yaşı düşük olan bankalar bulunmaktadır. Bu bankalar genellikle genç ve küçük ölçekli bankalar olup, piyasaya yeni girmiş veya sınırlı hizmet kapasitesine sahip olabilirler.

B Grubu, çalışan sayısı düşük ve yaşı düşük orta olarak strateji izleyen sekiz bankadan oluşmaktadır. Yaşı biraz daha yüksek olan ancak çalışan sayısı düşük bankalar bu grupta yer almaktadır. Orta yaşa sahip olmalarına rağmen, büyüme potansiyellerini henüz çalışan sayısına yansıtmamış olabilirler.



Şekil 2: Yaş ve Çalışan sayısına Göre Stratejik Grup Haritası

C Grubu, çalışan sayısı düşük ve yaşı orta olarak strateji izleyen on bankadan oluşmaktadır. Yaşı orta seviyede olup çalışan sayısı düşük olan bankalar bu grupta yer almaktadır. Bu bankalar, daha oturmuş bir yapıya sahip olabilir; ancak büyüme stratejileri, çalışan sayılarına yansımamış olabilir. D Grubu, çalışan sayısı düşük ve yaşı yüksek orta olarak strateji izleyen dokuz bankadan oluşmaktadır. Bu gruptaki bankalar, yaşça oldukça eski olup, çalışan sayıları düşük bankalardır. Uzun süredir piyasada olmalarına rağmen büyüme konusunda kısıtlı kalmış olabilirler.

E Grubu, çalışan sayısı düşük ve yaşı yüksek olarak strateji izleyen beş bankadan oluşmaktadır.

F Grubu, çalışan sayısı yüksek ve yaşı düşük olarak strateji izleyen iki bankadan oluşmaktadır. Yaşı düşük olmasına rağmen çalışan sayısı yüksek olan bankalar burada yer almaktadır. Bu bankalar, genç bir yapıya sahip olmalarına rağmen hızla büyüyen ve geniş bir müşteri ağına hitap eden kuruluşlardır.

G Grubu, çalışan sayısı yüksek ve yaşı orta olarak strateji izleyen altı bankadan oluşmaktadır. Yaşı orta seviyede olup, çalışan sayısı yüksek olan bankalar bu grupta yer almaktadır. Türkiye İş Bankası, Türkiye Garanti Bankası, Türkiye Halk Bankası gibi köklü ve geniş çalışan kadrosuna sahip bankalar burada bulunmaktadır. Bu bankalar, hem köklü geçmişe hem de büyük operasyon kapasitesine sahip olan kuruluşlardır.

Son olarak, H Grubu'nda çalışan sayısı yüksek ve yaşı çok yüksek olan bir banka kümelenmiştir. Ziraat Bankası, hem çalışan sayısı hem de yaşı çok yüksek olan tek banka olarak bu grupta yer almaktadır. Bu durum, bankanın köklü yapısı ve büyük çalışan kadrosuyla sektörün en eski ve en büyük aktörlerinden biri olduğunu göstermektedir. H Grubu'nda yer alan Ziraat Bankası, yaşı en yüksek ve çalışan sayısı en fazla olan banka olup, bu durum bankanın köklü bir geçmişe sahip olduğunu ve büyük bir organizasyon yapısına sahip olduğunu göstermektedir.

Genç ve hızlı büyüyen bankalar (F Grubu): Arap Türk Bankası ve Alternatif Bank gibi genç ancak çok sayıda çalışanı olan bankalar hızlı büyüme ve genişleme stratejileri izleyebilir.

Orta ve büyük bankalar (G Grubu): Türkiye İş Bankası, Türkiye Garanti Bankası gibi bankalar, kurulmuş, yaş ortalaması ve çalışan sayısı yüksek, güçlü bankalardır. Bu bankaların özellikleri, uzun yıllardır sektörde faaliyet göstermeleri ve geniş bir operasyonel kabiliyet ve müşteri tabanına sahip olmalarıdır.

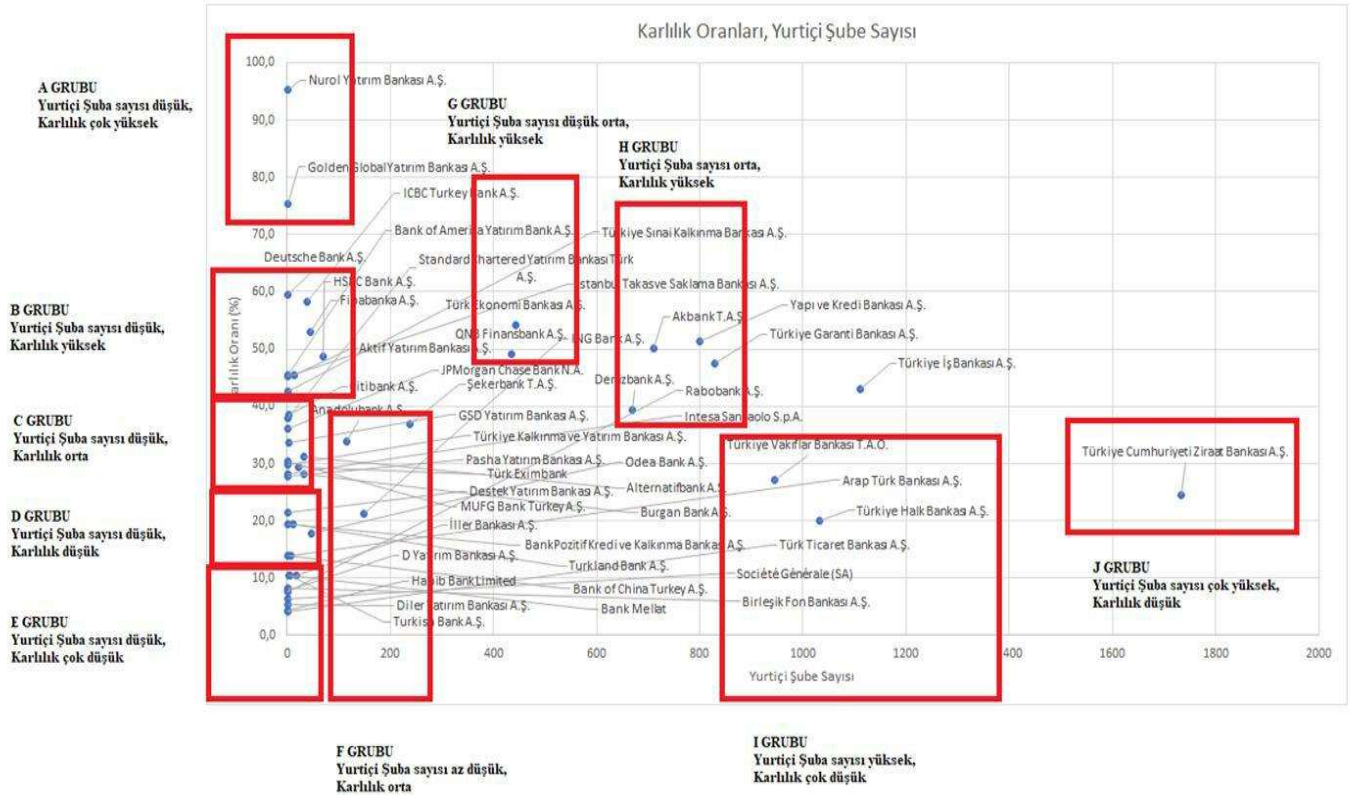
Küçük ve genç bankalar (A Grubu): Türk Ticaret Bankası ve Odea Bank gibi az sayıda çalışanı olan genç bankalar hâlâ küçük ölçekli hizmetler sunabilmektedir. Bu bankalar, muhtemelen pazarın sadece küçük bir kısmına hitap etmektedir.

Orta ölçekli bankaların performansı (C Grubu): Daha az çalışanı olan orta ölçekli bankalar, zamanla büyümek yerine daha istikrarlı bir yapıda hizmet sunabilir. Bu bankalar, daha niş bir müşteri tabanına hizmet edebilmektedir.

4.5 Karlılık oranı ve Yurtiçi Şube sayısına Göre Bankaların Stratejik Grup Haritası

Karlılık oranı ve yurtiçi şube sayısına göre yapılan stratejik grup haritası, bankaların farklı stratejik kategorilere ayrıldığını ve şube sayısı ile karlılık oranı arasında dikkat çekici bir ilişki olduğunu göstermektedir. İşte bu harita doğrultusunda bankalar:

A Grubu: 2 bankanın yer aldığı bu grupta, bankaların yurtiçi şube sayısı düşük ancak karlılık oranı çok yüksektir. Bu grupta en kârlı bankalar, genellikle az şubeye sahip olup verimli operasyonlar yürütmektedir. Örneğin, Nurol Yatırım Bankası A.Ş. ve Golden Global Yatırım Bankası A.Ş. bu gruptadır.



Şekil 3: Karlılık Oranı ve Yurtiçi Şube sayısına Göre Stratejik Grup Haritası

B Grubu: 8 bankanın bulunduğu bu grupta, şube sayısı düşük ve kârlılık oranı yüksektir. Bu bankalar geniş bir şube ağına sahip olmamalarına rağmen, güçlü kârlılık performansı sergilemektedirler.

C Grubu: 10 bankanın yer aldığı bu grupta, yurtiçi şube sayısı düşük ve kârlılık oranı orta seviyededir. Bu bankalar, daha dengeli bir kârlılık performansına sahiptir ancak şube sayıları düşüktür.

D Grubu: 8 bankanın stratejisi, düşük şube sayısı ve düşük kârlılık oranı etrafında şekillenmektedir. Bu bankalar genellikle daha sınırlı hizmet sunmakta ve kârlılık açısından daha zayıf bir konumda yer almaktadırlar.

E Grubu: 9 bankanın bulunduğu bu grupta, şube sayısı düşük ve kârlılık oranı çok düşüktür. Bu bankalar, hem kârlılık hem de hizmet yaygınlığı açısından zayıf bir performans göstermektedir.

F Grubu: 3 bankanın yer aldığı bu grupta, yurtiçi şube sayısı az düşük ve kârlılık oranı orta seviyededir. Bu bankalar daha sınırlı bir şube ağına sahip olup, orta derecede kârlılık göstermektedirler.

G Grubu: 2 bankanın bulunduğu bu grupta, şube sayısı düşük orta seviyede ve kârlılık oranı yüksektir. Bu bankalar, nispeten daha geniş bir hizmet ağına sahip olup, kârlılık performansında başarılıdırlar.

H Grubu: 4 bankanın stratejisi, orta seviyede şube sayısı ve yüksek kârlılık oranı ile şekillenmektedir. Türkiye İş Bankası A.Ş. ve Yapı ve Kredi Bankası A.Ş. gibi bankalar, ortalama şube sayısına sahip olmalarına rağmen yüksek kârlılık oranlarıyla öne çıkmaktadır.

I Grubu: 2 bankanın bulunduğu bu grupta, şube sayısı yüksek ancak kârlılık oranı çok düşüktür. Bu bankalar, geniş bir şube ağına sahip olmalarına rağmen kârlılık açısından zayıf performans sergilemektedir.

J Grubu: 1 bankanın yer aldığı bu grupta, şube sayısı çok yüksek ve kârlılık oranı düşük seviyededir. Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş. bu grupta yer almakta olup, çok geniş bir şube ağına sahip olmasına rağmen kârlılık oranı görece düşük seviyededir.

K Grubu: 1 bankanın yer aldığı bu grupta, şube sayısı yüksek ve kârlılık oranı yüksektir. Bu banka, hem geniş şube ağına sahip olup hem de yüksek kârlılık gösteren bir performans sergilemektedir.

Bu stratejik grup haritası, şube sayısı ve kârlılık oranı arasındaki ters ilişkiyi göstermektedir. Genellikle daha az şubeye sahip bankalar daha kârlıken, daha fazla şubesi olan bankalar genellikle daha düşük kârlılıkla karşı karşıya kalmaktadır. Bazı bankalar verimliliği daha küçük şube ağlarında sürdürürken, bazıları daha geniş şube ağlarıyla çalışmaktadır.

4.6. Yurtiçi Şube Sayısı ve Çalışan sayısına Göre Bankaların Stratejik Grup Haritası

Diğer tüm stratejik grup haritalarına benzer şekilde, yurtiçi şube sayısı ve çalışan sayısına göre oluşturulan stratejik grup haritasında da sekiz grup bulunmaktadır(şekil.3.). A Grubu'nda, 7 bankanın yurtiçi şube sayısının çok düşük ve çalışan sayısının az olduğu görülmektedir. B Grubu'nda ise 12 bankanın yurtiçi şube sayısı çok düşük ve çalışan sayısı düşük seviyededir. A ve B gruplarında yer alan bankalar, hem şube sayısı hem de çalışan sayısı açısından düşük değerlere sahip olup genellikle daha küçük çaplı operasyonlara sahiptir.

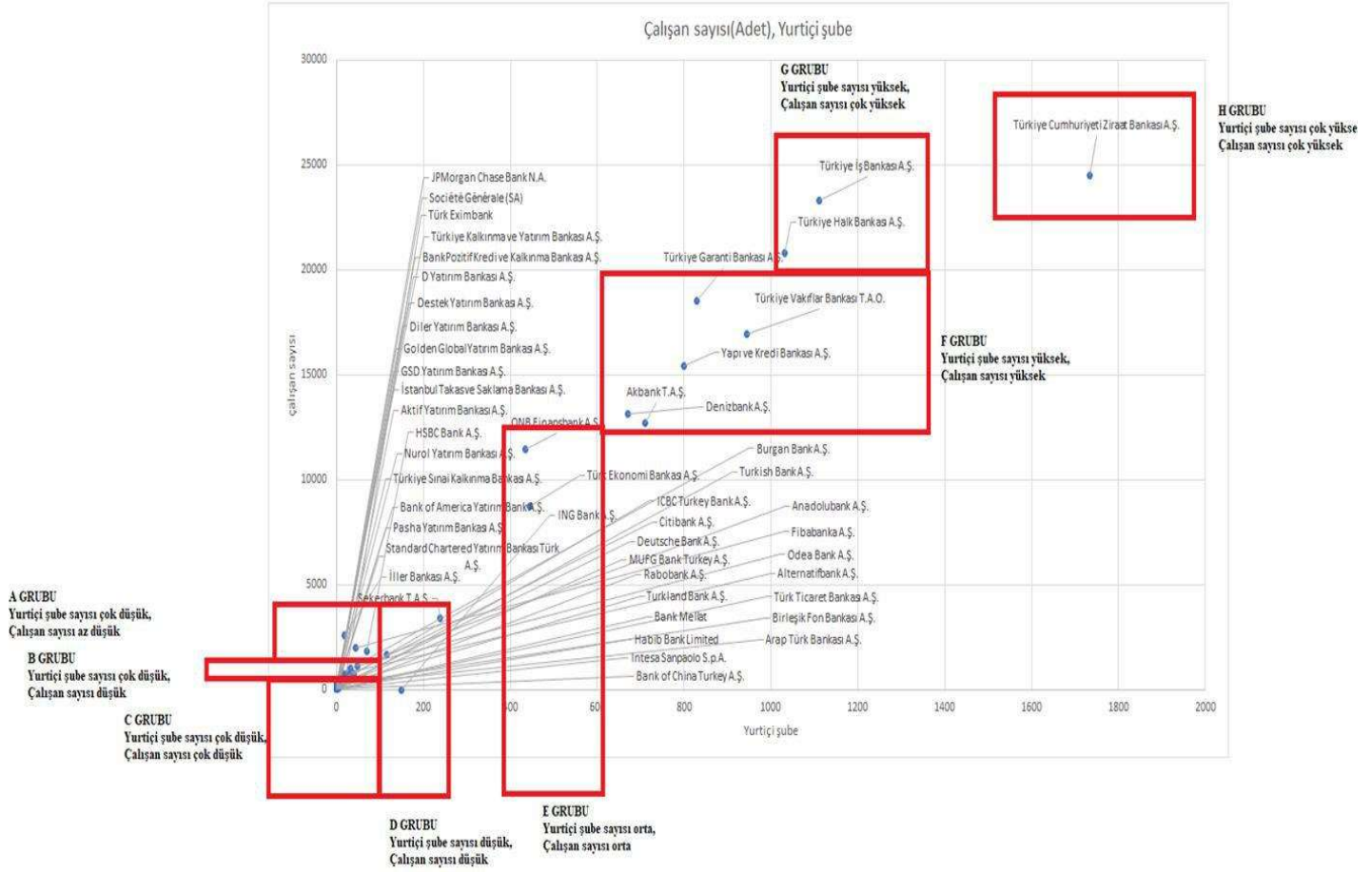
C Grubu'nda 16 bankanın yurtiçi şube sayısı çok düşük, çalışan sayısı ise çok düşük seviyededir. D Grubu'nda ise 5 bankanın yurtiçi şube sayısının düşük, çalışan sayısının ise düşük olduğu görülmektedir. Bu grupta, orta seviyede şube sayısına sahip olup çalışan sayısı görece düşük olan bankalar yer alır. Bu grupta dikkat çeken bankalardan biri Türk Ekonomi Bankası A.Ş.'dir.

E Grubu'nda 2 bankanın yurtiçi şube sayısı ve çalışan sayısı orta seviyede bulunmaktadır. F Grubu'nda ise 5 bankanın yurtiçi şube sayısı yüksek, çalışan sayısı ise yüksek seviyededir. Akbank T.A.Ş. ve DenizBank A.Ş., yüksek şube sayısına sahip olmalarına rağmen çalışan sayıları görece daha düşüktür. Bu durum, bu bankaların operasyonel verimliliğe odaklandığını gösterebilir.

G Grubu'nda 2 bankanın yurtiçi şube sayısı yüksek, çalışan sayısı ise çok yüksek seviyededir. Türkiye İş Bankası A.Ş., Türkiye Halk Bankası A.Ş., Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O. ve Türkiye Garanti Bankası A.Ş. gibi bankalar bu grupta yer almaktadır. Bu bankalar, geniş bir şube ağına sahip olup çok sayıda çalışan istihdam etmektedir. Büyük çaplı bir hizmet ağı sunarken, çalışan sayısında da denge sağlanmıştır.

H Grubu'nda 1 banka, yurtiçi şube sayısı çok yüksek ve çalışan sayısı çok yüksek seviyede yer almaktadır. Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş., bu grupta yer alan tek banka olup hem çok geniş bir şube ağına

hem de çok sayıda çalışanı bulunmaktadır. Bu durum, bankanın büyük operasyonel kapasitesine işaret eder.



Şekil 4: Yurtiçi Şube sayısı ve Çalışan sayısına Göre Stratejik Grup Haritası

4.7. Karlılık Oranı ve Çalışan sayısına Göre Bankaların Stratejik Grup Haritası

Diğer stratejik grup haritalarından farklı olarak, bu stratejik grup haritası kârlılık oranı ve çalışan sayısına göre 12 gruba ayrılmıştır.

A Grubu'nda, çalışan sayısının çok düşük olduğu ve kârlılık oranının da çok düşük olduğu 7 banka yer almaktadır. Bu gruptaki bankalar, hem kârlılık hem de çalışan sayısı açısından düşük değerlere sahiptir. Daha küçük ölçekli bankalar veya kârlılık potansiyeli düşük olan bankalar bu gruba dâhil edilmektedir.

B Grubu'nda ise çalışan sayısı çok düşük, kârlılık oranı ise düşüktür ve bu grupta 5 banka yer almaktadır. Bu gruptaki bankalar, A Grubu'na göre kısmen daha yüksek kârlılık oranına ve çalışan sayısına sahiptir ancak yine de ortalamanın altında kalmaktadırlar. Bu bankalar nispeten küçük ölçekli olabilir ve rekabet avantajları sınırlı kalabilir.

C Grubu'nda çalışan sayısı çok düşük, kârlılık oranı ise biraz düşüktür ve bu grupta da 5 banka bulunmaktadır. Kârlılık açısından B Grubu'na göre biraz daha iyi durumda olan bu bankaların çalışan sayısı hâlâ düşüktür. Bu bankalar küçük ölçekli olabilir ancak kârlılıklarını artırma potansiyelleri daha fazla olabilir.

D Grubu'nda çalışan sayısının çok düşük, kârlılık oranının ise orta seviyede olduğu 7 banka yer almaktadır. Bu gruptaki bankalar, ortalama seviyede kârlılık sağlamakta ancak düşük çalışan sayısına sahiptir. Bu bankalar, operasyonlarını daha verimli yöneterek çalışan sayısını düşük tutarak kârlılıklarını sürdürebilmektedir.

Türkiye İş Bankası, Türkiye Garanti Bankası gibi büyük bankalar bu gruba örnek olarak gösterilebilir.

Bu grafik, banka kârlılığı ile çalışan sayısı arasındaki ilişkiyi net bir şekilde göstermektedir. Bir bankanın büyüklüğü, kâr marjı ve çalışan sayısı, bankanın performansını etkileyen önemli göstergeler olarak öne çıkmaktadır.

L ve K Grubu bankaları büyük şirketler olarak öne çıkarken, A, B ve C Grubu daha küçük ölçekli bankaları kapsamaktadır.

Bankaların kârlılık ve operasyonel verimlilik stratejilerine göre farklı gruplara ayrılması, piyasadaki rekabetin ve hizmet çeşitliliğinin bir göstergesi olarak yorumlanabilir.

SONUÇ

Bu çalışmanın amacı Türkiye’de bankacılık sektöründe faaliyet gösteren bankaların stratejik grup haritasını oluşturarak bu gruplar arasındaki rekabet dinamiklerini analiz etmektir. Yapılan analizler ve elde edilen bulgular sonucunda şu önemli sonuçlara ulaşılmıştır:

Bankaların yaş, yurtiçi şube sayısı, kârlılık oranı, şikayet oranı ve çalışan sayısı gibi temel kriterlere göre farklı stratejik gruplara ayrıldığı belirlenmiştir. Bu gruplar benzer stratejik özelliklere sahip bankaları bir araya getirerek sektörün rekabet dinamiklerinin daha iyi anlaşılmasını sağlıyor. Stratejik grup haritası, bankaların hangi stratejik gruba ait olduğunu ve benzer stratejik özelliklere sahip diğer bankalarla nasıl rekabet ettiklerini anlamak için önemli bir araçtır. Stratejik grup haritası bankaların sektördeki rekabetçi konumunu daha net hale getirdi. Bu harita sayesinde hangi bankaların benzer stratejik özelliklere sahip olduğu ve hangi bankaların ana rakip olarak görülmesi gerektiği netleşmektedir. Bu durum bankaların rekabet stratejilerinde daha bilinçli ve hedefli olmalarına olanak sağlamıştır.

Bu çalışma bankanın stratejik avantaj ve dezavantajlarını belirlemesine yardımcı oldu. Özellikle kârlılığı yüksek bankaların genel olarak daha az şikayet aldığını, şube ağı daha geniş olan bankaların ise müşteri memnuniyetinin daha yüksek olduğunu gözlemledik. Ayrıca çalışan sayısı ve bankanın yaşı gibi faktörlerin de bankanın rekabet gücünü etkilediği tespit edilmiştir. Bu içgörüler bankaların güçlü yönlerinin nerede olduğunu ve nerede gelişmeye ihtiyaç duyduklarını belirlemelerine yardımcı olabileceği değerlendirilmektedir. Stratejik grup atamaları gelecekteki pazar eğilimlerini ve rekabet dinamiklerini tahmin etmek için önemli bir araç olarak kullanılabilir. Bu harita, bankaların hangi stratejik değişiklikleri yapması gerektiğini ve hangi alanlarda iyileştirme yapabilecekleri kararına yardımcı olabilecektir. Bu şekilde bankalar gelecekteki piyasa eğilimlerine ve rekabetçi durumlara daha iyi hazırlanabilirler. Bankalar, rekabetçi konumlarını ve ana rakiplerini belirlemek amacıyla stratejik grup haritalarını kullanabilirler. Bu doğru anlamda rekabet avantajınızı artırmak için hangi stratejik adımları atmanız gerektiğini daha iyi anlamanızı sağlayabilecektir. Örneğin kârlılığı yüksek olan bankalar, şikayet yönetimi süreçlerini müşteri memnuniyetini artıracak şekilde geliştirebilirler. Ayrıca geniş şube ağına sahip bankalar, dijital bankacılık hizmetlerini iyileştirerek müşteri erişimini geliştirebilir. Şikayet oranlarını düşük tutmak ve müşteri memnuniyetini artırmak için bankaların müşteri geri bildirimlerine daha fazla önem vermesi gerekiyor. Şikayet yönetimi sürecinizi iyileştirmek müşteri memnuniyetini artırabilir ve rekabet avantajı sağlayabilir.

Müşteri memnuniyetini artırmak için bankaların müşterilerle daha etkin iletişim kurması ve müşteri hizmetlerini iyileştirmesi önemlidir. Ayrıca müşteri şikayetlerinin hızlı ve etkin bir şekilde çözümlenebilmesi için özel bir departman oluşturulmalıdır. Geniş şube ağına sahip bankalar, dijitalleşme süreçlerine daha fazla yatırım yaparak müşteri erişimini geliştirebilir. Dijital bankacılık hizmetlerinizi iyileştirerek müşterilerinize daha iyi hizmet verebilir ve operasyonel verimliliği artırabilir. Mobil bankacılık uygulamaları ve internet bankacılığı gibi dijital hizmetler özellikle müşteri memnuniyetinin artırılması açısından önem taşımaktadır. Bankalar dijital hizmetleri iyileştirerek müşteri deneyimini iyileştirebilir ve rekabet avantajı kazanabilir. Çalışan sayısı ve niteliği bankanın performansı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bankalar, stratejik yetenek yönetimi planlaması sayesinde yetenekli kişilerin işe alımını artırabilir ve çalışan memnuniyetini artırabilir. Bankalar, çalışanların eğitimine ve gelişimine yatırım yaparak çalışanlarının becerilerini geliştirebilir ve bankanın performansını iyileştirebilir. Çalışan memnuniyetini artırmak için bankaların çalışanlarına sağladığı sosyal ve ekonomik olanakları geliştirmesi de önemlidir. Finansal performansı iyileştirmek için risk yönetimi süreçlerine ve portföy çeşitlendirmesine daha fazla dikkat edilmelidir. Bankalar maliyetleri azaltmak ve verimliliği artırmak için inovasyona ve otomatikleştirilmiş süreçlere yatırım yapabilir. Ayrıca bankaların kredi riskini etkin bir şekilde yönetmeleri ve portföylerini

çeşitlendirmeleri de önemlidir. Bu öneriler, bankaların rekabet avantajlarını artırmalarına ve sektörde daha güçlü bir konum kazanmalarına yardımcı olacaktır. Stratejik grup haritanızı düzenli olarak güncelleyerek sektör değişikliklerine hızla uyum sağlayabilir ve geleceğe yönelik stratejik kararları daha doğru bir şekilde almak yardımcı olabilmektedir. Bu şekilde bankalar, gelecekteki piyasa değişikliklerine daha iyi hazırlanırken mevcut rekabet ortamında da başarılı olabilirler.

KAYNAKÇA

- Alam, M. & Lawrence S. (1994). "A New Era in Costing and Budgeting: Implications of Health Sector Reform in New Zealand". *International Journal of Public Sector Management*, 7, 6, 41-51.
- Bağış, Mehmet & Hızıroğlu, M. (2018). *Stratejik Yönetimin Kaynaklara Dayalı Yaklaşımı: Ekonomik, Sosyolojik, Psikolojik Temeller*, Nobel yayınevi.
- Bain, J.S. (1971). *Penguin Modern Economics Reading: The Theory of the Firm*, ed. G.G. Archibald, y.y., Penguin Books, p.180-187.
- Bloodgood, J.B., William H. T.& Bauerschmidt A.(2007) "Intra industry shared cognitions and organizational competitiveness", *Strategic Change*, 16, 6, 257-269.
- Budayan C., Dikmen Toker İ. & Birgönül M. T.(2007). "Türk İnşaat Sektöründe Stratejik Grup Analizi", 4. İnşaat Yönetimi Kongresi, Türkiye, 30 - 31
- Budayan, C. (2008). Middle East Technical University, The Graduate School of Natural and Applied Sciences, *Strategic Group Analysis: Strategic Perspective, Differentiation and Performance In Construction*, Doctorate Thesis.
- Caves, R., & Porter, M. E.. (1977). "From entry barriers to mobility barriers". *Quarterly Journal of Economics*, 91(2), 241-261. <http://dx.doi.org/10.2307/1885416>
- Çevik, P. E. (2019). *Stratejik Grup Dinamikleri Ve Grup Üyeliği-Performans İlişkileri: Bankacılık Sektöründe Bir Araştırma*, Ankara Hacı Bayram Üniversitesi, Doktora Tezi
- Çoruk, G. (2020). *İstanbul'daki Beş Yıldızlı Otellerin Stratejik Grup Haritasının Oluşturulmasına Yönelik Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi.*
- Davenport, T., Leibold, M., & Voelpel, S. (2006). *Strategic management in the innovation economy: Strategy approaches and tools for dynamic innovation capabilities*. New York: Wiley
- Demir, C., & Yılmaz, M. K. (2010). "Stratejik Planlama Süreci ve Örgütler Açısından Önemi". *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25,1, 69-88.
- Dormier, R. & K. Lotfi, (2004); "Cognitive Strategic Groups Elicited by Top Managers Workin in Similar Organizations: Which Degree of Homogeneity" [www.dauphine.fr/crepa/Articles/ pdf](http://www.dauphine.fr/crepa/Articles/pdf). (Erişim, Eylül 2024).
- Erden Çevik, P., & Bingöl, D. (2021). "Stratejik Grup Üyeliği ile Performans İlişkisi: Bankacılık Sektöründe Bir Araştırma". *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12,1, 866–887.
- <https://isarder.org/index.php/isarder/article/view/1051>
- González,E. & Victoria, J.V.(2002). "How much do strategic groups matter?". *Review of Industrial Organization*, 21,1, 55-71 <http://dx.doi.org/10.1023/A:1016001219134>
- Huff, A.S.(1982). "Industry influences on strategy reformulation", *Strategic Management Journal*, 3,2, 119-131.
- Hatten, K.J. & Schendel D.E.(1977), *Heterogeneity Within an Industry: Firm Conduct in the U.S. Brewing Industry, 1952-71*, *The Journal of Industrial Economics*, 26,2, 97-113
- Mascarenhas, B. & Aaker, D.A. (1989). "Mobility Barriers and Strategic Groups". *Strategic Management Journal*, 10,5, 475-485.
- Mcgee, J., & Thomas, H. (1986). "Strategic Groups: Theory, Research and Taxonomy". *Strategic Management Journal*, 7,2, 141–160. <http://www.jstor.org/stable/2486163>

- Newman, H.H, (1978). "Strategic Groups and the Structure-Performance Relationship," The Review of Economics and Statistics, MIT Press, 60,3,417-427.
- Pearlson, K. E., Saunders, C. S., & Galletta, D. F. (2000). Managing And Using Information Systems. New Jersey (Wiley) : John Wiley & Sons
- Penrose, E.(1959) The theory of the growth of the firm. John Wiley, <http://dx.doi.org/10.1093/0198289774.001.0001>
- Peters, T. J. (1984). "Strategy Follows Structure: Developing Distinctive Skills". California Management Review, 26,3, 111-125. <https://doi.org/10.2307/41165083>
- Porter, M. E (1979). "The structure within industries & companies' performance". Review of Economics & Statistics, 61,2, 214-227. <http://dx.doi.org/10.2307/1924589>
- Porter, M. E. (2015). Rekabet Stratejisi: Sektör ve Rakip Analiz Teknikleri, İstanbul:Agora Kitaplığı, Auro Kitapları, 3. Baskı.
- Porter, M. E. (1980). Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors, The Free Pres.,New York.
- Porter, M. E. (2000). Rekabet Stratejileri, Sistem Yayıncılık, Çev: Gülen Ulubilgen, İstanbul.
- Rauch, A., & Frese, M. (2000). "Psychological approaches to entrepreneurial success: A general model and an overview of findings". International Review of Industrial and Organizational Psychology, 15, 101-141.
- Reger, R.K. & Huff A. S.(1993). "Strategic Groups: A Cognitive Perspective", Strategic Management Journal, 14, 2, 103-123.
- Seviçin, A. (2005). "Rekabet Stratejisi Geliştirme Sürecinde Stratejik Grup Analizi" ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi. 1(1), 51-66
- Uysal, G. (2011). "Örgütsel Kaynak ve Hedef İlişisini Sağlamada Bütçe Süreci ve Uygulamaları: Bütçe Planlama, Yürütme ve Kontrol", Muhasebe Finans Dergisi,38, 113-122.
- Wójcik, M. (2011). "Analysis Of The Strategic Groups Maps Of The Higher Schools Sector In Poland". The Central European Journal of Social Sciences and Humanities. 91, 115-127.

KATKI ORANI	AÇIKLAMA	KATKIDA BULUNANLAR
Fikir veya Kavram / Idea or Notion	Araştırma hipotezini veya fikrini oluşturmak / Form the research hypothesis or idea	İhsan YİĞİT Mirjete SHALA
Tasarım / Design	Yöntemi, ölçeği ve deseni tasarlamak / Designing method, scale and pattern	İhsan YİĞİT Mirjete SHALA
Veri Toplama ve İşleme / Data Collecting and Processing	Verileri toplamak, düzenlenmek ve raporlamak / Collecting, organizing and reporting data	İhsan YİĞİT Mirjete SHALA
Tartışma ve Yorum / Discussion and Interpretation	Bulguların değerlendirilmesinde ve sonuçlandırılmasında sorumluluk almak / Taking responsibility in evaluating and finalizing the findings	İhsan YİĞİT Mirjete SHALA
Literatür Taraması / Literature Review	Çalışma için gerekli literatürü taramak / Review the literature required for the study	İhsan YİĞİT Mirjete SHALA
CONTRIBUTION RATE	EXPLANATION	CONTRIBUTORS

THE RELATIONSHIP BETWEEN EXPORTS OF HIGH TECHNOLOGY PRODUCTS AND DEFENCE EXPENDITURES

YÜKSEK TEKNOLOJİLİ ÜRÜNLERİN İHRACATI İLE SAVUNMA HARCAMALARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Günay KOYUNCU *

Feyza ARICA**

ÖZ

Son yıllarda, yüksek teknoloji ürünlerinin ihracatı, iktisatçılar arasında önemli bir tartışma konusu haline geldi. Bu sektörün artan önemi, teknolojiideki hızlı ilerlemelerden ve küresel piyasalardaki artan rekabetten kaynaklanmaktadır. Bir ülkenin yüksek teknoloji ürünü ihracatındaki performansını artırmak, sadece ekonomik büyümeye katkıda bulunmakla kalmaz, aynı zamanda uluslararası ticaretteki konumunu da güçlendirir. Bu rekabet avantajı özellikle bilgi ve iletişim teknolojileri, havacılık, biyoteknoloji ve savunma gibi sektörlerde belirgindir; bu sektörlerde inovasyon ve teknolojik gelişmişlik pazar başarısını belirlemede önemli bir rol oynar. Ülkeler sürdürülebilir ekonomik kalkınma ve büyümeyi sağlamak için dış ticaret operasyonlarını iyileştirmek için adımlar atmaktadır. Birçok ülke ihracat odaklı büyüme modelini seçiyor. Yüksek teknoloji ürünleri ihraç etmek, uluslararası iş birliklerini ve ortaklıkları teşvik ediyor. Ülkeler, dış pazarlarla ilişki kurarak yeni teknolojilere ve yeni pazarlara erişebiliyor.

Diğer taraftan, ülkelerin savunma harcamalarına yaptıkları yatırım, ekonomik kalkınmanın bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Askeri açıdan güçlü olan, iç dengeyi sağlayan ve sınır bütünlüğünü koruyan ülkeler, diğer ülkelere göre ekonomik ve siyasi açıdan daha güçlü olarak kabul edilmektedir. Özellikle savunma teknolojileri, siber güvenlik ve iletişim alanlarında yüksek teknoloji ihracatı stratejik öneme sahiptir. Ülkeler, hassas veya çift kullanımlı teknolojilerin ihracatını kontrol ederek uluslararası ilişkiler ve güvenlik konularında etki sahibi olabilirler. Güçlü ihracat kontrolleri, ileri teknolojilerin sorumlu bir şekilde kullanılmasını ve zararlı amaçlar için kullanılmamasını sağlamaya yardımcı olur.

