



Sosyal Bilimler
Enstitüsü

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI
ULUSLARARASI İKTİSAT BİLİM DALI

DIŞ TİCARET DENGESİNİN MAKROEKONOMİK BELİRLEYİCİLERİ: ZAMAN SERİSİ ANALİZİ

Yüksek Lisans Tezi

AHMET ENES YILMAZ

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI
ULUSLARARASI İKTİSAT BİLİM DALI

DIŞ TİCARET DENGESİNİN MAKROEKONOMİK BELİRLEYİCİLERİ: ZAMAN SERİSİ ANALİZİ

Yüksek Lisans Tezi

AHMET ENES YILMAZ

Danışman: PROF. DR. CENGİZ BAHÇEKAPILI

İSTANBUL, 2023

ÖZET

DIŞ TİCARET DENGESİNİN MAKROEKONOMİK BELİRLEYİCİLERİ: ZAMAN SERİSİ ANALİZİ

Bu tez çalışmasında makroekonomik değişkenlerden portföy yatırımları (PFOY), reel efektif döviz kuru endeksi (REDK), tüketim harcamaları (TUH), enflasyondan arındırılmış 1 yıla kadar vadeli ağırlıklandırılmış mevduat faiz oranı (RFAIZ) ve AB ülkeleri kişi başına gayri safi yurtiçi hasıla değişimi (YD) değişkenlerinin dış ticaret dengesi üzerindeki etkilerinin ortaya konması amaçlanmıştır. Çalışmada üç aylık veriler kullanılmıştır ve çalışma 1998:Q1-2022:Q4 dönemini kapsamaktadır.

Literatürde benzer ilişkileri analiz eden birçok çalışma yer almaktadır. Bu çalışma, literatürdeki çalışmalardan gerek yöntem gerek ele alınan zaman aralığının genişliği ve güncelliği açısından farklılaşmaktadır. Bu çalışmada geçmiş çalışmalarda uygulanan ampirik analizlerde elde edilmiş bulgularla kıyas yapılarak benzerlikler ve farklılıklar ortaya konmuştur.

Zaman serisi analizinin uygulandığı bu çalışmada, hangi yöntem ve analizlerin kullanılacağına tespiti için öncelikle değişkenlerin durağanlıkları incelenmiştir. Değişkenlerin düzeyde $I(0)$ ve birinci dereceden $I(1)$ entegre olmaları sebebiyle çalışmada Toda-Yamamoto Nedensellik Testi ile Gecikmesi Dağıtılmış Otopregresif Model (ARDL) kullanılmıştır. Toda-Yamamoto Nedensellik Testi ile bağımsız değişkenler ile dış ticaret dengesi bağımlı değişkeni arasındaki nedensellik ilişkisi incelenirken, ARDL analizi ile bağımsız değişkenler ile dış ticaret dengesi arasındaki eşbütünlüşme ilişkisi incelenmiştir.

ARDL analizi neticesinde elde edilen bulgularına göre PFOY, REDK, RFAIZ ve YD bağımsız değişkenleri ile DTD bağımlı değişkeni arasında anlamlı bir ilişki mevcuttur. Analiz bulgularına göre RFAIZ ve YD bağımsız değişkenlerinde meydana gelen %1'lik bir artış, dış ticaret dengesini olumlu yönde etkilerden; REDK ve PFOY bağımsız değişkenlerinde meydana gelen %1'lik bir artış, dış ticaret dengesini olumsuz yönde etkilemektedir. Bağımsız değişkenlerden, dış ticaret dengesi üzerinde en güçlü etkiye sahip olan değişken PFOY iken; diğer bağımsız değişkenlerin dış ticaret dengesi üzerindeki etkisinin son derece sınırlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Dış Ticaret Dengesi, Dış Ticaret Dengesinin Belirleyicileri, Portföy Yatırımları, ARDL

ABSTRACT

MACROECONOMIC DETERMINANTS OF FOREIGN TRADE BALANCE: TIME SERIES ANALYSIS

In this thesis, it is aimed to reveal the effects of macroeconomic variables such as portfolio investments (PFOY), real effective exchange rate index (REDK), consumption expenditures (TUH), weighted deposit interest rate with a maturity of up to 1 year adjusted for inflation (RFAIZ) and gross domestic product change per capita in EU countries (YD) on foreign trade balance. Quarterly data was used in the study and it covers the period 1998:Q1-2022:Q4.

There are many studies in the literature that analyze similar relationships. The study differs from the studies in the literature in terms of both the method and the breadth and actuality of the time interval. With this study, similarities and differences with the findings obtained as a result of empirical analyzes applied in previous studies have been revealed.

In the study, in which time series analysis was applied, the stationarities of the variables were examined first in order to determine which methods and analyzes would be used. Since the variables are integrated at I(0) and I(1) levels, the Toda-Yamamoto Causality Test and the Autoregressive Distributed Lag Bound Test (ARDL) were used in the study. While the Toda-Yamamoto Causality Test examines the causality relationship between independent variables and the dependent variable of the foreign trade balance, ARDL analysis examines the cointegration relationship between the independent variables and the foreign trade balance.

According to the findings obtained as a result of ARDL analysis, there is a significant relationship between the independent variables of PFOY, REDK, RFAIZ and YD and the dependent variable of DTD. According to the analysis findings, a 1% increase in the RFAIZ and YD independent variables affects the foreign trade balance positively, while a 1% increase in the REDK and PFOY independent variables affects the foreign trade balance negatively. While PFOY is the variable that has the strongest effect on the foreign trade balance among the independent variables, it has been concluded that the effect of the other independent variables on the foreign trade balance is extremely limited.

Keywords: Foreign Trade Balance, Determinants of Foreign Trade Balance, Portfolio Investments, ARDL

ÖN SÖZ

Lisans eğitimim süresince olduğu gibi yüksek lisans eğitimim ve tez yazım sürecim boyunca da destekleriyle beni yönlendiren değerli hocam Prof. Dr. Cengiz Bahçekapılı'ya teşekkürlerimi sunarım. Tez yazım sürecim boyunca gerek manevi destekleri gerekse bu süreçte yanımda olarak bana yol göstermeleri sebebiyle sevgili Edanur Ergün ve Pınar Eylem Yılmaz'a sonsuz teşekkür ederim.

Eğitim hayatım boyunca yanımda olan aileme ve tez yazım sürecim boyunca göstermiş oldukları manevi destek sebebiyle arkadaşlarıma ve hocalarıma da teşekkürlerimi sunarım.