Bu çalışma, yüksek teknoloji ürünü ihracatının savunma harcamaları üzerindeki etkisini analiz etmektedir. Panel LSE sonuçlarına göre, yüksek teknoloji ürünü ihracatının BRICS-T ülkelerinde 2007-2022 dönemi için savunma harcamaları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.

*Öğr.Gör.Canakkale Onsekiz Mart University, ÇAN MYO, Management and Organisation Department, gozdemir@comu.edu.tr, Çanakkale/ Türkiye. ORCID: 0000-0002-3626-744X

**Prof.Dr.Canakkale Onsekiz Mart University, BİGA İİBF, Economics Department, feyzarica@gmail.com, Çanakkale/ Türkiye. ORCID: 0000-0002-5552-347X

Anahtar Kelimeler: Yüksek Teknoloji Ürünü, Savunma, BRICS-T.

Jel Kodu: C33, F43, O50.

ABSTRACT

In recent years, the export of high-technology products has become a prominent topic of discussion among economists. The growing importance of this sector stems from the rapid advancements in technology and the increasing competition in global markets. Enhancing a country's performance in high-tech product exports not only contributes to economic growth but also strengthens its position in international trade. This competitive advantage is particularly evident in industries such as information and communication technologies, aerospace, biotechnology, and defense, where innovation and technological sophistication play a crucial role in determining market success. Countries are taking steps to improve their foreign trade operations in order to ensure sustainable economic development and growth. Many countries choose the export-oriented growth model. Exporting high-tech products fosters international collaborations and partnerships. By engaging with foreign markets, countries can access new technologies, share knowledge, and benefit from a broader pool of resources. Technology transfer from these collaborations can also stimulate domestic innovation and improve local industries. However, only increasing the quantity of exports is not enough for economic growth. It is also necessary to increase the quality of exports, that is, to export high value-added products.

On the other hand, countries' investment in defense expenditures is accepted as an indicator of economic development. Countries that are militarily strong, provide internal balance and maintain border integrity are considered to be economically and politically stronger than other countries. High-tech exports, especially in defense technologies, cybersecurity, and communications, are of strategic importance. By controlling the export of sensitive or dual-use technologies, countries can exert influence in international relations and security matters. Strong export controls help ensure that advanced technologies are used responsibly and are not exploited for harmful purposes.

This study analyzes the impact of high-tech product exports on defense expenditures. According to the results of Panel LSE, high-tech product exports have a statistically significant and positive effect on defense expenditures in BRICS-T countries for the period 2007-2022.

Keywords: High-Tech Product, Defence, BRICS-T.

Jel Cods: C33, F43, O50.

“Bu çalışma Araştırma ve Yayın Etiğine uygun olarak hazırlanmıştır.”

1.INTRODUCTION

Today, countries invest in science and technology in order to achieve economic development and competitive advantage in international markets. Technological development is aimed by making R&D expenditures in all sectors within the country. Since high-tech products have higher income elasticity than other products, these sectors grow faster. Therefore, countries aim to ensure technological development. With technological progress, they can increase their competitiveness and export high-profit products at low cost (Kundak and Aktop, 2023: 448).

The OECD classifies products sold in foreign markets. This classification is based on the share of R&D expenditures in total value added and technology level. This classification is divided into 4 categories: high, medium-high, medium-low and low technology. A country with a high or medium-high technology level indicates that it exports high-tech products and has a high competitiveness in the international market (Güneş and Akın, 2018: 12).

Defense expenditures are included in the budget of every country. Countries invest in defense expenditures to protect themselves from both internal threats and external threats. The scarcity or excess of defense expenditures also affects other sectors.

Defense expenditures belong to the group of full public goods with its structure. Defense expenditures are therefore covered by the state budget. The share to be allocated from the state budget for defense expenditures during the year depends on the decision of the political power and the parameters of the country. Another feature of defense expenditures is that they are indivisible. The production level and financing amount of defense expenditures cannot be determined beforehand (Başar and Künü, 2012: 2).

Defense expenditures are an ever-increasing item in the budgets of countries. The measures to be taken by countries against internal and external factors vary according to their economic, political, technological and geographical characteristics.

Countries' investment in defense expenditures is accepted as an indicator of economic development. Countries that are militarily strong, provide internal balance and maintain border integrity are considered to be economically and politically stronger than other countries. Based on the importance of defense expenditures, the aim of this study is to investigate the effect of high-tech product exports on the share of defense expenditures in GDP in BRICS-T countries for the period 2007-2022 with the help of Panel data analysis.

2.THE LINK BETWEEN EXPORTS OF HIGH TECHNOLOGY PRODUCTS AND DEFENSE EXPENDITURES

Advanced technology is the most important criterion for success in international competition. Countries aim to have a say in international markets by developing and exporting high-tech products. The ability of countries to achieve continuity and increase in economic growth depends on their production of high-tech products and exporting these products. The main reason why the main targets of countries are science and technology is that they are the main variables of economic performance (Kundak and Aktop, 2023:448).

Exports of high-tech products are realized in two ways. It is realized through the foreign trade of high value-added products produced within the country and the resale of the product purchased from abroad (transit trade) (Güneş and Akın, 2019: 13).

The rate of increase in exports of high-tech products indicates the competitiveness of a country's industrial products. Increased production of high-tech products leads to faster growth in the markets. High demand-income elasticity of demand, product innovation, value added and productivity growth of such products have a positive impact on growth. A country's competitiveness in the production of high-tech products increases the export-led growth rate of that country (Kabaklarlı and Konya, 2019: 4419).

Countries with high competitiveness in the export of high-tech products are defined as developed countries. High-tech product production is a variable that reveals the development difference between countries. In countries engaged in technology-intensive production, the completion of technological infrastructure investments enables them to outpace other countries in production and exports (Erdoğan and Aydınbaş, 2020: 498).

The concept of defense, on the other hand, has been defined as a great need from the very beginning in terms of security needs and the desire to be met by a higher institution has arisen. The share and ranking of defense expenditures in public expenditures vary among countries.

The words defense and security are used synonymously. Although the word security is mostly explained as military operations, it is affected by military, economic, political, environmental and social variables (Topçu, 2010: 76).

Countries' investment in defense expenditures is accepted as an indicator of economic development. Countries that are militarily strong, maintain internal balance and protect border integrity are considered to be economically and politically stronger than other countries. It is accepted that foreign investors prefer these economies and their investment rates are higher. At the same time, tourism and industrial development rates will be higher in countries with high defense investments (Tarla and Boyrazlı, 2023: 296).

Defense expenditures are defined as the expenditures made by countries from national income in order to ensure national security by compromising their welfare (Başar and Künü, 2012). It is possible to list the dimensions of defense expenditures as the level of development of the country, geopolitical position, level of technology, political structure, membership in international organizations, terrorism and relations with border countries.

When we look at the impact of defense expenditures on the development of the defense industry, it is observed that the ability to use the production power in the defense industry, the know-how in academia and the scientific world, and the resources in the military to create innovative products and systems can jointly create developments in the defense industry.

Since the contents of the defense expenditure items of countries are very different from each other, exact variables cannot be given in the calculations. For this reason, the most detailed defense expenditure items defined by NATO, IMF and UN are presented in Table 1.

Table 1: Scope of Defence Expenditures as Defined by NATO, IMF and UN

Defense Expenditure Items		NATO	IMF	UN
Expenditures for Defense Forces and Supporters				
• Payments for soldiers and officers (personnel)		X	X	X
• Wages of technicians, bureaucrats, etc. related to military organizations or within the military		X	X	X
• Medical services, tax privileges and social benefits (including relatives)		X	X	X
• Pension		X	-	X
• Military schools, hospitals, etc.		X	X	?
• Arms expenditures (including imported weapons)		X	X	X
• Infrastructure investments, buildings, etc.		X	X	X
• Maintenance and repair		X	X	X
• Supply of other goods		X	X	X
• Military research and development		X	X	X
Expenditures on Other Forces				
• Non-military forces/Gendarmerie force	Xc		Xc	Xc
• Borders/Customs guards	Xc		Xc	Xc
• Police administration	Xc		-	-
Expenditures in Other Accounts				
• Relief/Disaster recovery	X		-	-
• United Nations Peacekeeping	X		X	-
Liabilities for Future Expenditures				
• Loan provision	X		X	-

Source: Dogan and Kabayel, 2023:1339-1341.

X in Table 1: Included in defense spending, Xc: Accepted when trained for military activities,

-: Not included in defense spending, Xb: Managed and financed for defense spending.

The high share of countries' defense expenditures in national income has come under scrutiny by many institutions. Some of these institutions are *Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI)*, *Arms Control and Disarmament Agency (ACDA)*, *International Institute for Strategic Studies (IISS)*. SIPRI and ACDA make their calculations in accordance with the NATO definition (Başar and Künü, 2012: 5).

SIPRI calculates defense expenditures (military expenditures) based on 6 variables. These data are calculated by considering current and capital expenditures. These are: personnel expenditures, operation and maintenance, procurement, military R&D expenditures, military infrastructure expenditures and aid.

Table 2: Countries' Military Expenditure Budgets Between 2022 and 2023

Rank			Spending (\$ b.), 2023	Change in spending (%)		Spending as a share of GDP (%) ^b		Share of world spending (%), 2023
	2023	2022 ^a		2022-23	2014-23	2023	2014	
1	1	United States	916	2.3	9.9	3.4	3.7	37
2	2	China	[296]	6.0	60	[1.7]	[1.7]	[12]
3	3	Russia	[109]	24	57	[5.9]	[4.1]	[4.5]
4	4	India	83.6	4.2	44	2.4	2.5	3.4
5	5	Saudi Arabia	[75.8]	4.3	-18	[7.1]	[11]	[3.1]
Subtotal top 5			1 481	..	..	..	..	61
6	6	United Kingdom	74.9	7.9	14	2.3	2.2	3.1
7	7	Germany	66.8	9.0	48	1.5	1.1	2.7
8	11	Ukraine	64.8	51	1 272	37	3.0	2.7
9	8	France	61.3	6.5	21	2.1	1.9	2.5
10	9	Japan	50.2	11	31	1.2	1.0	2.1
Subtotal top 10			1 799	..	..	..	..	74
11	10	South Korea	47.9	1.1	34	2.8	2.5	2.0
12	12	Italy	35.5	-5.9	31	1.6	1.3	1.5
13	13	Australia	32.3	-1.5	34	1.9	1.8	1.3
14	19	Poland	31.6	75	181	3.8	1.9	1.3
15	15	Israel	27.5	24	44	5.3	5.6	1.1
Subtotal top 15			1 974	..	..	..	..	81
16	14	Canada	27.2	6.6	49	1.3	1.0	1.1
17	17	Spain	23.7	9.8	42	1.5	1.3	1.0
18	16	Brazil	22.9	3.1	-12	1.1	1.3	0.9
19	28	Algeria	18.3	76	59	8.2	5.5	0.7
20	21	Netherlands	16.6	14	56	1.5	1.2	0.7
21	20	Taiwan	16.6	11	56	2.2	1.8	0.7
22	23	Türkiye	15.8	37	59	1.5	1.9	0.6
23	22	Singapore	13.2	1.4	27	2.7	3.0	0.5
24	26	Mexico	11.8	-1.5	55	0.7	0.5	0.5
25	27	Colombia	10.7	1.4	20	2.9	3.1	0.4
26	33	Iran	10.3	0.6	34	2.1	2.1	0.4
27	25	Indonesia	9.5	-7.4	29	0.7	0.8	0.4
28	32	Sweden	8.8	12	63	1.5	1.1	0.4
29	30	Norway	8.7	3.5	49	1.6	1.5	0.4
30	24	Pakistan	8.5	-13	13	2.8	3.1	0.3
31	38	Denmark	8.1	39	108	2.0 ^c	1.1	0.3
32	31	Kuwait	7.8	-8.8	14	4.9	3.6	0.3
33	29	Greece	7.7	-17	51	3.2	2.4	0.3
34	34	Belgium	7.6	5.2	44	1.2	1.0	0.3
35	46	Finland	7.3	54	92	2.4	1.5	0.3
36	37	Switzerland	6.3	2.9	28	0.7	0.6	0.3
37	36	Oman	5.9	0.1	-34	5.4	8.9	0.2
38	35	Thailand	5.8	-6.5	0.6	1.2	1.4	0.2
39	40	Romania	5.6	-4.7	95	1.6	1.3	0.2
40	43	Chile	5.5	4.9	4.8	1.6	2.0	0.2
Subtotal top 40			2 264	..	..	..	..	93
World			2 443	6.8	27	2.3	2.4	100

Source: <https://www.savunmasanayist.com/ulkelerin-2023-yili-savunma-butceleri-belli-oldu/>

When Table 2 is examined, it is seen that the countries allocating the highest share for defense expenditures have not changed in 2022 and 2023. These countries are the USA, China, Russia, India, Saudi Arabia and Russia, respectively.

Based on Table 2, which analyzes 40 countries, Algeria is the country with the highest increase in defense expenditures between 2022 and 2023. While it ranked 28th in the list of defense expenditures in 2022, it rose to 19th place in 2023.

Türkiye rises by one rank between 2022 and 2023. On February 24, 2022, Russia launched an operation against Ukraine, and Ukraine increased its defense expenditures in 2023 and moved up two places compared to 2022. Türkiye's total defense expenditures in 2022 amounted to \$10.6 billion. Another country that increased its defense expenditures by being affected by this war is Poland.

The start of Covid-19 on March 2020 led to a decrease in investments in the defense sector, as in all sectors. When the data between 2019 and 2022 are analyzed, it is seen that there has been a consecutive decline in defense expenditures. While there was an increase in defense expenditures in nominal terms in Türkiye in 2022, there was a decline in defense expenditures in real terms due to high inflation and the increase in the dollar exchange rate.

The Turkish defense industry aims to achieve a sustainable increase in the export of high-tech defense products. According to the Turkish Defense Industry Presidency, the total exports of the Turkish defense and aerospace sector in the first eight months of 2024 amounted to \$3.7 billion, \$5.5 billion in 2023 and \$4.3 billion in 2022.

3.ECONOMETRIC APPLICATION

3.1. Data Set and Model

This study examines the relationship between high-technology product exports and defense expenditures in BRICS-T countries through panel data analysis, covering the research period from 2007 to 2022. The selection of this specific period was guided by the availability and consistency of the data utilized in the analysis. By focusing on these years, the study aims to provide a comprehensive understanding of the potential interactions between defense spending and high-tech exports within the selected country group. In the study, the model no. 1 below is estimated.

$$mil_{i,t} = \varphi_i + \beta_1.high_{i,t} + u_{it}$$

The definitions and data sources of the variables used in the model are given below.

Exports of high-tech products: High-technology exports are products with high R&D intensity, such as in aerospace, computers, pharmaceuticals, scientific instruments, and electrical machinery. The share of high-tech products in the manufacturing industry is represented by the high variable. The data set is obtained from the World Bank's World Development Indicators database.

Defense expenditures: The data obtained from SIPRI are based on the NATO definition, which encompasses all current and capital expenditures related to the armed forces. This includes expenditures for peacekeeping forces, defense ministries, and other governmental institutions involved in defense-related activities and projects. Additionally, it covers paramilitary forces, provided they are assessed as being trained and equipped for military operations, as well as expenditures associated with military space activities. The variable shown as mil in the study is included in the model as its share in GDP.

The summary statistics of exports of high-tech products and defense expenditures are presented in Table 3.

Table 3: Descriptive Statistics

	MIL	HIGH
Mean	0.021208	11.92468
Median	0.018000	9.099374
Maximum	0.054000	32.12365
Minimum	0.008000	1.886646
Std. Dev.	0.010224	9.024172
Observations	96	96

Source: Authors' computation from E-views 9.0 output.

Graphical representations of high-tech exports and defense expenditures used in Model 1 are presented in Figure 1.

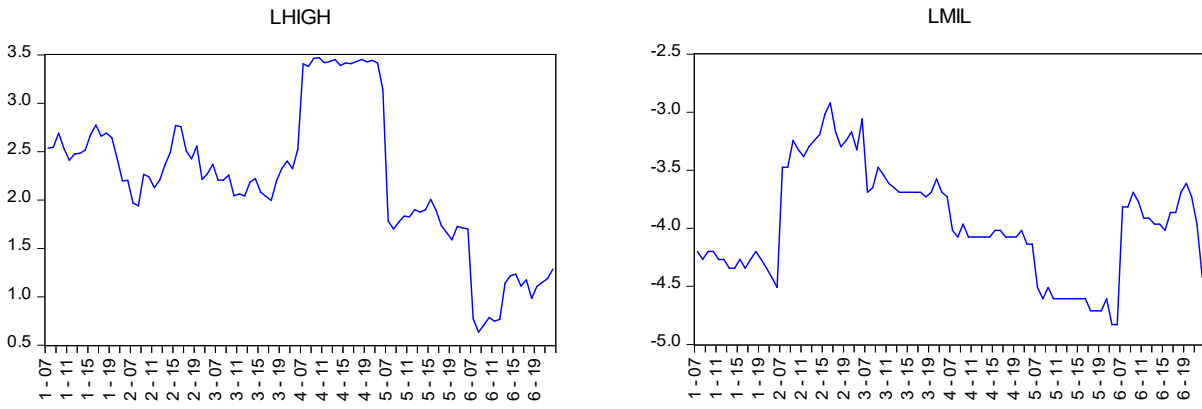
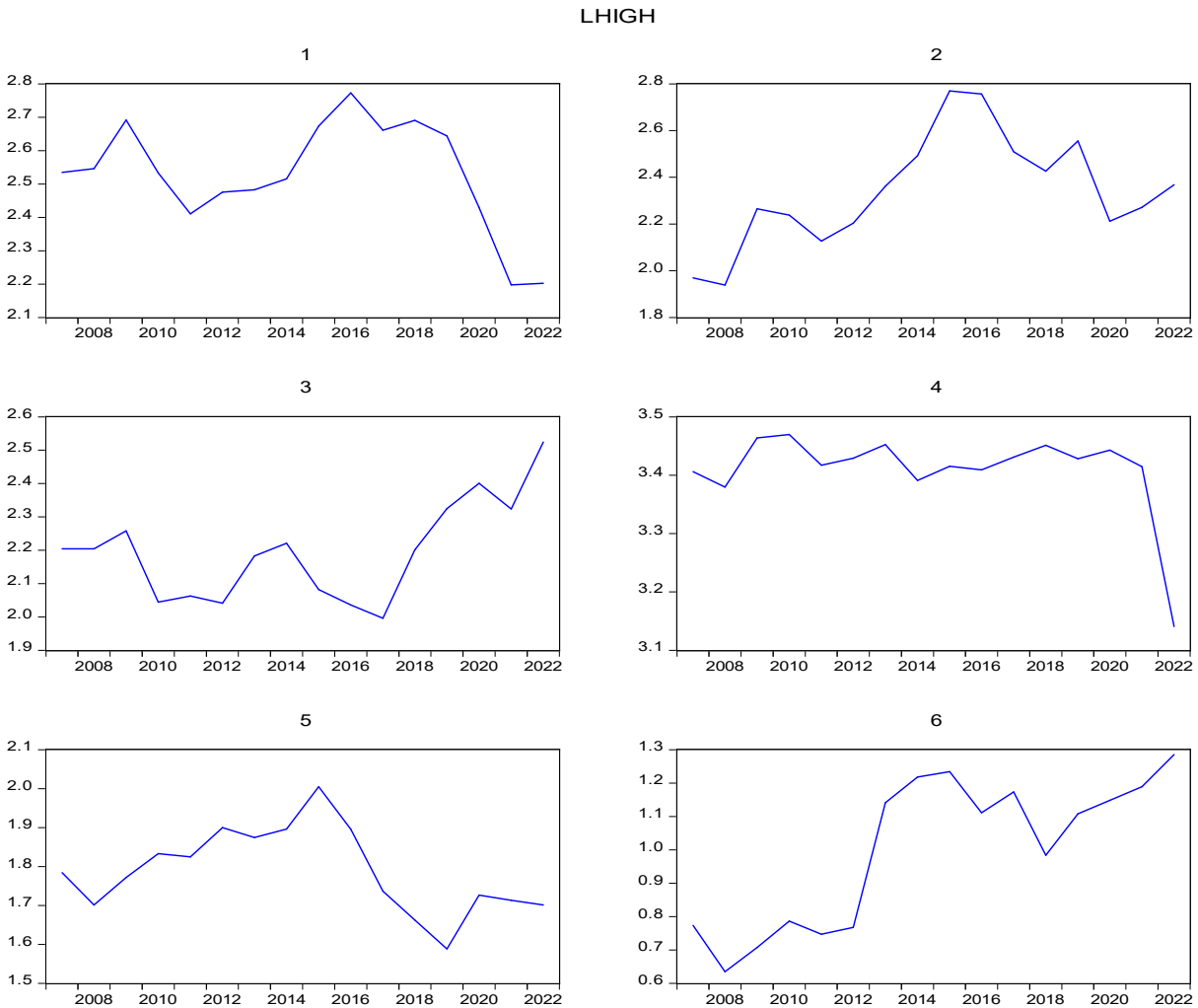


Fig. 1: Time Series Graphs of the Variables Used in the Study

Source: Authors' computation from E-views 9.0 output.

Figure 2 shows the individual time series of the variables used in the model for 6 countries (Brazil, Russia, India, China, South Africa and Turkiye, respectively).



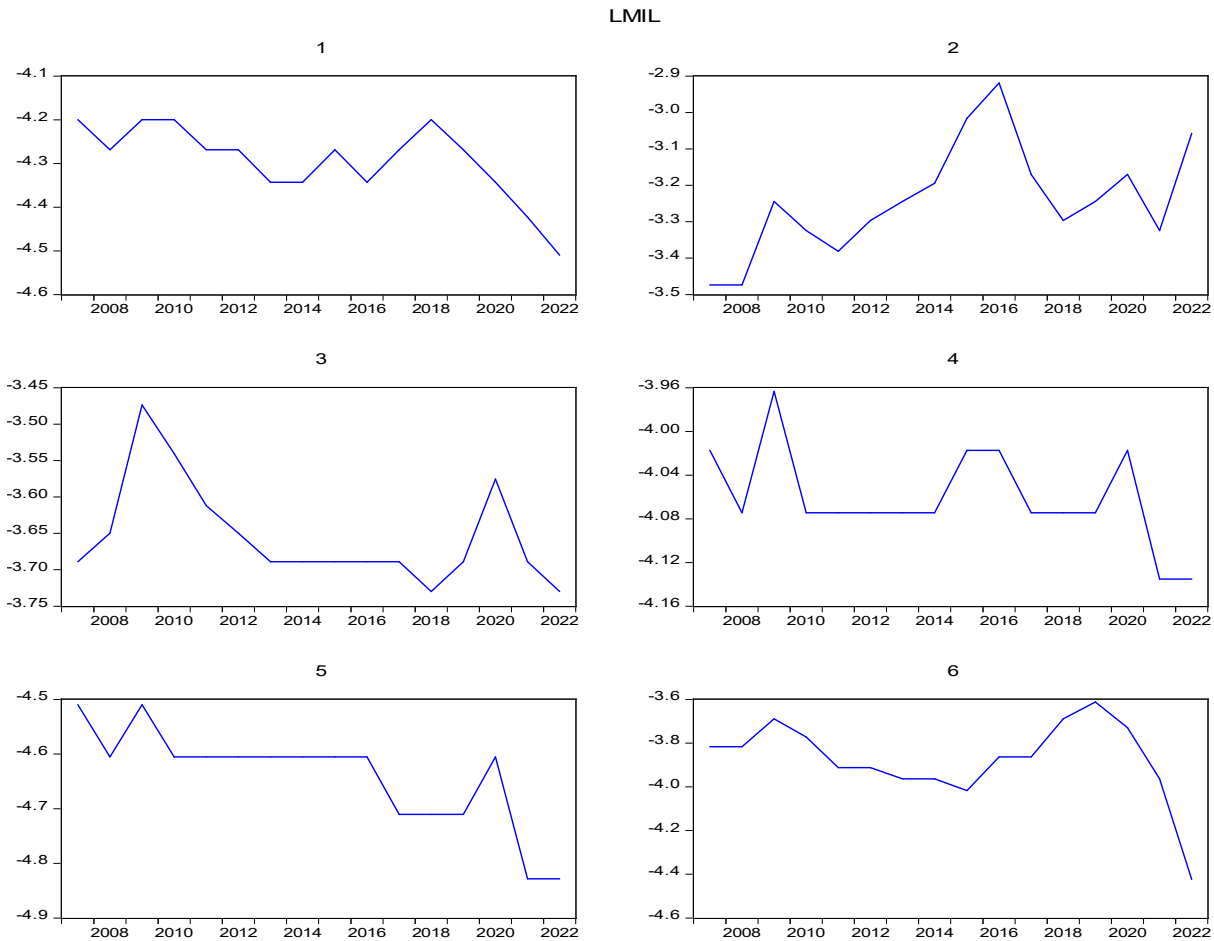


Fig. 2: Individual Time Series Graphs

Source: Authors' computation from E-views 9.0 output.

4. ECONOMETRIC METHOD AND RESULTS

The primary advantage of utilizing panel data lies in its ability to provide a larger set of data points, which increases the degree of freedom and reduces or eliminates collinearity among explanatory variables. As a result, panel data offers richer information, greater variability, and enhanced efficiency compared to purely time-series or cross-sectional datasets.

Panel data regression represents a synthesis of cross-sectional and time-series data, where the same cross-sectional units are observed repeatedly over different time periods. In other words, panel data consists of observations from the same entities tracked across a defined timeframe. If we denote the time periods as $(t = 1, 2, \dots, T)$ and N the number of individuals $(i = 1, 2, \dots, N)$, then with panel data we will have total observation units of $N \times T$.

In this study, the Breusch-Pagan Lagrange Multiplier (LM) test, introduced in 1980, will be employed, as the time dimension of the panel exceeds the cross-sectional dimension. The LM test statistic will be computed using the following regression formula:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_i' x_{it} + \mu_{it} \quad i=1,2,\dots,N; t=1,2,\dots,T$$

The null and alternative hypotheses of the horizontal cross-section dependence test, which tests the existence of cross-sectional dependence, are as follows:

$$H_0 : Cov(\mu_{it}, \mu_{jt}) = 0 \text{ for all t's } i \neq j$$

$$H_1 : Cov(\mu_{it}, \mu_{jt}) \neq 0 \text{ } i \neq j$$

In the hypotheses, $\hat{\rho}_{ij}$ represents the correlation coefficients obtained by estimating the basic regression equation using the Least Squares (LS) method. The LM test statistic, which has a standard normal distribution, is formulated as follows:

$$LM_{BP} = T \cdot \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \sim \chi_{N(N-1)/2}^2$$

If the probability value obtained from the Breusch-Pagan Lagrange Multiplier (LMBP) test statistic exceeds the 0.05 significance level, the null hypothesis, which asserts the absence of cross-sectional dependence, cannot be rejected at a 95% confidence interval.

In this study, the panel stationarity test developed by Hadri and Kurozumi (2012) will be applied, as it accounts for potential cross-sectional dependence when examining the stationarity properties of the variables. This test is particularly sensitive to dependencies across horizontal sections within panel series.

According to the Hadri and Kurozumi (2012) test, the null hypothesis posits that the series are stationary and do not contain unit roots. Conversely, the alternative hypothesis suggests the presence of unit roots, indicating non-stationarity in the series. The test is designed to accommodate both serial correlation and cross-sectional dependence, making it applicable in scenarios where either the time dimension (T) exceeds the cross-sectional dimension (N) or vice versa.

The equation proposed by Hadri and Kurozumi (2012) for their analysis is as follows:

$$y_{it} = k'_i \delta_i + f_i \gamma_i + \varepsilon_{it}, \varepsilon_{it} = \phi_{i1} \varepsilon_{it-1} + \dots + \phi_{ip} \varepsilon_{it-p} + v_{it} \quad i=1, \dots, N, t=1, \dots, T \quad (2)$$

In the equation z'_i represents the deterministic term, $k'_i \delta_i$ represents the individual effects, f_i represents the unobservable common factor, γ_i represents the loading factor and ε_{it} represents the individual specific errors.

H-K (2012) calculates the following statistics by regressing y_{it} on $w_t = [k'_i, \bar{y}_t, \bar{y}_{t-1}, \dots, \bar{y}_{t-p}]$ for each i to correct for horizontal cross-sectional dependence:

$$Z_A = \frac{\sqrt{N(ST - \xi)}}{\zeta} \quad \text{here } \overline{ST} = 1/N \cdot \sum_{i=1}^N ST_i$$

$$ST_i = \frac{1}{\hat{\sigma}_i^2 \cdot T^2} \sum_{t=1}^T S_{it}^w \quad \text{here } S_{it}^w = \sum_{r=1}^t \hat{\varepsilon}_{ir}$$

$\hat{\sigma}_i^2$ refers to the long-run variance estimator. H-K (2012) uses the following formulas to obtain the long-run variance estimator:

$$\hat{\sigma}_{ispc}^2 = \frac{\hat{\sigma}_{vi}^2}{(1 - \hat{\phi}_i)^2} \quad \text{here } \hat{\sigma}_{vi}^2 = 1/T \cdot \sum_{t=1}^T \hat{v}_{it}^2 \quad \hat{\phi}_i = \min \left\{ 1 - \frac{1}{\sqrt{T}}, \sum_{j=1}^p \hat{\phi}_{ij} \right\}$$

and Hadri-Kurozumi (2012) calculate the Z_A^{SPC} statistic to be used in the presence of horizontal cross-section dependence based on all equations as follows:

$$Z_A^{SPC} = \frac{1}{\hat{\sigma}_{iSPC}^2 \cdot T^2} \sum_{t=1}^T (S_{it}^w)^2$$

4.1. Econometric Results

Table 4 shows the test results of Breusch and Pagan (1980). The findings in the table indicate that the null hypothesis of no cross-sectional dependence is rejected for both series.

Table 4: Horizontal Cross-Section Dependence Test Results

Series	Test Statistic (Probability Value)
HIGH	39.47*** (0.00)
MIL	58.30*** (0.00)

*** indicates that the null hypothesis is rejected at 1% significance level.

Source: Authors' computation from E-views 9.0 output.

Following the presence of horizontal cross-section dependence, the homogeneity of the slope coefficient of the model is not rejected at the 0.05 significance level according to the homogeneity test results presented in Table 5.

Table 5: Homogeneity Test Results

	the model no. 1	
	Test statistic	p-value
HIGH	0.155	0.439
MIL	0.362	0.359

Source: Authors' computation from E-views 9.0 output.

Table 6 shows the existence of the Hadri-Kurozumi (2012) stationarity test, which is one of the second generation tests used in the unit root versions of the series. According to Table 6, all variables used in the analysis are stationary at the 0.01 significance level.

Table 6: Stationarity Test Results

Model with constant term		
Series	ZA-Spac	P- value
HIGH	-1.7411	0.95
MIL	-0.259	0.60

Source: Authors' computation from E-views 9.0 output.

Panel data analysis method, which has many advantages over time series and cross-sectional studies, is used in this study. The estimation results are presented in Table 7. According to the findings, all series

constituting Model 1 are statistically significant and economically estimated in accordance with expectations.

As can be seen from Table 5, the effect of exports of high-tech products on defense expenditures in Brazil, Russia, India, China, South Africa and Türkiye, which are defined as BRICST countries for the period 2007-2022, is estimated by the Panel Least Squares Method.

Based on the homogeneous panel results, it is concluded that the progress in the exports of high-tech products in the country group positively affects the share of defense expenditures in GDP, which is one of the development indicators of countries.

Table 7: Panel Least Squares Estimation Results: Model 1

<i>Series</i>	<i>Model 1</i>	
	<i>MIL</i>	
<i>Dependent Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>t-Statistic</i>
<i>HIGH</i>	0.243666***	4.863951
<i>@TREND</i>	-0.007573***	5.442156
<i>C</i>	-4.442735***	-39.54702
<i>R-squared value</i>	0.971470	
<i>F-ist of the model. (Probability value)</i>	428.0671*** (0.000)	

*** indicates that the null hypothesis is rejected at 1% significance level.

Source: Authors' computation from E-views 9.0 output.

CONCLUSION

Defense procurement, a crucial component of public expenditures, differs from other types of public procurement due to several unique characteristics. These include the necessity for domestically produced and nationally integrated systems, the requirement for advanced technological infrastructure, stringent security measures for personnel employed in the sector, and the essential role of exports in sustaining production continuity. Additionally, the primary supplier in defense procurement is typically the state, further distinguishing it from other procurement processes.

The impact of defense procurement on a country's economic development should be assessed by considering various factors, such as the employment opportunities it generates, its influence on export performance, and its contribution to research and development (R&D) as well as technological advancements. The overall economic effects of defense procurement—whether positive or negative—are largely dependent on the country's level of technological development and innovation capacity.

The effect of the increase in defense expenditures on economic development has been the subject of many studies in the literature. In international studies, there are studies that reveal a positive relationship between defense expenditures and country development (Biswas & Ram, 1986; Wang et al., 2012; Murphy, 2015), no relationship (Alexander, 1990; Huang & Mintz 1991; Aye et al., 2014) and negative relationship (Smith, 1980; Rasler & Thomson; 1988; Chang et al., 2011; Dunne & Tian, 2013) (Korkmaz & Topçu, 2019).

Defense industry exports are important both in terms of ensuring the continuity of the production line of the products developed and contributing to the national economy.

In developed countries such as the USA, the defense industry is used as an important means of employment. In the US, one out of every five people working in the industry is employed in the defense sector. Considering the unemployment rate in the countries considered, it is considered that creating new job opportunities by training personnel for defense industries that develop value-added products and using the young labor force potential in this field will be a driving factor for economic development. Based on this link, it is considered that increasing exports of high-tech products, which have a statistically significant and positive relationship, will make a significant contribution to the defense industry.

It is possible to increase factor productivity through the positive external effects of defense expenditures. New technologies developed through research and development (R&D) activities have the potential to

rapidly diffuse throughout society, significantly influencing various sectors beyond their initial scope. Historically, many groundbreaking innovations, particularly in electronics, communication, and transportation, were originally developed to meet military needs. For instance, technologies such as radar, GPS, and the internet were initially designed for defense purposes but later became integral to everyday civilian life, demonstrating the transformative societal impact of military-driven technological advancements. Developments in weapon production technology support civilian production through technological feedback and inter-industry linkages. In developed countries, the decline in production that sometimes occurs as a result of the lack of effective demand can be overcome by defense expenditures stimulating economic activities and reviving production. Defense expenditures can be used as a public finance instrument by increasing them during recessionary periods and decreasing them during inflationary periods.

In sum, given the fact that development is based on achieving competitiveness through the sale of higher value-added products, it is clear that military expenditures serve a function that serves this objective. In this context, it can be stated that countries should prioritize innovative approaches in their military expenditures in order to both reduce foreign dependency in the military sector and to support the transition to the high-income group by providing competitive advantage in civilian areas through innovations in this sector.

REFERENCES

- Başar, S. & Kunu, S. (2012). The Effect of Defense Spending on Economic Growth, *Journal of the Institute of Social Sciences Journal of the Institute of Social Sciences* Issue 10, 1-30.
- Breusch, T., and Pagan, A. (1980). The LM Test and Its Applications To Model Specification In *Econometrics. Review of Economic Studies*. 47. 239-254.
- Dogan, A. & Kabayel, E. (2023). Defense Spending: An Assessment of Türkiye. *KMÜ Journal of Social and Economic Research*, 25(45), 1336-1351.
- Erdinç, Z. and Aydınbaş, G. (2020). Export of High Technology Products and Its Determinants: Panel Data Analysis, *Social, Mentality and Researcher Thinkers Journal* Vol 6, Issue:30, 496-507.
- Güneş, S. & T. Akın (2019), "High Technology Product Exports: Leading Countries and Türkiye Analysis", *Sosyoekonomi*, Vol. 27(40), 11-29.
- Hadri, K., and Kurozumi, E., (2012). "A Simple Panel Stationarity Test in the Presence of Serial Correlation and a Common Factor", *Economics Letters*, 115, 31-34.
- Kabaklarlı, E. and Konya, S. (2019). Panel Estimation of the Effect of High Technology Product Exports on Economic Growth in OECD Countries, *International Research Journal of Social and Human Sciences*, Vol: 6, Issue:48, 4418-4426.
- Korkmaz, G., & Topçu, M. K. (2019). The Impact and Role of Defense Procurement on Country Development. *Journal of Security Sciences*, 8(2), 309-327.
- Kundak, S. & Aktop, V. (2023). The Effect of High Technology Product Exports on Economic Growth: A Panel Data Analysis in Selected OECD Countries, *International Journal of Management Economics and Business*, Volume 19, Issue 3.
- Pesaran, MH., Yamagata, T. (2008). "Testing Slope Homogeneity in Large Panels. *J. Econometrics*.", 142, 50- 93.
- Presidency of Communications, www.iletisim.gov.tr/turkce/dis_basinda_turkiye/detay/turkiyenin-savunma-ve-havacilik-urunleri-ihracat-gelirleri-ocak-agustos-doneminde-yuzde-98-artti.
- SIPRI Military Expenditure Database, [https://www.sipri.org/databases/milex/sources-and-methods# definition-of-military-expenditure](https://www.sipri.org/databases/milex/sources-and-methods#definition-of-military-expenditure).

Tarla, E. & Boyrazlı, M. A. (2023). Investigation of the Relationship between Defense Expenditures and Economic Growth: The Case of Türkiye, *Journal of Defense Sciences*, 43(2): 295-312.

Topcu, M. K. (2010). "The Effects of Defense Planning on the Economy and Defense Budgets", *Journal of Defense Sciences*, vol. 9, pp. 1, pp. 75-96, 2010, doi: 10.17134/sbd.64805.

<https://www.savunmasanayist.com/ulkelerin-2023-yili-savunma-butceleri-belli-oldu/>.

KATKI ORANI	AÇIKLAMA	KATKIDA BULUNANLAR
Fikir veya Kavram / Idea or Notion	Araştırma hipotezini veya fikrini oluşturmak / Form the research hypothesis or idea	Günay KOYUNCU Feyza ARICA
Tasarım / Design	Yöntemi, ölçeği ve deseni tasarlamak / Designing method, scale and pattern	Günay KOYUNCU Feyza ARICA
Veri Toplama ve İşleme / Data Collecting and Processing	Verileri toplamak, düzenlenmek ve raporlamak / Collecting, organizing and reporting data	Günay KOYUNCU Feyza ARICA
Tartışma ve Yorum / Discussion and Interpretation	Bulguların değerlendirilmesinde ve sonuçlandırılmasında sorumluluk almak / Taking responsibility in evaluating and finalizing the findings	Günay KOYUNCU Feyza ARICA
Literatür Taraması / Literature Review	Çalışma için gerekli literatürü taramak / Review the literature required for the study	Günay KOYUNCU Feyza ARICA
CONTRIBUTION RATE	EXPLANATION	CONTRIBUTORS

Journal of International

Applied Economics and Administration Research

Open Access Refereed E-Journal

Research Article

Article Arrival :13/05/2025

Published :17/06/2025

Reference :Yavuz YILDIRIM (2025), "Türkiye'nin Gümrük Ofislerinden Yapılan İhracatta Reel Döviz Kuru Etkisinin Değerlendirilmesi: Kantil-Tabanlı ARDL Yaklaşımı", Journal of International Applied Economics and Administration Research, Vol:6, Issue: 1, pp:49-68.

TÜRKİYE'NİN GÜMRÜK OFİSLERİNDEN YAPILAN İHRACATTA REEL DÖVİZ KURU ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: KANTİL-TABANLI ARDL YAKLAŞIMI

ASSESSING THE REAL EXCHANGE RATE EFFECT ON EXPORTS FROM TURKEY'S CUSTOMS OFFICES: A QUANTILE-BASED ARDL APPROACH

Yavuz YILDIRIM *

ÖZ

Bu çalışma Türkiye'nin çeşitli gümrük müdürlüklerinden yapılan ihracat üzerinde reel döviz kurunun etkisini, özellikle asimetrik etkilerini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Klasik doğrusal modellerin ötesine geçilerek, ihracat hacminin reel döviz kurundaki değişimlere verdiği tepkiler Verheyen (2013) tarafından önerilen kantil-tabanlı doğrusal olmayan ARDL yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir. Ocak 2013- Nisan 2025 aylık veriler kullanılarak yapılan tahminler sonucunda, bu çalışma, Türkiye'nin ihracatının reel döviz kuruna verdiği tepkilerin homojen olmadığını, gümrük müdürlüklerine göre önemli farklılıklar gösterdiğini ortaya koymuştur. Örneğin, çalışmada kullanılan gümrük müdürlüklerinin sadece yarısında ihracat ile reel döviz kuru arasında uzun-dönemli ilişkinin varlığı sınır testi ile bulunmuştur. Bulgularımız, ihracatın reel döviz kurundaki değer artışlarına ve değer kayıplarına farklı tepki verdiğine işaret etmektedir. Daha doğrusu ihracatın değer artışlarından ziyade değer kayıplarına daha güçlü tepki verdiği görülmektedir. Hata düzeltme modeline göre söz konusu müdürlüklerden yapılan ihracat şoklardan sonra genellikle 4-5 ay içinde dengeye dönmektedir.

Anahtar Kelimeler: Reel efektif döviz kuru, Türkiye'de gümrüklere göre ihracat, Asimetri, Eşbütünleşme, Kantil-tabanlı doğrusal olmayan ARDL.

Jel Kodu: F31, F14, C22.

* Dr.Öğr.Üye.,Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ekonometri Bölümü, yyildirim@comu.edu.tr ORCID: 0000-0003-2451-106X

ABSTRACT

Objective of this study is to analyze the effect of real exchange rate, especially its asymmetric effects, on exports from various customs offices of Türkiye. Instead of classical linear models, the responses of export volume to changes in real exchange rate are evaluated using the quantile-based nonlinear ARDL method proposed by Verheyen (2013). As a result of the estimations made using monthly data from January 2013 to April 2025, this study revealed that the responses of Türkiye's exports to the real exchange rate are not homogeneous and show significant differences according to customs offices. Specifically, the existence of a long-run relationship between export and real exchange rate was found by bounds testing in only half of the customs offices considered in the study. Our findings indicate that exports respond differently to appreciations and depreciations in the real exchange rate. More precisely, it is seen that exports respond more strongly to depreciation rather than to appreciation. According to the error correction model, exports from these custom offices generally return to long-run equilibrium within 4-5 months after shocks in the short-run.

Keywords: Real effective exchange rate, Export by custom offices in Türkiye, Nonlinearity, Cointegration, Quantile-based nonlinear ARDL

Jel Cods: F31, F14, C22.

“Bu çalışma Araştırma ve Yayın Etiğine uygun olarak hazırlanmıştır.”

1.GİRİŞ

Ülkelerin döviz rezervlerini arttırmak için başvurdukları politikalardan bir tanesi ihracatçılara teşvikler vermektir. Bu politikanın temel amacı da ihracata tabii ürün için rekabet gücünün artırılmasıdır. İhraç edilen ürünlerin rekabet gücünü belirleyen faktörlerden bir tanesi söz konusu malın fiyatıdır. Bu malların dünya piyasasında rekabet gücünü belirleyen, bir para biriminin diğerine göre değerini ölçen reel döviz kuru belirleyici rol alır. Bu kapsamda, ihracat talep denklemleri kullanılarak, reel döviz kuru ile ihracat arasındaki ilişki sıklıkla incelenmiştir. İktisatçılar 1940’lardan günümüze iktisatçılar fiyat veya talep değişikliklerinin ihracat üzerinde nasıl bir etkisi olduğunu anlamaya çalışırlar (Adler, 1945; Chang, 1946). Son yirmi yılda, bu konuda yapılan çalışmalar iki farklı grupta yoğunlaşmaktadır. Birinci grup, gelişmekte olan Asya ülkeleri için ihracat üzerindeki fiyat ya da talepte değişmelerin etkilerini bulma üzerinde odaklanırken (Hossain, 2009; Jongwanich, 2009; Kumar, 2011; Hooy vd. 2015), diğer grup çalışmalar ise ticaret ile döviz kuru oynaklığı arasındaki ilişkiyi araştırdılar (Bahmani-Oskooee ve Hegerty, 2007; Doğanlar, 2002; Mordecki ve Miranda, 2019; Mesagan vd., 2022).

İhracat talep denklemlerin tahmin edilmesinde kullanılan yöntemlerde zaman içinde değişmiştir. Günümüzde kullanılan detaylı tekniklerle (eşbütünleşme ve hata düzeltme) kıyaslandığında ilk çalışmalar basit ekonometrik yaklaşımlar kullanmışlardır. Başlangıçta bu tekniklerde amaç değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönem ilişkileri araştırmak iken zamanla söz konusu değişkenler arasındaki asimetrik ilişkinin varlığının araştırılmasına evrilmiştir (Verheyen, 2013; Pal ve Mitra, 2015; İslam vd., 2024). Bu çalışmalarda ise temel soru reel döviz kuru ile ihracat arasında doğrusal olmayan bir ilişkinin var olup olmadığıdır. İhracat ile döviz kuru arasındaki asimetrik ilişki, örneğin ihracatçıların muhtemelen fiyatlarını döviz kurundaki her değişikliğe göre ayarlamayacakları gerçeğinden kaynaklanabilir. Eğer ihracatçılar her döviz kuru değişmesine tepki gösterirse, ihracat miktarlarını da sürekli değiştirmek zorunda kalabilirler. Bu nedenle, döviz kurundaki değişimler belli bir aralıkta kaldığı sürece, en azından ihracatçılar pazar paylarını korumak isteyecekleri için, ihracat miktarlarını değiştirmeyeceklerdir. Menü maliyetlerinin varlığı, ihracatçıların davranışlarının değişmemesinin diğer bir nedeni olabilir.

Mevcut literatür ihracat ile döviz kuru arasındaki asimetrik ilişkinin varlığını tespit etmekle birlikte, bunun nedenleri üzerinde çalışmalarda bir boşluk bulunmaktadır. Fiyatlandırma stratejileri ya da ihracatın bileşiminden kaynaklı doğrusal olmayan bir ilişki söz konusu olabilir. Bu çalışma da amacımız da ihracatın bileşenlerine bağlı asimetrik ilişkinin varlığını araştırmaktır. Bu bağlamda, Türkiye’deki ihracatçıların reel

döviz kurundaki değişmelere tepkisi zaman serisi analizi çerçevesinde yapılmıştır. Hem bir ülke için toplam ihracat rakamlarının kullanılması sonucunda ortaya çıkan toplamsal sapma (Bini-Smaghi, 1991) sorunun üstesinden gelmek, hem de ihracatı bileşenlerine ayırma amacımız nedeniyle Türkiye'nin son on yılda ihracat yaptığı 14 Gümrük Müdürlüğünden (Aliğa, Derince, Erenköy, Mersin, Gemlik, Ambar, Dilovası, İzmit, İskenderun, İzmir, Bursa, Ankara, İpekyolu ve Körfez Petrokimya) alınan verileri kullanılmıştır.

Sonuçlarımız, ihracatın reel döviz kurundan etkileyip etkilenmediğini belirlemede doğrusal olmayan ilişkinin dikkate alınmamasının çok kısıtlı olabileceğini göstermektedir. Asimetrik etki dikkate alındığında, ihracat miktarlarının döviz kurundaki artış ve azalmalara farklı tepki verdiği gibi, döviz kurundaki aşırı değişmelerden etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte, döviz kurları belli eşik değerleri arasında dalgalandığı sürece, bu gümrük müdürlüklerinden yapılan ihracat miktarları üzerinde istatistikî olarak önemli bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Bu sonuçta ticarete histerisiz etkisinin varlığını göstermektedir.

Türkiye'de reel döviz kuru ile seçilen gümrük müdürlüklerinden yapılan ihracat arasındaki doğrusal olmayan ilişkiyi açıklamak amacıyla bu bildirinin ikinci bölümü öncelikle literatüre dair kısa bir genel bakış sunar. 3. bölümde, veriler ve ekonometrik metodolojiyi daha ayrıntılı olarak açıklanacaktır. Bölüm 4'de ampirik çalışmanın sonuçlarını sunulurken son bölüm genel değerlendirme ve politika önerilerini içerir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Giriş bölümünde belirtildiği gibi, reel döviz kurundaki değişmelerin ihracat miktarları üzerindeki etkisinin belirlenmesi popüler bir araştırma konusudur. Son yıllarda, bu alanda yapılan çalışmalar döviz kurundaki değişmelerin asimetrik etkileri üzerine odaklanmıştır. Bu etkiler belirlenirken de bir grup ülkenin ihracat talep fonksiyonları çerçevesinde, döviz kurundaki değişmelerin söz konusu ülkelerin ihracat miktarlarını nasıl etkilediğinin karşılaştırılması şeklinde yapılmaktadır. Bununla birlikte, bu etkilerin nedenleri konusunda ise literatürde bir boşluk vardır. Bu nedenle, ihracatı yapılan ürünleri bileşenlerine göre ayırıştırıp döviz kurundaki değişmelerin etkilerini bir ülke bazlı analiz etmek asimetrik ilişkinin nedenlerini anlamada faydalı olabilir. Bu çalışmanın amacı da Türkiye ekonomisi için farklı gümrük müdürlüklerinden yapılan ihracata göre döviz kuru etkilerini analiz etmektir.

Değişkenler arasındaki kısa-uzun dönem ilişkilerinin belirlenmesinde eşbütünleşme yöntemleri kullanılmaktadır. Bu yöntemlerin kullanımı ise Engle-Granger (1987) tarafından ileri sürülen kalıntı temelli eşbütünleşme metodudur. Aynı mertebeden tümleşik iki değişkenin kalıntıların temiz bir dizi olması sonucunda değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olduğu sonucuna ulaşılır. Doğanlar (2002) bu yöntemi kullanarak Türkiye, Güney Kore, Malezya, Endonezya ve Pakistan ülkelerinin her biri için döviz kuru oynaklığının toplam ihracat üzerindeki etkisini araştırmış ve bu ülkelerde reel ihracat miktarının döviz kurundaki oynaklığın sonucu düştüğünü bulmuştur.

Birden fazla eşikli doğrusal olmayan modellerin ilk kullanıldığı çalışmaların birinde Verheyen (2013) 12 farklı Avrupa Birliği ülkesinden ABD'ye yapılan ihracatın döviz kuru açısından doğrusal olmayan ilişkileri incelemiştir. Yazar, Ocak 1988 – Mayıs 2019 dönemi için aylık verilerden oluşan zaman serisi analizinde her ülke için hem doğrusal ARDL hem de iki eşikli doğrusal olmayan ARDL (NLARDL) yöntemlerinin verdiği tahminleri karşılaştırmıştır. İki ülke dışındaki tüm ülkeler için uzun dönem ilişkisinin varlığı hem doğrusal ARDL hem de NLARDL yöntemleri için tespit edilmiş ve bu sonucun sadece doğrusal uzun-dönem ilişkisine odaklanmanın kısıtlayıcı olduğuna dair bir delil olduğunu ileri sürmüştür. Yazarın bulguları, ihracatın değer artışlarına ve değer kayıplarına farklı tepki verdiğine işaret etmektedir. Özellikle, ihracatın değer kayıplarına değer artışlarından daha güçlü tepki verdiği bulmuştur.

İhracatın döviz kurlarındaki değişmelerden nasıl etkilendiğini araştıran bazı çalışmalar ise ihracat talep fonksiyonu yerine ticaret dengesini kullanmışlardır. Bu çalışmalarda ise döviz kurlarının ticaret dengesi üzerindeki asimetrik etkileri incelenmiştir. Farklı ülkelerin ticaret dengelerini karşılaştıran çalışmaları, Mesagan vd. (2022), 1970-2019 yılları arasında 8 büyük Afrika ülkesinde, döviz kuru asimetriklerinin ticaret ve ekonomik büyüme üzerindeki etkisini tek-eşikli NLARDL çerçevesinde analiz etmişlerdir. Yazarlar,

döviz kurundaki asimetrik değişmelerin ülkeler için farklı sonuçlar verdiği sonucuna ulaşmışlardır. Bununla birlikte, genel olarak, çalışmaya konu olan çoğu Afrika ülkesi için hem değer artışı hem de değer kaybı uzun vadeli ticaret dengesi üzerinde öncelikle olumsuz etkiler yaratırken, değer kaybının kısa vadede esas olarak olumlu etkileri bulunduğunu gözlemlemişlerdir.

Bu çalışmanın amacının Türkiye için farklı gümrüklerden yapılan ihracat ile reel döviz kuru arasında kısa-uzun dönem ilişkisinin varlığını araştırmakla birlikte döviz kurundaki pozitif ve negatif değişmelerin bu gümrüklerden yapılan ihracatı nasıl etkilediği araştırmak olduğu belirtilmiştir. Bu bağlamda Uçar ve Alsu (2024) Türkiye ekonomisi için yaptıkları bir çalışmada doğrusal ARDL tahmin yöntemi kullanılmıştır. 2013:M1-2023:M10 zaman aralığında aylık veriler içeren bu çalışmada Toda-Yamamoto Nedensellik testi sonucuna göre sadece döviz kurundan ihracata doğru bir nedensellik ilişkisi bulunmuşlardır. Uzun-dönemde ise sınır testinin sonucunda uzun-dönem ilişkisi olmadığını iddia eden sıfır hipotezi reddedilmiş ve döviz kurunda gerçekleşecek %1'lik bir artışın ihracatı %0,75 kadar düşüreceği tahmin edilmiştir.

Geleneksel yöntemleri kullanarak Türkiye ekonomisi üzerine yapılan diğer bir çalışmada ise Ocak-2015 ve Mayıs 2017 arasındaki ayları kapsayan zaman serisi analizinde döviz kuru ile ihracat arasındaki ilişkinin belirlenmesi için kısa dönem ilişkisinin varlığını tespit etmek için Granger nedensellik analizi, Johansen Eşbütünleşme tekniği kullanılarak uzun-dönem ilişkisinin varlığı araştırılmıştır (Uğurca, F. E. & Sağlam, M., 2017). Yazarlar, ilgili çalışmada döviz kuru ile ihracat arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı sonucuna ulaşırken kısa dönemde ihracatın döviz kurundan bağımsız olduğunu bulmuşlardır.

Yukarıda verilen üç çalışma da hem aynı mertebeden tümleşikliği gerektiren eşbütünleşme yöntemleriyle birlikte, doğrusal ARDL gibi sıfıncı ve birinci mertebeden tümleşik olan değişkenlerin birlikte kullanılarak uzun dönemli ilişkilerin varlığının araştırılmasında kullanılan yöntemler kullanılmıştır. Ancak, reel döviz kuru ile ihracat arasındaki asimetrik ilişkinin varlığı güncel eşbütünleşme analizlerinde kabul edilmektedir. Bu kapsamda, Güler (2021) tarafından yapılan çalışmada, Ocak 2013 –Mayıs 2020 zaman aralığında NARDL yöntemini kullanarak reel efektif döviz kuru ile toplam ihracat verileri kullanılarak eşbütünleşme analizi yapılmıştır. Yazar, lirada gerçekleşen reel bir kazancın ihracatı çok kısa dönemde küçük bir oranda artırdığını, sonraki dönemlerde ise azalttığını bulmuştur. Tersî durumda, liranın değer kaybettiği dönemlerde de ihracattaki artışın kademeli olduğunu bulmuştur.

Asimetrik ilişkilerin nedenlerinin belirlenmesinde sektör bazlı ihracat miktarı ile reel döviz kuru arasındaki ilişkiler, ticaretin ayrıştırılmasının önemi vurgulanmıştır. Aslan (2004) bu bağlamda tarım sektöründe yapılan ihracatın döviz kurundan nasıl etkilendiğini Türkiye ekonomisi için araştırmıştır. 2000 ve 2022 yılları arasında aylık verilerden oluşan zaman serisi analizinde Vektör Otoregresyon (VAR) Modelini kullanmıştır. Yazar, döviz kurundaki değişikliklerin kısa vadede tarımsal ihracat üzerinde küçük bir etkisi olduğunu tespit etmiştir.

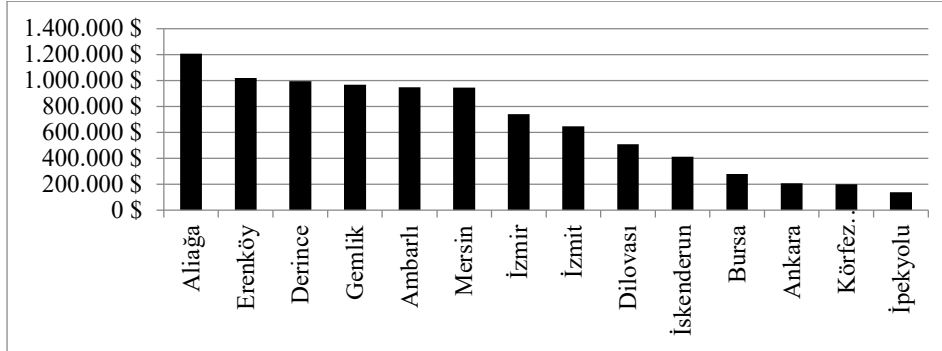
Değişkenler arasındaki nedensellik araştırması yapılırken kullanılan güncel yöntemlerden biri Shi vd. (2020) tarafından ileri sürülen zamana-bağılı nedensellik ilişkisidir. Bu yöntemde amaç değişkenler arasındaki Granger nedensellik ilişkisinin çalışmanın tüm verisini kapsayan bir biçimde olması gerektirmediğidir. Söz konusu nedensellik ilişkisi, analizin yapıldığı zaman içinde bazı zaman aralıklarında gözlemlenirken bir başka zaman aralığında gözlemlenmeyebilir. Bu yöntem aracılığıyla asimetrik ilişkinin nedenleri, zaman aralıklarına bağlı olduğu ileri sürülebilir. Zamana-göre değişen nedensellik yöntemine göre reel döviz kuru ile ihracat miktarı arasındaki nedensellik için Bahtiyar ve Güdenoğlu (2023) Türkiye ekonomisinin 1994 ile 2021 arasında, sadece Eylül 2018-Eylül 2019 arasındaki aylarda, reel döviz kurundan ihracata bir nedensellik ilişkisi bulmuşlardır.

Tüm bu çalışmalar, ihracat fonksiyonunda homojen döviz kuru katsayısının varsayılmasının kısıtlı olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte farklı ülkeler yapılan çalışmaların bir sonucu olarak, asimetrik ilişkinin nedenlerinin ülke temelli olabileceği ve her ülke için ihracatın ayrıştırılması ile reel döviz kurundaki değişmelere ihracatçıların nasıl tepki verdiğinin araştırılması gerekmektedir. Bu nedenlerle, çalışmada Türkiye ekonomisi için farklı gümrük kapılarından yapılan ihracatın reel döviz kurundaki değişmelerden nasıl etkilendiğini, kısa ve uzun vadede değer artışı ile değer kaybı arasındaki ayrımı da dikkate alan bir yöntem kullanarak literatürdeki boşluğun giderilmesi amaçlanmaktadır.

3. VERİ VE YÖNTEMLER

3.1 Veriler

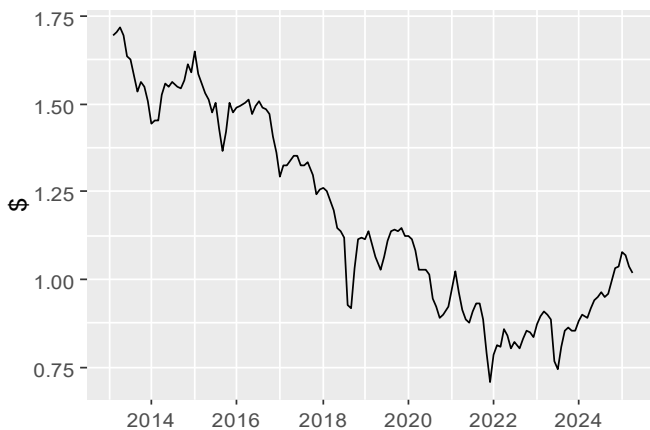
Bu çalışma, 2013-Ocak ile 2025-Nisan dönemi arasında Türkiye’de Genel ticaret sistemine göre 14 farklı gümrük müdürlüğünden yapılan ihracat değerleri (ABD doları olarak) ile reel döviz kuru endeksine ait zaman serisi verilerini kullanmaktadır. Gümrük müdürlükleri belirlenirken rassal dağılıma uygun olması için aylık ortalama ihracat değerinin 700,000\$’ın üzerinde ve altında olmasına göre bir ayırım yapılmıştır. Şekil 1’de bu gümrüklerden yapılan çalışmanın süresi için aylık ortalama ihracat değerleri gösterilmektedir.



Şekil 1: Gümrük Müdürlüklerinde Yapılan İhracatın Aylık Ortalama Değerleri (\$)

Aliğa, Erenköy, Derince, Gemlik, Ambarlı, Mersin ve İzmir Gümrük Müdürlüklerinden yapılan ihracatın ortalama değeri 700.000\$’ın üzerinde iken kalan yedisinde ise aylık ortalama bu değer altındadır. Toplam ihracat değerlerini kullanmadığımız için, toplamsal sapmadan etkilenen sonuçlar elde etme olasılığımız daha düşüktür (Bini-Smaghi, 1991).

Reel efektif döviz kurları, ikili döviz kurlarının göreceli tüketici fiyatlarına göre ayarlanmış ağırlıklı ortalamaları olarak hesaplanmaktadır. Reel efektif döviz kurundaki artış reel anlamda lirada bir değer artışına karşılık gelir. Reel efektif döviz kuru (REDK) serileri FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis veri tabanından alınmıştır. REDK’nın, bu çalışmanın zaman aralığındaki değişimi Şekil 2’de gösterilmektedir. REDK, aylar itibarıyla incelendiğinde bir aydan diğer aya indeks değerinde önemli miktarda düşme görülürken bazı aylarda da tam tersi bir değişim göstermektedir. Diğer bir gösterge ise, 2022 yılına kadar bir düşme eğilimindeyken, bu tarihten sonra, özellikle 2024 yılı itibarıyla artış eğilimindedir. REDK değerindeki değişimler asimetrik etkilerin dikkate alınmasını ifade etmektedir. Bununla birlikte bazı aylarda gerçekleşen yüksek oranlardaki değer kazanmalar ya da kayıplarının ihracat miktarı üzerindeki etkisi de ayrıca incelenmelidir.



Şekil 2: Reel Döviz Kuru Endeks Değerleri

Bu çalışmada ilgili yöntemlerin tahmin edilen istatistiklerini, parametrelerini bulurken R-kodları kullanılmıştır. Tablo 1 değişkenlerin tanımlayıcı istatistiklerini sunmaktadır. Verilere göre aylık ortalamalara göre en yüksek ihracat Aliğa Gümrük Müdürlüğünden yapılırken, en düşüğü ise İpekyolu Gümrük Müdürlüğünden yapılmıştır. Çarpıklık, basıklık ve Jarque-Bera istatistikleri Ambarlı dışında verilerin dağılımının normal olmadığını ifade etmektedir.

Şekil 3 ise seçilmiş gümrük müdürlüklerinden yapılan ihracatın zaman serisi grafiklerini göstermektedir. Grafikler, mevsimsellik etkisinin bir sonucu olarak ihracat miktarlarındaki bir aydan diğerine olan oynaklığı göstermektedir. Bu nedenle, tahmin yöntemleri kullanılmadan önce nominal ihracat değerleri mevsimsellikten arındırmak için Censur-X13 prosedürü uygulandı. Ayrıca, Ambarlı, Ankara, Bursa, İskenderun ve Mersin Müdürlüklerinden yapılan ihracat 2016 yılından itibaren artış trendi sergilemektedir. Diğer dikkat çeken bir dönem ise Covid-19 pandemi sürecidir. Bu dönemde İskenderun ve Mersin Müdürlükleri hariç diğerlerinde ihracat miktarında önemli miktarda azalma olduğu görülmektedir. Fakat bütün bu müdürlüklerde ihracat rakamları 3-4 ay içinde pandemi öncesi dönemdeki değerlerine ulaşmışlardır. İskenderun Gümrük Müdürlüğü için ise 6 Şubat 2023'te yaşanan Kahramanmaraş depremlerinin ihracat miktarını azaltıcı etkisi oldukça güçlü olmuştur. Yaşanan arz şoku sonrasında, İskenderun'da 6 ay sonrasında ihracat rakamları deprem öncesi seviyesine tekrar ulaşmıştır. Şekil 1'de verilen reel döviz kuru indeks değerlerindeki 2013-2022 yılları arasındaki düşme eğilimi ile Şekil 3'te gösterilen gümrüklerden yapılan ihracat rakamlarında 2016 sonrasındaki artış trendi karşılaştırıldığında da reel döviz kuru ile ihracat arasındaki ters orantılı ilişki gözlemlenmektedir.

Tablo 1: Seçilmiş Gümrük Müdürlüklerinden Yapılan İhracatın ve Reel Efektif Döviz Kuru Endeksinin Tanımlayıcı İstatistikleri

Değişkenler	Ortalama	Standart S.	Çarpıklık	Basıklık	Jarque-Bera
Aliğa	1,207,959	463,431.5	0.5934	-1.0157	14.6573***
Ambarlı	949,298	141,546.6	-0.0016	-0.2353	0.2406
Ankara	208,183	71,229.24	2.1338	6.4948	385.2313***
Bursa	278,810	87,790.85	0.6355	-0.6273	12.35***
Derince	995,393	387,675.1	0.8350	-0.3772	18.2726***
Dilovası	509,561	213,889.8	0.4650	-1.0658	12.107***
Erenköy	1,021,349	213,337.4	0.3908	-0.6462	6.1719**
Gemlik	967,219	147,540.5	-0.5429	0.4080	8.6958**
İpekyolu	137,732	62305.94	0.8304	0.0443	17.40***
İskenderun	412,759	257,785.2	0.4229	-1.2083	13.146***
İzmir	741,883	84,961.33	-0.4561	0.7350	9.0475**
İzmit	645,718	226,486.1	-0.1814	-0.9190	5.7206*
Körfez Petrokimya	201,419	76,548.81	1.2374	2.7155	86.6737***
Mersin	945,068	279995.7	0.4863243	-0.7728	9.3531***
Reel Döviz Kuru İndeks	1.1764	0.2822	0.2559	-1.3582	12.5655***

Bu tablo değişkenlerin tanımlayıcı istatistiklerini vermektedir. Bu istatistikler ihracat değerlerinin doğal logaritması alınmadan önce elde edilmiştir. ***normallik sıfır hipotezinin %1 anlamlılık düzeyinde reddedildiğini göstermektedir.

3.2. Yöntemler

Bu çalışma, döviz kurunda çok küçükten çok büyüğe gerçekleşen değişikliklerin Türkiye'nin farklı gümrük müdürlüklerinden yaptığı ihracat üzerindeki etkisini araştırmak için Verheyen (2013) tarafından geliştirilen iki-eşikli doğrusal olmayan ARDL (MTNARDL) yöntemini kullanmaktadır. Bununla birlikte, MTNARDL ile elde edilen sonuçlar geleneksel ARDL ve doğrusal olmayan ARDL (NARDL) yöntemleriyle de karşılaştırılmaktadır.

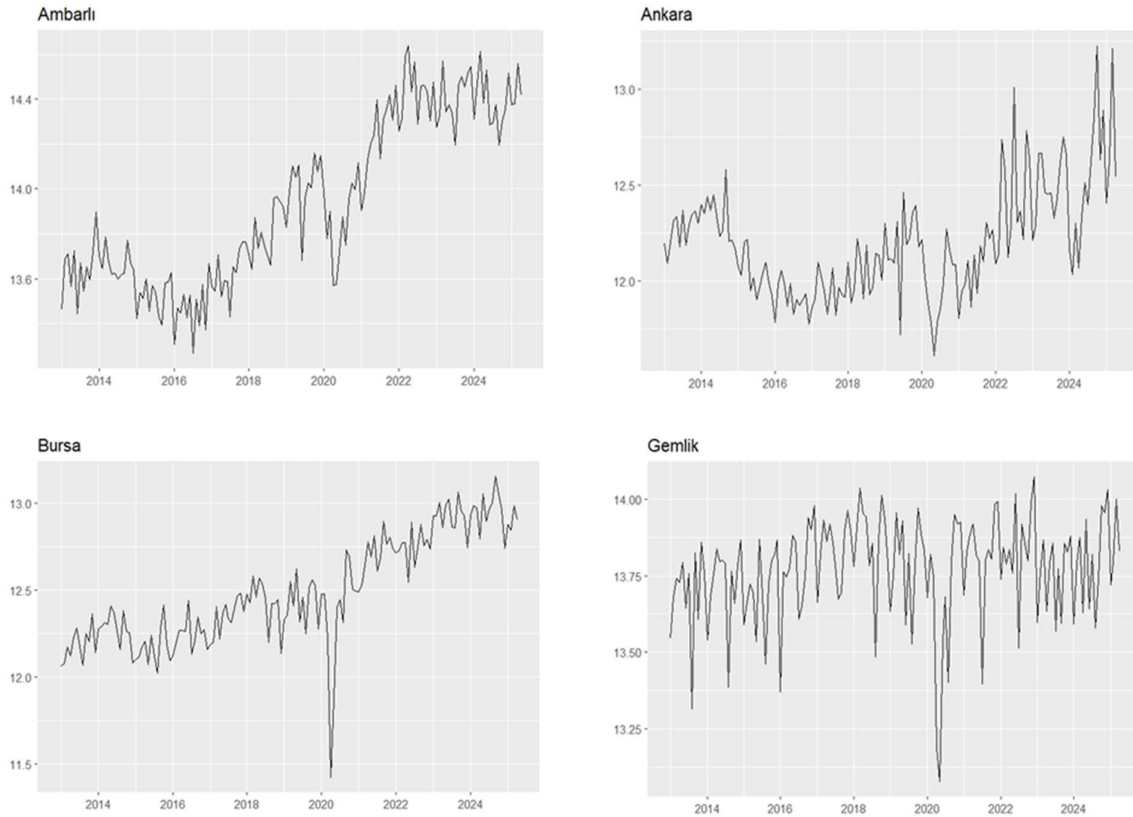
Başlangıç olarak, Türkiye ekonomisinde son yıllarda gerçekleşen döviz kuru artış hızına bağlı olarak, gümrük müdürlüklerinden ihracatın Cagan (1954) para talebine benzer bir talep denklemiyle tanımlanabileceğini varsayacağız. Bu modelde, ihracat talebi reel efektif döviz kuru endeks değeriyle ters orantılıdır ve denklem (1)'deki gibi yazılır:

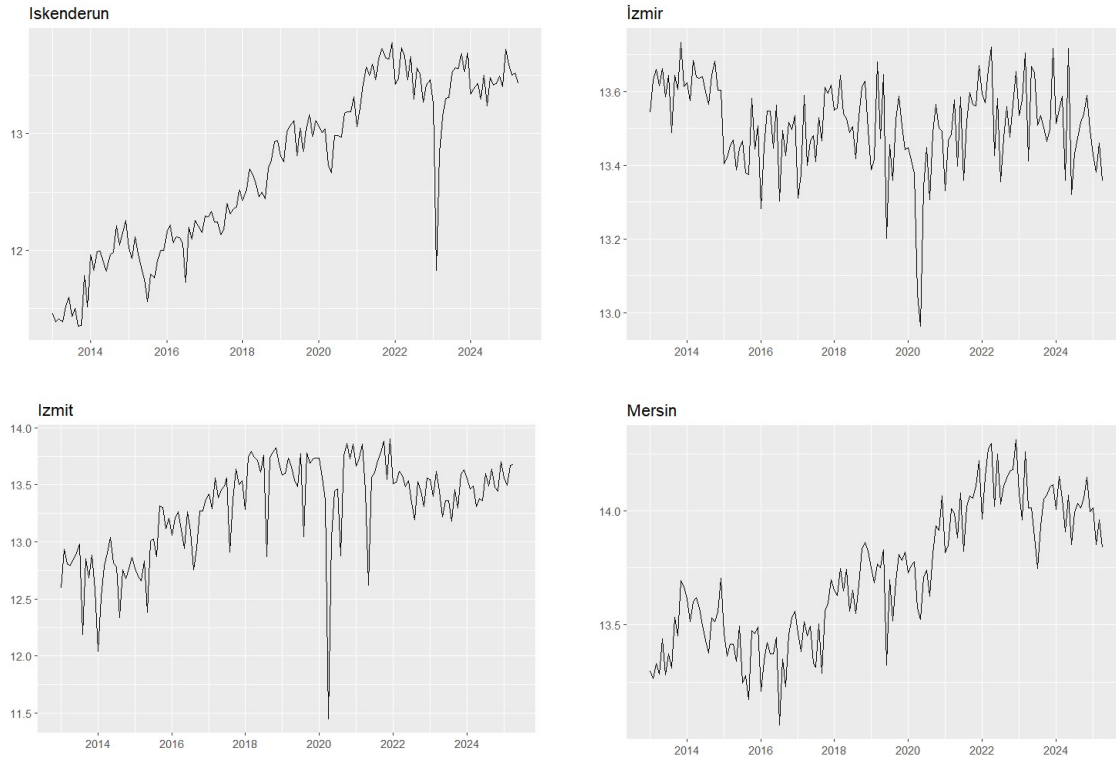
$$ex_t = A \cdot e^{-\beta REDK_t} \quad (1)$$

Bu denklem tüm gümrük müdürlükleri için aynıdır, t zamanındaki ihracat miktarı ex , reel efektif döviz kuru $REDK$ ve sabit terim A tarafından belirlenir. β , ihracatın reel döviz kuruna göre esneklik katsayısını ifade etmektedir. Denklem (1)'in doğal logaritması alındığında, ihracat ile belirleyicileri arasındaki varsayılan uzun-dönemli ilişki elde edilmektedir. Ampirik araştırmada bu ilişkiler için aşağıda verilen modelin doğrusal gösterimi kullanılacaktır.

$$\ln ex_t = \alpha - \beta REDK_t + \varepsilon_t; \quad \beta > 0 \quad (2)$$

Bu denklemde ise $\ln ex_t$ zamanında gümrük müdürlüklerinden yapılan mevsimsellikten arındırılmış ihracatın doğal logaritması, $REDK$ reel efektif döviz kuru endeks değeri ve ε bağımsız, özdeş dağıldığı varsayılan hata terimidir. α, β ise tahmin edilecek parametrelerdir. $REDK$ 'da bir artış yerli para için gerçek bir değer kazancına karşılık geleceğinden ihracatın azalmasına sebep olacaktır. Bu nedenle, ihracat ile reel efektif döviz kuru arasında ters orantılı bir ilişki vardır.