Ahmet Enes Yılmaz

İstanbul, 2023

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
ÖN SÖZ	iii
KISALTMALAR	vi
TABLolar	viii
GRAFİK LİSTESİ	ix
1. GİRİŞ	1
2. DIŞ TİCARET DENGESİNİN BELİRLEYİCİLERİ ÜZERİNE TEORİK ÇERÇEVE VE LİTERATÜR	3
2.1. Yurtiçi ve Yurtdışı Gelir Düzeyleri.....	3
2.2. Döviz Kuru Değişimleri.....	4
2.2.1. Elastikiyetler Yaklaşımı.....	5
2.2.2. Toplam Harcama (Massetme) Yaklaşımı.....	6
2.2.3. Parasalcı Yaklaşım.....	7
2.3. Para Politikası.....	11
2.4. Portföy Yatırımları.....	13
2.5. Araştırma Geliştirme (Ar-Ge) ve Teknoloji.....	14
2.6. Tüketim Harcamaları.....	16
3. YÖNTEM	26
3.1. Birim Kök Testleri.....	26
3.1.1. Genelleştirilmiş Dickey Fuller (ADF) Birim Kök Testi.....	27
3.1.2. Phillips-Perron (PP) Birim Kök Testi.....	28
3.2. Toda-Yamamoto Nedensellik Testi.....	29
3.3. ARDL Sınır Testi.....	30

4. DIŞ TİCARET DENGESİNİN BELİRLEYİCİLERİ: EKONOMETRİK ANALİZ.....	33
4.1. Değişkenler ve Model.....	33
4.2. Birim Kök Test Sonuçları.....	34
4.3. Tanısal (Diognastik) Testler	35
4.4. Kararlılık Testleri.....	35
4.5. Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi	37
4.6. Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif (ARDL) Eşbütünleşme Testi	38
4.6.1. Uzun Dönem Tahmin Sonuçları.....	39
4.6.2. Kısa Dönem Tahmin Sonuçları	40
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	42
KAYNAKÇA	45
EKLER	52

KISALTMALAR

AB	: Avrupa Birliği
ARDL	: Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Sınır Testi
ADF	: Genelleştirilmiş Dickey-Fuller Birim Kök Testi
AIC	: Akaike Bilgi Kriteri
AR-GE	: Araştırma ve Geliştirme
BRICS	: Brezilya, Rusya, Hindistan, in, Güney Afrika
BRICS-T	: Brezilya, Rusya, Hindistan, in, Güney Afrika, Türkiye
CUSUM	: Kümülatif Toplam
CUSUMSQ	: Kümülatif Toplam Kare
DF	: Dickey-Fuller Birim Kök Testi
DTD	: Dış Ticaret Dengesi
EKK	: En Küçük Kareler
EUROSTAT	: Avrupa İstatistik Ofisi
FPE	: Son Tahminci Hatası
GSYİH	: Gayri Safi Yurt İçi Hasıla
HQ	: Hannan-Quinn Bilgi Kriteri
N11	: Gelecek On Bir lkeleri
NARDL	: Doğrusal Olmayan Sınır Testi Yaklaşımı
OECD	: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği rgt
PFOY	: Portföy Yatırımları
PP	: Phillips-Perron Birim Kök Testi
REDK	: Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi
RFAIZ	: Reel Faiz Oranı

SC	: Schwarz Bilgi Kriteri
SVAR	: Yapısal Vektör Otoregresif Model
TCMB	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TUH	: Tüketim Harcamaları
VAR	: Vektör Otoregresif Model
vd.	: Ve diğerleri
VECM	: Vektör Hata Düzeltme Modeli
YD	: AB Ülkeleri Kişi Başına Gayri Safi Yurt İçi Hasıla Değişimi



TABLULAR

Tablo 1: Literatür Özet Tablosu	18
Tablo 2: Analizde Kullanılan Makroekonomik Veriler	33
Tablo 3: Birim Kök Testi Sonuçları	34
Tablo 4: Tanısal Test Sonuçları.....	35
Tablo 5: VAR Modeli Optimum Gecikme Uzunluğu Tablosu	37
Tablo 6: Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları.....	38
Tablo 7: ARDL Sınır Testi Sonuçları.....	39
Tablo 8: Uzun Dönem Tahmin Sonuçları	39
Tablo 9: Kısa Dönem Tahmin Sonuçları.....	40
Tablo 10: Sınır Testi Sonuçları	41

GRAFİK LİSTESİ

Grafik 1: CUSUM Testi.....	36
Grafik 2: CUSUMSQ Testi.....	36



1. GİRİŞ

Gerek 1990'lı yıllarda küresel ölçekte yoğunlaşan uluslararası entegrasyon gerekse 1996'da yürürlüğe giren 1/95 sayılı Avrupa Topluluğu ile Türkiye arasında kurulan Gümrük Birliği anlaşması, Türkiye'nin dış ticaret hacminde kayda değer bir artışı beraberinde getirmiştir. Dış ticaret engellerinin gevşetildiği bu dönemde, dış ticaretteki serbestlik geçmiş dönem ticaret ve iktisat politikalarının sürdürülmesini güçleştirmiştir. Ödemeler dengesi kalemlerinin öneminin arttığı bu dönemde, dış dünya ile uyumlu iktisat politikalarının oluşturulması birçok ülke için olduğu gibi Türkiye için de bir zorunluluk haline gelmiştir.

Uluslararası ekonomik entegrasyonun hızla artması neticesinde, cari işlemler dengesinin en büyük kalemi olan dış ticaret dengesinin ekonomi politikaları üzerindeki etki gücünde artış meydana gelmiştir. İncelenen dönemde Cari hesap dengesini olumsuz etkileyerek ödemeler dengesi denkliği üzerinde baskı oluşturan en önemli unsur dış ticaret açığı olmuştur. Öyle ki çalışmanın incelediği zaman aralığı olan 1998:Q1-2022:Q4 döneminde görülen toplam dış ticaret dengesi hesabı açığı, cari işlemler dengesi hesabından %63,8 oranında daha fazladır. İlaveten, tecrübe edilen iktisadi krizlerin etkisi ile dış ticaret fazlasının verildiği kimi istisnai dönemler haricinde, Türkiye ekonomisinde kronikleşmiş bir dış ticaret açığı sorunu mevcuttur. Bu nedenlerle dış ticaret dengesini belirleyen unsurlar üzerine yapılacak bir çalışma, kronikleşmiş ve yapısal bir sorun haline gelmiş olan dış ticaret dengesi ve cari işlemler hesabı açığının giderilmesine yönelik politika önerileri sunmayı mümkün kılacaktır.

Çalışmanın ele aldığı dönem içerisinde Türkiye'nin dış ticaret hacminde sürekli bir biçimde artış gözlemlenmektedir. 1998 senesinde ekonominin dışa açıklık oranı olarak da isimlendirilen dış ticaret hacminin gayri safi yurt içi hasılaya oranı %26,4 düzeyinde gerçekleşmiştir. 2007 yılına gelindiğinde ise bu oran %54,7'ye kadar yükselmiş, 2022 yılında ise %68,2 olarak gerçekleşmiştir. Bu durum Türkiye'nin ekonomik yapısında büyük bir dönüşümü işaret etmektedir ve bu dönüşüm dış ticaret dengesi hesabının Türkiye'nin ekonomik yapısı üzerindeki etki gücünde bir artışı beraberinde getirmektedir. Bu dönüşümün yaşandığı dönem aralığında, dış ticaret dengesini belirleyen makroekonomik faktörlerin incelenmesi kıymetli olmaktadır.