Şekil 3: Gümrük Müdürlüklerinden Yapılan İhracatın Zaman Serisi Grafikleri

Not: Grafikler çizilmeden önce ihracat rakamlarının doğal logaritması alınmıştır.

3.2.1 ARDL Yöntemi

Geleneksel eşbütünleşme tekniklerinde, bağımlı değişken hem bağımsız değişkenlerdeki artışa hem de azalışa aynı şekilde tepki verir. Geleneksel ARDL modeli (Pesaran vd. 2001), bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki asimetrik etkisini hesaba katmaz.

Aşağıdaki model, ARDL sınır testi için tahmin edilecek regresyonu vermektedir:

$$\Delta \ln ex_t = \alpha_0 + \lambda_1 \ln ex_{t-1} + \lambda_2 REDK_{t-1} + \sum_{i=1}^m \beta_{1,i} \Delta \ln ex_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_{2,i} \Delta REDK_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Burada λ_1 ve λ_2 uzun vadeli katsayıları gösterirken, β_1 ve β_2 kısa vadeli katsayıları göstermektedir. Sınır testi, sıfır hipotezi $\lambda_1 = \lambda_2 = 0$ olan değişkenlerin genel eşbütünleşmesini incelemek için kullanılabilir. Eşbütünleşmeyi incelemek için eğer tüm seriler sıfırıncı dereceden bütünleşmiş $I(0)$ ise alt sınır, bütünleşmiş değilse $I(1)$ üst sınır değerleri kullanılır. İncelenen değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki, hesaplanan F -istatistiğinin üst sınır değerinden büyük olması durumunda ortaya çıkar (Pesaran vd., 2001)

3.2.2 NARDL Yöntemi

Asimetrik etkiyi hesaba katmak için Shin ve diğerleri (2014), dışsal değişkeni pozitif değişimlerin kısmi toplamına ve negatif değişimlerin kısmi toplamına ayırarak geleneksel ARDL modelini genişlettiler. Shin vd. (2014) tarafından modellenen bu yaklaşıma göre, reel efektif döviz kuru değeri aşağıda gösterildiği gibi pozitif ve negatif değişikliklerin kısmi bir toplamına ayrıştırılmaktadır:

$$REDK_t^+ = \sum_{i=1}^t \Delta REDK_i^+ = \sum_{i=1}^t \max(\Delta REDK_i, 0) \quad (4a)$$

$$REDK_t^- = \sum_{i=1}^t \Delta REDK_i^- = \sum_{i=1}^t \min(\Delta REDK_i, 0) \quad (4b)$$

Bu eşitliklere göre döviz kuru değişim eşiği böylece sıfır olarak belirlenmiş olur. Bu ayrıştırmada, negatif bir sayının logaritması tanımlanmadığından döviz kuru değişkeni için logaritmaların kullanılamayacağına dikkat edilmelidir. Bu nedenle NARDL modeli için döviz kuru serilerinin doğal logaritması alınmayacaktır.

Denklem (4a) ve (4b), (3) numaralı denklemdeki ARDL modeline eklenerek aşağıdaki biçimde yazılan, parametre tahminlerinde kullanılacak uzun vadeli bir NARDL (Shin ve diğerleri, 2014) denklemi oluşturulmuştur:

$$\Delta \ln ex_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \beta_i \Delta \ln ex_{t-i} + \sum_{i=0}^m (\gamma_i^- \Delta REDK_{t-i}^- + \gamma_i^+ \Delta REDK_{t-i}^+) + \lambda_1 \ln ex_{t-1} + \lambda_2^- REDK_{t-1}^- + \lambda_2^+ REDK_{t-1}^+ + \varepsilon_t \quad (5)$$

Bu denklemde, m parametresi (BIC) bilgi kriterine göre uygun gecikme sayısını ifade etmektedir. Döviz kurlarının pozitif ve negatif kısmi toplamlarından oluşan faktörlerin uzun dönem katsayıları λ_2^- ve λ_2^+ ile gösterilmektedir. Her iki katsayının da beklenen işaretleri negatiftir. Pozitif kısmi toplamlar yerli paranın değer kazanması anlamına geldiği için reel döviz kurundaki artışın ihracat miktarını azaltması beklenir. Diğer taraftan, negatif kısmi toplamalarda ise yerli para değer kaybettiği için ihracat ile reel döviz kuru arasındaki ters orantılı ilişki nedeniyle ihracat miktarının artması için reel döviz kuru değişkeni için tahmin edilen işaret negatif olması gerekir. Denklem (5)'de uzun dönem ilişkisinin tespiti için $\lambda_1 = \lambda_2^- = \lambda_2^+ = 0$ sıfır hipotezi sınanır.

3.2.3.İki-Eşikli MTNARDL Yöntemi

Bu makaledeki asıl hipotezimize bağlı olarak, ayrıca döviz kurunun ihracat üzerindeki etkisinin döviz kurlarındaki küçük değişikliklerden büyük değişikliklere kadar farklı olacağı da beklenmektedir; bu nedenle bu çalışmada reel efektif döviz kuru serisi aşağıda verilen üç kısmi toplam serisine ayrılmıştır. İlk kısmi toplam, %25'lik ilk dilim ($REDK_t^{Q1}$), %25-%75 aralığındaki ikinci ve üçüncü çeyreklerin toplamı ($REDK_t^{Q2}$) olan ikinci kısmi toplam ve son %25'lik dilim ($REDK_t^{Q3}$) üçüncü kısmi toplamı oluşturmaktadır. Bu kısmi toplamardan birincisi ($REDK_t^{Q1}$), negatif kısmi toplamların serisinden oluştuğundan, yerli paranın reel değer kaybındaki büyük düşüşlere karşılık gelmektedir. Diğer taraftan, ($REDK_t^{Q3}$) dördüncüçeyrek verilerden oluşur ki, bu dilimdeki seriler pozitif kısmi toplamardan oluşur. Yerli paranın reel değer kazanmasında gerçekleşen yüksek artışları ölçtüğünden ihracat üzerindeki etkisinin negatif olması beklenmektedir. Üç farklı kısmi toplama ayrılan döviz kuru serisi aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$REDK_t^{Q1} = \sum_{i=1}^t \Delta REDK_t^{Q1} = \sum_{i=1}^t \Delta REDK_i D(\Delta REDK_i < \omega 25) \quad (6a)$$

$$REDK_t^{Q2} = \sum_{i=1}^t \Delta REDK_t^{Q2} = \sum_{i=1}^t \Delta REDK_i D(\omega 25 \leq \Delta REDK_i < \omega 75) \quad (6b)$$

$$REDK_t^{Q3} = \sum_{i=1}^t \Delta REDK_t^{Q3} = \sum_{i=1}^t \Delta REDK_i D(\Delta REDK_i > \omega 75) \quad (6c)$$

Burada $D(\omega)$, koşul sağlandığında bir, aksi takdirde sıfır değerini alan bir gösterge fonksiyonunu ifade eder. Bu iki eşikli ayrıştırmalar daha sonra sırasıyla ihracat talebi (2) fonksiyonuna eklenerek sınır testi için tahmin edilecek çeyrek-tabanlı NARDL modeli denklem (7)'deki gibi yazılabilir:

$$\Delta \ln ex_t = \alpha_0 + \lambda_1 \ln ex_{t-1} + \lambda_2^- REDK_{t-1}^{Q1} + \lambda_3^- REDK_{t-1}^{Q2} + \lambda_4^- REDK_{t-1}^{Q3} + \sum_{i=1}^m \beta_i \Delta \ln ex_{t-i} + \sum_{i=0}^n \gamma_i^- \Delta REDK_{t-i}^{Q1} + \sum_{i=0}^o \delta_i^- \Delta REDK_{t-i}^{Q2} + \sum_{i=0}^p \eta_i^- \Delta REDK_{t-i}^{Q3} + \varepsilon_t \quad (7)$$

Burada $\ln ex_t$, ihracat miktarının doğal logaritmasını temsil etmektedir. m , n , o ve p 'nin her biri ilgili değişkenlerin birinci farklarının optimum gecikme uzunluğunu temsil etmektedir. (3), (5) ve (7) denklemlerindeki bu değerler, aylık verilerle çalıştığımız için maksimum on iki gecikme uzunluğunu dikkate aldığımız (BIC) kriterine göre seçilmiştir. Bu modelde eşbütünleşmenin varlığını sınamak için diğer yöntemlerde de belirtildiği gibi $\lambda_1 = \lambda_2 = \lambda_3 = \lambda_4 = 0$ sıfır hipotezinin reddedilmesi gereklidir.

ARDL ve NARDL modeli gibi, MTNARDL modelinin de diğer tekniklere göre birkaç avantajı vardır. Birincisi, değişkenlerin birinci dereceden $I(1)$ veya sıfırıncı dereceden $I(0)$ entegre olup olmadığına bakılmaksızın kullanılabilir (Chang ve Rajput, 2018). Ayrıca, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki uzun vadeli ve kısa vadeli etkisini eş zamanlı olarak inceler. Son olarak, MTNARDL modeli

bağımsız değişkendeki aşırı pozitif ve negatif değişimlerin yanı sıra orta düzeyde pozitif ve negatif değişimlerin de bağımlı değişken üzerindeki etkisini hesaba katmaktadır. Ancak, MTNARDL modelinin bir sınırlaması, değişkenlerden herhangi birinin ikinci dereceden bütünleşmesi durumunda I(2) kullanılamamasıdır. Bu nedenle ilk adım olarak, değişkenlerin bütünleşme derecesini kontrol etmek için durağanlık testlerine başvurulmuştur.

4. ARAŞTIRMANIN BULGULARI

4.1. Genel Sonuçlar

Tahmin edilen basit ve genel ihracat talebi modellerinin ayarlanmış r^2 değeri ortalama olarak 0,30 civarında hesaplandığı için modellerin açıklama gücü kabul edilebilir görünmektedir. Ancak, gümrük müdürlükleri arasında önemli farklılıklar vardır. Örneğin, Ambarlı ve Mersin müdürlükleri modelleri, 0,50 civarında ayarlanmış r^2 değeriyle çok daha iyi bir uyum sergiler. Öte yandan Bursa, Körfez Petrokimya, Gemlik, İpekyolu ve İzmit için düzeltilmiş belirleme katsayısının zaman zaman 0,25'in altında değerler aldığı görülmektedir. Bunun bir nedeni, bu gümrüklerin coğrafi konumları veya büyük limanları nedeniyle ihracatlarının başka faktörler tarafından belirlenmesi olabilir.

BIC Bilgi Kriterine göre seçilen gecikme sayılarına kısaca bir göz atıldığında, seçilen modellerin genellikle oldukça cimri oldukları ilk bakışta anlaşılmaktadır, örneğin en büyük gecikme sayısı 3 ile doğrusal ARDL modelinde İpekyolu gümrük müdürlüğü için belirlenmiştir. Diğer modellerde ise ihracat miktarı için gecikme sayısı bir ya da iki olarak belirlenirken, döviz kuru için bu sayı sıfır olarak bulunmuştur. Bu da kısa dönem simetri analizlerini zorlaştırmaktadır.

Eşbütünleşmenin lehine olan kanıtlar oldukça güçlüdür. Sadece doğrusal ARDL yönteminde (Tablo 3), Derince, Ankara ve İpekyolu gümrük müdürlüklerinin ihracat talebi fonksiyonu için eşbütünleşme reddedilmektedir. Doğrusal olmayan yaklaşımlarda ise tek eşikli NLARDL için tüm gümrük müdürlükleri modellerinde uzun dönemli ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ancak, iki eşikli doğrusal olmayan yöntemde (MTNARDL), çalışmada yer alan gümrük müdürlüklerinin sadece yarısında (Bursa, Gemlik, İpekyolu, İskenderun, İzmir, İzmit, Körfez Petrokimya) en düşük %10 anlamlılık düzeyinde eşbütünleşmenin varlığı için güçlü deliller bulunmuştur. Doğrusal olmayan iki modelde de eşbütünleşmenin varlığının desteklenmesi bu noktada döviz kurundaki değişimlere göre ihracatçıların asimetric davrandıklarını gösteren bir kanıt sunmaktadır. Değişkenler arasındaki uzun vadeli ilişkiyi gösteren tahmin edilen parametrelerden bir diğeri hata düzeltme terimidir (*HDT*). *HDT* kısa dönemde karşılaşılan bir şokun sonrasında modelin tekrar ne kadar sürede uzun dönem dengesine ulaşacağını gösteren bir ayarlanma katsayısıdır. Bu nedenle dengeli bir modelde bu terimin beklenen tahmini değeri -1 ile 0 arasında ve istatistiki olarak anlamlı olmalıdır. Tablo (4, 5, 6) verilen *HDT* değerleri incelendiğinde gümrük müdürlüklerine göre farklılıklar görülse de tüm müdürlükleri için tahmin edilen katsayılar %5 anlamlılık düzeyinde beklendiği gibi -1 ile 0 arasında istatistiki olarak anlamlı tahmin edilmiştir. Örneğin, Gemlik Gümrük Müdürlüğü için üç farklı modelin tahmin edilen katsayılarının değerleri birbirine çok yakındır ve ortalaması yaklaşık -0,53'tür. Bunun anlamı, bu müdürlükten yapılan ihracat modeli kısa dönem şok sonucunda her dönem bu şokun %53'ü düzeltilmekte ve uzun dönem dengesine 2 dönem içinde geri dönmektedir. Bütün müdürlükler tüm modeller için ortalama değeri ise yaklaşık -0,24 hesaplanmıştır. Bu da bu müdürlüklerde uzun dönem dengesine yaklaşık 4 ay içinde ulaşıldığını ifade eder.

Bu noktada, bir çıkarımımız döviz kurundaki değişimlerin bağımlı değişken üzerindeki doğrusal olmayan etkilerini dikkate alınarak modellerin daha detaylı incelenmesidir. Bulgularımız modellerin en az %50'sinde döviz kuru dinamiklerine ilişkin doğrusallığı reddetmektedir. Bu iki şekilde kanıtlanabilir: birincisi, ARDL modelinin açıklama gücü karşılık gelen NARDL modeliyle karşılaştırılabilir. Eğer NARDL'nin ayarlanmış belirleme katsayısı, karşılık gelen ARDL modelinkinden büyükse bu NARDL modelinin üstünlüğünü gösterir. İkincisi, ise uzun vadeli simetri yoktur sıfır hipotezinin test edilmesidir. Bu hipotezin reddedilmesi de NARDL modellerinin üstünlüğünü destekler.

4.2. Durağanlık Testleri

ARDL modeli gibi, NARDL ve MTNARDL modelleri de tüm değişkenlerin ya sıfırıncı dereceden $I(0)$ ya da birinci dereceden $I(1)$ entegre olmasını gerektirir. Bu nedenle, bu çalışmada öncelikle değişkenlerin bütünleşme derecesi Artırılmış Dickey-Fuller (ADF) ve Kwiatkowski vd. (KPSS) test istatistikleri kullanılarak kontrol edilmiştir. ADF test istatistikleri altındaki sıfır hipotezi, serinin birim köke sahip olduğu iken; KPSS test istatistikleri altındaki sıfır hipotez ise serinin durağan olduğudur. Tablo 2’de ADF ve KPSS test istatistiklerinin düzey ve birinci fark alındıktan sonra hesaplanan rest istatistikleri kesmeli ve trendli model için verilmiştir. ADF testi kullanıldığında, serilerin birim köke sahip olduğu sıfır hipotezi Bursa, Gemlik, İpekyolu, İskenderun, İzmir ve İzmit gümrük müdürlükleri için %5 anlamlılık düzeyinde reddedilmekte, diğer gümrük müdürlükleri için ise birinci farkı alındıktan sonra ilgili sıfır hipotezi reddedilmektedir. Bu da bazı verilerin düzeyde durağan, $I(0)$,

Tablo 2: Düzey ve Birinci Farkta Birim Kök Testleri

Değişkenler	ADF (Düzey)	ADF (Birinci Fark)	KPSS (Düzey)	KPSS (Birinci Fark)
Aliağa	-2.8712	-11.4157***	0.3296***	0.0543
Ambarlı	-2.8457	-15.4023***	0.3368***	0.0342
Ankara	-3.0134	-10.9521***	0.4981***	0.0246
Bursa	-5.3499***		0.3018***	0.0204
Derince	-1.9707	-14.361***	0.4705***	0.0435
Dilovası	-3.249*	-12.7651***	0.1915***	0.0451
Erenköy	-3.4245*	-11.2261***	0.3702***	0.0297
Gemlik	-5.3819***		0.1147	
İpekyolu	-4.2204***		0.5422***	0.0243
İskenderun	-3.4679**	-18.3604***	0.2907***	0.0268
İzmir	-4.35***	-23.5277	0.2329***	0.0252
İzmit	-6.2797***		0.4621***	0.0266
Körfez Petrokimya	-4.4246		0.2120***	0.0434
Mersin	-1.5663	-14.0489***	0.2579***	0.0642
Reel Döviz Kuru İndeks	-1.4802	-9.4773***	0.3937***	0.05639

Bu tabloda, ADF ve KPSS test istatistikleri kullanılarak verilerin düzey ve birinci farklardaki durağanlığı verilmektedir. Gümrük müdürlüklerin adları, ilgili gümrüklerden yapılan ihracatı gösterir. Reel efektif döviz kuru bütün gümrükler için kullanılmıştır. ***, **, * sıfır hipotezinin sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde reddedildiğini gösterir. Verilerin durağanlığı kontrol edilmeden önce ihracat rakamlarının doğal logaritması alınmıştır.

Diğerlerinin ise birinci farkı alındıktan sonra, $I(1)$, durağan oldukları anlamına gelmektedir. Ayrıca KPSS test istatistikleri de tüm değişkenlerin ya sıfırıncı dereceden $I(0)$ ya da birinci dereceden $I(1)$ tümleşik olduğunu desteklemektedir. Diğer bir deyişle hiçbir değişken $I(2)$ değildir. Bu nedenle bir sonraki adım da reel efektif döviz kurunun ihracat üzerindeki asimetrik etkisi incelenmek üzere doğrusal olmayan ARDL ve çoklu eşikli doğrusal olmayan ARDL modeli kullanabiliriz.

4.3. Sınır Testleri

Bu modellerde, kısa vadeli dinamiklerle birlikte, bağımsız ve bağımlı değişkenler arasındaki uzun vadeli denge ilişkisi incelenmeden önce sınır testi kullanılır. Bu nedenle, Tablo 3’te, her bir model için sınır testi sonuçları verilmektedir. Bu tabloda, A Paneli doğrusal ARDL modelinin, B Paneli döviz kuru serisi yarı yarıya ayrıştırıldığında kullanılan NLARDL modelinin ve C Paneli ise reel efektif döviz kurunu çeyrek dilimlere ayrıştıran MTNARDL modelinin sonuçlarını sunmaktadır. Son olarak, D Panelinde ise 0,01, 0,05 ve 0,10 anlamlılık düzeylerinde alt sınır $I(0)$ ve üst sınır $I(1)$ kritik değerlerini vermektedir.

Tablo 3'te sunulan ARDL modeli için sınır testi sonuçları, çalışmada kullanılan gümrük müdürlüklerinden 11 tanesinde, hesaplanan F -istatistiğinin, üst sınır kritik değeri (en düşük %10 anlamlılık düzeyinde) $I(1)$ 'den büyük olduğunu göstermektedir. Bu da ilgili gümrük müdürlüklerinden yapılan ihracat ile reel efektif döviz kuru arasında uzun vadeli bir ilişkinin varlığını göstermektedir. Ankara, Derince ve İpekyolu Gümrük Müdürlüklerinden yapılan ihracat ile döviz kuru arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmamıştır. Tek eşikli-NARDL yönteminde, hesaplanan F -istatistik değeri tüm gümrük müdürlüklerinin ihracat talep modellerinde uzun-dönemli bir ilişki olduğu yönünde kanıtlar sunmaktadır. Son olarak, çok eşikli MTNARDL modelinde ise müdürlüklerin sadece %50'sinde (Bursa, Gemlik, İpekyolu, İskenderun, İzmir, İzmit, Körfez Petrokimya) uzun vadeli bir ilişki bulunmuştur.

Tablo 3: Kullanılan Tüm Modeller İçin Sınır Testi

	Aliğa	Derince	Ambarlı	Ankara	Bursa	Dilovası	Erenköy
A Paneli: ARDL model							
F -İstatistiği	5.6920*	2.0397	5.6493*	3.7586	8.873***	4.9658*	5.1212*
B Paneli: NARDL model							
F -İstatistiği	17.6063***	17.7615***	29.2725***	14.666***	9.1622***	17.5182***	15.1664***
C Paneli: MTNARDL model (çeyrek dilim)							
F -İstatistiği	3.0822	1.1129	3.1058	2.7577	7.0446***	2.9625	2.8585
D Paneli: Sınır testi için kritik değerleri							
Kritik Düzey		99%		95%		90%	
		$I(0)$	$I(0)$	$I(0)$	$I(1)$	$I(0)$	$I(1)$
ARDL model		6.91	7.86	4.91	5.74	4.03	4.78
NARDL model		5.15	6.36	3.79	4.85	3.17	4.14
MTNARDL - çeyrek		4.33	5.54	3.22	4.35	2.72	3.76
	Gemlik	İpekyolu	İskenderun	İzmir	İzmit	Körfez Petro	Mersin
A Paneli: ARDL model							
F -İstatistiği	14.124***	2.3972	7.0676**	9.2967***	20.894***	10.901***	6.8359**
B Paneli: NARDL model							
F -İstatistiği	23.8183***	6.1732**	12.5432***	26.6269***	14.004***	7.2248***	30.0327***
C Paneli: MTNARDL model (çeyrek dilim)							
F -İstatistiği	7.137***	4.8078**	4.8628**	4.9281**	11.117***	5.3964**	2.8585
D Paneli: Sınır testi kritik değerleri							
Kritik Düzey		99%		95%		90%	
		$I(0)$	$I(0)$	$I(0)$	$I(1)$	$I(0)$	$I(1)$
ARDL model		6.91	7.86	4.91	5.74	4.03	4.78
NARDL model		5.15	6.36	3.79	4.85	3.17	4.14
MTNARDL - çeyrek		4.33	5.54	3.22	4.35	2.72	3.76

Not: ***, **, * sıfır hipotezinin sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde reddedildiğini gösterir. Sınır testi yapılmadan önce ihracat rakamlarının doğal logaritması alınmıştır.

4.4.ARD L Tahminleri

Her bir gümrük müdürlüğü için doğrusal ARDL modellerinin tahmin edilen sonuçları Tablo 4. vermektedir. İlk olarak, gecikmeli bağımsız değişkenin tahmin edilen katsayısının, gecikmeli bağımlı değişkenin katsayısının negatifine bölünmesiyle bulunan uzun-dönem katsayılarını değerlendirdiğimizde, Ankara, Gemlik ve İzmir hariç diğer müdürlüklerde tüm döviz kuru katsayıları doğru negatif işarete sahiptir, çünkü döviz kuru serisindeki artış liranın ABD doları karşısında değer kazanması anlamına gelmektedir. Negatif katsayılar döviz kurları ile ihracat arasında ters orantılı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, Aliğa, Derince, Dilovası, İpekyolu ve İskenderun gümrükleri için

katsayıların mutlak değerce birden büyük olması, bu gümrüklerden yapılan ihracatın döviz kurundaki değişmelere diğer gümrüklere kıyasla daha duyarlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 4: Doğrusal ARDL Modelinden Elde Edilen Sonuçlar

	Aliağa	Derince	Ambarlı	Ankara	Bursa	Dilovası	Körfez Petro
A Paneli: Kısa-dönem katsayılar							
$\Delta \ln X_{t-1}$	-0.4708***	-0.6854***	-	-0.4149***	-	-	-
			0.6562***			0.4542***	
$\Delta \ln X_{t-2}$		-0.2960***	-				
			0.2685***				
$\Delta REDK_t$	-0.1866***	-0.0983**	-	-0.0741	-0.1339***	-	-0.1630**
			0.2685***			0.2226***	
HDT	-0.1412***	-0.0693**	-	-0.1620***	-0.2175***	-	-
			0.2910***			0.1502***	0.2304***
B Paneli: Uzun-dönem katsayılar							
REDK	-1.3221***	-1.4187***	-	-0.4569	-0.8456***	-	-
			0.2986***			1.4827***	0.7076***
C Paneli: Tam testleri							
RESET	0.7363	1.4871	0.7213	5.8928***	2.7184	0.1997	1.0811
LM	2.0842	1.0176	4.4219	9.4973***	4.277	6.9762**	2.5287
ARCH	3.5231*	18.4928***	5.6208**	7.5396***	4.7494**	6.5046**	0.2960
CUSUM	S	S	S	S	S	S	S
CUSUMSQ	S	S	US	US	US	S	S
Adj. r^2	0.321	0.3765	0.5004	0.2711	0.1042	0.3139	0.1263
	Erenköy	Gemlik	İpekyolu	İskenderun	İzmir	İzmit	Mersin
A Paneli: Kısa-dönem katsayılar							
$\Delta \ln X_{t-1}$	-0.4054***	-0.2683***	-	-0.3075***	-0.4128	-	-
			0.3431***				0.5291***
$\Delta \ln X_{t-2}$			-				
			0.2844***				
$\Delta \ln X_{t-3}$			-				
			0.2208***				
$\Delta REDK_t$	-0.1021**	-0.0493	-0.1490**	-0.4588***	0.0038	-	-
						0.4169***	0.2034***
HDT	-0.1851***	-0.5240***	-0.0852**	-0.2089***	-0.3628***	-	-
						0.4574***	0.2318***
B Paneli: Uzun-dönem katsayılar							
REDK	-0.5521***	-0.0940	-1.7489**	-2.1956***	0.0106	-	-
						0.9116***	0.8772***
C Paneli: Tam testleri							
RESET	4.8465**	0.2844	1.2082	2.7537*	0.2769	17.693***	0.3140
LM	3.2517	0.5415	2.1516	3.7750	1.5247	4.7458*	10.585***
ARCH	15.8397***	30.0587***	0.1292	0.0002	11.6194***	3.6291*	1.3187
CUSUM	S	S	S	S	S	S	S
CUSUMSQ	US	US	US	US	US	US	S
Adj. r^2	0.2860	0.3945	0.1811	0.2303	0.4185	0.2208	0.4541

Bu tablo ARDL modeline dayalı bulguları sunmaktadır. Bu tahmin sonuçları “Case 3: Unrestricted constant and no trend” durumu seçilmiştir. Panel A, B ve C sırasıyla kısa vadeli katsayıları, uzun vadeli katsayıları ve tanı testlerini sunmaktadır. ***, **, * sıfır hipotezinin sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde reddedildiğini gösterir. HDT hata düzeltme terimidir. RESET, LM ve ARCH, model kararlılığı, kalıntı serisel korelasyonu ve ARCH etkileri testleri için test istatistiklerini verir.

Yukarıdaki tablo aynı zamanda ilgili değişkenlerin kısa dönem bulgularını da vermektedir. Döviz kurunun kısa dönem katsayıları da doğru negatif işaretli tahmin edilmiştir. 11 gümrük müdürlüğü için de istatistikî olarak anlamlıdır. Uzun-dönem katsayıları ile karşılaştırıldığında katsayıların tamamı mutlak değerce birden küçük bulunmuştur. Bu da kısa dönemde ihracat miktarındaki değişmelerin tepkisinin nispeten küçük olduğu anlamına gelir. Son olarak, bütün gümrükler için negatif ve istatistiksel olarak anlamlı *HDT* katsayıları elde edilmiştir. Her ne kadar bu katsayılar arasında farklılıklar olsa da ortalama değeri -0,21 olarak hesaplanmıştır. Diğer bir ifadeyle, kısa-dönemde herhangi bir sapma olduğunda ihracatların uzun vadeli denge yoluna yaklaşık beş ay içinde yakınsayacağı anlamına gelir.

4.5. Tek eşikli model için sonuçlar (NLARDL)

Döviz kuru etkilerini değer artışları ve değer kayıpları arasında ayıran tek eşikli modelin (Tablo 3 ve 5) sonuçları, uzun-dönemli ilişkinin olmadığı sıfır hipotezini reddetmektedir. Gümrüklerin ihracat fonksiyonlarında (Tablo 5) uzun vadeli simetri hipotezi on dört gümrükten beşinde reddedilmektedir. Bu beş gümrük için reel döviz kurunun uzun-dönem katsayılarına daha yakından bakıldığında, sadece Dilovası ve İskenderun gümrüklerinde ihracatın değer artışlarına değer artışlarından daha güçlü tepki verdiği ortaya çıkmıştır. Ek olarak, İskenderun için tahmin edilen katsayıların ikisi de en yüksek 0,10 anlamlılık düzeyinde önemlidir. Bu tahminler bir anlamda ilgili müdürlüklerdeki ihracatçıların, liranın ABD doları karşısında değer kaybetmesinden, değer kazanmasına kıyasla daha fazla fayda sağlamaktadır. Örneğin, İskenderun Müdürlüğü için, liranın bir birimlik değer kaybı ihracatın %0,43 artmasına sebep olurken, tersi durumda lirada bir değer artışı ihracatı %0,28 azaltmıştır.

Kısa dönem analizlerinde, en iyi modellerde reel döviz kuru değişkeninin gecikme uzunluğu sıfır bulunduğu için kısa-dönem simetri hipotezi sıranmamıştır. Bununla birlikte, kısa dönemde tahmin edilen döviz kuru katsayıları uzun dönemdekine benzer sonuçlar vermiştir. Doğrusal ARDL yöntemine benzer şekilde *HDT* tahminleri doğru sonuçlar vermiştir. Mutlak değerce en yüksek katsayı Gemlik (0,5289) Müdürlüğünde, en düşük ise Derince (0,092) Müdürlüğü için bulunmuştur. Tüm gümrük müdürlükleri içinde ortalama değer doğrusal modelin tahminine benzer 0,22 hesaplanmıştır.

Tablo. 5: Tek Eşikli Doğrusal Olmayan ARDL Modeli Sonuçları

	Aliğa	Derince	Ambarlı	Ankara	Bursa	Dilovası	Körfez Petro
A Paneli: Kısa-dönem katsayılar							
$\Delta \ln X_{t-1}$	-0.6245***	-0.6679***	-	-0.3909***	-0.3274***	-	0.4288***
$\Delta \ln X_{t-2}$	0.4554***	-0.2859***	0.6666***	-0.2769			
ΔR^+	-0.1192	-0.0412	-0.1751*	0.1937	0.0987	-0.1043	-0.1880
ΔR^-	-0.1568**	-0.0716	-0.1408**	0.0855	-0.0439	-0.1738**	-0.1783
<i>HDT</i>	-0.1690***	-0.0922**	-	-0.2167***	-0.3274***	-	-0.2300***
			0.2850***			0.1985***	
B Paneli: Uzun-dönem katsayılar							
R^+	-0.1909	-0.0542	-0.1839*	0.3188	0.3015	-0.1663	-0.8174
R^-	-0.2512**	-0.0942	-0.1479**	0.1407	-0.1343	-0.2770**	-0.7754
C Paneli: Tam testleri							
RESET	0.2782	0.6735	4.3432**	6.0083**	3.3893*	0.0442	0.0001
LM	1.5278	0.8873	6.4786**	8.145**	1.1839	5.6947*	2.1403***
ARCH	4.7063*	19.8122***	5.7755**	6.4635**	3.3280	7.5944*	0.3136
CUSUM	S	S	S	S	S	S	S
CUSUMSQ	S	S	US	US	US	S	S
Adj. r^2	0.3346	0.3695	0.5043	0.2854	0.1564	0.3242	0.1264
<i>LR simetri</i>	0.3138	0.7610	0.5519	0.0224	0.0000	0.0675	0.8132
	Erenköy	Gemlik	İpekyolu	İskenderun	İzmir	İzmit	Mersin
A Paneli: Kısa-dönem katsayılar							

$\Delta \ln X_{t-1}$	-0.3875***	-0.2667***	-	-0.2580***	-0.4081***	-	-0.5323***
			0.2259***				
$\Delta \ln X_{t-2}$							
ΔR^+	-0.0064	0.0198	0.2033	-0.2748*	-0.0885	-0.2834	-0.2167**
ΔR^-	-0.0491	-0.0068	0.0361	-0.4289***	-0.0529	-0.3359**	-0.2097***
HDT	-0.2181***	-0.5289***	-	-0.3036***	-0.3777***	-	-0.2265***
			0.2260***			0.4611***	
B Paneli: Uzun-dönem katsayılar							
R^+	-0.0106	0.0249	0.9003	-0.4893*	-0.1127	-0.6147	-0.2855**
R^-	-0.0811	-0.0085	0.1598	-0.7636***	-0.0673	-0.7285**	-0.2764***
C Paneli: Tanı testleri							
RESET	2.8880*	0.3327	3.3492*	0.3376	3.2090*	0.0902	0.7294
LM	2.4052	0.4427	5.1236**	1.7028	1.9314	4.2648	12.4822***
ARCH	16.6232***	35.72***	0.2225	0.3595	12.3371***	3.6439*	1.4828
CUSUM	S	S	US	S	S	S	S
CUSUMSQ	US	US	S	US	US	US	S
Adj. r^2	0.2925	0.3966	0.1092	0.2534	0.4241	0.2229	0.4542
LR simetri	0.1715	0.6887	0.0000	0.0010	0.3368	0.3900	0.9619

Bu tablo NARDL modeline dayalı bulguları sunmaktadır. A, B ve C Panelleri sırasıyla kısa vadeli katsayıları, uzun vadeli katsayıları ve tanı testlerini sunmaktadır. ***, **, * sıfır hipotezinin sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde reddedildiğini gösterir. HDT hata düzeltme terimidir. RESET, LM ve ARCH, model kararlılığı, kalıntı serisel korelasyonu ve ARCH etkileri testleri için test istatistiklerini verir. LR simetri, her iki döviz kuru katsayısının eşit olduğu hipotezini test eder (p-değeri).

4.5.İki-eşikli model için sonuçlar (MTNLARDL)

İki-eşikli modelinin sınır testi sonuçları Tablo 3 ve kısa-uzun dönem parametre tahminleri Tablo 6'da sunulmaktadır. Bu modelde reel döviz kuru serisini üç parçaya bölerek küçük döviz kuru değişimlerinin etkilerini büyük döviz kuru değişimlerinden ayırt etmeye çalışmaktayız. Küçük ve büyük döviz kuru değişikliklerinin etkilerini araştırmak amacıyla Tablo 6'da eşik değer olarak döviz kuru değişiklikleri için %25 ve %75'lik kantiller kullanılmıştır.

Daha önce de belirtildiği gibi MTNLARDL modelinde sadece Bursa, Gemlik, İpekyolu, İskenderun, İzmir, İzmit ve Körfez Petrokimya Gümrük Müdürlükleri ihracat talep fonksiyonlarında uzun-vadeli ilişkiyi destekleyen kanıtlar bulunmuştur (Tablo 3). Ancak, uzun dönemli asimetri %10 anlamlılık düzeyinde sadece Bursa, İpekyolu ve İskenderun Müdürlüklerinden yapılan ihracat modellerinde tespit edilmiştir. Bu müdürlükler arasında da sadece İskenderun için değer kaybının daha güçlü bir etkiye sahip olduğu yönünde bir kanıt bulunmuştur. Liradaki aşırı değer kaybını ifade eden R^{Q1} değişkeni için uzun-dönem katsayısı -1,4857'dir ve %1 anlamlılık düzeyinde bu müdürlükten yapılan ihracat üzerinde etkisi vardır.

Tablo 6: Kantil Tabanlı İki- Eşikli Doğrusal Olmayan ARDL Modeli Sonuçları

	Aliağa	Derince	Ambarlı	Ankara	Bursa	Dilovası	Körfez Petro
A Paneli: Kısa-dönem katsayılar							
$\Delta \ln X_{t-1}$	-0.4537***	-0.6688***	-0.6615	-0.3931***	0.6643***	-	-
						0.4300***	
$\Delta \ln X_{t-2}$		-0.2861***	-0.2750				
ΔR^{Q1}	-0.1599**	-0.0754	-0.1365**	0.0789	-0.0562	-0.1821**	-0.1719
ΔR^{Q23}	-0.2446	-0.0127	-0.3769	0.6661	-0.3623	-0.2337	0.0839
ΔR^{Q4}	-0.1271	-0.0342	-0.2061*	0.2837	0.0670	-0.1160	-0.1429
HDT	-0.1714***	-0.0911**	-	-0.2156***	-0.3356***	-	-0.2307***
			0.2903***			0.1951***	

B Paneli: Uzun-dönem katsayılar

R^{Q1}	-0.9328**	-0.8277	-0.4701**	0.3662	-0.1676	-0.9335**	-0.7451
R^{Q23}	-1.4271	-0.1391	-1.2980	3.0892	-1.0796	-1.1978	0.3639
R^{Q4}	-0.7417	-0.3750	-0.7098*	1.3156	0.1997	-0.5945	-0.6195
C Paneli: Tanı testleri							
RESET	0.7356	0.0943	12.159***	8.0282***	0.8847	0.7936	0.0003
LM	1.5666	0.8715	6.364**	8.1412**	1.0342	5.8082	2.6213
ARCH	3.6903*	18.4790***	6.0476**	4.1585**	3.1104*	7.4055***	0.2820
CUSUM	S	S	S	S	S	S	S
CUSUMSQ	S	S	US	US	US	S	S
Adj. r^2	0.3259	0.3784	0.5047	0.2886	0.1608	0.3233	0.1267
LR simetri	0.6005	0.8115	0,3810	0.1793	0.0024	0.3847	0.9623
	Erenköy	Gemlik	İpekyolu	İskenderun	İzmir	İzmit	Mersin
A Paneli: Kısa-dönem katsayılar							
$\Delta \ln X_{t-1}$	-0.3848***	-0.2622***		-0.2471	-0.4088***		-0.7106***
$\Delta \ln X_{t-2}$							-0.2315***
ΔR^{Q1}	-0.0515	-0.0132	0.0240	-0.4735***	-0.0466	-0.3875**	-0.1909***
ΔR^{Q23}	-0.1094	0.2509	-0.6702	0.5618	-0.1198	1.5785	0.1548
ΔR^{Q4}	-0.0090	0.0508	0.1252	-0.1546	-0.0943	-0.0691	-0.1731
HDT	-0.2225***	-0.5370***	-	-0.3187***	-0.3756***	-	-0.1749***
			0.2371***			0.4933***	
B Paneli: Uzun-dönem katsayılar							
R^{Q1}	-0.2316	-0.0246	0.1012	-1.4857***	-0.1239	-	-1.0916
						0.7855***	
R^{Q23}	-0.4919	0.4672	-2.8267	1.7630	-0.3188	3.1998	0.8851
R^{Q4}	-0.0404	0.0945	0.5283	-0.4853	-0.2510	-0.1400	-0.9896
C Paneli: Tanı testleri							
RESET	2.8273*	0.2998	2.7551*	0.1207	5.0494**	0.1350	1.7251
LM	2.4376	0.4035	9.5621***	1.527	1.9357	3.7077	4.2077
ARCH	16.5344***	30.1656***	0.2605	0.0387	12.3336***	2.1835	0.2810
CUSUM	S	S	US	S	S	S	US
CUSUMSQ	US	US	S	US	US	US	S
Adj. r^2	0.2932	0.3971	0.1139	0.2571	0.4236	0.2345	0.481
LR simetri	0.4936	0.7471	0.0593	0.0852	0.5429	0.2829	0.5442

Bu tablo MTNARDL modeline dayalı bulguları sunmaktadır. A, B ve C Panelleri sırasıyla kısa vadeli katsayıları, uzun vadeli katsayıları ve tanı testlerini sunmaktadır. ***, **, * sıfır hipotezinin sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde reddedildiğini gösterir. HDT hata düzeltme terimidir. RESET, LM ve ARCH, model kararlılığı, kalıntı serisel korelasyonu ve ARCH etkileri testleri için test istatistiklerini verir. LR simetri, her üç kantil için döviz kuru katsayısının eşit olduğu hipotezini test eder (p-değeri).

İhracatın döviz kuru değişimlerine ılımlı tepki vermesi yönündeki beklenen sonuca ulaşılmıştır, çünkü tüm gümrük müdürlüklerinde döviz kurundaki ılımlı değişimleri temsil eden R^{Q23} değişkeni için tahmin edilen katsayılarının tamamı istatistiki olarak anlamsızdır.

Kısa-dönem tahminler için elde edilen HDT, değişkenler arasındaki uzun-dönem ilişkisini destekler bir şekilde, bütün müdürlükler için hem doğrusal modelde hem de tek eşikli doğrusal olmayan modelde tahmin edilen değerlere yaklaşık olarak beklentilere uygun ve istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. MTNARDL yönteminde de diğer iki yöntemle benzer şekilde HDT mutlak değerce en büyük olan müdürlük Gemlik (=0,537), en küçük olan ise Derince (=0,0911) tahmin edilmiştir. Gümrüklerin HDT'nin değeri birinden diğerine değişmekle birlikte ortanca değer yaklaşık olarak -0,29 hesaplanmıştır.

Türkiye'deki seçilmiş gümrük müdürlüklerinin ihracat talebi denklemlerindeki döviz kurunun doğrusal olmayan etkileriyle alakalı sonuçları özetlersek, modellerimizin yarısında asimetric etkiye ilişkin kanıtlar bulunmuştur. Özellikle Bursa, İpekyolu ve İskenderun için reel döviz kurunun ihracat üzerindeki etkisinin doğrusal olmadığına dair sağlam kanıtlar vardır. Bu müdürlüklerde döviz kurunun uzun dönemli

katsayılarının hangi model spesifikasyonunu ele aldığımızdan bağımsız olarak eşit olduğu hipotezini reddedebilmekteyiz.

Söz konusu gümrüklerden yapılan ihracatın döviz kuru hareketlerinden hangisine daha fazla tepki verdiğini dikkate aldığımızda ise liranın ABD doları karşısında değer kaybetmesinin sağladığı fayda, değer kazanması sonrasında ortaya çıkan kayıptan daha yüksek olduğudur. Ele alınan model hangisi olursa olsun, sonuçlar karşılaştırıldığında değer kayıpları için döviz kuru katsayısının, değer artışları için döviz kuru katsayısından mutlak değer olarak her zaman daha büyük olduğu görülmektedir. Bunun sonucunda, bulgularımız ihracatçıların değer kayıpları ve değer artışları için farklı fiyatlandırma stratejileri uyguladığını göstermektedir.

SONUÇ

Bu çalışmanın amacı reel döviz kurunun ihracat talebi üzerindeki etkisini araştırmak ve aralarındaki doğrusal olmayan ilişkiyi incelemektir. Bu amaçla, Ocak 2013-Nisan2025 dönemleri arasında aylık veriler kullanılarak Türkiye’den yapılan ihracatın değerine bağlı olarak seçilen on dört farklı gümrük müdürlüğü (Aliğa, Derince, Erenköy, Mersin, Gemlik, Ambar, Dilovası, İzmit, İskenderun, İzmir, Bursa, Ankara, İpekyolu ve Körfez Petrokimya) için ihracat talep fonksiyonları Verheyen (2013) tarafından geliştirilen kantil-tabanlı NARDL yöntemi kullanılarak tahmin edilmiştir. Bununla birlikte, bu yöntemden elde edilen tahminlerin daha güçlü olup olmadığını tespit etmek için ARDL ve tek-eşikli NARDL yöntemlerinden elde edilen sonuçlar karşılaştırıldı.

Bu çalışma mevcut literatürü iki şekilde genişletmektedir. Birincisi, kısa dönemde, döviz kurunda hem istikrarsız dalgalanmaların hem de aşırı artışların görüldüğü gelişmekte olan bir ekonomi için reel döviz kurundaki aşırı küçükten aşırı büyüğe meydana gelen değişimlerin ihracat üzerindeki etkisini dikkate alarak incelemektedir. İkinci olarak, var olan literatürde tespit edilen doğrusal olmayan ilişkinin nedeninin fiyatlama davranışla mı ya da ihraç edilen malların farklılığından mı kaynaklandığını araştırmaktır. Farklı gümrük müdürlüklerinden yapılan ihracatın karşılaştırılması, ihracatı yapılan ürünlerin ayrıştırılması çabasında, bu gümrüklerden yapılan ihraç ürünlerinin farklı olacakları varsayımdır.

Ampirik çalışmanın bulguları, Verheyen (2013) ve Mesagan vd. (2022) çalışmalarına benzer şekilde reel döviz kurundaki değişimlerin ihracat üzerindeki asimetric etkisinin dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. Doğrusal olmayan tahmin yöntemlerinden elde edilen ayarlanmış belirlilik katsayısının yüksekliği bu görüşü desteklemektedir ve Güler’in (2021) Türkiye ekonomisi için toplam ihracat değerlerini kullanarak yaptığı çalışması ile benzerdir. Gümrük müdürlüklerinin yarısında doğrusal olmayan ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Uzun-dönem asimetric ilişkinin varlığının belirlendiği bu müdürlükler arasında sadece İskenderun’da her iki doğrusal olmayan model için uzun dönem katsayıları beklenen işaretleri taşımakta ve istatistikî olarak anlamlıdır. Bu gümrük müdürlüğü özelinde sonuçlar, ihracatın değer artışlarına değer düşüşlerinden daha az tepki verdiği göstermektedir. Reel döviz kurundaki aşırı değişimleri tahmin eden MTHNARDL yönteminde de İskenderun için sadece liranın aşırı değer kaybettiği durumlarda, bu gümrük müdürlüğünden yapılan ihracatın arttığı gözlemlenmiştir. Diğer bir deyişle, büyük ve orta düzey döviz kuru hareketleri arasında ayırım yapan iki eşikli modelin sonuçları net sonuçlar çıkarmamızı sağlamamaktadır. Uzun-dönem simetrisinin reddedildiği müdürlüklerde reel döviz kuru için tahmin edilen katsayılar önemsiz bulunmuştur.

Türkiye ekonomisi için yapılan bu çalışma, incelenen dönem içinde, ilgili gümrüklerden yapılan ihracatın reel döviz kurundaki değişimlerden asimetric etkilenmesine rağmen, tahmin edilen uzun-dönem katsayıları ihracatın değerinde bir değişiklik olmadığını göstermektedir. Bunun nedeni, Klitgaard’ın (1999) Japon ihracatçıları için yaptığı çalışmada bulduğu gibi ihracatçı firmaların uluslararası ticarete pazar paylarını korumak ya da arttırmak için stratejik fiyatlandırma yapmaları olabilir.

Bu çalışmada gümrük müdürlüklerine ait ihracat talep fonksiyonunda basitleştirici bir varsayım olarak sadece reel döviz kuruna yer verilmiştir. Bununla birlikte ihracat yapılan ülkelerin gelir düzeyleri de bu fonksiyonlarda yer alması gerekir. Bir sonraki çalışmalar için gelir düzeylerini de açıklayıcı değişken olarak modele ekledikten sonra tahminlerin yapılması ihracat için yurtdışı gelir düzeyinin mi, reel ihracatın

mı daha önemli olduğu konusunda açıklayıcı olabilir. Bununla birlikte tanı testlerinde karşılaşılan kalıntılardaki koşullu değişen varyans (ARCH) problemleri nedeniyle, gümrük müdürlüklerini her biri bir vaka olarak değerlendirilip, GARCH tahmin yöntemi ile bu etkiler araştırılabilir.

Söz konusu gümrük müdürlüklerinden yapılan ihracatın reel döviz kurundaki değişimlerden beklendiği ölçüde etkilenmemesi Türkiye ekonomisinde uluslararası ticarete bir histerezis etkisi olduğu şeklinde de yorumlanabilir. Sektörlere göre ayrıştırılan ihracat talep fonksiyonlarının ayrıca tahmin edilip histerezis etkisinin varlığının tespiti üzerinde çalışılacak bir konu olabilir.

Çalışmada kullanılan üç farklı yöntem için gümrük müdürlüklerinin ihracat talep fonksiyonları karşılaştırıldığında, reel döviz kurunun ihracat üzerindeki etkisinin homojen olmadığı genel kanısına varılmıştır. Bu nedenle çalışmadan çıkarılabilecek politika önerileri şu şekilde olabilir: Tüm gümrükler için aynı döviz kuru kullanıldığından döviz kuru politikaları geliştirilirken bölgesel farklılıkların dikkate alınması gerekir. Bununla birlikte, döviz kurundaki oynaklıklara karşı ihracatçılara yönelik destek paketleri esnekleştirilebilir. Ayrıca, ihracat odaklı bölgeler, döviz kuru riskinden daha fazla etkilendiğinden, bu bölgelere özel hedging (kur riski yönetimi) araçları sunulabilir. Son olarak, gümrük bazlı mikro-veri kullanımı yaygınlaştırılarak makroekonomik analizlerde karşılaşılan toplamsal sapma sorunu azaltılabilir.

KAYNAKÇA

- Adler, J.H. (1945). United States Import Demand During the Inter War Period. *American Economic Review*, 35(3), 418–430.
- Aslan, F. (2024). Döviz Kuru-Tarımsal İhracat İlişkisi: Türkiye Örneği. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 21(1), 77-87.
- Bahmani-Oskooee, M., Hegerty, S.W. (2007). Exchange Rate Volatility and Trade Flows: A Review Article. *Journal of Economic Studies*, 34(3), 211–255.
- Bank for International Settlements, Real Broad Effective Exchange Rate for Turkey [RBTRBIS], retrieved from FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis; <https://fred.stlouisfed.org/series/RBTRBIS>.
- Bini-Smaghi, L. (1991). Exchange Rate Variability and Trade: Why is it so Difficult to Find any Empirical Relationship? *Applied Economics*, 23(5), 927-936.
- Chang, T.-C. (1946). The British Demand for Imports in the Inter-War Period. *The Economic Journal*, 56(222), 188–207.
- Chang, B. H., & Rajput, S. K. O. (2018). Do the Changes in Macroeconomic Variables Have a Symmetric or Asymmetric Effect on Stock Prices? Evidence from Pakistan. *South Asian Journal of Business Studies*, 7(3), 312-331.
- Doğanlar, M. (2002). Estimating the Impact of Exchange Rate Volatility on Exports: Evidence from Asian Countries. *Applied Economics Letters*, 9(13), 859–863. <https://doi.org/10.1080/13504850210150906>.
- Engle, R. F., & Granger, C. W. (1987). Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 251-276.
- Güler, A. (2021). Reel Döviz Kuru Şoklarının İhracat ve Dış Ticaret Dengesi Üzerindeki Asimetrik Etkileri: Türkiye için NARDL Yaklaşımından Kanıtlar. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(2), 950-970.
- İslam, M. S., Rehman, A. U., & Khan, I. (2024). Assessing the Impact of Environmental Technology on CO2 Emissions in Saudi Arabia: A Quantile-based NARDL Approach. *Mathematics*, 12(15), 2352.
- Klitgaard, T. (1999). Exchange Rates and Profit Margins: The Case of Japanese Exporters. *Economic Policy Review*, 5(1).
- Mordecki, G., & Miranda, R. (2019). Real Exchange Rate Volatility and Exports: A Study for Four Selected Commodity Exporting Countries. *Panoeconomicus*, 66(4), 411-437.

- Hooy, C., Law, S. & Chan, T. (2015). The Impact of the Renminbi Real Exchange Rate on ASEAN Disaggregated Exports to China. *Economic Modelling*, 47, 253-259.
- Hossain, A.A. (2009). Structural Change in the Export Demand Function for Indonesia: Estimation, Analysis and Policy Implications. *Journal of Policy Modeling*, 31, 260–271.
- Jongwanich, J. (2009). Equilibrium Real Exchange Rate, Misalignment, and Export Performance in Developing Asia. *Asian Development Bank Economics Research Paper Series No. 151*, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1604839> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1604839>
- Kumar, S. (2011). Estimating Export Demand Equations in Selected Asian Countries. *Journal of Chinese Economic and Foreign Trade Studies*, 4(1), 5–16.
- Mesagan, E. P., Alimi, O. Y., & Vo, X. V. (2022). The Asymmetric Effects of Exchange Rate on Trade Balance and Output Growth. *The Journal of Economic Asymmetries*, 26, e00272.
- Pal, D. & Mitra, S. K. (2015). Asymmetric Impact of Crude Price on Oil Product Pricing in the United States: An Application of Multiple Threshold Nonlinear Autoregressive Distributed Lag Model. *Economic Modelling*, 51, 436-443.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Shi, S., Hurn, S., & Phillips, P. C. (2020). Causal Change Detection in Possibly Integrated Systems: Revisiting the Money–income relationship. *Journal of Financial Econometrics*, 18(1), 158-180.
- Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M. (2014). Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a non-linear ARDL framework. In *Festschrift in honor of Peter Schmidt* (pp.281–314). Springer.
- TÜİK, Gümrüklere göre ihracat.
- Uğurca, F. E., & Sağlam, M. (2024). Döviz Kuru, İthalat ve İhracat ilişkisi: Türkiye Örneği. *The Journal of Academic Social Science*, 57(57), 455-465.
- Uçar, İ. H., & Alsü, E. (2024). Döviz Kuru Dış Ticaret İlişkisi: Türkiye Örneği. *ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi*, (24), 78-93.
- Verheyen, F. (2013). Exchange Rate Nonlinearities in EMU Exports to the US. *Economic Modelling*, 32, 66-76.

KATKI ORANI	AÇIKLAMA	KATKIDA BULUNANLAR
Fikir veya Kavram / Idea or Notion	Araştırma hipotezini veya fikrini oluşturmak / Form the research hypothesis or idea	Yavuz YILDIRIM
Tasarım / Design	Yöntemi, ölçeği ve deseni tasarlamak / Designing method, scale and pattern	Yavuz YILDIRIM
Veri Toplama ve İşleme / Data Collecting and Processing	Verileri toplamak, düzenlenmek ve raporlamak / Collecting, organizing and reporting data	Yavuz YILDIRIM
Tartışma ve Yorum / Discussion and Interpretation	Bulguların değerlendirilmesinde ve sonuçlandırılmasında sorumluluk almak / Taking responsibility in evaluating and finalizing the findings	Yavuz YILDIRIM
Literatür Taraması / Literature Review	Çalışma için gerekli literatürü taramak / Review the literature required for the study	Yavuz YILDIRIM
CONTRIBUTION RATE	EXPLANATION	CONTRIBUTORS

Journal of International

Applied Economics and Administration Research

Open Access Refereed E-Journal

Research Article

Article Arrival : 03/02/2025

Published : 05/03/2025

Reference : Ümit Remzi ERGÜN & Meliha ENER (2025), "Jeoekonomik Güç Bağlamında Türkiye'nin Demir Çelik Endüstrisi: Ampirik Bir Yaklaşım", Journal of International Applied Economics and Administration Research, Vol:6, Issue: 1, pp:69-88.

JEOEKONOMİK GÜÇ BAĞLAMINDA TÜRKİYE'NİN DEMİR ÇELİK ENDÜSTRİSİ: AMPİRİK BİR YAKLAŞIM***

TURKEY'S IRON AND STEEL INDUSTRY IN THE CONTEXT OF GEOECONOMIC POWER: AN EMPIRICAL APPROACH

Ümit Remzi ERGÜN*

Meliha ENER **

ÖZ

Bu çalışmada Türkiye’de demir çelik sektörünün Türkiye’nin jeoekonomik stratejilerini yönlendirmede etkili bir unsur olup olmadığını belirlemek ve Türkiye’nin jeoekonomik yapısının demir çelik sektörüne etkilerini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Çalışmada bir ülkenin jeoekonomik gücüne katkıda bulunan uzun vadeli faktörler ile demir çelik ihracatı arasındaki ilişki Türkiye için 1983-2022 dönemi kapsamında zaman serisi ekonometrik teknikleri ve Toda-Yamamoto nedensellik testleri kullanılarak analiz edilmiştir. Toda-Yamamoto nedensellik testleri sonuçlarına göre doğrudan yabancı yatırımlardan istihdama doğru bir nedensellik bulgusuna rastlanılmamıştır. Bununla birlikte istihdamdan doğrudan yabancı yatırımlara doğru tek yönlü ve diğer değişkenler arasında da karşılıklı olarak nedenselliğin varlığı tespit edilmiştir. Eşbütünleşme testi sonuçlarına göre seçilen jeoekonomik faktörlerin demir çelik ihracatını ham çelik üretimi hariç arttırdığı sonucu elde edilmiştir. Ham çelik üretiminden istatistiksel olarak anlamlı sonuç elde edilememesi Türkiye’de cari açığın ve faiz oranlarının yüksek olması ile ilişkilendirilmiştir. Bu bağlamda çalışmada Türkiye için ulusal demir çelik stratejisinin belirlenmesi, ulusal sınırlar içerisinde yerli kaynak araştırmalarının artırılması ve hurda miktarları başta olmak üzere sektörün dışa bağımlılığın azaltılması yönünde politika önerilerinde bulunulmuştur.

***Bu çalışma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü'nde tamamlanan "Jeoekonomik Bir Güç Olarak Demir Çelik Sektörünün Ekonometrik Analizi: Türkiye Örneği" başlıklı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

* MSc., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çanakkale / Türkiye, umit.r.ergun@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8967-1892.

** Prof.Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Çanakkale/Türkiye, melihaener@comu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1877-0527.

Anahtar Kelimeler: Demir Çelik, Jeoekonomi, Zaman Serileri Analizi, Toda-Yamamoto Nedenselliği.

Jel Kodu: C22, D24, E22.

ABSTRACT

This study aims to determine whether the iron and steel sector in Turkey is an effective factor in guiding Turkey's geoeconomic strategies and to reveal the effects of Turkey's geoeconomic structure on the iron and steel sector. In the study, the relationship between long-term factors that contribute to a country's geoeconomic power and iron and steel exports is analyzed for Turkey over the period 1983-2022 using time series econometric techniques and Toda-Yamamoto causality tests. According to the results of Toda-Yamamoto causality tests, there is no evidence of causality from FDI (foreign direct investments) to employment. However, there is unidirectional causality from employment to FDI and reciprocal causality between other variables. According to the cointegration test results, selected geoeconomic factors increase iron and steel exports except for crude steel production. The lack of statistically significant results from crude steel production is associated with the high current account deficit and interest rates in Turkey. In this context, policy recommendations were made in the study such as determining a national iron and steel strategy for Turkey, increasing domestic resource research within national borders and reducing the sector's dependence on foreign resources, especially scrap quantities.

Keywords: Iron and Steel, Geoeconomics, Time Series Econometrics, Toda-Yamamoto Causality.

Jel Cods: C22, D24, E22.

“Bu çalışma Araştırma ve Yayın Etiğine uygun olarak hazırlanmıştır.”

1.GİRİŞ

Ülkeler özelinde küreselleşmeye bağlı olarak meydana gelen ekonomik ve politik sorunlar tarihsel süreç içerisinde göz ardı edilen bir boşluktan değil dünya çapında yaşanan dengesiz ekonomik gelişmelerden kaynaklanmaktadır. Ulusal güç seviyesi üzerinde etkili olan bu durum askeri veya politik gücün varlığından ziyade ekonomik gücün göreceli oranda değişmeden kalamaması ile ilişkili olarak değerlendirilmektedir. Örneğin, kömür ve demirin keşfedilip çıkarılmasıyla ürünlerin ve cevherlerin ekonomik anlam kazanmaları, yeni ticaret yollarının veya yeni ticarî oluşumların belirlenmesi ve teknolojiye yaşanan değişimler birtakım ülkelerin nispi gücünü artırmış diğerlerinin ise azaltmıştır. Bu anlamda ülke kaynaklarının varlık yaratma amacıyla kullanımı ulusal güç ve zenginliğe erişmede etkili bir politika aracı olarak değerlendirilmektedir. Bir politika aracı olarak demir çelik endüstrisi ise üretim süreçlerinden elde ettiği değeri ihracat yoluyla iktisadî bir kazanıma dönüştürmeyi hedefleyen, devletlerin ekonomik gelişim ve sanayileşme süreçlerinin dengeleyicisi olan lokomotif yapıları bir endüstridir. Demir çelik sektörü, demir cevherinin arıtılmasından başlamak üzere demir ve çeliğin çeşitli metotlarla üretimini, bunların sıcak ve soğuk şekillendirmeleri sonucu çubuk, profil, levha sac, boru, tel ve çeşitli döküm parçaları şekline getirilmelerini kapsamaktadır. Bu kapsam dahilinde ortaya çıkan nihai mamuller uluslararası ticarete pay sahibi ülkeler için önemli bir gelir kalemi olduğu kadar küresel ticaretini geliştirme eğilimi gösteren ülkelerde özellikle ödemeler dengesinin gider kalemleri arasında yer almaktadır (Tezeren vd., 1981:9) Demir çelik üretimi, otomotiv, makine/ekipman, inşaat gibi sanayinin birçok alanına girdi sağlayarak sanayileşmede diğer sektörlerle yön vermektedir. Bu özelliği nedeniyle demir çelik sektörü hem dünya hem de ülkeler ekonomisinde önemli bir yere sahiptir (Avinall, vd., 2019: 11).

Türkiye'nin endüstriyel organizasyon yapısı içerisinde demir çelik endüstrisi, dünyadaki örneklerinde olduğu gibi otomotiv, dayanıklı tüketim mamülleri, gemi inşa, savunma sanayi gibi önemli sektörlerle birçok alanda girdi sağlayan bir endüstridir. Jeopolitik ve jeoekonomik kavramlarının doğal kaynakların ve hammadde yönetiminin elde edilen güç ile ilgilenmesi ve bu gücün kullanımına göre değişen ekonomik ve siyasi sonuçların ortaya çıkması çalışmanın motivasyon kaynağını oluşturmaktadır. Çalışma konusunun tespit edilmesinde jeopolitik olayların ekonomik sonuçlarının belirlenmesi ve bu sonuçların yönetimi etkili olmuştur. Bu durum jeoekonomi kavramı ile ilişkilendirilerek açıklanmıştır. Çalışmanın

hem demir çelik sektörü jeoekonomi ilişkisini açıklaması hem de bu konuda ampirik bulguları ortaya çıkarması bakımından literatüre katkı sağlayacağı umulmaktadır. Çalışmada “*demir çelik sektörü Türkiye’nin jeoekonomik gücü müdür*” sorusuna Baru (2012)’nin ifade ettiği şekliyle jeoekonomik güce sahip devlet yapısının genel özellikleriyle yanıt aranmıştır. Bu özelliklerin her biri kavramsal çerçeve başlığı içerisinde iktisadî değişkenler ile eşleştirilerek çıkarımlar yapılmıştır. Ayrıca aynı bölümde demir çelik sektörü ve jeoekonomi kavramları da çalışmanın araştırma sorusuna uygun biçimde açıklanmıştır. Çalışmanın takip eden bölümlerinin organizasyon yapısı şu şekilde oluşturulmuştur. Literatür araştırması kısmında gerçekleştirilen alanyazın taraması demir çelik sektörünü inceleyen ve jeoekonomi kavramını teorik ve analitik olarak inceleyen çalışmalar şeklinde gruplandırılarak gerçekleştirilmiştir. Yöntem başlığı altında analizleri gerçekleştirmede faydalanan test ve yöntemlerin açıklama ve notasyon gösterimlerine yer verilmiştir. Uygulanan yöntemlerden elde edilen bulgular çalışmanın bulgular bölümünde sunulmuş ve genel değerlendirme ile politik öneriler sonuçlar ve politika önerileri başlığı altında tartışılmıştır. Gelecek çalışmalar için öneriler de çalışmanın son bölümünde yer almaktadır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Türkiye’de 1980 sonrası dönemde ise 24 Ocak Kararları ile serbest piyasa ekonomisi uygulanmaya başlanmıştır. Bu dönemde ekonomide yaşanan liberalleşme hareketleri Türkiye ekonomisi açısından olduğu kadar demir çelik endüstrisi açısından da bir dönüm noktasını ihtiva etmektedir. İhracata dayalı sanayileşme modeli inşaat, altyapı ve imalat sektörlerindeki canlanma uzun ürün talebinin hızla büyümesine yol açmıştır. Bu büyümenin beraberinde getirdiği üretim teknolojilerindeki yenilikler ile Türkiye’nin kamu ve özel sektör ham çelik üretim kapasitesi 1980’li yılların ikinci yarısından itibaren işletmeye açılan kuruluşlar ile artmıştır (Yaşar, 2009). Türkiye demir çelik endüstrisinin gelişiminin bu tarihten itibaren ivmeli bir büyüme gösterdiği değerlendirilmektedir. 2019 yılına gelindiğinde Türkiye demir çelik sektörü, yaşanan makroekonomik ve küresel gelişmelere rağmen Ortadoğu, Kuzey Afrika ve Almanya’dan sonra Avrupa’nın en büyük çelik üreticisi konumuna yükselmiştir (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2020). 2020 yılında tüm dünyayı ve küresel ticareti olumsuz etkileyen pandeminin başlangıcına rağmen Türkiye, demir çelikten eşya ürün grubunda dış ticaret fazlası kaydetmiştir. 2019 yılında ABD tarafından başlatılan Avrupa Birliği ve diğer ülkelerin de devam ettirdiği korumacılık politikaları, Covid-19 salgını sebebiyle ekonomide yaşanan durgunluk, talep daralması ve sektörün Türkiye-AKÇT Serbest Ticaret Anlaşması kapsamında herhangi bir devlet yardımı almaması Türkiye için demir çelik sektörünün önemli bir başarısı olarak ortaya çıkmaktadır (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2021). Aynı yıl Türkiye’de 40.4 milyon tonluk rekor üretim de kaydedilmiştir. Türkiye’nin başlıca çelik ihracatçısı ve ithalatçısı olan ülkeler arasındaki konumuna Tablo 1’de yer verilmiştir.

Tablo 1: Başlıca Çelik İhracatçısı ve İthalatçısı Olan Ülkeler

Sıra	İhracatçı Ülke	İhracat (Mt)	Sıra	İthalatçı Ülke	İthalat (Mt)
1	Çin	68,1	1	AB	48,1
2	Japonya	31,7	2	ABD	28,9
3	AB	26,0	3	Almanya	21,0
4	Güney Kore	25,5	4	İtalya	20,2
5	Almanya	22,3	5	Türkiye	17,4
6	Türkiye	18,0	6	Çin	17,1
7	Rusya	17,9	7	G. Kore	13,7
8	İtalya	16,0	8	Tayland	13,4
9	Belçika	14,7	9	Belçika	12,5
10	Brezilya	12,1	10	Polonya	12,0

Kaynak: Dünya Çelik Birliği, 2022, <https://worldsteel.org>.

Tablo 1 incelendiğinde Türkiye'ye ait dış ticaret rakamlarının birbirine oldukça yakın olduğu görülmektedir. Bu durum sektörün diğer sektörlerle olan üretim ilişkileri ve sektörün çıktılarının işlenerek katma değerli olarak ticarete yer alması ile açıklanmaktadır. Türkiye'de hammadde olarak demir cevherini kullanan 3 bazik oksijen fırınlı ve hammadde olarak demirli atık ve hurda kullanan 26 elektrik ark ile 11 indüksiyon ocaklı fırın olmak üzere kırk adet üretim tesisi bulunmaktadır (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2021: 20). Dünya Çelik Birliği (2023), Türkiye'deki 35.1 milyon tonluk üretimin %28.5'inin BOF'lu tesislerde ve geriye kalan %71.5'inin de diğer tesislerde gerçekleştiğini ifade etmektedir. Bu durum Türkiye demir çelik endüstrisinde doğal kaynak ve hammadde kullanımının önemine işaret etmektedir.

Çelik endüstrisi nihai ürünleri ile üretim ve ara malı ürünleriyle tüketim endüstrilerinin odak noktasında yer almaktadır. Bu anlamda demir çelik ürünlerinin üretim ve kullanım seviyeleri jeoekonomik aktörler arasında önemli bir etkiye sahiptir (Coccia, 2015: 37). 1989-1991 döneminde yaşanan Berlin Duvar'ının yıkılması ve Sovyetler Birliği'nin dağılmasıyla ülkeler arası güç göstergeleri ekonomik gelişmişlik seviyeleri ile de ilişkilendirilmiştir. Soğuk Savaş'ın sona ermesiyle jeopolitik kavramına alternatif olarak ortaya çıkan jeoekonomi, jeopolitik amaçlara ulaşmada iktisadi unsurları esas alan bir terim olarak kavramsallaştırılmaktadır. Kavramın iktisadi yönünden hareketle üretim süreçlerine doğrudan ve bilfiil müdahaleci olduğu çıkarsaması hatalı bir değerlendirme olup jeoekonomi iktisadi gücün artırılması için özel sektörü desteklemektedir. Bununla birlikte jeoekonominin stratejik endüstrilerin korunması konusunda müdahaleci olduğu ifade edilmektedir (İnan, 2011: 81). Jeoekonomiye geçiş dönemi ülkelere ilişkin amaçların askerî fikirlerden iktisadi olgulara yönelme dönemi olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda jeoekonominin amacının rekabet avantajını elde etmede ve sürdürmede iktisadi yolların tercih edilmesi olduğu ifade edilmektedir (Coven ve Smith, 2009: 37). Jeopolitik ve jeoekonomik dönemlere ilişkin özellikler Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2: Jeopolitik ve Jeoekonomik Dönem Karşılaştırmaları

Jeopolitik Dönem	Jeoekonomik Dönem
Durgun Politika ve Ekonomi	Devingen Politika ve Ekonomi
Kapitalizm ve Komünizm Çatışması	Serbest Piyasa Ekonomisinde Rekabetçilik
Üç Bölünmüş Dünya	Bireyci Homojen Dünya
Sembol: Berlin Duvarı	Sembol: Teknoloji ve Internet

Kaynak: (İnan, 2008: 11).

Jeoekonomi temelde üç farklı yaklaşımın birleşiminden meydana gelen bir kavramdır. Bunlardan birincisi belirli bir coğrafi alan içerisinde bulunan doğal kaynakların kullanılması ve denetlenmesi politikasıdır (O'Hara ve Heffernan, 2006: 54). İkincisi küresel ekonominin bağlı olduğu yaşamsal ekonomik söylemin kullanıldığı yaklaşımdır (Smith, 2002). Son olarak da uluslararası arenada devletler arasındaki sermaye ve finans hareketlerinin politik nedenlerine odaklanan yaklaşımdır (Mercielle, 2008). Buradan hareketle jeoekonomi, ekonomik faaliyetlerin coğrafya, doğal kaynaklar ve enerji tarafından şekillendirilerek bu faktörlerin ekonomiyi nasıl etkilediklerini açıklayan ve ülkelerin uluslararası ilişkilerinde belirleyici etkiye sahip olan ulusal ekonomik güç göstergesi, olarak tanımlanabilecektir. Baru (2012), bir ülkenin jeoekonomik gücüne katkıda bulunan uzun vadeli faktörleri, dinamik bir ekonomik yapıya sahip etkin idarî yapı, girişimcilerin yatırım yapmasını kolaylaştıran ve işlerlik düzeyi yüksek finansal yapı, öncelikli ve gerekli hammaddeleri üretebilme kapasitesi ile sağlık hizmetlerine erişim, eğitim seviyesi gibi örneklendirilecek demografik yapı olarak saymaktadır. Bu bağlamda çalışmada jeoekonomik güce katkıda bulunan uzun vadeli faktörler ile demir çelik endüstrisi ilişkisi incelemeye alınmıştır.