Bu tez çalışmasında, Türkiye'de 1998-2022 döneminde dış ticaret dengesini belirleyen makroekonomik faktörlerin etki gücü ekonometrik analiz ile ortaya konmaktadır. Tez çalışmasının ilk aşamasında teorik araştırma yapılmış ve literatür taraması yapılarak konuyla ilgili benzer çalışmalar incelenmiştir. Bir sonraki aşamada ise çalışmada ortaya konan yöntem açıklanmıştır. Çalışmada 1998-2022 dönemi çeyreklik verileri ile zaman serisi analizi uygulanmaktadır. Analiz ile tüketim harcamaları,

portföy yatırımları, reel efektif döviz kuru endeksi, reel faiz oranı ve kişi başına GSYİH bağımsız değişkenlerinin dış ticaret dengesi bağımlı değişkeni ile olan ilişkisi ve ilişkinin kuvveti ortaya konmaktadır. Ortaya konan bu analiz ile Türkiye'nin kronik hale gelmiş olan cari açık problemine politika önerileri geliştirilmesine imkan sağlanacaktır.



2. DIŞ TİCARET DENGESİNİN BELİRLEYİCİLERİ ÜZERİNE TEORİK ÇERÇEVE VE LİTERATÜR

Ödemeler Dengesinin önemli bir bileşeni konumunda olan dış ticaret dengesi, gelişmekte olan ülkelerin kalkınma politikaları üzerinde baskı oluşturma potansiyeline sahip olması sebebiyle gelişmekte olan ülkelerde ilave bir öneme sahiptir. Bu sebeple gelişmekte olan ülkelerde dış ticaret açıklarının itici güçlerine dair yapılacak incelemeler, karar alıcıların ortaya koyacağı iktisat politikalarının belirlenmesinde yol gösterici olmaktadır (Keho 2021: 2).

Bu bağlamda dış ticaret dengesini belirleyen unsurlara dair teorik altyapının ve son dönemde ortaya konmuş benzer çalışmaların incelenmesi kıymetli olmaktadır.

2.1. Yurt İçi ve Yurt Dışı Gelir Düzeyleri

Bir ekonomide fiyatların sabit kaldığı varsayımı altında gelir düzeylerinde meydana gelecek bir artış, tüketimde de bir artışı beraberinde getirmektedir (Krugman 1988: 21). Gerçekleşen gelir artışı gerek yurt içi gerek yurt dışı mallara olan talebi arttıracığından ithalatta ve dış ticarete değişimler meydana gelmektedir. Gerek üretim süreçlerinde ihtiyaç duyulan kaynakların belli bir kısmının ithal olması, gerekse tüketimin belirli bir kısmının ithal ürünler ile gerçekleştiriliyor olması sebebiyle ortaya çıkan bu ilişkiler, dış ticaret dengesi üzerinde belirleyici bir faktör olmaktadır (Yücel 2006: 50). Yukarıda belirtilen ilişki, aynı zamanda gelir düzeylerini etkileyen faktörlerin de dış ticaret üzerinde belirleyici bir unsur olduğu anlamına gelmektedir. İktisadi büyüme, gelir üzerinde etkisi bulunan ve dolayısıyla dış ticaret üzerinde belirleyici olan bir unsurdur.

Yurt içi ve yurt dışı gelir ile dış ticaret dengesi arasındaki ilişkiye dair massetme yaklaşımı ve parasalcı yaklaşım birbirine zıt öngörülere sahiptir. Massetme yaklaşımına göre; yurt içi gelirden meydana gelen artış ithalat talebini arttırmakta, dış ticaret dengesi ve cari işlemler dengesi olumsuz yönde değişmektedir. Öte yandan parasalcı yaklaşıma göre, yurtiçi gelirden meydana gelen bir artış para talebinde de bir artışı beraberinde getirecektir. Para otoritesinin para arzını arttırmadığı ya da para talebinde meydana gelen artış ölçüsünde arttırmadığı koşulda oluşan likidite açığı yurtdışından döviz girişi yoluyla giderilmeye çalışılacaktır. Bu durum neticesinde ise ödemeler bilançosu denkleğinin sağlanması kolaylaşacaktır (Pirimbaev, Oskonbaeva 2015: 81).

Son on yıllık süreçte yurt içi ve yurt dışı gelir düzeyleri ile dış ticaret dengesi arasındaki ilişkiye dair literatürde birçok çalışma mevcuttur. İncelenen bu çalışmalarda birbirine zıt sonuçlara ulaşıldığı gözlemlenmektedir.

Göçer ve Elmas (2013) eşbütünleşme analizi ve çoklu yapısal kırılmalı birim kök analizi yöntemlerini kullanarak 1989Q1-2012Q2 arası dönemi ele aldıkları çalışmalarında, tüm ürün gruplarının ihracatında, dünya milli gelir düzeyinin en önemli belirleyici konumunda yer aldığı sonucuna ulaşmışlardır. Öyle ki diğer ülke milli gelirlerinde meydana gelen %10'luk bir artışın, ihracatı %20,7 oranında arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Yine benzer bir dönemin incelendiği Kızıldere, Kabadayı ve Emsen (2014)'in 1980-2010 yılları arasını kapsayan ve zaman serisi analizi kullandıkları çalışmalarında dış gelirin de içerisinde bulunduğu bir dizi değişkenin ihracat ve ithalat değerleri üzerindeki etkisini ele almışlardır. Elde ettikleri sonuçlara göre dış gelir düzeyinin Türkiye'nin ihracatını arttırıcı bir etkisi bulunmakta ancak bu etki son derece sınırlı düzeyde kalmaktadır.

Dış ticaret dengesi ve dış ticaret dengesinin belirleyicileri arasındaki bağlantıyı ve etki yönünü belirlemek amacıyla literatürde yer bulan çalışmalardan bir diğeri de Mete ve Bozgeyik (2017) 1994-2016 yılları arasını kapsayan ve yıllık verilere dayanan çalışmalarıdır. Granger Nedensellik analizi ve Vektör Otoregresif Model (VAR) analizini kullanarak ortaya koydukları çalışmanın sonuçlarına göre, dış gelirden meydana gelen artışlar, dış ticaret dengesini olumlu yönde etkilemektedir. VAR analizi kullanılarak Türkiye'de milli gelir ile dış ticaret arasındaki ilişkinin 1970-2016 arası dönemin incelendiği farklı bir çalışmada Karabulut (2018), milli gelirden meydana gelen değişimlerin, ihracat ve ithalattaki değişimleri uzun vadede %60 oranında açıklayabildiğini belirtmiştir.