Küresel ticaret sistemi içerisinde güçlü ülkeler arasında yer almak isteyen devletlerin, devingen ekonomik düzene, serbest piyasa ekonomisinde rekabetçiliği elinde bulundurmaya, iktisadi bağımsızlığını iyileştirmeye ve uluslararası ticaret payını arttırmaya veya korumaya ihtiyaçları bulunmaktadır. Bu bakış

açısıyla önem kazanan ihracat sadece iktisadî büyümenin değil ülkelerin firmalar aracılığıyla küresel piyasalara açılmasına, uzmanlaşmasına ve ekonomik etkinliklerine olumlu katkı sunmaktadır (Coşkun ve Eygü, 2020: 234). İhracatın ekonomik büyüme üzerine etkileri; rekabeti arttırması, yeni teknolojilerin elde edilmesini ve yayılmasını sağlayabilmesi, ekonomik ölçekte üretim yapma imkânı sunması, döviz girdilerinin artması sonucunda döviz baskısının azaltabilmesi ve yerli mallara olan dış talebin artması sonucunda yeni yatırımları, karşılaştırmalı üstünlükleri ve uzmanlaşmayı teşvik etmesi olarak sayılabilecektir (Şimşek, 2003: 44). Demir çelik sektörü en temel ve önemli endüstriyel sektörlerden biri kabul edilmektedir. Bu nedenle sektörün ihracat ile jeoekonomi üzerinde etkisinin olabileceği değerlendirilmektedir. Sektörün jeoekonomiye olan etkisinin araştırılmasında demir çelik sektörü ihracatına çalışmada bağımlı değişken olarak yer verilmiştir.

Ülkelerin refah seviyesinin değerlendirilmesinde temel göstergeler arasında yer alan sosyal, beşerî, fiziki ve doğal sermaye kriterleri aynı zamanda demografik yapı üzerinde de etkilidir. Buradan hareketle bir ülkede işgücünün veya istihdamın artmasının ülkenin uluslararası işbölümü olanaklarına fayda sağladığı ifade edilebilecektir. Üretim faktörleri arasında sayılan işgücü faktörü, eğitim sisteminin çıktıları olarak kabul edilen davranışlar, sosyal tutum, bilgi ve beceri gibi niteliklerin değişik bileşimlerini barındırmaktadır (Kurnaz, 2007: 166; Uyanık, 2005). Enformasyon teknolojilerinde yaşanan gelişmeler bilginin yayılım hızının artmasına, ülkeler arası sınırların kalkmasına ve sermayenin kolaylıkla yer değiştirmesine imkân vermektedir. Bu gelişmeler başta endüstri ilişkileri olmak üzere üretim, teknoloji, pazarlama, insan kaynakları, eğitim, yönetim ve işletmecilik anlayışı başta olmak üzere birçok alanda hızlı bir değişimi de beraberinde getirmiştir (Bedir, 2002: 53). Bu durumda Türkiye gibi çalışma çağındaki nüfusun fazla olduğu ülkelerde istihdamın artmasına yönelik politikalar geliştirilmesi önem arz etmektedir. Bu nedenle istihdam artışlarının ülkelerin iktisadî yapılarına katkı sunacağı değerlendirilmektedir (Altuntepe ve Güner, 2013: 73). Demir çelik endüstrisi gerek hammaddenin gerekse de ara ve nihaî malların ortaya çıkarılmasına kadar geçen süreçte büyük bir işgücü potansiyelini ortaya çıkarmaktadır. Bu nedenle çalışmada demografik yapıya karşılık gelen değişken olarak istihdam ele alınmıştır.

Para politikalarının belirleyicileri tarafından kontrol edilen konvertibilite, kullanıma hazır ve uluslararası ödeme aracı görevi üstlenen ekonomik varlıklar uluslararası rezervler olarak tanımlanmaktadır. Sabit döviz kuru rejimini uygulayan ülkelerde toplam uluslararası rezervler bu rejimin devamlılığı açısından tampon görev üstlenen iktisadî varlıklardır (Dominguez, vd., 2012). Jeoekonomik yaklaşımın ülkeler arası güç dengesini iktisadî gelişmişliğe bağlaması, ülkelerin dinamik ve etkin bir ekonomik yapıya sahip olmaları gerektiğini de öne çıkarmaktadır. Son dönemde yaşanan ticaret ve kur savaşları, uluslararası ekonomik organizasyonlara dahil olma veya dışında kalma, iktisadî işbirlikleri ve ekonomik çatışmalar jeoekonomik araçlar arasında sayılmaktadır (Ateş, 2021: 137-141). Bu bilgilerden hareketle toplam uluslararası rezervler, finansal ve iktisadî bir sigorta olma özelliğiyle devletlerin jeoekonomik güçlerine etki etmektedir. Sayılan gerekçelerle çalışmada toplam uluslararası rezervler bağımsız değişken olarak belirlenmiştir.

Bir ülkenin üretiminde devamlılığı sağlayabilmek adına hammadde üretebilir olması iktisadî kalkınması ve ekonomik gücünü sürdürebilmesi açısından etkili bir faktör olarak değerlendirilmektedir. Bu anlamda çelik endüstrisinin ürün çıktıları büyük oranda ve herhangi bir özellik kaybı olmadan tekrarlar üretim süreçlerine dahil edilebilen önemli mühendislik ürünleri arasında sayılmaktadır (WSA, 2023). Çelik malzemenin bu özelliği dikkate alındığında ülkelerin hammadde üretebilme kapasiteleri demir çelik endüstrisinin jeoekonomik görüşe göre incelemeye alınması açısından önem arz etmektedir.

Ateş (2021), jeoekonomik gücün belirlenmesinde doğrudan yabancı yatırımlardan da faydalanmıştır. Girişimci sınıfın yatırım yapmasında kolaylaştırıcı etkiye sahip doğrudan yabancı yatırımlar aynı zamanda ticaret akışlarında üstlendikleri aracılık görevleri ile ülkelerin finansal yapılarının gelişimine de katkı sağlamaktadır. Savrul ve Yağış (2019) ise doğrudan yabancı yatırımların ülkeye döviz girişi sağlamasıyla birlikte ülkede bilgi, beceri ve teknoloji transferinin de gerçekleştirildiğini ifade etmektedirler. Bu durumun sonucunda ülke sınırları içerisinde üretilen malların kalitesinin artmasına da imkân tanınmaktadır. Bu anlamda doğrudan yabancı yatırımların, üretimin ulusallığından kim tarafından gerçekleştirildiğine doğru değişimine bağlı olarak jeoekonomi üzerinde girişimci sınıfın yatırım yapmasını kolaylaştıracak finansal bir mekanizma olduğu değerlendirilmektedir.

Baru (2012) tarafından ifade edilen bir ülkenin jeoekonomik gücüne etkisi bulunan uzun vadeli faktörler şu şekilde eşleştirilmiştir; sağlık hizmetlerine erişim, eğitim seviyesi gibi örneklendirilebilecek demografik yapı faktörü olarak istihdam, gıda, enerji ve diğer mamûlleri üretebilecek yeterlilikte üretkenlik yapısı faktörü olarak ham çelik üretimi, girişimci sınıfın yatırım yapabilirliğini kolaylaştıracak şekilde işleyen finansal yapı faktörü olarak doğrudan yabancı yatırımlar ve modern çağa ayak uydurmuş dinamik bir ekonomik yapıya sahip etkin yönetim yapısı faktörü olarak toplam uluslararası rezervler şeklinde belirlenmiştir.

3. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Literatür incelendiğinde jeoekonomi kavramına ilişkin literatürün oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Bununla birlikte demir çeliğe ilişkin literatürün de oldukça geniş olduğu tespit edilmiştir. Taussig (1900), ABD’de demir çelik sektörünün şaşırtıcı büyüme hızını değerlendirmektedir. Yazar, demir çelik sektörünün Amerika’da iyi bir tarih ve iktisat öğreticisi olduğunu ifade etmektedir. Bu öğretici özelliğin Türkiye için de geçerli olduğunu ifade eden çalışma Yücel’e (2014) aittir. Yücel, demir çelik sektörünü de kapsayan BBYSP’nin sonraki dönemler için bir okul görevi gördüğünü ifade etmiştir. Benzer görüşleri destekleyen Brown (1903), demir çelik sektörü için dünya pazarının ulusal pazarlardan daha değerli olduğunu ifade etmiştir. Findley (1907) çalışmasında sektörün ulusal para birimini sağlamlaştırdığını, satın alma gücünü arttırdığını ve finansal kurumlara olan güven üzerinde olumlu etkisi olduğunu ifade etmiştir. Hekman (1978), çelik sanayi tarafından üretilen ürünlerin fiyatları, üretimin gerçekleştiği ülkenin coğrafi yapısı ve talep değişkenlerini ele alarak demir çelik sektörü için pazar seçiminin girdi fiyatlarının rakiplere ait nihaî ürün fiyatlarından önemli olduğu sonucunu elde etmiştir. Ayrıca yazar, endüstrinin yerel piyasalarda rekabet eden birkaç önemli endüstrinin birleşiminde bulunduğunu ifade etmektedir. Çalışma incelendiğinde çelik üretiminde en hızlı büyüyen ülke olarak Hindistan’ın modernleşme ve kalkınma niteliği açısından beklentileri yükselttiği değerlendirilmektedir. D’Costa (2009), ekonomik milliyetçilik ve küreselleşme ilişkisini demir çelik sektörü özelinde değerlendirmeye almıştır. Hindistan’ı araştırmasına konu edinen D’Costa (2009) ekonomik milliyetçilik ve küreselleşme arasında tutarlı bir ilişki olduğu sonucunu elde etmiştir. Lapson (1997), Avrupa Birliği, Japonya ve Amerika gibi sanayileşmiş ülkelerin baskın rollerini kaybetmelerinin nedenleri arasında Güney Kore, Çin ve Hindistan’ın gerçekleştirdikleri yapısal reformlar ile ekonomik gelişimlerin yer aldığını ifade etmektedir. Yazar, bu durumun örnekliğini demir çelik sektörü üzerinden verirken sektörü ekonomik büyümenin kilit merkezi olarak nitelendirmektedir. Türkiye için demir çelik sektörünün ulusal rekabet gücünü inceleyen Çestepe ve Tuncel (2018), demir çelik sektörünün rekabet gücünün artırılmasına yönelik yerli enerji kaynakları, malî yükümlülükler, yassı mamûl üretimi ve Ar-Ge projeleri başlıklarında öneriler sunmuşlardır.

Kavramsal çerçeve başlığı altında açıklandığı şekliyle demir çelik sektörü için üretim-ihracat ilişkileri Türkiye için önem arz eden konular arasında değerlendirilmektedir. Bu bağlamda literatürde sektörü Türkiye özelinde üretim ihracat ilişkileri açısından değerlendiren çalışmalar da incelemeye alınmıştır. Atgür (2006), demir çelik sektörünü Türkiye’nin Avrupa Birliği uyum sürecinde incelemeye alarak sanayi üretiminden demir çelik üretimine doğru nedensellik ilişkisi olduğunu da ortaya çıkarmıştır. Ersöz ve diğerleri (2015), çelik üretiminde ve ihracatında yeni tip mamûllerin Türkiye’nin ihracat seviyesinin yükseltilmesine olumlu etki edeceği sonucuna ulaşmıştır. İktisadî göstergeler ile demir çelik sektörünü inceleyen Yüzer (2009), ithal hurda malzeme ve inşaat demiri fiyatlarının kur değişimlerine karşı duyarlı olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Taşdelen (2021) ise 2008 küresel ekonomik krizinin demir çelik sektörü üzerindeki etkisini Çin, Japonya ve Türkiye için karşılaştırmıştır. 1990-2019 dönemini kapsayan çalışmada yazar seçilen ülkelerde sektörün krizden ağırlıklı olarak etkilendiğini ifade etmektedir.

Literatür araştırmasında jeoekonomi kavramının ağırlıklı olarak teorik çalışmalarla ele alındığı tespit edilmiştir. Kavramı ilk olarak ortaya atan Luttwak (1990) jeoekonomi kavramına ilişkin sorunların çözümünde askerî gücün işlevini ekonomik güce bıraktığını ifade etmiştir. Ancak yazar, dünya meselelerinin çözümüne sadece ticaret mantığının hükmetmediğini de belirtmektedir. Soilen (2012), *Geoeconomics* isimli eserinde jeoekonomi kavramının oluşumunu, gelişimini, ülkelere göre farklılıklarını, destek aldığı diğer disiplinlerle ilişkisini açıklamıştır. Türkiye’de jeoekonomi politikalarının oluşturulmasının önemine dikkat çeken İnan (2008), bu durumu Türkiye’nin coğrafi konumu, komşularla

olan ilişkileri ve tarihsel geçmişi ile şekillendirmektedir. Çalışma jeoekonomi politikalarının uygulanabilir temellerde güçlendirilebilmesi açısından önemli olarak değerlendirilmektedir. Yazıcı (2018), jeoekonomik görüş ile birlikte egemenlik kavramının ekonomi üzerinde belirleyiciliğinden hareket etmiştir. Afro-Avrupa bölgesinin enerji ve doğal kaynaklarının gelecekte küresel aktörler için yeni stratejik alanlar oluşturabileceğini değerlendirmektedir. Bu durumda bölgelerin değerlendirilmesinde etkili unsurlar arasında öne çıkan jeoekonomi kavramının ülkelerin dış politika araçlarını kullanabilmelerinde de aktif rol oynayabileceği görülmektedir. Ural (2022) tarafından hazırlanan İsrail'in Doğu Akdeniz'de Jeopolitik ve Jeoekonomik Konumu isimli çalışma, kuruluşundan bugüne hem Orta Doğu'da hem de Doğu Akdeniz'de kritik bir rol oynayan ülke konumunda bulunan İsrail'in bu önemini hem küresel hem de bölgesel ilişkilerine borçlu olduğu sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde Budak (2013) ise Türkiye'nin Orta Asya ile ilişkilerinde ekonomik potansiyelinin politika oluşturmada jeoekonomik yaklaşımı dikkate alarak ortaya çıkarılması gerektiğini ifade etmektedir. Vihma ve Wigell'in (2016) çalışmaları bir dış politika stratejisi olarak jeoekonominin özelliklerini, jeopolitikten nasıl farklılaştığını, belirsizliği ve depolitizasyona nasıl yol açtığını Rusya özelinde incelemiştir. Scholvin ve Migell (2018) ise jeoekonomi kavramının sadece dış politika özelinde ele alınmaması gerektiğini ifade etmişlerdir. Yazarlar, jeoekonominin analitik yönüne atıfta bulunarak uluslararası ilişkilerin gerçekliği ve gerçekleştirilebilirliği ile ilgili bir kavram olarak jeoekonomiyi tanımlamıştır.

Jeoekonomiyi analitik olarak inceleyen araştırmacılar arasında yer alan Ateş (2021), Türkiye'nin ekonomik bağımlılığının ölçüsünü ve yönünü tespit etmiştir. Analiz Türkiye'nin en yüksek ithalat ve ihracat gerçekleştirdiği yirmi beş ülke verileri ile gerçekleştirilmiştir. Biber (2019) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise Türkiye'nin jeoekonomik güç endeksi hesaplanmıştır. Karakaş (2021), Türkiye'de bulunan bor rezervlerinin jeostratejik ve jeoekonomik önemini ortaya çıkarmıştır. Çalışmada Türkiye'nin bor piyasasındaki görünümü istatistiksel veriler aracılığıyla açıklanarak jeoekonomi literatürüne katkı sağlanmıştır. Beeson (2018), Çin'in jeoekonomik yapısının uluslararası güç dengelerini şekillendirmede etkili olduğunu ifade etmektedir. Bichikliski (2023) yaptığı çalışmada Kuzey Akım II projesinden en çok etkilenen on dört Avrupa Birliği ülkesinin projeye yönelik yaklaşımlarını jeoekonomik olarak incelenmiştir.

Literatürde jeoekonomi kavramının ortaya atıldığı andan itibaren farklı biçimde ele alınmasına yönelik eleştirel çalışmalarla da karşılaşmıştır. Csurgai (2018) bu konuda jeoekonominin jeopolitik faktörleri, iktisadî zekâyı, stratejik analizi ve öngörüü içeren disiplinler arası bir kavram olduğunu vurgulamıştır. Jeopolitik ve jeoekonomik kavramların iç içe geçmiş olması nedeniyle kavramları ayırıştırma yolunu tercih eden Moisio (2019), Jeoekonomiyi Yeniden Düşünmek isimli bir çalışma yayımlamıştır. Moisio'nun çalışması incelendiğinde jeoekonominin uluslararası ilişkiler, küresel gelişmeler ve ekonomik göstergeler ile ilişki içerisinde olduğu görülmüştür. Kavramın çok faktörlü analizlerle değerlendirilmeye müsait olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Demir çelik sektörü özelinde ise jeoekonomi kavramı Coccia (2015) tarafından araştırılmıştır. Yazar, yayımladığı makalesinde demir çelik sektörünü jeoekonomi kavramıyla birlikte ele almıştır. Çalışmada, jeoekonomik aktörlerin çelik eğilimlerine bağımlı bir akış izlediği ve çelik tüketimi talebinin milli gelirdeki değişimlere duyarlı olduğu bulgusu elde edilmiştir.

Literatür incelendiğinde, tartışmaların modernleşmenin ve kalkınmanın niteliğiyle ilgili olduğu değerlendirilmekte ve demir çelik sektörü özelinde endüstriyel strateji inşa etmenin önem kazandığı sonucuna ulaşılmaktadır. Buradan hareketle demir çelik endüstrisinin ekonomik ve politik anlamda ulusal gücün oluşması üzerinde etkili olduğu ifade edilebilecektir. Literatürde jeoekonomi kavramını analiz ve sayısal yöntemler kullanarak ve kavramı farklı değişkenlerle ülkeler özelinde inceleyen çalışmaların sayısı daha az olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle çalışmanın bu alandaki boşluğu doldurması hedeflenmiştir. Sayısal analiz içeren jeoekonomi çalışmaları dikkate alındığında, çalışmalarda elde edilen bulgulardan kavramın dış ticaret üzerinde de belirleyici olduğu görülmektedir.

4. YÖNTEM

Bu çalışmada, Türkiye'de demir çelik sektörünün Türkiye'nin jeoekonomik politikalarını belirlemede etkili bir unsur olup olmadığını ve Türkiye'nin jeoekonomik yapısının demir çelik sektörüne etkilerini

ekonometrik olarak belirlemek adına zaman serisi analizinden faydalanılmıştır. Çalışmada kullanılan veriler 1983-2022 dönemini kapsayacak şekilde yıllık olarak belirlenmiş ve bu şekilde 40 gözlem sayısına ulaşılmıştır. Elde edilen veri seti tüm değişkenler için ulaşılabilen en geniş veri aralığını ifade etmektedir. Analizlerde bağımlı değişken olarak demir çelik ihracatı, bağımsız değişkenler ise ham çelik üretimi, istihdam edilen kişi sayısı, doğrudan yabancı yatırımlar ve toplam uluslararası rezervler olacak şekilde seçilmiştir. Demir çelik ihracatı rakamları Türkiye İstatistik Kurumu'ndan (TÜİK) ABD Doları olarak, istihdam edilen kişi sayısı bilgileri TÜİK'ten, doğrudan yabancı yatırımlar ABD doları olarak Dünya Bankası'ndan ve toplam uluslararası rezervler ise Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden (EVDS) ikincil veriler olarak derlenmiştir. Ham çelik üretimi verileri ise ton birim değerleri ile yazarlar tarafından Türkiye Çelik Üreticileri Derneği süreli yayınlarından derlenerek oluşturulmuştur.

Çalışmada kullanılan serilerdeki değişkenliği minimize etmek ve ekonometrik hesaplamalarda meydana gelen sapmaları azaltmak adına logaritma hesaplamalarından faydalanılmıştır (Kılıçkaplan, vd., 2016; Vollrath, 1991: 276). Çalışmada kullanılan değişkenlerin kısa gösterimleri, demir çelik ihracatı için $\ln DCIHR$, ham çelik üretimi için $\ln HCU$, istihdam edilen kişi sayısı için $\ln IST$, doğrudan yabancı yatırımlar için $\ln DYY$ ve toplam uluslararası rezervler için $\ln TUREZ$ olarak belirlenmiştir. Zaman serisi, zaman göre değişim gösteren seriler olarak tanımlanmaktadır. Bu yöntem kullanılarak gerçekleştirilen ampirik çalışmalarda serilerin durağan özellik göstermesine dikkat edilmektedir (Sandalcılar, 2012: 279). Zaman serilerinin durağan olabilmesi için ortalaması ile varyansının zaman içerisinde değişmemesi ve iki dönem arasındaki kovaryansın hesaplanan değil yalnızca iki dönem arasındaki uzaklığa bağlı olması gerekmektedir (Gujarati, 1999:713; Yıldırım vd., 2013:82). Bu konuda geliştirilmiş yöntemlerden biri de Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testidir. Bu test ile serilerdeki otokorelasyon süreci çözümlenmektedir (Dickey ve Fuller, 1981). ADF testinde zaman serileri kendi gecikmeli değerleri ile etkileşimde bulunduklarında durağanlık şartını sağlamamaktadır, varsayımı bulunmaktadır. Bu durumda ele alınan zaman serisinde otoregresyon süreci olduğu ifade edilmektedir. ADF testinde test istatistiği sonucunun negatif olması beklenmektedir (Doğaner, 2022: 46). Elde edilen test istatistiği tablo kritik değerleri ile karşılaştırılarak serinin durağan olup olmadığına karar verilmektedir. Testin formül gösterimlerine Eşitlik 4.1, 4.2, 4.3 ve 4.4'te yer verilmiştir.

$$\Delta y_t = \delta y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4.1)$$

$$\Delta y_t = \mu + \delta y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4.2)$$

$$\Delta y_t = \mu + \beta_t + \delta y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4.3)$$

$$H_0 : \delta = 0 \text{ ve } H_1 : \delta < 0 \quad (4.4)$$

Durağanlık sınamalarında geliştirilen yöntemler arasında Kwiatkowski-Philips-Schmidt-Shin (KPSS) tarafından önerilen birim kök testi de yer almaktadır. KPSS birim kök testinin amacı seride yer alan deterministik trendin arındırılmasıdır. KPSS testi zaman serisinin durağan olduğu temel hipotezi için Lagrange Multiplier (LM) istatistiğini önermektedir. Kwiatkowski vd., (1992) durağanlık ve birim kök testleri birbirlerinin tamamlayıcısı olduğunu ifade etmişlerdir. Testin model ile gösterimine Eşitlik 4.5'te yer verilmiştir.

$$\tilde{n} = T^{-2} \sum_{t=1}^T \frac{S_1^2}{S^2(j)} \quad (4.5)$$

Eşitlik 4.5'te yer alan $\tilde{n}$ 'nin normal dağılım göstermediğinden hareketle Monte Carlo simülasyonları ile $\tilde{n}$ 'nin kritik değerleri hesaplanmaktadır. KPSS testinde H_0 ve H_1 hipotezleri sırasıyla $H_0; \sigma_u^2 = 0$ ve $H_1; \sigma_u^2 > 0$ şeklinde oluşturulmaktadır (Özkan ve Çelik, 2018: 10). Serilerin aynı seviyede durağan hale gelmeleri durumunda eşbütünleşme testleri uygulanmaktadır. Çalışmada kullanılan Johansen eşbütünleşme ilişkisinin model gösterimine Eşitlik 4.6'da yer verilmiştir (Johansen 1988, 1995).

$$d = \frac{\sum_{t=2}^T (\varepsilon_t - \varepsilon_{t-1})^2}{\sum_{t=2}^T (\varepsilon_t)^2} \quad (4.6)$$

Eşitlik 4.6'dan elde edilen bulgulara göre eşbütünleşik ilişki $H_0; d = 0$ eşbütünleşme ilişkisi yoktur; $H_1; d > 0$ eşbütünleşik ilişki vardır hipotezleriyle sınanmaktadır (Sezer, 2022: 97). İktisadî değişkenlerin birçoğunun durağanlık şartını sağlayamama ihtimalinin olması nedeniyle regresyon analizi yerine aralarındaki ilişkinin durağan olup olmadığını ve uzun dönemde birlikte hareket edip etmediklerini belirleyen eşbütünleşme yaklaşımından yararlanılmaktadır (Öztürk, 2011: 10; Akdi, 2003: 249). Korelasyonun nedensellik ilişkilerini açıklayamaması değişkenler arasında nedensellik testlerinin uygulanmasını zarurî kılmaktadır. Yaygın kullanılan nedensellik testlerinden biri de Toda-Yamamoto testidir. Toda-Yamamoto testini diğer nedensellik testlerinden farklılaştıran en önemli unsurun değişkenlerin durağan hale getirilmesi şartına ihtiyaç duymamasıdır (Toda ve Yamamoto, 1995). Toda-Yamamoto testlerinin uygulanabilmesindeki kriter d_{max} olarak ifade edilen değişkenin maksimum bütünüleşme derecesinin model için belirlenen uygun gecikme sayısı olarak ifade edilen k 'yı geçmemesidir. Toda-Yamamoto testi $k + d_{max}$ sonucu yardımıyla çözülmektedir. Toda ve Yamamoto testinde k gecikme sayısı ve d_{max} serilerin maksimum gecikme sayısını ifade etmek üzere, tahmin edilecek $k + d_{max}$ dereceden bir VAR modelinde MWALD testinin asimptotik χ^2 dağılımına sahip olduğunu ispatlamıştır (Tuncer, 2002: 89). Testin formül ile örnek gösterimine iki değişkenli ve gecikmeli olacak şekilde Eşitlik 4.7 ve 4.8'de yer verilmiştir (Alimi ve Ofonyelu, 2013: 131).

$$X_t = \omega + \sum_{i=1}^m \theta_i X_{t-i} + \sum_{i=m+1}^{m+d_{max}} \theta_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^m \theta_i Y_{t-i} + \sum_{i=m+1}^{m+d_{max}} \theta_i Y_{t-i} + v_1 \quad (4.7)$$

$$Y_t = \psi + \sum_{i=1}^m \phi_i Y_{t-i} + \sum_{i=m+1}^{m+d_{max}} \phi_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_i X_{t-i} + \sum_{i=m+1}^{m+d_{max}} \beta_i X_{t-i} + v_2 \quad (4.8)$$

Toda-Yamamoto testlerinde temel hipotez X değişkeninin Y değişkeninin nedeni olmadığını alternatif hipotez ise olduğunu ifade etmektedir (Koca ve Yıldırım, 2021: 455).

5. BULGULAR

Çalışmada demir çelik sektörü ihracatının Türkiye'nin jeoekonomik gücüne olan katkısının belirlenmesinde gerçekleştirilen analizler için tercih edilen değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistiklere ait sonuçlara Tablo 3'te yer verilmiştir.

Tablo 3: Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

	lnDCIHR	lnDYY	lnHCU	lnIST	lnTUREZ
Ortalama	9,5663	9,3618	7,2298	7,3138	10,5823
Ortanca	9,4880	9,3378	7,2395	7,2946	10,6167
Maksimum	10,2790	10,3433	7,6059	7,4878	11,1950
Minimum	8,5584	7,6627	6,5954	7,1670	9,3526
St. Sapma	0,4782	0,7824	0,2916	0,0911	0,5531
Çarpıklık	-0,2007	-0,3971	-0,5042	0,2587	-0,5953
Basıklık	1,8249	1,9805	2,2099	1,9923	2,1495
Jarque-Bera	2,5696	2,7838	2,7356	2,1384	3,5680
Olasılık	0,2766	0,2485	0,2546	0,3432	0,1679

Tablo 3 incelendiğinde en yüksek değere sahip değişkenlerin *lnTUREZ* ve *lnDCIHR* değişkenleri olduğu görülmektedir. Her bir değişken için ortalama ve ortanca değerlerinin birbirlerine yakın olması, normalden sapma açıklığının düşük olduğu anlamına gelmektedir. Çarpıklık değerlerinin ± 1 aralığında bulunması dağılımın normal dağılımdan sapmasının düşükliğüne işaret etmektedir. Jarque-Bera Testi ve olasılık sonuçları incelendiğinde ise JB değerlerinin 5'ten küçük olması ve olasılıklarının %5'ten büyük olması

nedeniyle tüm değişkenlerin normal dağılım özelliği gösterdiği ifade edilebilecektir. Değişkenlere ait korelasyon matrisine Tablo 4'te yer verilmiştir.

Tablo 4: Değişkenlere İlişkin Korelasyon Matrisi

	lnDCIHR	lnDYY	lnHCU	lnIST	lnTUREZ
lnDCIHR	1,0000	0,9611	0,9699	0,9006	0,9656
lnDYY	0,9611	1,0000	0,9532	0,8641	0,9652
lnHCU	0,9699	0,9532	1,0000	0,9417	0,9911
lnIST	0,9006	0,8641	0,9417	1,0000	0,9188
lnTUREZ	0,9656	0,9652	0,9911	0,9188	1,0000

Korelasyon matrisi incelendiğinde *lnDCIHR* değişkeni ile *lnDYY* değişkeni arasında pozitif yönde yaklaşık %96'lık, *lnDCIHR* değişkeni ile *lnHCU* değişkeni arasında pozitif yönde yaklaşık %96'lık, *lnDCIHR* değişkeni ile *lnIST* değişkeni arasında pozitif yönde %90'lık ve *lnDCIHR* değişkeni ile *lnTUREZ* değişkeni arasında pozitif yönde yaklaşık %96'lık açıklayıcılık tespit edilmiştir. Değişkenler arasında neden sonuç ilişkilerinin de ortaya çıkarılabilmesi ekonometrik analizlerle mümkündür. Durağanlık testleri öncesinde birim kök test modellerinin sabitli, sabitli veya trendli olup olmadığının tespit edilmesi gerekmektedir. Birim kök denklemleri model seçimi sonuçlarına Tablo 5'te yer verilmiştir.

Tablo 5: Birim Kök Denklemi Model Seçim Sonuçları

Değişken	Düzy	Sabit	Trend	Karar
lnDCIHR	p<0,05	0,0000	0,0000	Sabitli ve Trendli
lnDYY	p<0,05	0,0000	0,0000	Sabitli ve Trendli
lnHCU	p<0,05	0,0000	0,0000	Sabitli ve Trendli
lnIST	p<0,05	0,0000	0,0000	Sabitli ve Trendli
lnTUREZ	p<0,05	0,0000	0,0000	Sabitli ve Trendli

Tablo 5 incelendiğinde değişkenlere ilişkin sabit ve trend değerlerinin p<0,05 şartını sağladığı görülmektedir. Hem sabitli hem de trendli değerlerin %5 anlamlılık düzeyinde uygun bulunması nedeniyle birim kök denklem modelinin tüm değişkenler için sabitli ve trendli olarak seçilmesine karar verilmiştir.

Tablo 6: ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	Seviyede			Birinci Farkı Alındığında		
	t ist.	t tab.	p	t ist.	t tab.	p
lnDCIHR	-2,7977	-3,5297	0,2067	-6,2085	-1,9498	0,0000
lnDYY	-2,2530	-3,5297	0,4484	-6,1505	-1,9498	0,0000
lnHCU	-1,5412	-3,5297	0,7976	-3,5026	-1,9498	0,0009
lnIST	-1,7408	-3,5297	0,7136	-3,7641	-1,9498	0,0004
lnTUREZ	-1,5702	-3,5297	0,7865	-5,0038	-1,9498	0,0000

ADF birim kök testi sonuçları incelendiğinde %5 anlamlılık düzeyinde tüm değişkenlerin seviyede durağan olmadıkları ve birinci farkları alındığında durağan hale geldikleri, hem t hesaplanan değer mutlak değerinin t tablo değerinin mutlak değerinden büyük olması hem de olasılık değerlerinin p<0,05 şartını sağlaması nedeniyle ifade edilebilecektir. Bu durumda seviyede serilerin birim köke sahip olduğu kabul edilmektedir. Birinci farkları alındığında ise H0 hipotezi reddedilerek alternatif hipotez olan H1 yani serilerin durağan olduğu kabul edilmektedir.

Tablo 7: KPSS Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	Seviyede		Birinci Farkı Alındığında	
	Test İst.	Kritik Değ.	Test İst.	Kritik Değ.
lnDCIHR	0,2936	0,1460	0,0443	0,1460
lnDYY	0,4009	0,1460	0,0407	0,1460
lnHCU	0,5754	0,1460	0,0573	0,1460
lnIST	0,4330	0,1460	0,0640	0,1460
lnTUREZ	0,7551	0,1460	0,0410	0,1460

Anlamlılık düzeyi olan %5 baz alınarak LM istatistiği test sonuçları incelendiğinde kritik değerin test istatistik değerinden büyük olduğu durumların tüm değişkenler için birinci farkın alınmasıyla gerçekleştiği görülmektedir. Seriler aynı seviyede durağan hale gelen özellik taşıdığından ekonometrik analize eşbütünleşme testleri ile devam edilmiştir. Eşbütünleşme testi öncesinde bilgi kriterleri kullanılarak uygun gecikme sayısının belirlenmesinden elde edilen sonuçlar Tablo 8’de yer almaktadır.

Tablo 8: Uygun Gecikme Sayısının Belirlenmesi

Gecikme	FPE	SC	AIC
0	8,83e-11	-8,74311	-8,960811
1	7,52e-14	-14,73813(*)	-16,04428
2	8,37e-14	-13,61950	-16,01411
3	7,29e-14 (*)	-12,88174	-16,36480(*)

Akaike bilgi kriteri baz alınarak gecikme sayısı 3 olarak belirlenmiştir. Eşbütünleşme testi sonuçlarına Tablo 9’da yer verilmiştir.

Tablo 9: Eşbütünleşme Testi Sonuçları

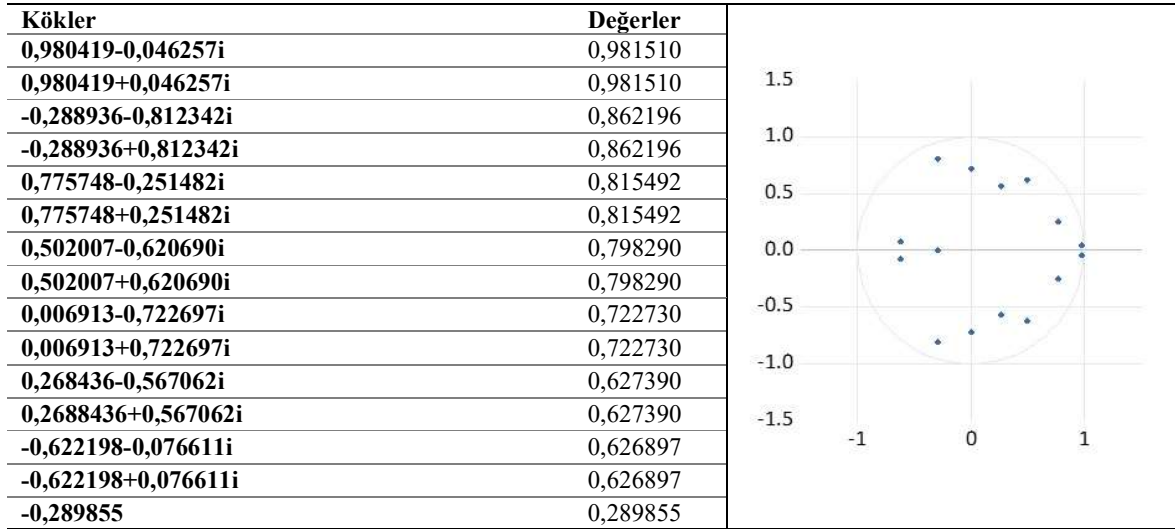
İZ TESTİ				
Eşbütünleşik İlişki Sayısı	Özdeğer	İz İstatistiği	Kritik Değer	Olasılık
Hiç (*)	0,826513	137,2595	69,81889	0,0000
En Fazla 1 (*)	0,665883	74,19993	47,85613	0,0000
En Fazla 2 (*)	0,458891	34,73439	29,79707	0,0125
MAKSİMUM ÖZDEĞER TESTİ				
Hiç (*)	0,826513	63,05959	33,87687	0,0000
En Fazla 1 (*)	0,665883	39,46554	27,58434	0,0010
En Fazla 2 (*)	0,458891	22,10883	21,13162	0,0364

Tablo 9’da Johansen (1988) ve Johansen ve Juselius (1990) eşbütünleşme sonuçlarına göre hesaplanan iz testi ve maksimum özdeğer istatistikleri sonucunda %5 anlam düzeyinde üç adet eşbütünleşme vektörünün bulunduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Değişkenlerin uzun dönemli ilişkisinin ortaya çıkarılabilmesi sürecinde değişkenlerin farklarının alınması model üzerinde değer kayıplarının yaşanması sorununa yol açmaktadır. Analiz içerisinde yaşanan bu değer kayıplarının olumsuz etkilerinin bertaraf edilebilmesi hata düzeltme modelinin uygulanmasıyla gerçekleştirilmektedir.

Tablo 10: Hata Düzeltme Modeli Sonuçları

Hata Düzeltme Modeli	D(lnDCIHR)	D(lnDYY)	D(lnHCU)	D(lnIST)	D(lnTUREZ)
HDK	-0,382326	0,157050	0,054272	0,001150	0,069162
St. Hata	0,10959	0,30110	0,03721	0,01784	0,05763
t ist.	-3,48862	0,52158	1,45865	0,06450	1,20007

Tablo 10 incelendiğinde hata düzeltme katsayısı -0,38 olarak bulunmuştur. Uzun dönemli nedensel ilişkilerin tespitinde hata düzeltme katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması beklenmektedir (Yöyen ve Özkaya, 2018: 202). Gerçekleştirilen hesaplamalara göre sistem üzerinde oluşacak herhangi bir dengesizliğin 2,6 yıl sonra dengeye ulaşacağı ifade edilmektedir. VAR modellerinin durağanlıkları AR karakteristik polinomlarının ters köklerinin birim çemberin içerisinde yer almalarıyla anlaşılmaktadır. Konumların birim çember içerisindeki gösterimlerine Şekil 1’de yer verilmiştir.



Şekil 1: AR Karakteristik Polinomunun Ters Kökleri

Şekil 1 incelendiğinde ters köklerinin tümünün birim çemberin içerisinde olduğu görülmektedir. Modele uygulanan diagnostik testlerin sonuçları Tablo 11’de gösterilmiştir.

Tablo 11: Otokorelasyon, Değişen Varyans ve Normallik Testleri

Gecikme Uzunluğu	LRE İstatistiği	Olasılık Değeri
1	20,79379	0,7141
2	20,25341	0,7427
Ki-Kare Değeri	Olasılık Değeri (p)	
324,0980	0,5813	
Normallik Testi	Olasılık Değeri (p)	
%5	0,6748	

Tablo 11’de yer alan otokorelasyon testine ait olasılık değerleri 0,05’ten büyük olarak hesaplanmıştır. Bu nedenle modelin %5 anlam düzeyinde otokorelasyon sorunu olmadığı çıkarılması yapılabilecektir. Modelde değişen varyans sorunun olup olmadığı White testi ile test edilmiştir. Test sonuçlarına göre olasılık değerinin 0,05’ten büyük olarak hesaplanması modelde değişen varyans sorununun bulunmadığını göstermektedir. Normallik testi sonuçlarına göre olasılık değerinin $p > 0,05$ şartını sağlaması nedeniyle model üzerinde normal dağılım koşulunun sağlandığı ifade edilmektedir. Eşbütünleşme testinin normalize edilmiş gösterimine Eşitlik 5.1’de yer verilmiştir.

$$\ln DCIHR = 16,1 + 0,31 \ln DYY - 0,58 \ln HCU + 2,80 \ln IST + 0,61 TUREZ \quad (5.1)$$

Eşitlik 5.1’de yer alan modelde Durbin Watson testi sonucu 2.22 olarak bulunmuştur. Durbin-Watson değerinin 1.5 ile 2.5 arasında elde edilmesi modelde otokorelasyon sorunu olmadığı anlamına gelmektedir (Demirel ve Seçkin, 2011: 112). Modelde uzun dönem katsayılarının anlamlılığı t-tablo değerleri ile

karşılaştırılmıştır. Modelde değişkenlere ait t-istatistik değerleri incelendiğinde ise elde edilen bulgular *lnDYY* için -2.71, *lnHCU* için 0.55, *lnIST* için -2.62 ve *lnTUREZ* için -1.29 olarak elde edilmiştir. *lnDYY*, *lnIST* ve *lnTUREZ* katsayılarına ait t-istatistikleri, 1.96 olan tablo değerinden büyük olduğu için katsayıların istatistiksel olarak anlamlı olduğu ifade edilebilecektir. Çalışmada R^2 değeri 0.65 olarak elde edilmiştir. Bu durum, *lnDCIHR* bağımlı değişkenindeki değişimin %65'inin modelde yer alan bağımsız değişkenler tarafından açıklandığını ifade etmektedir. Eşitlik 4.2'de yer alan denkleme göre *lnDYY* değişkeninde meydana gelebilecek %1'lik bir artışın *lnDCIHR* değişkenini %0,31 oranında ve pozitif yönde, *lnIST* değişkeninde meydana gelebilecek %1'lik artışın *lnDCIHR* değişkenini %2,80 oranında ve pozitif yönde ve son olarak da *lnTUREZ* değişkeninde meydana gelebilecek %1'lik bir artışın *lnDCIHR* değişkenini %0,61 oranında ve pozitif yönde etkileyebileceği bulgularına ulaşılmıştır. Elde edilen bulguların literatür karşılıkları da araştırılmıştır. Doğrudan yabancı yatırımların, daha yüksek bir ihracat, uluslararası pazarlara açılma, banka kredilerinin ikame edilebilmesi ve etkili bir finans kaynağı olduğu değerlendirilmektedir (Çetin ve Seker, 2013: 122).

İstihdam kavramı hem iktisadi hem de sosyal maliyetleri barındırmaktadır. Bu nedenle istihdam artırıcı politikalar bütüncül bir yaklaşımla değerlendirmeye alınmaktadır. Bir ülkede dış ticaretin artış göstermesi işsizlik sorununun da önlenmesine katkı sağlamaktadır (Ayhan, 2018: 116). Jenkins ve Sen (2006)'e göre dış ticaret istihdam üzerinde ölçek, kompozisyon ve süreç ile faktörleri ile etkili olmaktadır. Ölçek etkisi ile ihracatın üretim artışına neden olması sonucunda emek talebinde de artış görülmektedir. Kompozisyon etkisi ile de ihracata yönelik üretim yapan firmaların artması ilgili sektörlerde iş bulma imkânına ve işgücünün sanayi dalları arasında transferine neden olmaktadır. Süreç etkisi ele alındığında ise dış ticaret sayesinde özellikle imalat sektörlerinde işgücü payının değişiminin istihdam kapasitesini etkilemekte olduğu ifade edilmektedir (Bayar, vd., 2011: 3).

Li ve Rajan (2006) çalışmalarında Asya ülkelerinde hızlanan rezerv birikiminin nedenleri arasında ihracata dayalı büyüme stratejilerinin yer aldığını ifade etmektedirler. ABD ve İngiltere'nin para birimlerinin temel rezerv para olmasında ülkelerin hizmet ve imalat sanayisi ürünleri ihracatçısı olmalarının etkisi olduğu değerlendirilmektedir. Ayrıca gelişmekte olan ülkelerin ihracat gelirlerindeki dalgalanmalara karşı daha yüksek rezerv bulundurma eğilimi gösterdikleri görülmektedir (Göksu, 2010: 141).

Sanayi sektörünün fiyat avantajına odaklılık ve dışa bağımlılık gibi özellikleri sektörü krizlere açık, kırılgan bir ekonomik yapıya dönüştürmektedir. Bu özelliklerin de girdi fiyatları ve ara malı ithalatı üzerinde etkili oldukları görülmektedir (Baştav, 2012). Türkiye'de cari işlemler açığının açıklanmasında önemli faktörler arasında ülkenin üretim yapısının ithalata bağımlı olması gösterilmektedir (Özlale ve Karakurt, 2012). İthalata bağımlı bir imalat sanayi üretimi Türkiye ekonomisinin kalkınmasını ve gelişmiş ülkeleri yakınsamasını engelleyen sorunlardan biri olmayı sürdürmektedir (Dineri ve Işık, 2021: 70). Bu anlamda analiz hesaplamalarından elde edilen bulguların literatür ile uyumlu olduğu görülmektedir. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri Toda-Yamamoto nedensellik analizleri ile test edilmiştir. Nedensellik testi sonuçlarına Tablo 12'de yer verilmiştir.

Tablo 12: lnDCIHR Nedensellik Sonuçları

Nedensellik Yönü	Ki-kare Değeri	Olasılık	Sonuç
<i>lnDYY</i> 'den <i>lnDCIHR</i> 'ye	14,01922	0,0006	Nedensellik Var
<i>lnHCU</i> 'dan <i>lnDCIHR</i> 'ye	42,38515	0,0000	Nedensellik Var
<i>lnIST</i> 'den <i>lnDCIHR</i> 'ye	42,04404	0,0000	Nedensellik Var
<i>lnTUREZ</i> 'den <i>lnDCIHR</i> 'ye	21,95636	0,0001	Nedensellik Var
<i>lnDYY</i> Nedensellik Sonuçları			
Nedensellik Yönü	Ki-kare Değeri	Olasılık	Sonuç
<i>lnDCIHR</i> 'den <i>lnDYY</i> 'ye	14,43969	0,0023	Nedensellik Var
<i>lnHCU</i> 'dan <i>lnDYY</i> 'ye	7,907885	0,0479	Nedensellik Var
<i>lnIST</i> 'den <i>lnDYY</i> 'ye	12,04957	0,0072	Nedensellik Var
<i>lnTUREZ</i> 'den <i>lnDYY</i> 'ye	9,494191	0,0233	Nedensellik Var

lnHCU Nedensellik Sonuçları

Nedensellik Yönü	Ki-kare Değeri	Olasılık	Sonuç
lnDCIHR'den lnHCU'ya	41,57730	0,0000	Nedensellik Var
lnDYY'den lnHCU'ya	19,45851	0,0002	Nedensellik Var
lnIST'den lnHCU'ya	13,33107	0,0039	Nedensellik Var
lnTUREZ'den lnHCU'ya	8,731846	0,0330	Nedensellik Var

lnIST Nedensellik Sonuçları

Nedensellik Yönü	Ki-kare Değeri	Olasılık	Sonuç
lnDCIHR'den lnIST'e	21,71554	0,0001	Nedensellik Var
lnDYY'den lnIST'e	3,867106	0,2761	Nedensellik Yok
lnHCU'den lnIST'e	21,88505	0,0001	Nedensellik Var
lnTUREZ'den lnIST'e	17,75613	0,0004	Nedensellik Var

lnIST Nedensellik Sonuçları

Nedensellik Yönü	Ki-kare Değeri	Olasılık	Sonuç
lnDCIHR'den lnTUREZ'e	19,06132	0,0002	Nedensellik Var
lnDYY'den lnTUREZ'e	32,08693	0,0000	Nedensellik Var
lnHCU'dan lnTUREZ'e	40,88437	0,0000	Nedensellik Var
lnIST'den lnTUREZ'e	32,37757	0,0000	Nedensellik Var

Tablo 12'de yer alan %5 anlamlılık düzeyinde Toda Yamamoto nedensellik testi sonuçları değişkenler arasında karşılıklı olarak incelendiğinde *lnDYY* değişkeninden *lnIST* değişkenine doğru bir nedensellik bulgusuna rastlanılmamıştır. *lnIST* değişkeninden ise *lnDYY* değişkenine doğru tek yönlü nedensellik bulgusu tespit edilmiştir. Diğer tüm değişkenler arasında karşılıklı olarak nedensellik olduğu bulgusu elde edilmiştir. Ayrıca Toda-Yamamoto nedensellik testi sonuçlarına ait diagnostik testler de kontrol edilmiş ve testlere ait sonuç değerleri ile Toda-Yamamoto nedenselliğine ait herhangi bir ekonometrik istikrarsızlık olmadığı görülmüştür.

SONUÇ

Tarihsel süreçte geçmişten günümüze demir çelik sektöründe meydana gelen değişimler sadece sektörü veya endüstriyi etkilememiştir. Sektör, toplumların iktisadi, siyasal, kültürel ve sosyal yapılarında büyük değişimlerin olmasına da etki etmiştir. Bu etkiyle uluslararası ticaret ve uluslararası iktisat kavramlarında kalkınma süreçlerini tamamlamış ülkeler özelinde büyümenin, gelişmekte olan ülkeler özelinde ise kalkınma ve dış ticaretin önem kazandığı değerlendirilmektedir. Küreselleşme ile başlayan gelişim, değişim ve dönüşüm süreçleri içerisinde Türkiye'nin araçları ile amaçları arasında doğru bir ilişki kurulmasının hem ivedilik gerektiren bir eylem planı olduğu hem de doğrudan jeoekonomik yapıyla bağlantılı olduğu değerlendirilmektedir. Çalışmada bu nedenle jeoekonomi kavramı ve demir çelik sektörü Baru (2012)'nin açıkladığı jeoekonomik güce katkıda bulunan faktörler üst başlığında seçilmiş değişkenler ile ele alınmıştır.

Çalışmada doğrudan yabancı yatırımlar, istihdam ve toplam uluslararası rezervler bağımsız değişkenleri ile demir çelik sektörü ihracat bağımlı değişkeni arasında pozitif yönlü ilişki literatüre uygun biçimde tespit edilmiştir. Demir çelik sektörünün ileri geri bağlantısının yüksekliği ve sanayileşmenin lokomotif olma gibi özellikleri sektörün gelişiminin diğer sektörlerle olan etkisini ortaya çıkararak istihdam artışına imkân tanıyacağı ifade edilebilecektir. Doğrudan yabancı yatırımların istihdam arttıran, doğal kaynakları etkin kullanılmasını sağlayan ve dış ticaret açığını azaltan faydalarının demir çelik sektörü ile ağırlıklı ilişki içerisinde olması önemli bir faktör olarak değerlendirilmektedir. Elde edilen bulgulara göre doğrudan yabancı yatırımlar, toplam uluslararası rezervler ve istihdam ile demir çelik sektörü ihracatı arasında pozitif yönlü ilişki teorik beklentilere uygun biçimde tespit edilmiştir. Sektörün ileri geri bağlantısının yüksekliği ve birçok endüstri koluna girdi sağlayan özelliklerinin özellikle istihdam üzerinde olumlu etkileri olduğu değerlendirilmektedir. Doğrudan yabancı yatırımların istihdam arttıran, doğal kaynakları etkin kullanılmasını sağlayan ve dış ticaret açığını azaltan faydalarının demir çelik sektörü ile ağırlıklı ilişki içerisinde olması önemli bir faktör olarak değerlendirilmektedir. Doğrudan yabancı yatırımlar döviz girdisi, kaynak ve bütçe yönetimi, teknolojik ve idarî gelişim için ülke ekonomileri açısından önem arz etmektedir.

Bu önemliliğin demir çelik sektörünün Türkiye'nin jeoekonomik gücüne olumlu etkide bulunabileceği değerlendirilmektedir. Toplam uluslararası rezervler ise iktisadî anlamda etkin bir devlet yapılanmasıyla birlikte dinamik bir ekonominin de göstergesidir. Toplam uluslararası rezervler ekonomik olduğu kadar stratejik ve küreselleşik bir faktör olarak da değerlendirilmektedir. Bu değerlendirme aynı zamanda sektörün üretimden elde ettiğini ihracat ile değere dönüştürme hedefi ile örtüşmektedir. Sanayi politikalarının verimlilik değerlendirmesi ticaret ve ekonomik büyümede karşılığının olması ile yapılmaktadır. Bu karşılıklar genel olarak doğrudan yabancı yatırım alan veya çok uluslu şirketler tarafından satın alınan firmalar daha yüksek üretkenlik seviyesi sergilemektedir. Yabancı alıcılardan yerli alıcılara doğru pozitif bir yayılım mevcut olup bu yayılım hem mevcut tedarikçileri hem de yabancı alıcılardan yerli alıcılara doğru gerçekleşen tedarikleri olumlu yönde etkilemekte oldukları sonucuna ulaşılmaktadır (Harrison vd., 2010: 4100-4108).

Bir ülkede uygulamaya alınan sanayi politikalarının ticaret ve ekonomik büyümede bir karşılığının olması beklenmektedir. Bu karşılıklar şu şekilde sayılabilecektir; genel olarak doğrudan yabancı yatırım alan veya çok uluslu şirketler tarafından satın alınan firmalar daha yüksek üretkenlik seviyesi sergilemektedir. Yabancı alıcılardan yerli alıcılara doğru pozitif bir yayılım mevcut olup bu yayılım hem mevcut tedarikçileri hem de yabancı alıcılardan yerli alıcılara doğru gerçekleşen tedarikleri olumlu yönde etkilemekte oldukları sonucuna ulaşılmaktadır (Harrison vd., 2010: 4100-4108). Uygulama sonuçlarına göre demir çelik sektörü ihracatı ve ham çelik üretimi ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmemiştir. Bu durumun başlıca nedenleri arasında ülkede uygulanan yüksek faiz oranı politikası ve cari açık değerleri sayılmaktadır. Faiz oranlarının ve cari açığın yüksekliği demir çelik endüstrisinde faaliyet gösteren firmaların kapasite kullanım oranlarını yeterince verimli kullanamamalarıyla ilişkilendirilmektedir.

Türkiye'nin jeoekonomik gücünün demir çelik sektörü aracılığıyla yükseltilmesi amacının gerçekleşebilmesi adına öncelikli olarak yerli yatırımcının özendirilmesine ve üreticinin desteklenmesine ihtiyaç olduğu değerlendirilmektedir. Bu ihtiyacın sınır ve gerekliliklerinin belirlenebilmesi adına kapsamlı, gelecek odaklı ve çevresel regülasyonları dikkate alan ulusal bir demir çelik stratejisinin oluşturulması gerektiği de ortaya çıkmaktadır. Endüstrinin kullandığı enerji ve hammadde fiyatlarının zaman yolu değişimleri dikkate alındığında olası olumsuzlukları bertaraf edebilmek amacıyla yurtiçinde yerli kaynak araştırmalarının desteklenmesi ve bu konuda Ar-Ge çalışmalarına ağırlık verilmesinin sektörün ve ülkenin yararına olacağı ifade edilmektedir. Kişi başı çelik, paslanmaz çelik veya vasıf çelik tüketimi gibi değerlerin literatürde sosyo-ekonomik göstergeler arasında sayılmasından hareketle hurda ihtiyacında ithalata bağımlılığın azaltılması ve yurtiçi hurda üretiminin kontrol edilmesi önem arz etmektedir. Ayrıca teknoloji ve iklim krizi etkileri dikkate alınarak alternatif girdilerin endüstriye kazandırılmasının da Türkiye'de demir çelik endüstrisinin avantajına olduğu düşünülen politika önerileri arasında sayılmaktadır.

Jeoekonomik politikaları da belirleyecek biçimde demir çelik sektöründe kur riskine açıklık ve haksız rekabet tedbirlerinin sektör için hayati bir önem ifade ettiği değerlendirilmektedir. Önerilen uygulamaların hayata geçirilmesiyle demir çelik sektörünün Türkiye özelinde tam anlamıyla ülkenin jeoekonomik gücüne katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Demir çelik sektörü özelinde iklim krizi tedbirleri ile bu bağlamda ulusal stratejik endüstri gruplarını belirlemeye yönelik araştırmaların ve demir çelik sektörü ve endüstriyel portföy konularının gelecek çalışmalar için bir vizyon oluşturabileceği değerlendirilmektedir.

KAYNAKÇA

- Akdi, Y. (2003). *Zaman Serileri Analizi Birim Kökler ve Kointegrasyon*. Ankara: Bıçaklar Kitabevi.
- Alimi, S.R., & Ofonyelu, C.C. (2013). Toda Yamamoto Causality Test Between Money Market Interest Rate and Expected Inflation: The Fisher Hypothesis Revisited. *European Scientific Journal*. 9(7), 125-142.
- Altuntepe, N., & Güner, T. (2013). Türkiye'de İstihdam-Büyüme İlişkisinin Analizi (1988-2011). *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 5(1), 73-84.

- Ateş, E. (2021). Türkiye'nin Jeoekonomik Gücünün Belirlenmesi Ampirik Bir Analiz. *Sinop Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(1), 133-154. <https://doi.org/10.30561/sinopusd.906193>
- Atgür, M. (2006). Avrupa Birliği'ne Uyum Sürecinde Türkiye'de Demir Çelik Sektörü: Analizi, Sorunlar ve Çözüm Önerileri. *Yüksek Lisans Tezi*. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Avinal, A., Tosun, C., Dağlı, S., Duhbacı, T.B., & Şık, E. (2019). *Ana Demir ve Çelik Ürünleri ile Ferro Alaşımların İmalatı*. Ankara: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yayınları.
- Ayhan, F. (2018). Türkiye Ekonomisinde İhracat, İthalat ve İstihdam Düzeyi İlişkisinin Uygulamalı Analizi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(2), 115-135. <https://doi.org/10.18074/ckuiibfd.398753>
- Baru, S. (2012). Geo-Economics and Strategy. *Survival Global Politics and Strategy*, 54(3), 47-58. <https://doi.org/10.1080/00396338.2012.690978>
- Baştaş, L. (2012). Dışa Açık Büyüme Modelinde Sanayi Politikalarının Gelişimi: Türk İmalat Sanayiinin Yapısı ve Rekabet Gücü. *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 39, 303-322.
- Bayar, G., Güloğlu, B. & Selman, T.S. (2011). Sanayi Sektörü İstihdamının Temel Belirleyicileri ve Dış Ticaret: Türkiye Örneği. *Ekonomik Yaklaşım Kongreler Dizisi*, 7(15), 1-22.
- Bedir, E. (2002). Yirmibirinci Yüzyılda İstihdamın Artan Önemi ve Eğitim-İstihdam İlişkisi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(2), 53-64.
- Beeson, M. (2018). Geoeconomics With Chinese Characteristics: The BRI and China's Evolving Grand Strategy. *Economic and Political Studies*, 6(3), 240-256. <https://doi.org/10.1080/20954816.2018.1498988>
- Biber, S.G. (2019). Ulusal Gücün Ölçülmesi: Jeoekonomik Güç İndeksi. *Yüksek Lisans Tezi*. İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Malatya.
- Bichikliski, S. (2023). Kuzey Akım II Projesinin Jeoekonomik Önemi ve Avrupa Birliği Üyelerinin Bu Projeye Yönelik Yaklaşımı. *Yüksek Lisans Tezi*. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Budak, T. (2013). Orta Asya'da Küresel Jeoekonomik Rekabet ve Türkiye. *Bilge Strateji*, 5(9), 125-142.
- Brown, A. (1903). Shall We Reduce the Iron and Steel Tariff. *The North American Review*, 176(554), 46-57.
- Coccia, M. (2015). Steel Market and Global Trends of Leading Geo-Economic Players. *Int. J. Trade and Global Markets*. 7(1) 36-52.
- Coşkun, H., & Eygü, H. (2020). Ar-Ge Harcamaları ve İhracat İlişkisinin İncelenmesi: Türkiye Örneği. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8, 233-242. <https://doi.org/10.18506/anemon.761623>
- Coven, D., & Smith, N. (2009). After Geopolitics, From the Geopolitical Social to Geoeconomics. *Antipode*, 41(1), 22-48. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.2008.00654.x>
- Csurgai, G. (2018). The Increasing Importance of Geoeconomics in Power Rivalries in the Twenty-First Century. *Geopolitics*, 23(1), 38-46. <https://doi.org/10.1080/14650045.2017.1359547>
- Çeştepe, H., & Tunçel, A. (2018). Türkiye Demir Çelik Sektörünün Uluslararası Rekabet Gücü Analizi. *Electronic Turkish Studies*, 13(15), 113-129. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.13527>
- Çetin, M., & Seker, F. (2013). Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve İhracat İlişkisi: Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Bir Nedensellik Analizi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(1), 121-142.

- D'Costa, A.P. (2009). Economic Nationalism in Motion: Steel, Auto, and Software Industries in India. *Review of International Political Economy*, 16(4), 620-648. <https://doi.org/10.1080/09692290802467705>
- Demirel, Y., & Seçkin, Z. (2011). Örgütsel Adaletin Bilgi Paylaşımı Üzerine Etkisi: İlaç Sektörü Çalışanlarına Yönelik Bir Araştırma, *Bilig*, 56. 99-119.
- Dickey, D.A., & Fuller, W.A. (1981). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Econometrica*, 49, 1057-1072. <https://doi.org/10.1080/01621459.1979.10482531>
- Dineri, E., & Işık, N. (2021). İthalat Bağımlılığı ve Türkiye Ekonomisinde İmalat Sanayi: Hatemi-J Asimetrik Nedensellik Testi. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 7(1), 68-82. <https://doi.org/10.30855/gjeb.2021.7.1.005>
- Doğaner, A. (2022). Türkiye’de Sanayi Üretiminin İhracat ve İthalat Üzerindeki Etkisi: ARDL Sınır Testi ile Bir Değerlendirme. *Namık Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 4(2), 44-52. <https://doi.org/10.56493/nkusbmyo.1172948>
- Dominguez, K.M., Hashimoto, Y., & Ito, T. (2012). International Reserves and the Global Financial Crisis. *Journal of International Economics*. 88(2), 388-406. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2012.03.003>
- Ersöz, T., Düğenci, M., Ünver, M. & Eyiöl B. (2015). Demir Çelik Sektörüne Genel Bir Bakış ve Beş Milyon Ton Üstü Demir Çelik İhracatı Yapan Ülkelerin Kümeleme Analizi ile İncelenmesi. *Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 4(2), 75-90. <https://doi.org/10.17100/nevbittek.210941>
- Findley, A. (1907). The American Iron Trade of 1909 and the Outlook. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 34(3), 58-68. <https://doi.org/10.1177/000271620903400309>
- Göksu, E.M. (2010). Uluslararası Rezervleri Belirleyen Faktörler ve Rezerv Birikiminin Maliyetleri. *Doktora Tezi*. Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü. İstanbul.
- Gujarati, D. N. (1999). *Basic Econometrics*. Mc Graw Hill.
- Harrison, A., & Rodriguez-Clare, A. (2010). Trade, Foreign Investment and Industrial Policy for Developing Countries. *Handbooks in Economics*. 4039-4214. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-52944-2.00001-X>
- Hekman, J.S. (1978). An Analysis of the Changing Location of Iron and Steel Production in the Twentieth Century. *The American Economic Review*, 68(1), 123-133.
- İnan, Ş. (2008). Jeoekonomi ve Türkiye’nin Jeoekonomisi. *Doktora Tezi*. İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Malatya
- İnan, Ş. (2011). Dünyada ve Türkiye’de Jeoekonomi Çalışmaları ve Jeoekonomi Öğretimi. *Bilge Strateji*, 3(4), 79-116.
- Jenkins, R.O., & Sen, K. (2006). International Trade and Manufacturing Employment in the South: Four Country Case Studies. *Oxford Development Studies*, 34, 299-322. <https://doi.org/10.1080/13600810600921802>
- Johansen, S. (1988), Statistical Analysis of Cointegration Vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), 231-254.
- Karakaş, A.V. (2021). Türkiye’de Bulunan Bor Rezervlerinin Jeostratejik ve Jeoekonomik Açından Önemi. *Yüksek Lisans Tezi*. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ankara.
- Kılıçkaplan, S., Karaoğlu, N., & Gayaker, S. (2016). Ekonometrik Bir Model Tahmininde İndeks Sayılarının Değişken Olarak Kullanımı Üzerine Bir Değerlendirme. *17. Uluslararası Ekonometri, Yöneylem Arastırması ve İstatistik Sempozyumu*, Trabzon, Türkiye.

- Koca, A., & Yıldırım, N. (2021). Türkiye Ekonomisinde Hizmet İhracatının Temel Belirleyicileri: Zaman Serisi Analizi. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 39(3), 441-458. <https://doi.org/10.17065/huniibf.835921>
- Kurnaz, I. (2007). İstihdam Edilebilirliğin Önemi Açısından Eğitim İstihdam İlişkisi ve Ankara Bölgesi İmalat Sanayii Uygulaması. *Yüksek Lisans Tezi*. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.
- Kwiatkowski, D., Phillips, P.C.B., Schmidt, P., & Shin, Y. (1992). Testing the Null of Stationarity Against the Alternative of a Unit Root: How Sure Are We Economic Time Series Have a Unit Root. *Journal of Econometrics*, 54, 159-178. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(92\)90104-Y](https://doi.org/10.1016/0304-4076(92)90104-Y)
- Lapson, S. (1997). Changing Patterns of Trade in the World Iron Ore and Steel Market: An Econometric Analysis. *Journal of Policy Modeling*, 19(3), 237-251. [https://doi.org/10.1016/S0161-8938\(96\)00049-X](https://doi.org/10.1016/S0161-8938(96)00049-X)
- Li, J., & Rajan, R.S. (2006). Can High Reserves Offset Weak Fundamentals? A Simple Model of Precautionary Demand for Reserves. *Economia Internazionale / International Economics, Camera di Commercio Industria Artigianato Agricoltura di Genova*, 59(3), 317-328.
- Luttwak, E.N. (1990). From Geopolitics to Geoeconomics: Logic of Conflict, Grammar of Commerce. *The National Interest*, 20, 17-23.
- Mercielle, J. (2008). The Radical Geopolitics of US Foreign Policy: Geopolitical and Geoeconomics Logics of Power. *Political Geography*, 27 (5), 570-586. <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2008.06.002>
- Moisio, S. (2019). Re-thinking Geoeconomics: Towards a Political Geography of Economic Geographies. *Geography Compass*, 13(10), 1-13. <https://doi.org/10.1111/gec3.12466>
- O'Hara, S., & Heffernan, M. (2006). From Geo-strategy to Geo-economics: The Heartland and British Imperialism Before and After MacKinder. *Geopolitics*, 11 (1), 54-73. <https://doi.org/10.1080/14650040500524079>
- Özkan, G., & Çelik, H. (2018). Bilgi İletişim Teknolojileri ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye İçin Bir Uygulama. *Uluslararası Ticaret ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 1-15. <https://doi.org/10.30711/utead.405474>
- Özlale, Ü., & Karakurt, A. (2012). Türkiye'de Tasarruf Açığının Nedenleri ve Kapatılması İçin Politika Önerileri. *Bankacılar Dergisi*, 83(2), 1-34.
- Öztürk, Z.A. (2011). Türkiye'nin G-20 Ülkeleri ile Finansal Bütünleşmesinin Analizi: Vektör Hata Düzeltme Modellerinde İki Rejimli Eşik Değerli Eşbütünleşme Testi Yaklaşımı. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
- Sandalcılar, A.R. (2012). Türkiye'de Yabancı Doğrudan Yatırımların İstihdama Etkisi: Zaman Serisi Analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 26(3-4), 273-285.
- Savrul, B.K., & Yağış, O. (2019). Doğrudan Yabancı Yatırımların Faktör Verimliliği Üzerindeki Etkileri Yükselen Piyasa Ekonomileri için Panel Veri Analizi, *Journal of Social Humanities and Administrative Sciences*, 5(21), 1355-1366. <https://doi.org/10.31589/JOSHAS.208>
- Scholvin, S., & Wigell, M. (2018). Power Politics by Economic Means: Geoeconomics as an Analytical Approach and Foreign Policy Practice. *Comparative Strategy*, 37(1), 73-84. <https://doi.org/10.1080/01495933.2018.1419729>
- Sezer, K. (2022). Türkiye'de CDS Primleri ile Finansal Göstergeler Arasındaki İlişki: Zaman Serisi Analizi. *Yüksek Lisans Tezi*. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi. Lisansüstü Eğitim Enstitüsü. Çanakkale.
- Smith, A. (2002). Imagining Geographies of The New Europe: Geo-Economic Power and The New European Architecture of Integration. *Political Geography*, 21(5), 647-670. [https://doi.org/10.1016/S0962-6298\(02\)00011-2](https://doi.org/10.1016/S0962-6298(02)00011-2)

- Soilen, K.S. (2012). *Geoeconomics*. USA: Book Book N Press.
- Şimşek, M. (2003). İhracata Dayalı Büyüme Hipotezinin Türkiye Ekonomisi Verileri ile Analizi 1960-2002. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(2), 43-63.
- T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2020). *Demir Çelik Sektörü Raporu*. Ankara: Sanayi Genel Müdürlüğü Yayınları.
- T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2021). *Demir Çelik Sektörü Raporu*. Ankara: Sanayi Genel Müdürlüğü Yayınları.
- Taşdelen, S. (2021). 2008 Küresel Finansal Krizin Türkiye Japonya ve Çin’de Demir Çelik Sektörüne Etkileri Üzerine Ekonometrik Bir Uygulama. *Doktora Tezi*. İstanbul Kültür Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, İstanbul.
- Taussig, F.W. (1900). The Iron Industry in the United States. *The Quarterly Journal of Economics*, 14(2), 143-170.
- Tezeren, A., Tan, S., Özdeş, N., Yücel, E., & Aykın, N. (1981). *Özel Sektör Demir Çelik Tesislerinde Envanter ve Kapasite Çalışmaları Entegre Tesislerde Verimlilik Ölçümleri*. Ankara: Millî Prodüktivite Merkezi Yayınları.
- Toda, H.Y., & Yamamoto, T. (1995). Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes. *Journal of Econometrics*, 66(1-2), 225-250. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01616-8](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01616-8)
- Tuncer, İ. (2002). Türkiye’de İhracat İthalat ve Büyüme: Toda Yamamoto Yöntemiyle Granger Nedensellik Analizleri 1980-2000. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(9), 89-107.
- Ural, D.S. (2022). İsrail’in Doğu Akdeniz’de Jeopolitik ve Jeoekonomik Konumu. *Yüksek Lisans Tezi*. Bandırma Onyedil Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Balıkesir.
- Uyanık, Y. (2005). Üyelik Sürecinde Türkiye’de İstihdam ve Avrupa İstihdam Stratejisi. *Türk Harb-İş Dergisi*, 212, 38.
- Vihma, A., & Wigell, M. (2016). Unclear and Present Danger: Russia's Geoeconomics and the Nord Stream II Pipeline. *Global Affairs*, 2(4), 377-388. <https://doi.org/10.1080/23340460.2016.1251073>
- Vollrath, T. (1991). A Theoretical Evaluation of Alternative Trade Intensity Measures of Revealed Comparative Advantage. *Review of World Economics (Weltwirtschaftliches Archiv)*, 127(2), 265-280.
- World Steel Association. (2023). *World Steel in Figures*. Belgium: World Steel Association Press.
- Yaşar, O. (2009). Türk İmalat Sanayinde Lokomotif Bir Sektör: Demir Çelik Sanayi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 20, 42-78.
- Yazıcı, S. (2018). Jeoekonomi Açısından Afro Avrasya Bölgesinin Önemi. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul Arel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
- Yıldırım, K., Mercan, M., & Kostakoğlu, S.F. (2013). Satın Alma Gücü Paritesinin Geçerliliğinin Test Edilmesi: Zaman Serisi ve Panel Veri Analizi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(3), 75-95.
- Yöyen, H.T., & Özkaya, M.H. (2018). Türkiye’de Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Zaman Serisi Analizi (1980-2016). In *Proceedings of 4 th SCF International Conference on “Economics and Social Impacts of Globalization” and “Future Turkey-European Union Relations*, 196-205.
- Yücel, F. (2014). Cumhuriyet Türkiye’sinin Sanayileşmede İlk Önemli Adımı: Birinci Beş Yıllık Sanayi Planı 1934-1938. *TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası*, 1:39.

Yüzer, H. (2009). Kur Değişimlerinin Dış Ticaret Üzerine Etkisi: Bir Demir Çelik Sektörü Örneği. *Yüksek Lisans Tezi*. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.