Literatürde dış ticaret belirleyicilerini farklı ülke grupları özelinde de ele alan çalışmalar mevcuttur. 1984-2015 döneminde Gana'da dış ticaret dengesinin belirleyicilerini sınır testi ve ARDL analizi kullanarak ortaya koyan Akoto ve Sakyi (2019)'ye göre dış gelirin dış ticaret üzerindeki etkisi kısa vadede pozitif ve anlamlıdır. Bulgularında N11 ülkelerinin GSYİH'sinin hem ihracat hem de ithalatta pozitif yönde etkili olduğu sonucuna ulaşılan Sandalcılar, Ayran Cihan ve Çolak (2022) tarafından ortaya koyulan çalışmada Türkiye ile N11 ülkeleri arasındaki dış ticaret, çekim modeli yardımıyla açıklanmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre Türkiye'nin GSYİH artışının ihracata negatif, ithalata ise pozitif bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Eren ve Gürbüz (2020) Türkiye ile Rusya ve Almanya arasındaki dış ticareti belirleyen faktörlere yönelik ortaya koydukları çalışmada 2004:01-2018:11 dönemini analiz etmişlerdir. ARDL yönteminin uygulandığı çalışmada Rusya ve Almanya'nın milli gelirlerinin artması Türkiye'nin ihracatını arttırmakta, Türkiye'nin milli gelirinin artması ise ithalatı arttırmaktadır.

2.2.Döviz Kuru Değişimleri

Teknolojik gelişmelerin de etkisiyle hacmi oldukça artmış olan uluslararası ticaretin en önemli belirleyicilerinden bir diğeri ise döviz kurlarıdır. Ulusal paranın yabancı para cinsinden değerini ifade

eden döviz kurları, görelî fiyatlar üzerinde etkili olacağından harcamaları ve dolayısıyla ihracat ve ithalat hacmini etkileyebilmektedir. Ulusal paranın yabancı para birimi cinsinden değerinde görülen değişimlerin dış ticaret dengesi üzerindeki etkisini açıklamaya çalışan üç temel yaklaşım mevcuttur. Bunlar; Elastikiyetler Yaklaşımı, Massetme Yaklaşımı ve Parasalcı Yaklaşımıdır.

2.2.1. Elastikiyetler Yaklaşımı

Ulusal paranın yabancı paralar cinsinden değerinde meydana gelen değişiklikler dış ticaret dengesi üzerinde bazı sonuçlar doğurmaktadır. Ulusal paranın nominal değerinin yabancı para birimleri karşısında değer kaybettiği bir koşulda; i) ithal malların ulusal para cinsinden fiyatında artış gerçekleşecek ve ithalat miktarında düşüş gerçekleşecek, ii) ihraç mallarının yabancı para cinsinden fiyatında bir düşüş gerçekleşecek ve ihracat miktarında artış gerçekleşecek, iii) döviz kurunda meydana gelen artış neticesinde ihraç edilen mal başına elde edilen döviz miktarında düşüş gerçekleşecek ve ihracat gelirlerinde düşüş meydana gelecektir. Yukarıda sıralanan maddelerden i ve ii numaralı maddeler ticaret dengesini olumlu yönde etkileyerek dış ticaret açıklarının azalmasını sağlarken, iii numaralı madde ise dış ticaret dengesi üzerinde olumsuz bir sonuç doğurmakta ve dış ticaret açıklarında bir artışa neden olmaktadır (Akıncı 2021: 10).

Esneklikler yaklaşımı olarak ifade edilen yaklaşıma göre nispi fiyatlar ile dış ticaret dengesi arasında bir ilişki mevcuttur ve ülkelerin ithal ve ihraç malları talep esneklikleri ile döviz kuru değişimleri arasında doğrudan bir etkileşim mevcuttur. Diğer her şey sabitken, döviz kurlarında meydana gelen bir değişim ile bir birim ihracat karşılığında elde edilecek ulusal paranın miktarı artacağından ihracat ile nominal döviz kuru arasında pozitif yönlü bir ilişki ortaya çıkmaktadır. Öte yandan döviz kurlarında meydana gelecek bir artış neticesinde ithal malların maliyetinde artış meydana geleceğinden ithal mal talebi ile döviz kurları arasında negatif yönlü bir ilişki ortaya çıkmaktadır (Kılavuz, Polat 2015: 29-30).

Meydana gelen nominal değer kaybı ya da değerlenmenin dış ticareti ne yönde ve ne kuvvette etkileyeceği ülkelerin ithal ve ihraç malları taleplerinin fiyat esneklikleri ile doğrudan ilişkili olmaktadır. Marshall ve Lerner tarafından ortaya konan ve geliştirilen çalışmalar sebebiyle Marshall-Lerner Koşulu olarak da ifade edilen bu yaklaşıma göre; dış ticarete konu malların arz esnekliklerinin sonsuz olduğu varsayımı altında, ulusal paranın değer kaybının ya da devalüasyonun dış ticaret dengesi üzerinde olumlu bir etki yaratabilmesi için ihraç mallarına yönelik yurt dışı talep esnekliği ile ithal mallara yönelik yurt içi talep esneklikleri toplamının 1'den büyük olması gerekmektedir (Akıncı 2021: 10-11).

Koşul özetle, dış ticaret dengesinin başlangıçta sıfır olduğu varsayımı altında, ithal mallara yönelik yurt içi talebin fiyat esnekliği ile ihraç mallarına yönelik yurt dışı talebin fiyat esnekliklerinin

mutlak değerleri toplamının birden büyük olması koşulu altında ulusal paranın değersizleşmesinin ya da uygulanan devalüasyon politikasının cari işlemler hesabı üzerinde olumlu bir etki oluşturabileceğini ifade etmektedir (Yücel 2006: 55).

Marshall-Lerner Koşuluna dair getirilen en önemli eleştirilerden biri, koşulun döviz kuru dış ticaret ilişkisinin yalnızca uzun dönem yönüyle ilişkili bir değerlendirme yapıyor olmasıdır. Ancak yürürlükte olan dış ticaret anlaşmaları sebebiyle döviz kuru geçişkenlikleri teoride belirlendiği şekilde gerçekleşmeyebilmekte ve bu durum koşulun etkinliği üzerinde bir kısıt oluşturabilmektedir. Marshall-Lerner Koşulunun etkinliğine dair ortaya çıkan zaman kısıtını ifade eden J Eğrisi Analizine göre, reel döviz kurlarında meydana gelen değişikliklerin dış ticaret üzerindeki etkileri kısa ve uzun dönemde farklılıklar gösterebilmektedir (Kösebahyaoğlu, Karataşlı 2018: 832). Döviz kuru ile dış ticaret arasındaki ilişkinin dinamik bir şekilde incelenmesi neticesinde ortaya çıkan J Eğrisi Hipotezine göre, kısa dönemde iktisadi aktörlerin döviz kurlarında meydana gelen değişimlere uyum sağlamaları gecikmeli bir şekilde gerçekleşmektedir. Bu durum neticesinde döviz kurlarında meydana gelen değişimler ile dış ticaret dengesi arasındaki ilişki kısa dönemde pozitif yönlü olarak gerçekleşirken, uzun dönemde ise negatif yönlü olarak gerçekleşmektedir. Bir başka ifade ile hipoteze göre kısa dönemde gelir etkisi baskın durumdayken, uzun dönemde ise fiyat etkisi baskın durumdadır (Yücel 2006: 56).