KATKI ORANI	AÇIKLAMA	KATKIDA BULUNANLAR
Fikir veya Kavram / Idea or Notion	Araştırma hipotezini veya fikrini oluşturmak / Form the research hypothesis or idea	Ümit Remzi ERGÜN Meliha ENER
Tasarım / Design	Yöntemi, ölçeği ve deseni tasarlamak / Designing method, scale and pattern	Ümit Remzi ERGÜN Meliha ENER
Veri Toplama ve İşleme / Data Collecting and Processing	Verileri toplamak, düzenlenmek ve raporlamak / Collecting, organizing and reporting data	Ümit Remzi ERGÜN Meliha ENER
Tartışma ve Yorum / Discussion and Interpretation	Bulguların değerlendirilmesinde ve sonuçlandırılmasında sorumluluk almak / Taking responsibility in evaluating and finalizing the findings	Ümit Remzi ERGÜN Meliha ENER
Literatür Taraması / Literature Review	Çalışma için gerekli literatürü taramak / Review the literature required for the study	Ümit Remzi ERGÜN Meliha ENER
CONTRIBUTION RATE	EXPLANATION	CONTRIBUTORS

Journal of International

Applied Economics and Administration Research

Open Access Refereed E-Journal

Research Article

Article Arrival : 24/02/2025

Published :21/03/2025

Reference : Selinay KAYNAR & Mustafa TORUN (2025), "Döviz Kuru ve Enflasyonun Dış Ticaret Dengesi Üzerine Etkisi: Türkiye Üzerine Bir Analiz", Journal of International Applied Economics and Administration Research, Vol:6, Issue: 1, pp:89-99.

DÖVİZ KURU VE ENFLASYONUN DIŞ TİCARET DENGESİ ÜZERİNE ETKİSİ: TÜRKİYE ÜZERİNE BİR ANALİZ***

THE EFFECT OF EXCHANGE RATE AND INFLATION ON FOREIGN TRADE
BALANCE: AN ANALYSIS ON TURKEY

Selinay KAYNAR*

Mustafa TORUN**

ÖZ

Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye ekonomisi özelinde döviz kuru ve enflasyonun dış ticaret dengesi üzerindeki etkilerini incelemektir. Döviz kuru, bir ülkenin para biriminin diğer ülkelerin para birimleri karşısındaki değerini ifade ederken; enflasyon, mal ve hizmetlerin genel fiyat düzeyinde meydana gelen sürekli artışı tanımlamaktadır. Türkiye gibi gelişmekte olan ve dışa açık ekonomilerde bu iki makroekonomik değişkenin dış ticaret üzerindeki etkileri oldukça belirgindir. Çalışmanın uygulama kısmında ise zaman serisi analiz yöntemi kullanılarak 2000 sonrası döneme ait veriler doğrultusunda ampirik analizler gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgulara göre; döviz kurundaki yükselişin ihracat üzerinde olumlu, ithalat üzerinde ise olumsuz etkiler yarattığı gözlemlenmiştir. Enflasyon oranlarının ise genel olarak dış ticaret dengesini bozucu yönde etkide bulunduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda, Türkiye'nin dış ticaret dengesini sağlaması için kur istikrarı sağlanmalı ve enflasyon kontrol altına alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Döviz Kuru, Enflasyon, Dış Ticaret Dengesi, Türkiye Ekonomisi, Zaman Serisi Analizi

Jel Kodu: O24, E31, P33.

***Bu çalışma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü'nde tamamlanan "Döviz Kuru ve Enflasyonun Dış Ticaret Dengesi Üzerine Etkisi: Türkiye Üzerine Bir Analiz" başlıklı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

* MSc.,Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çanakkale / Türkiye, kaynarselinay@hotmail.com, ORCID: 0000-000X-0958-58XX.

**Dr.Öğr.Üye.,Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Çanakkale/Türkiye,mustafatorun@comu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1812-6560.

<http://uueyad.dergi.comu.edu.tr>

Journal of International Applied Economics
and Administration Research (JOINAPEAR)
Uluslararası Uygulamalı Ekonomi ve Yönetim
Araştırmaları Dergisi

uueyadcomu@gmail.com

ABSTRACT

The main objective of this study is to examine the effects of exchange rates and inflation on the foreign trade balance, specifically within the context of the Turkish economy. While the exchange rate refers to the value of a country's currency against other currencies, inflation denotes a sustained increase in the general price level of goods and services. In developing and open economies like Turkey, the impact of these two macroeconomic variables on foreign trade is highly significant. In the empirical section, time series analysis is employed to analyze data from the post-2000 period. Findings indicate that an increase in the exchange rate has a positive effect on exports but a negative effect on imports. Inflation rates, on the other hand, generally have a deteriorating impact on the foreign trade balance. Therefore, ensuring exchange rate stability and controlling inflation are essential for Turkey to maintain its foreign trade balance.

Keywords: Exchange Rate, Inflation, Foreign Trade Balance, Turkish Economy, Time Series Analysis.

Jel Cods: O24, E31, P33.

“Bu çalışma Araştırma ve Yayın Etiğine uygun olarak hazırlanmıştır.”

1.GİRİŞ

Döviz kuru ve enflasyon, bir ülkenin dış ticaret dengesi üzerinde önemli etkiler yaratabilen ekonomik faktörlerdir. Türkiye gibi açık bir ekonomi yapısına sahip ülkelerde, döviz kuru ve enflasyon oranlarındaki dalgalanmalar, ticaretin şekillenmesini ve uluslararası rekabet gücünü doğrudan etkileyebilir. Döviz kuru, yerli paranın, farklı para çeşidine karşı değerini belirlerken, enflasyon ise genel fiyat seviyelerindeki artış ifade eder ve hem iç tüketimi hem de ithalat ve ihracat işlemlerini etkileyebilir.

Türkiye'nin dış ticaret dengesi, yıllar içinde döviz kuru dalgalanmalarına ve enflasyon oranlarına bağlı olarak sürekli bir değişim göstermiştir. Döviz kurlarındaki artış, genellikle ithalatın maliyetini artırırken, ihracatçıların rekabet gücünü artırabilir. Ancak, yüksek enflasyon oranları, iç talebin daralmasına ve ithalatın azalmasına neden olabileceği gibi, yurtdışına satılacak ürünlerin fiyatlarının yükselmesine de yol açabilir.

Bu bağlamda, Türkiye örneğinde döviz kuru ve enflasyonun dış ticaret dengesini nasıl şekillendirdiği, ülkenin ekonomik stratejileri ve dışa bağımlılığı ile doğrudan ilişkilidir. Döviz kurlarındaki dalgalanmalara karşı alınacak önlemler, enflasyon kontrol altına alındığında dış ticaretin dengelenmesinde önemli rol oynayabilir. Bu yazıda, döviz kuru ile enflasyon parametrelerinin Türkiye'nin uluslararası ticaret dengesi üzerindeki önemi incelenecektir.

2.DÖVİZ KURU, ENFLASYON VE DIŞ TİCARETİN KAVRAMSAL ALT YAPISI

Her ülkenin kendi para birimi bulunur. Ülkeler arasındaki ekonomik ve parasal işlemlerin, yurt içi işlemlerden en önemli farkı, bu tür işlemlerin en az iki farklı ülke parasını içeriyor olmasıdır. Döviz terimi, genel olarak, yabancı ülkelerin para birimlerini veya yüksek likiditeye sahip ödeme araçlarını ifade etmek için kullanılır. Yabancı para kuru ise belirli o milletin fon çeşidiyle diğer milletin fon çeşidindeki ortaya çıkan değişimdir. Aynı zamanda döviz kuru, yabancı paranın fiyatı olarak da tanımlanabilir (Wang, 2019:3).

Yabancı para kurlarındaki değişimler, öncelikle dış ticarete konu mal ile hizmetlerin fiyatlarını etkilerken, aynı zamanda sermaye piyasaları, emtia piyasaları ve finansal piyasalar üzerinde de etkiler yaratarak

küresel ekonomik dengelerde önemli değişimlere neden olmaktadır. Bu nedenle döviz kuru, özellikle hükümetler ve ekonomideki tüm aktörler için kritik bir öneme sahiptir (Duygulu, 1998: 107).

Enflasyon, iktisat literatüründe önemli bir yere sahiptir ve birçok makroekonomik değişkenle karşılıklı ilişkisi sıkça araştırılmıştır. Tarihsel süreçte, çeşitli dönemlerde farklı makroekonomik faktörlerle bağlantısı incelenen enflasyona dair pek çok tanım yapılmış ve literatürde kabul edilmiştir. En basit anlamıyla fiyatlar genel seviyesinin, ürün ile hizmetlerin ücretlerinin sürekli olarak artması ile bu artışın süre içerisinde devam etmesidir. Enflasyonun tanımlanmasında dikkate alınması gereken iki önemli unsur vardır: birincisi fiyatlar genel seviyesi, ikincisi ise süreklilik kavramıdır (Yenisu, 2019: 44).

Enflasyon, genellikle enflasyon derecesinde devamlı yükseliş ya da paranın satın alma kabiliyetinin düşmesi şeklinde tanımlanır. Daha kısa bir ifadeyle, fiyatlar genel seviyesi, süre içerisinde ürün ile hizmet ücretlerinde görülen büyük artışla ortaya çıkan satın alma gücü kaybıdır. Literatürdeki bu tanıma dayanarak, her fiyat artışının mutlaka enflasyonist bir ortam yaratmayacağı sonucuna varılmaktadır. Enflasyonun ve etkilerinin tartışılabilmesi için fiyat artışlarının sürekli ve belirgin şekilde yüksek olması, yani fiyat seviyesinin istikrarsız bir şekilde yükselmesi gerekmektedir (Seden Meral, 2005: 310).

Uluslararası ticaret ise, belirli milletin sınırları dışındaki milletlerarası ürün ile hizmet alım satımını ifade eder. Bu süreç, yurtdışından satın alım ile yurtdışına satış faaliyetlerini kapsar. Yurtdışından satın alım, farklı ülkenin başka bir ülkeden ürün ile hizmeti satın alması; yurtdışına satış ise, bir ülkenin imal ettiği ürün ile hizmeti başka bir ülkeye satmasıdır. Uluslararası ticaret, milletlerarasında iktisadi ortamı yaratır ve dış pazarların büyümesiyle birlikte global ekonomik entegrasyonun sağlanmasına katkı sağlar (Aslan ve Terzi 2007: 217).

3.MODEL VE YÖNTEM

3.1.Zaman Serisine Giriş

Bu çalışma dış ticaret dengesini etkileyen faktörleri araştırmasını amaçlamıştır. Bağımsız değişkenlerden ABD doları kuru ve Tüfe oranı verileri bu çalışmanın bağımsız değişkenleri olarak seçilmiştir. Veriler 2000-2024 yılları arasında toplanmış ve model ve testler için STATA 17 programı kullanılmıştır.

DTD: Türkiye'nin dış ticaret dengesi; artış oranı bazında toplanmıştır.

İndov: Dolar döviz kurunun oranı; logaritması alınarak modelde kullanılmıştır.

İntufe: Türkiye'nin TÜFE verileri; oran şeklinde toplanmış olup, logaritması alınmıştır.

3.2. Birim Kök Test Sonuçları

Bu analizde, Dickey–Fuller testi kullanılarak değişkenlerin durağanlık özellikleri incelenmiştir. Testin temel unsurları şunlardır:

Sıfır Hipotezi (H0): İncelenen değişken birim kök içerir, yani durağan değildir. (Random walk süreci izler.)

Alternatif Hipotez (H1): İncelenen değişken durağandır.

Test; gecikme uzunluğunun (lags) belirlenmesiyle hata terimlerindeki otokorelasyonu düzeltir ve test istatistiği ile kritik değerler karşılaştırılarak karar verilir. MacKinnon'un yaklaşık p-değeri, test istatistiğinin anlamlılığını gösterir.

Tabloda uygulanan Dickey–Fuller testlerinin sonuçları detaylı olarak sunulmuştur:

Tablo 1: ADF Birim Kök Testi

Değişken	Komut	Test İstatistiği (Z(t))	Kritik Değerler (%1, %5, %10)	MacKinnon p-değeri	Sonuç
D.İndov	dfuller d.İndov, trend lags(0)	-6,162	-4,380, -3,600, -3,240	0,0000	D.İndov durağandır
DTD	dfuller DTD, lags(0)	-6,415	-3,750, -3,000, -2,630	0,0000	DTD durağandır (seviyede)
D.Intufe	dfuller d.Intufe, lags(0)	-4,074	-3,750, -3,000, -2,630	0,0011	D.Intufe durağandır

D.İndov:

Test, değişkenin logaritması alınmış dolar döviz kuru oranının birinci farkı (d.İndov) üzerinden yapılmıştır.

Elde edilen Z(t) değeri (-6,162), %1 düzeyindeki kritik değerin (-4,380) oldukça altındadır ve MacKinnon p-değeri 0,000'dır.

Bu sonuç, d.İndov'nin durağan olduğunu (yani, logaritmik döviz kuru oranının birinci farkı I(0) iken, dolayısıyla İndov değişkeni I(1) olarak kabul edilebilir) göstermektedir.

DTD:

Türkiye'nin dış ticaret dengesi için uygulanan testte, serinin seviyesinde test yapılmıştır.

Z(t) değeri (-6,415), %1 düzeyindeki kritik değer (-3,750) ile karşılaştırıldığında çok daha düşük bulunmuş, p-değeri 0,0000 elde edilmiştir.

Bu durum, DTD serisinin durağan olduğunu (I(0)) göstermektedir.

D.Intufe:

TÜFE verilerinin logaritmasının birinci farkı (d.Intufe) için yapılan testte, Z(t) değeri (-4,074) %1 düzeyindeki kritik değerin (-3,750) altında kalmıştır.

MacKinnon p-değeri 0,0011 olup, bu da d.Intufe'nin durağan olduğunu ortaya koymaktadır.

Dolayısıyla, Intufe değişkeni I(1) olarak yorumlanabilir.

Yapılan Dickey–Fuller testlerinin sonuçlarına göre:

DTD serisi, seviyesinde yapılan test sonucunda durağan bulunmuştur (I(0)).

İndov ve Intufe için uygulanan testlerde, sırasıyla d.İndov ve d.Intufe serileri durağan bulunmuştur. Bu sonuçlar, orijinal İndov ve Intufe serilerinin birerinci entegrasyon derecesine sahip olduğunu (I(1)) göstermektedir.

Bu entegrasyon özellikleri, ARDL modelinin kullanılabilirliği açısından son derece önemlidir. ARDL modeli, bağımlı değişkenin I(0) veya I(1) olması ve bağımsız değişkenlerde en üstte I(1) olması durumunda geçerli kabul edilir. Bu bağlamda DTD'nin I(0) ve İndov ile Intufe'nin I(1) olması, modelin temel varsayımlarını sağlamaktadır.

Sonuç olarak, değişkenlerin entegrasyon düzeylerinin belirlenmesi aşamasında elde edilen bu bulgular, ARDL modelinin uygulanabilirliğini teyit etmekte ve modelde herhangi bir I(2) değişken bulunmadığını göstermektedir. Bu durum, Türkiye'nin uluslararası ticaret dengesi, dolar yabancı para kuru ile enflasyondaki uzun dönem ve kısa dönem dinamiklerinin analizine sağlam bir temel oluşturmaktadır.

3.3. Yapısal Kırılmalar

Türkiye'nin dış ticaret dengesi (DTD), dolar döviz kurunun logaritması (Indov) ve TÜFE'nin logaritması (Intufe) kullanılarak yapılan ilk regresyon analizinde ulaşılan sonuçlara Tabloda yer verilmiştir.

Tablo 2: DTD = f(Indov, Intufe) Regresyon Sonuçları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	P-değeri	%95 Güven Aralığı
Indov	-0,09039	0,11015	-0,82	0,421	-0,31882 – 0,13804
Intufe	0,15787	0,13708	1,15	0,262	-0,12641 – 0,44216
Sabit	0,56227	0,33988	1,65	0,112	-0,14259 – 1,26714

Bu temel model, DTD'nin varyansının sadece %6.16'sını açıklamakta ve Indov ile Intufe değişkenlerinin katsayıları istatistiksel anlamlılık düzeyinde ($p > 0,05$) bulunmamaktadır. Bu durum, modelde parametrelerin zaman içinde değişime uğramış olabileceğini ve yapıdaki ani kırılmaların göz ardı edilmiş olabileceğini düşündürmektedir.

Supremum Wald Testi, yapısal kırılmaların tespiti amacıyla, modelde tek bir kırılma noktasının olup olmadığını incelemiştir. Tablo test sonuçlarına göre:

Tablo 3: Yapısal Kırılma Testi Sonuçları (Supremum Wald Testi)

Özellikler	Değer
Full Sample Dönemi	2000 – 2024
Trimmed Sample Dönemi	2004 – 2021
Tahmin Edilen Kırılma Tarihi	2020
Supremum Wald İstatistiği	11,5459
p-değeri	0,1227

Bu testin sıfır hipotezi modelin yapısal kırılma olmamasıdır. Sonucun p-değeri 0,1227 olduğundan, %5 veya %10 anlamlılık düzeylerinde sıfır hipotezi reddedilememektedir. Yani, istatistiksel olarak güçlü bir yapısal kırılma kanıtı bulunamamış olsa da test tahminine göre kırılmanın 2020 yılında meydana geldiği gözlemlenmiştir.

Yapısal kırılmanın etkisini yakalamak amacıyla modele, 2020 yılını temsil eden bir kukla değişken eklenmiştir. Tabloda genişletilmiş modelin sonuçları sunulmuştur.

Tablo 4: DTD = f(Indov, Intufe, dumm) Genişletilmiş Regresyon Sonuçları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	P-değeri	%95 Güven Aralığı
Indov	-0,39702	0,17439	-2,28	0,033	-0,75969 – -0,03435
Intufe	0,06382	0,13406	0,48	0,639	-0,21498 – 0,34261
dumm	0,98917	0,45651	2,17	0,042	0,03981 – 1,93853
Sabit	0,50368	0,31565	1,60	0,126	-0,15276 – 1,16012

Model Özet İstatistikleri aşağıda belirtildiği gibidir;

F(3,21): 2,13; p-değeri: 0,1271

R²: %23,31
Adj. R²: %12,35
Root MSE: 0,45224

Kukla değişkenin (dumm) eklenmesi ile modelin açıklama gücü artmıştır (R² %6.16'dan %23.31'e yükselmiştir). Kukla değişkenin katsayısı 0,98917 (p = 0,042) anlamlı bulunmuş, bu da 2020 yılına ilişkin olası yapısal kırılmanın DTD üzerinde etkisi olduğunu göstermektedir. Ayrıca, Indov değişkeninin etkisi de genişletilmiş modelde anlamlı hale gelmiştir (p = 0,033). Intufe ise, kukla değişkenin eklenmesinden sonra modelde istatistiksel olarak anlamlı bir etki göstermemiştir.

Kukla değişkenin modele eklenmesiyle, 2020 yılında meydana gelebilecek yapısal kırılmanın etkisi yakalanmış, modelin açıklama gücü artmış ve Indov değişkeninin etkisi anlamlı hale gelmiştir. Bu durum, dış ticaret dengesinin belirli dönemlerde (özellikle 2020) farklı dinamikler sergilediğini göstermektedir. bu yıl için bu etki Corona virüs pandemisinden meydana gelebileceği ihtimal yüksektir.

3.4. Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Model Analizi ve Gecikme Yapısı

Bu bölümde, modelde kullanılacak optimal gecikme uzunluğunu belirlemek amacıyla yapılan analizler detaylandırılmıştır. ARDL modelinde doğru dinamik yapıyı yakalayabilmek için, bağımlı ile bağımsız değişkenlerin önceki verilerinin analize alınması gerekmektedir. Modelde yer alan değişkenler; DTD (Türkiye'nin dış ticaret dengesi, bin dolar bazında), Indov (dolar döviz kuru oranının logaritması) ve Intufe (TÜFE verilerinin logaritması) olup, ek olarak 2020 yılındaki olası yapısal kırılmayı yakalamak için exojen kukla değişken (dumm) de modele dahil edilmiştir.

Optimal gecikme uzunluğunu belirlemek için kullanılan bilgi kriterleri (p-değeri, FPE, AIC, HQIC, SBIC) temelinde ulaşılan verilerin sonuçları Tabloda yer almıştır:

Tablo 5: Gecikme Seçim Kriterleri Sonuçları (2003–2024)

Gecikme	df	p-değeri	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	–	–	0,022382	4,71263	4,78272	5,01019
1	9	0,000	0,000259*	0,229529*	0,404768*	0,973422*
2	9	0,243	0,000377	0,525189	0,805571	1,71542
3	9	0,089	0,000521	0,658671	1,0442	2,29523

Not: *Optimal gecikme; exojen kukla (dumm) ve sabit terim de modele dahildir.

Yukarıdaki tabloda görüldüğü üzere, optimal gecikme uzunluğu 1 olarak belirlenmiştir. Özellikle AIC, HQIC ve SBIC kriterleri en düşük değeri 1. gecikme için vermekte olup, bu da modelin dinamik yapısının optimal şekilde yakalanabilmesi için bağımlı değişken (DTD) ve Intufe değişkeni için ilgili gecikme yapılandırmasının yeterli olduğunu göstermektedir. Exojen kukla değişken ve sabit terim de modele dahil edilmiştir.

3.5. ARDL Model Tahmini Sonuçları

ARDL(1,0,1) modeli, uzun dönem ve kısa dönem dinamiklerini aynı anda yakalayabilmek için yapılandırılmıştır. Modelin en uygun gecikmesi için AIC bilgi kriteri kullanılmıştır ve en çok gecikme 1 olarak belirlenmiştir.

Tablo 6: ARDL(1,0,1) Modeli Tahmini Sonuçları (2002–2024)

Bölüm	Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	p-değeri	%95 Güven Aralığı
Düzeltilme Hızı (ECT)	L1.DTD	-0,93889	0,19874	-4,72	0,000	-1,35821 ile -0,51958
Uzun Dönem İlişkileri (LR)	Indov	-0,40736	0,19655	-2,07	0,054	-0,82204 ile 0,00732
	Intufe	0,48587	0,22259	2,18	0,043	0,01624 ile 0,95549
Kısa Dönem İlişkileri (SR)	D1.Intufe	0,37278	0,21511	1,73	0,101	-0,08106 ile 0,82662
	dumm	1,03567	0,46309	2,24	0,039	0,05862 ile 2,01271
	Sabit	1,46328	0,47388	3,09	0,007	0,46349 ile 2,46308

Modelde kullanılan DTD değişkeni, dış ticaret dengesindeki artış oranını yansıtırken (bin dolar bazında ölçülmektedir), Indov ve Intufe değişkenleri ise sırasıyla dolar döviz kurunun oranının ve TÜFE verilerinin logaritması alınarak modele dahil edilmiştir. Bu farklı ölçüm yaklaşımları, modelde yer alan katsayıların yorumlanmasını etkiler.

Elde edilen sonuçlara göre, hata düzeltme mekanizmasını (Error Correction Term – ECT) gösteren L1.DTD katsayısı -0,93889 olarak bulunmuştur. Bu değer, modelde uzun dönem dengesizliklerinin meydana geldiğinde, her dönem bu dengesizliğin yaklaşık %93,9'unun hızla düzeltildiğini göstermektedir. Burada sıfır hipotezi, uzun dönem dengeye dönüşü sağlayan hata düzeltme mekanizmasının etkisiz olduğu (yani, sistemde uzun dönem dengesizliklerin düzeltilmediği) şeklindedir; ancak, elde edilen anlamlı ve negatif katsayı, bu hipotezin reddedildiğini ve modelde güçlü bir uzun dönem denge ilişkisinin bulunduğunu ortaya koymaktadır.

Uzun dönem ilişkilere ilişkin olarak, Indov ve Intufe değişkenlerinin katsayıları sırasıyla -0,40736 ve 0,48587 olarak tahmin edilmiştir. Indov, dolar döviz kurunun logaritması olarak modele dahil edildiğinden, bu katsayı logaritmik düzlemde yarı-esneklik yorumu sağlar. Buna göre, Indov'da %1'lik bir artışın dış ticaret dengesi artış oranı üzerinde yaklaşık -0,40736 birimlik negatif etki yapması beklenmektedir. Yani, dolar kurundaki yükselişin DTD artış oranını düşürdüğü anlaşılmaktadır. Öte yandan, Intufe için elde edilen pozitif katsayı, TÜFE'nin logaritmasının %1'lik artışının dış ticaret dengesi artış oranı üzerinde yaklaşık 0,48587 birimlik pozitif etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, enflasyon artışının dış ticaret dengesi üzerindeki etkisinin yönü hakkında önemli çıkarımlar sunmaktadır.

Kısa dönem dinamiklerine ilişkin olarak, modelde TÜFE'nin birinci farkını temsil eden D1.Intufe için katsayı 0,37278 olarak tahmin edilmiş, ancak bu değer p-değeri 0,101 olarak bulunmuş ve istatistiksel anlamlılık sınırında yer almıştır. Bu durum, kısa dönemde TÜFE değişimlerinin dış ticaret dengesi artış oranını etkileme gücünün uzun dönem etkilerine kıyasla daha zayıf olduğunu işaret etmektedir. Ayrıca, modele yapısal kırılmayı yakalamak amacıyla dahil edilen kukla değişkenin katsayısı 1,03567 olup, p-değeri 0,039 olarak anlamlı çıkmıştır. Bu kukla değişkenin modelde anlamlı etkisi olduğunu göstermektedir.

Genel olarak, modelin sonuçları; uluslararası ticaret dengesi ile dolar yabancı para kuru ile TÜFE'nin uzun dönem ilişkisini ve kısa dönem dinamiklerini net bir şekilde ortaya koymaktadır. Hata düzeltme mekanizmasının güçlü ve anlamlı olması, modelin uzun dönem denge ilişkisinin sağlam olduğunu göstermekte; logaritması alınmış Indov ve Intufe değişkenlerinin katsayıları ise, bu değişkenlerde meydana gelen yüzdelik değişimlerin, dış ticaret dengesi artış oranı üzerinde nispeten küçük ancak anlamlı etkiler yarattığını ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, politika yapıcılar ve akademik araştırmalar açısından, yabancı para kuru ve enflasyonun uluslararası ticaret dengesindeki verimliliği daha iyi anlamak için önemli ipuçları sunmaktadır.

3.6. Eşbütünleşme ve Tanısal Testler

Bu bölümde, ARDL modelimizin uzun dönem arasında var oluşunun testini sağlamak amacıyla uygulanan eşbütünleşme testi ve modelin güvenilirliğini değerlendirmek için gerçekleştirilen tanısal testler detaylı şekilde sunulmaktadır.

Eşbütünleşme Testi: Modeldeki değişkenlerin ilişkisinde uzun dönem denge ilişkisi olup olmadığını saptamak sebebiyle, Pesaran, Shin ve Smith (2001) Bounds Testi uygulanmıştır.

Sıfır Hipotezi (H0): Modeldeki değişkenlerin ilişkisi uzun dönem eşbütünleşme (yani ortak dengenin arası) yoktur.

Alternatif Hipotez (H1): Modeldeki değişkenlerin ilişkisi uzun dönem eşbütünleşme mevcuttur.

Tablo 7: Test Sonuçları

Test İstatistiği	Değer	Kritik Değerler (I(0) – I(1))	P-değeri
F-istatistiği	13,463	%10: I(0)=3,547, I(1)=4,743 %5: I(0)=4,498, I(1)=5,911 %1: I(0)=6,951, I(1)=8,907	0,000 (I(0)), 0,001 (I(1))
t-istatistiği	-4,724	%10: I(0)=-2,585, I(1)=-3,248 %5: I(0)=-2,977, I(1)=-3,691 %1: I(0)=-3,813, I(1)=-4,634	0,002 (I(0)), 0,009 (I(1))

Her iki istatistiğin de kritik değerlerin çok ötesinde seyretmesi, sıfır hipotezinin (eşbütünleşmenin yokluğu) reddedilmesine yol açmaktadır. Bu durum, modelde DTD, Indov ve İntufe arasında sağlam ve anlamlı bir uzun dönem denge ilişkisinin bulunduğunu göstermektedir.

Tanısal Testler: Modelin güvenilirliğini ve sonuçların geçerliliğini değerlendirmek amacıyla, aşağıdaki tanısal testler uygulanmıştır:

Tablo 8: Tanısal Testler Sonuçları

Test Adı	Sıfır Hipotezi (H0)	Test Sonucu	P-değeri	Yorum
Breusch–Godfrey LM Testi (Otokorelasyon)	Hata terimleri arasında otokorelasyon (seri korelasyon) bulunmamaktadır.	İstatistik: 0,298; 1 serbestlik	0,5852	$p > 0,05$; dolayısıyla hata terimleri arasında anlamlı otokorelasyon yoktur.
Breusch–Pagan / Cook–Weisberg Testi (Heteroskedastisite)	Hata terimlerinin varyansı sabittir (homoskedastisite mevcuttur).	$\chi^2 = 0,06$	0,8112	$p > 0,05$; modelde heteroskedastisite sorunu bulunmamaktadır.
CUSUM Testi (Parametre Stabilitesi)	Model parametrelerinde zaman içinde yapısal kırılma bulunmamaktadır (stabilite).	Recursive istatistiği: 0,2165	–	Kritik değerler içerisinde kalmıştır; modelin zaman içinde stabil olduğu yorumlanmaktadır.

Bu tanısal test sonuçları, modelin otokorelasyon, varyans sabitliği ve parametre stabilitesi açısından herhangi bir sorun yaşamadığını göstermektedir. Böylece hem eşbütünleşme testi hem de tanısal testler, modelimizin uzun dönem ilişkisinin sağlamlığını ve genel güvenilirliğini desteklemektedir.

SONUÇ

Model sonuçlarının detaylı incelenmesi, Türkiye'nin dış/uluslararası ticaret dengesi (DTD), dolar döviz kuru (Indov) ile TÜFE (Intufe) durumlarının hem uzun dönem hem de kısa dönem boyutlarını ortaya koymaktadır. DTD artış oranı bazında ölçülürken; Indov ve Intufe değişkenlerinin orijinal verilerin logaritması alınarak modele dahil edilmesi, katsayıların yorumlanmasında önemli bir farklılık yaratmaktadır.

Uzun dönem ilişkiler kısmında elde edilen sonuçlar, Indov'un negatif ve Intufe'nin pozitif etkisini göstermektedir. Logaritması alınmış Indov için elde edilen -0,40736 katsayısı, dolar döviz kurunda %1'lik artışın dış ticaret dengesi artış oranı üzerinde negatif etkili olduğunu belirtirken; Intufe için elde edilen 0,48587 katsayısı, TÜFE'de %1'lik artışın dış ticaret dengesi artış oranını artırdığını ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, ekonomik mantıkla uyumlu olup, döviz kurundaki yükselişin dış ticaret dengesini olumsuz etkilediğini, enflasyon artışının ise pozitif bir etki yaratabileceğini göstermektedir.

Hata düzeltme mekanizması (ECT) için bulunan -0,93889 katsayısı, sistemde uzun dönem dengesizlikleri meydana geldiğinde bu dengesizliklerin her dönem yaklaşık %93,9 oranında düzeltilerek dengeye hızlı bir şekilde dönüldüğünü göstermektedir. Bu durum, modelin uzun dönem eşbütünleşmeye dayalı denge ilişkisini kuvvetli bir şekilde desteklediğini ortaya koymaktadır. Sıfır hipotezi, uzun dönem dengesizliklerinin düzeltilmesinde etkisiz bir hata düzeltme mekanizmasının varlığını ileri sürerken, elde edilen anlamlı ve negatif katsayı bu hipotezin reddedilmesiyle, sistemin uzun dönemde sağlam bir denge mekanizmasına sahip olduğunu göstermektedir.

Kısa dönem dinamikleri incelendiğinde, TÜFE'nin birinci farkı (D1.Intufe) kısa dönemde hafif pozitif bir etki sergilemekle birlikte, istatistiksel anlamlılık sınırında kalmıştır. Buna ek olarak, modele yapısal kırılmayı yansıtmak amacıyla dahil edilen kukla değişkenin katsayısı anlamlı bulunmuş ve 2020 yılına ilişkin yapısal değişikliklerin modelde etki yarattığını göstermiştir.

Tanısal testler açısından ise; Breusch–Godfrey LM testi, Breusch–Pagan/Cook–Weisberg heteroskedastisite analizi ve CUSUM testi, modelin otokorelasyon, varyans sabitliği ve parametre stabilitesi konularında sorun yaşamadığını ortaya koymaktadır. Bu bulgular, modelin güvenilirliğini ve sonuçların geçerliliğini desteklemektedir.

Genel olarak, ARDL model sonuçları, uluslararası ticaret eşitliği ile dolar yabancı para kuru ile TÜFE ilişkilerinin hem kısa hem de uzun dönem dinamiklerini başarılı bir biçimde yakaladığını göstermektedir. Politika yapıcılar ve akademik araştırmacılar için, özellikle yabancı para kuru ve enflasyonun uluslararası ticaret dengesindeki etkilerinin anlaşılması açısından önemli çıkarımlar sunan bu analiz, modelde yer alan yapıdaki kırılmaların da göz önüne alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

KAYNAKÇA

- Algina, J., & Swaminathan, H. A. (1977). "A procedure for the analysis of time series designs". *Journal of Experimental Education*, 45, 56-60.
- Aslan Nurdan, Terzi Nuray. (2007). "Gelişmiş ve Gelişen Ülkelerde Uluslar Arası Ticaret-Ücret İlişkisi Ve Türkiye Uygulaması", *Öneri Dergisi*, C:7, ss.217-233.
- Beguın, J.M., Courrieroux, C., & Monfort, A. (1980). "Identification of a mixed autoregressive- moving average process: The corner method". In O. D. Anderson (Ed.), *Time Series: Proceedings of the International Conference held at Nottingham University*, March 1979 (pp. 423-436). Amsterdam: North-Holland.

- Box, G. E. P., & Jenkins, G. M. (1976). *Time-series analysis: Forecasting and control*. San Francisco: Holden Hay.
- Colby, S.M., & Velicer, W.F. (2001) “A comparison of procedures for handling missing data in time series analysis under violation of assumption”. *University of Rhode Island*, manuscript under review.
- Duygulu Aylin Abuk (1998), “Döviz Kuru İstikrarının Ekonomik İstikrar Açısından Değerlendirilmesi”, *D.E.Ü.İ.İ.B.F.Dergisi* Cilt:13, Sayı:1, Yıl:1998, ss.107-118.
- Glass, G. V., Willson, V. L., & Gottman, J. M. (1975). *Design and analysis of time series experiments*. Boulder, CO: Colorado Associate University Press.
- Gottman, J. M., & Glass, G. V. (1978). *Analysis of interrupted time-series experiments*. In J. Kratochwill (Ed.), *Strategies to evaluate change in single subject research*. New York: Academic Press.
- Harrop, J. W., & Velicer, W. F. (1985). “A comparison of three alternative methods of time series model identification”. *Multivariate Behavioral Research*, 20, 27-44.
- Lutkepohl, H. (2007), *Univariate Time Series Analysis*, In H. Lütkepohl ve M. Kratzig (Ed), *Applied Time Series Econometrics*, NewYork, Cambridge University Press.
- Pukkila, T. M. (1982). On the identification of ARIMA (p, q) models. In O. D. Anderson (ED.), *Time Series Analysis: Theory and Practice I: Proceeding of the International Conference held at Valencia, Spain, June 1981* (pp. 81-103). Amsterdam: North-Holland.
- Sedan Meral Pınar. (2005), “Enflasyon Ve Enflasyonun Okuma Alışkanlığına Etkisi”, *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* Sayı : 19 Yıl : 2005/2, ss.309-324.
- Wang, P. (2019). *The Economics of Foreign Exchange and Global Finance*, Third Edition, Springer Text in Business and Economics, Plymouth, UK.
- Yenisu Ersin, “Türkiye’de Enflasyonun Makroekonomik Belirleyicileri: Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi”, *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, Ocak 2019, Cilt:7, Sayı:1, E-ISSN: 2147-7035.

KATKI ORANI	AÇIKLAMA	KATKIDA BULUNANLAR
Fikir veya Kavram / Idea or Notion	Araştırma hipotezini veya fikrini oluşturmak / Form the research hypothesis or idea	Selinay KAYNAR Mustafa TORUN
Tasarım / Design	Yöntemi, ölçeği ve deseni tasarlamak / Designing method, scale and pattern	Selinay KAYNAR Mustafa TORUN
Veri Toplama ve İşleme / Data Collecting and Processing	Verileri toplamak, düzenlenmek ve raporlamak / Collecting, organizing and reporting data	Selinay KAYNAR Mustafa TORUN
Tartışma ve Yorum / Discussion and Interpretation	Bulguların değerlendirilmesinde ve sonuçlandırılmasında sorumluluk almak / Taking responsibility in evaluating and finalizing the findings	Selinay KAYNAR Mustafa TORUN
Literatür Taraması / Literature Review	Çalışma için gerekli literatürü taramak / Review the literature required for the study	Selinay KAYNAR Mustafa TORUN
CONTRIBUTION RATE	EXPLANATION	CONTRIBUTORS