Asimetrik S Eğrisi Hipotezi olarak da isimlendirilen analize göre, dış ticaret dengesini belirleyen faktör olan dış ticaret hadlerinde meydana gelen geçmiş hareketler ile dış ticaret dengesi arasında pozitif yönlü bir ilişki mevcuttur. Backus, Kehoe ve Kydland (1994) tarafından ortaya konan bu analizde cari ve gelecek dönemde meydana gelen hareketlerle dış ticaret dengesi arasında negatif yönlü bir ilişki ortaya çıkmaktadır. Devalüasyon öncesi ve sonrasında dış ticaret dengesi ile döviz kurları arasındaki ilişkiyi ortaya koyma hedefinde olan eğri, bu ilişkinin S harfine benzemesi sebebiyle Asimetrik S Eğrisi Hipotezi olarak isimlendirilmiştir. Yaklaşımına göre, dış ticaret hadlerinde gerçekleşen değişiklikler kısa vadede dış ticaret dengesi üzerinde kötüleşmeye sebep olurken, uzun vadede ise dış ticaret dengesi üzerinde olumlu bir etki oluşturmaktadır (Küçükaksoy, Çifçi 2014: 108).

2.2.2. Toplam Harcama (Massetme) Yaklaşımı

Harberger (1950), Meade (1951) ve Alexander (1952, 1959) tarafından ortaya konan ve geliştirilen, dış ticaret dengesi temelli bir yaklaşım olan massetme yaklaşımına göre, dış ticaret dengesini belirleyen unsurlar yurt içi hasıla (ulusal ekonomide gerçekleşen üretim) ile yurt içi harcamalar (ulusal ekonominin emme kapasitesi) arasındaki fark olarak tanımlanmaktadır (Pirimbaeva, Oskonbaeva 2015: 80). Massetme yaklaşımına göre yurt içi hasılanın ulusal ekonominin massetme kapasitesinden büyük

olması durumunda dış ticaret fazlası meydana gelecektir. Öte yandan toplam harcamanın, toplam hasılayı aşması durumunda ise dış ticaret açığı ile karşılaşılacaktır (Altınbaş, Çetin 2008: 34).

Devalüasyonların dış ticaret dengesine etkisini milli gelir üzerinden açıklamaya çalışan Massetme yaklaşımına göre, devalüasyonlar yurt içi gelir ve fiyat düzeylerini etkileyecektir ve bu kanal ile dış ticaret dengesi olumlu yönde etkilenecektir (Subaşı Ertekin 2001: 181). Yurt içi gelirden meydana gelecek bir artış, ithalat talebini arttıracak ve dış ticaret dengesi üzerinde olumsuz bir etki yaratacaktır. Öte yandan yurt dışı gelirden meydana gelecek bir artış, yurt dışında bulunan yerleşiklerin talebinde gerçekleşecek bir artış beraberinde getireceğinden ihracat miktarında artış gerçekleşecek ve dış ticaret dengesi üzerinde olumlu yönde bir değişim görülecektir (Altınbaş, Çetin 2008: 34).

Yaklaşımına göre; sabit döviz kur sisteminin benimsendiği ve eksik istihdam koşullarının mevcut olduğu bir ekonomik yapıda devalüasyon uygulamasının fiyatlar üzerinde etkili olmasıyla ihracat mallarına olan yurt dışı talebin ve ithal ürünlerin yurt içi ikamelerinin fiyatında meydana gelecek değişimler ile yurt içi talep uyarılacak ve dış ticaret dengesinin olumlu yönde etkilenmesi sağlanacaktır. Uygulanan devalüasyon politikası neticesinde yurt içi üretimin toplam harcamalardan daha fazla artması sağlanacaktır. Bu uygulama ile dış ticaret dengesinde olumlu yönde bir değişim yaratılacak olmasının yanı sıra milli gelirden de artış gerçekleşecektir (Altınbaş, Çetin 2008: 34-35).

Esnek döviz kuru rejiminin benimsendiği bir ekonomik yapıda ise politika yapıcıların dış ticaret denklemini sağlama amacıyla döviz kuruna müdahalede bulunan politikalar uygulamasına gerek duyulmaksızın dış ticaret açıkları ulusal paranın değersizleşmesine sebep olmakta ve dış ticaret denkleği sağlanmaktadır (Altınbaş, Çetin 2008: 34-35).

Yaklaşımına göre devalüasyon politikasının bir diğer sonucu da dış ticaret hadlerinde meydana gelecek aleyhte değişimlerdir. İthal edilen ürünlerin çeşitliliğinin yüksek, buna karşın ihracat mallarının çeşitliliğinin düşük olması durumunda ihracat yapan ülke, önceki durumla aynı miktarda ithalat yapmak için daha fazla ürün ihraç etmeye ihtiyaç duyacaktır. Bu durum neticesinde toplam harcamalarda bir değişim gerçekleşmese dahi dış ticaret hadlerinde meydana gelen bozulma neticesinde dış ticaret dengesi olumsuz yönde etkilenecektir (Altınbaş, Çetin 2008: 35).

2.2.3. Parasalcı Yaklaşım

Polak (1957) tarafından ortaya konan ve sonraki yıllarda Mundell (1968) ve Johnson (1972) tarafından ileriye taşınan Parasalcı Yaklaşımına göre ödemeler dengesinin temelini parasal değişkenler oluşturmaktadır. Cari dengenin para arzı ve para talebi tarafından belirlendiği yaklaşıma göre para talebinin sabit olduğu koşulda para arzında gerçekleşen bir artış dış ticaret açığına sebep olmaktadır.

Öte yandan para talebi sabitken para arzında meydana gelecek bir düşüş ise dış ticaret fazlasına sebep olmaktadır (Bayar, Kılıç, Arıca 2014: 453).

Parasalcı yaklaşıma göre devalüasyon, döviz kontrolleri, dış ticaret tarife ve kotaları gibi uygulamalar; dış ticarete konu olan malların yurtiçi fiyatlarında artışa sebep olmakta ve bu durum neticesinde para talebinde bir artış meydana gelmektedir. Para talebinde gerçekleşen artış sonrasında politika yapımcıların para arzını, para talebinde meydana gelen artış ölçüsünde arttırmaları gerekmektedir. Aksi durumda oluşan para talebi fazlası yurt dışından döviz girişleri yoluyla karşılanacaktır. Para talebinin karşılanmasını sağlayacak olan her iki para arzı artışı durumunun da gerçekleşmediği koşulda ise dengesizliklerin iyileştirilmesine yönelik uygulanan politikaların etkinliği azalacaktır (Johnson 1977: 227).

Yaklaşıma göre dış ticaret dengesinin sağlanmasında hangi kur rejiminin uygulandığı oldukça kıymetlidir. Sabit kur rejiminin uygulandığı bir ekonomide, dış ticaret açığı oluşması durumunda rezervlerde bir azalma gerçekleşecek ve ulusal para arzında bir daralma gerçekleşecektir. Aksi durum olan dış ticaret fazlası durumunda ise rezervlerde bir artış gerçekleşecek ve ulusal para arzı genişleyecektir. Öte yandan esnek döviz kurunun uygulandığı bir ekonomide ise dış ticaret açığı ve fazlası döviz kurundaki değişimler yoluyla giderilecek ve dış ticaret dengesi sağlanacaktır. Özetle, parasalcı yaklaşıma göre sabit döviz kuru uygulamasında dış ticaret dengesizliklerinin giderilmesi için rezervler ve para arzı üzerinden bir politika oluşturulurken, esnek döviz kuru uygulamasında dengesizlikler döviz kuru değişimleri ile ortadan kalkacaktır (Altınbaş, Çetin 2008: 35-36).

Döviz kurlarında meydana gelecek bir artışın yurt dışı fiyatlarda artış, yurt içi fiyatlarda ise düşüş anlamına gelmesine karşın reel para arzında meydana gelebilecek bir düşüş iktisadi aktörlerin daha fazla para tutmasına neden olabilmektedir. Para talebinin para arzından fazla olduğu bu durumda, para arz ve talebi arasında gerçekleşen bu dengesizlik yurt dışı kaynaklı parasal akımlarla giderilecek ve dış ticaret dengesinde iyileşme sağlanacaktır.

Son on yıllık süreçte literatürde en çok çalışma yapılan dış ticaret dengesi belirleyicisi konumunda döviz kurları yer almaktadır. Söz konusu çalışmalarda yapılan analizler incelendiğinde döviz kuru ve dış ticaret dengesi arasındaki ilişkinin pozitif, negatif ve genelleme yapılamayacak sonuçlar içerdiği gözlemlenmektedir.

Literatürde sonuçları negatif olarak belirtilen çalışmaları incelediğimizde de Ray (2012) VAR modeli kullanarak ortaya koyduğu çalışmasında çeşitli faktörlerin ticaret dengesi üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre farklı makroekonomik değişkenler arasında nedensellik mevcuttur ve reel efektif döviz kurunun ticaret dengesi üzerindeki etkisi negatiftir. Reel

döviz kurlarının da içerisinde bulunduğu bir dizi değişkenin ihracat ve ithalat değerleri üzerindeki etkisinin incelendiği ve reel döviz kurlarının Türkiye'nin dış ticareti üzerinde kayda değer bir etkiye sahip olmadığı sonucuna ulaşıldığı çalışmalardan biri de Kızıldere, Kabadayı ve Emsen (2014)'in 1980-2010 yılları arasını kapsayan ve zaman serisi analizi kullandıkları çalışmalarıdır.

Yücesan, Torun ve Kurt (2017) ise Türkiye ile ticari ilişkisi yoğun olan seçili ülkelerin döviz kurlarındaki oynaklıklardan nasıl etkilendiğini ortaya koymak amacıyla ihracat ve ithalat için iki ayrı model kurarak panel veri analizi uygulamışlardır. Çalışmanın sonuçlarına göre döviz kuru oynaklıklarının seçili ülkelerin ihracatları üzerinde etkisi mevcut değilken, seçili ülkelerin ithalatlarının döviz kuru oynaklıkları arasındaki ilişkinin anlamlı ve negatif olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak söz konusu ilişki oldukça zayıf bulunmuştur. Ocak 2005-Şubat 2014 döneminde bir dizi makroekonomik faktörün Türkiye'nin dış ticaretini nasıl etkilediğini inceleyen Ayhan (2019), ARDL analizinin kullanıldığı çalışma neticesinde reel döviz kurunun ve döviz kuru oynaklığının kısa ve uzun vadelere ihracatı olumsuz etkilediği sonucuna varmıştır. Öte yandan, döviz kuru oynaklığı ithalatı olumsuz yönde etkilerken, reel döviz kurundan olumlu yönde etkilediği de analizde elde edilen sonuçlar arasındadır.

Döviz kuru ve dış ticaret dengesi arasındaki ilişkinin negatif olduğu çalışmaların yanı sıra bu ilişkinin pozitif yönlü olduğu çalışmalar da mevcuttur. 1963-2012 yılları arasında dış ticaret dengesinin belirleyicilerinin Johansen eşbütünleşme yaklaşımını ve hata düzeltme modelini kullanarak Kennedy (2013) tarafından ortaya konan çalışmada ticaret dengesi katsayıları ile döviz kurları arasında pozitif yönlü bir ilişkinin mevcut olduğu çıkarımı yapılmıştır. Diğer bir deyişle, reel döviz kurlarında meydana gelen değer kayıplarının, dış ticaret dengesini güçlü bir biçimde iyileştirdiği sonucuna varılmaktadır.

Türkiye ekonomisinde, döviz kurunda meydana gelen artışlar ile dış ticaret dengesi arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalardan bir diğeri de 1989Q1-2012Q2 arası dönemi kapsayan Göçer ve Elmas (2013)'a ait çalışmadır. Çalışma kapsamında eşbütünleşme analizi ve çoklu yapısal kırılmalı birim kök analizi yöntemleri kullanılmıştır. Reel döviz kurundaki değişimlerin dış ticaret dengesi üzerinde önemli bir belirleyici olduğu sonucuna varılan çalışmaya göre, analiz dönemi içerisinde Türkiye'de döviz kurunun %10 artması, ihracatı %2,7 oranında arttırmaktadır.

Elastikiyetler, Massetme ve Parasalcı yaklaşımların karşılaştırıldığı diğer bir çalışmada reel döviz kurunda meydana gelen bir artışın dış ticaret dengesini %1,09 oranında iyileştirdiği sonucuna varılmıştır. Pirimbaev ve Oskonbaeva (2015) tarafından hazırlanan çalışmada 2000-2013 dönemini kapsayan Kırgızistan dış ticaretinin belirleyicilerine sınır testi yaklaşımına dayanan ARDL analizi uygulanmıştır. Analiz sonucunda uzun dönemde Marshall-Lerner Koşulunun geçerli olduğu, kısa dönemde ise J-Eğrisi hipotezinin geçerli olmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Döviz kuru, ihracat ve ithalat arasındaki ilişkinin Güney ve Güneydoğu Asya ekonomileri kapsamında ele alındığı çalışmada ise Chaudhary, Hashmi, Khan (2016) 1979-2010 dönemlerini ARDL analizi yaklaşımı kullanılarak incelenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre, çalışmada yer alan ülkelerin yarısından fazlasında döviz kuru ile ihracat arasında uzun dönemli bir ilişki mevcuttur. Döviz kuru ile ithalat arasındaki ilişkiye ise yalnızca bir ülkede ulaşılabilmektedir.

Korkmaz vd. (2016) 2003-2013 yılları arasını inceledikleri çalışma ile, Türkiye ekonomisinde reel döviz kuru ile ihracat ve ithalat arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Zaman serisi analizinin uygulandığı çalışmaya göre ihracat ve ithalat göstergelerinin döviz kuru değişkeninden etkilendiği sonucuna varılmıştır. Yine aynı sonucun elde edildiği bir diğer çalışma Mete ve Bozgeyik (2017) tarafından ortaya konmuştur. 1994-2016 yılları arasını kapsayan ve yıllık verilere dayanan çalışmada dış ticaret dengesi ve dış ticaret dengesinin belirleyicileri arasındaki ilişkiyi ve etki yönünü belirlemek amacıyla Granger Nedensellik analizi ve VAR analizi kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre reel döviz kuru ile dış ticaret dengesi arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir.

Uzun vadede döviz kuru dalgalanmalarının reel toplam ihracat üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu sonucuna varılan bir başka çalışma da Wong (2017) tarafından ortaya koyulan ve 2010-2015 dönemini kapsayan çalışmadır. Çalışma bağlamında döviz kuru dalgalanmalarının Malezya'nın Çin, Japonya, Kore, Singapur ve ABD ile olan ikili ihracatına etkisi ARDL yöntemiyle analiz edilmiştir. Analiz bulguları neticesinde döviz kuru oynaklığının uzun vadede reel toplam ihracat üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ari ve Cengibozan (2017) tarafından hazırlanan ve 1987-2015 döneminin incelendiği ve Johansen eşbütünleşme testi, Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) ve etki-tepki analizi kullanılarak oluşturulan analiz sonuçlarına göre reel efektif döviz kurunda gerçekleşen bir artışın, uzun dönemde dış ticaret dengesini iyileştirdiği ortaya konurken etki-tepki analizi neticesinde ise J-çizimi hipotezinin geçersiz olduğu sonucuna varılmıştır.

ARDL modeli ile 10 Doğu Afrika ülkesinin incelendiği çalışmada Hunegnaw ve Kim (2017) tarafından döviz kurlarının dış ticaret dengesine etkileri ele alınmıştır. Analizlerinde yedi ülkede reel efektif döviz kuru endeksi ve dış ticaret dengesi arasında uzun vadede pozitif bir ilişkinin mevcut olduğu ancak reel efektif döviz kurunda gerçekleşen değersizleşmelerin, konu ülkelerdeki dış ticaret dengesini zayıf bir biçimde iyileştirdiği çıkarımı yapılmaktadır.

Türkiye'de reel efektif döviz kuru ile ihracat ve ithalat arasındaki ilişkiyi Johansen Eşbütünleşme ve Granger nedensellik analizi ile inceleyerek literatürde kendine yer bulan bir diğer çalışma da Karaş ve Karaş (2017) tarafından ortaya konmuştur. 2003:01- 2017:06 dönemlerini kapsayan çalışmada, Johansen Eşbütünleşme testi aracılığıyla elde edilen sonuca göre değişkenler arasında

eşbütünleşik bir ilişki mevcuttur. Granger nedensellik analizinden elde edilen sonuç ise reel efektif döviz kuru ile ithalat arasında çift yönlü bir ilişkinin mevcut olduğu şeklindedir. 2002:01-2017:12 döneminde Türkiye'nin dış ticaret performansını Yapısal Vektör Otoregresif (SVAR) modeli kullanarak analiz eden Köse ve Aslan (2020) ulaştıkları bulgular doğrultusunda döviz kuru ve döviz kuru belirsizliğinin Türkiye'nin ithalatı üzerinde etkili bir faktör olduğu çıkarımını yapmaktadırlar.

Dış ticaret dengesinin belirleyicilerinin ortaya konduğu çalışmalarda, J-eğrisi ve Marshall-Lerner koşulu çalışmaların açıklanmasında önemli iki unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Akoto ve Sakyi (2019) Gana'da 1984-2015 dönemini ele aldıkları çalışmada ARDL modelini kullanmışlardır. J-eğrisinin ve Marshall-Lerner koşulunun etkin olmadığı sonucuna ulaşılan çalışmaya göre ulusal paranın değersizleşmesi dış ticaret dengesinde iyileşme sağlamamaktadır. J-eğrisinin geçersiz, Marshall-Lerner koşulunun uzun vadede geçerli olduğu Bhat ve Bhat (2021)'in ortaya koydukları çalışmada döviz kuru değişimlerinin dış ticaret dengesi üzerindeki etkisi ele alınmıştır. Doğrusal Olmayan Sınır Testi Yaklaşımı (NARDL) kullanılarak ortaya konan çalışmaya göre ulusal paranın değer kazanması kısa vadede dış ticaret dengesini bozarken, uzun vadede değerlendirilmesinde dış ticaret dengesinde istatistiksel olarak önemsiz bir kötüleşme ve ardından kayda değer bir iyileşme gerçekleşmektedir.

Kızıldere, Kabadayı ve Emsen (2013) yükselen ekonomilerin dış ticaret yapısına etki eden faktörlerini ortaya koymak amacıyla yaptıkları çalışmada 1994-2010 dönemini kapsayan ve panel veri analizinin kullanıldığı çalışmada kısa dönemli ilişkiler hata düzeltme modeli kullanılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre gerçekleşen kur dalgalanmaları, yükselen ekonomilerin ihracatını kısa dönemde olumsuz yönde etkilerken uzun dönemde ise kur oynaklıklarının yükselen ekonomiler ihracatı üzerindeki etkisi pozitif yönde gerçekleşmektedir. Özetle çalışmaya göre döviz kurlarında meydana gelen değişimler, dış ticaret dengesini kısa ve uzun dönemlerde farklı yönlerde etkilemektedir.

Döviz kurlarının ülkelerin ihracat ve ithalatı üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar dikkate alındığında elde edilen bulgular neticesinde bazı analizlerde net çıkarımlar yapıyor iken bazı çalışmalarda ise farklı unsurların da göz önünde bulundurulması gerektiği sonucuna varılmaktadır. ARDL analizi kullanarak Çekya'nın beş büyük ticaret ortağıyla olan ticareti Simakova (2018) tarafından incelenmiştir. Çalışmada döviz kurunun Çekya'nın dış ticareti üzerindeki etkisine dair genelleme yapılamayacağı belirtilerek ticaretin yoğunluğu, sektörel farklılıklar gibi faktörlerin genelleme yapılmasını engelleyecek unsurlar olduğu belirtilmektedir.

2.3. Para Politikası

Gelişmekte olan ülkelerin kalkınma süreçlerinde oldukça kıymetli olan dış ticaret politikaları, makroekonomik politikalarla yakından ilişkilidir. Dış ticareti kolaylaştıran faktörlerden biri olan

makroekonomik faktörlerden para politikası uygulamaları faiz oranlarını ve dolaylı olarak da döviz kurlarını etkileyebilmekte ve bu uygulamalar dış ticaret dengesi üzerinde belirleyici olabilmektedir (Uslu 2018: 321).

Uygulanan para politikaları ile şekillenen faiz oranları, portföy yatırımlarını etkileyebilmekte ve portföy tercihlerindeki farklılaşmalar ile ulusal paranın değerinde değişimler gerçekleşebilmektedir. Bu değişimler ise dış ticaret dengesi üzerinde etkili olabilmektedir. Örneğin, uygulanacak bir sıkı para politikası neticesinde faiz oranlarında bir artışa gidilecektir ve bu artış neticesinde ülkeye yönelik portföy yatırımlarında artış meydana gelecektir. Gerçekleşen sıcak para girişi ile ülkedeki döviz miktarı artacak ve döviz kurlarında düşüş meydana gelecek, ulusal paranın değerinde ise artış gerçekleşecektir. Ulusal paranın değerinde meydana gelen artış neticesinde ile ihracat azalacak, ithalat artacak ve dış ticaret dengesi olumsuz yönde değişim gösterecektir (Uslu 2018: 321). Gerçekleşecek döviz kuru değişimi ile dış ticaret dengesinde ne ölçüde bir değişiklik meydana geleceği ise Marshall-Lerner koşulu ile yakından ilişkilidir.

Özetle seçilen para politikası araçları, parasal aktarım mekanizması aracılığı ile dış ticaret dengesini etkileyebilmektedir. Bu nedenle uygulanan para politikalarının incelenmesi, dış ticaret dengesinin belirleyicilerinin ortaya konmasında son derece kıymetli olmaktadır. Bu çerçevede literatürde birçok çalışma yer almakta ve çeşitli analiz yöntemleriyle incelenen bu çalışmalar sayesinde dış ticaret dengesinin belirleyicileri farklı açılardan ele alınmaktadır.

1996-2011 yılları arasında seçili 11 geçiş ekonomisini ampirik olarak inceleyen Gerni vd. (2013) ortaya koydukları analizde panel veri analizi yöntemi ve Granger nedensellik testi kullanarak çeşitli makroekonomik göstergeler ile dış ticaret dengesinin oynaklığı arasındaki nedensellik ilişkisine dair sonuçlara ulaşılmaya çalışılmışlardır. Reel faiz oranı ile dış ticaret dengesindeki oynaklık arasındaki ilişkinin de incelendiği çalışmada, reel faiz oranı ile dış ticaret dengesinde meydana gelen oynaklıklar arasında bir ilişki saptanamamıştır.

Mete ve Bozgeyik (2017)'in reel faiz oranı ile dış ticaret dengesi arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna ulaştıkları çalışmalarında; 1994-2016 dönemi yıllık verileri kullanılarak dış ticaret dengesinin belirleyicilerini; eşbütünleşme testi, VAR analizi ve Granger nedensellik analizi uygulayarak ortaya koymuşlardır.

Reel faiz oranı ile dış ticaret dengesi arasında pozitif ve anlamlı sonuçlar elde edilen çalışmalar da literatürde yer almaktadır. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) tarafından 2008 krizi sonrasında uyguladığı makro ihtiyati politikaların çeşitli makroekonomik değişkenlere olan etkisini inceleyen Eroğlu ve Kara (2017), ortaya koydukları çalışmada Granger nedensellik testi sonuçlarına

göre borç verme faizinin dış ticaret dengesini belirlemede diğer değişkenlere göre daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Türkiye'de döviz kuru ve faiz oranının dış ticaret üzerindeki etkisini inceleyen Uslu (2018) 1989:01-2018:06 dönemine dair verileri kullanarak Kapetanios durağanlık testi, Maki eşbütünleşme testi ve Granger nedensellik testini uygulamıştır. Faiz ile ithalat arasında iki yönlü bir nedensellik ilişkisinin tespit edildiği çalışmada ilaveten Maki testi ile incelenen eşbütünleşme sonuçlarına göre faiz, döviz kuru ve dış ticaretin uzun vadede uyumlu şekilde hareket ettikleri ortaya konmuştur.

1984-2015 döneminde Gana'da dış ticaret dengesinin belirleyicilerinin incelenerek eşbütünleşme sınır testinin ve ARDL modelinin kullanıldığı Akoto ve Sakyi (2019)'nin çalışmasında para arzının dış ticaret üzerindeki etkisinin kısa vadede pozitif ve anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır. Benzer bir çalışmada Edokobi, Okpala ve Okoye (2021) tarafından ortaya konmuştur. Çalışmada çeşitli makroekonomik göstergelerin Nijerya'nın dış ticaret dengesine olan etkileri incelenmiştir. Olağan En Küçük Karelerin kullanıldığı çalışmanın sonuçlarına göre para politikası faizinin dış ticaret dengesi üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kırılganlık seviyesi en yüksek 20 ülkenin Panel Eşik En Küçük Kareler (EKK) yöntemi kullanılarak analiz edildiği çalışmada Bağdımlı ve Arslan (2022), 1995-2019 döneminde dış ticaretin belirleyicilerinin dış ticarete etkilerini incelemiştir. Literatürde güncel bir çalışma olarak yer alan bu çalışmaya göre faiz oranları dış ticaret performansının önemli belirleyicilerinden biridir.

2.4. Portföy Yatırımları

Uluslararası sermaye hareketleri, cari işlemler açığı veren gelişmekte olan ekonomiler için son derece kıymetlidir. Gerek büyümenin finansmanı gerekse döviz rezervlerinin artırılması için son derece önemli olan uluslararası sermaye hareketleri, bizzat cari işlemler açığına da sebebiyet verebilmektedir. Ortaya konan çalışmalar, gelişmekte olan ekonomilerde sıcak para hareketlerinin döviz kurları üzerinde oluşturduğu etkinin cari işlemler hesabı üzerinde baskı oluşturabildiğini ve bu durumun finansal krizlere sebep olabildiğini ortaya koymaktadır. (Ayhan 2014: 68).

Gelişmekte olan ülkelerde finansal piyasaların yeterli gelişmişlik düzeyine sahip olmamasının yanı sıra, piyasalar üzerindeki denetleme ve düzenlemelerin yetersiz olması sebebiyle sıcak para hareketlerinin yoğun olduğu dönemlerde gerçekleşen sermaye girişlerinin etkin olmayan yurt içi yatırımlara ve tüketime yönebilmesi sebebiyle dış ticaret ve cari işlemler açıkları sürdürülemez hale gelebilmektedir. (Ayhan 2014: 68-69). Serbest kur rejimi ve sermaye hareketleri serbestisi koşullarında net sermaye girişleri reel döviz kurlarının değerlenmesini sağlayacak; ihracat azalacak, ithalat ise

artacaktır. Bu durum neticesinde ise dış ticaret dengesi ve cari işlemler dengesi olumsuz yönde etkilenecektir (Kim, Kim 2011: 497-498)

Literatürden elde edilen bulgular neticesinde cari işlemler hesabı ile portföy yatırımları arasındaki ilişkinin incelendiği birçok çalışma bulunmaktadır. Bu bağlamda Erden ve Çağatay (2011) yaptıkları çalışmada cari işlemler hesabı ile sermaye hesapları arasındaki ilişkiyi ortaya koymuşlardır. Çalışmada uygulanan Granger nedensellik analizi sonuçlarına göre sıcak para ile cari işlemler hesabı arasında nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aynı analiz yöntemi uygulanarak hazırlanan farklı bir çalışma da Ayhan (2014) tarafından ortaya konmuştur. BRICS ülkelerine ilaveten Türkiye’de portföy yatırımı girişleri ile cari işlemler dengesi ilişkisini 1994-2009 dönemi için inceleyen Ayhan (2014) panel veri analiz yöntemini kullanılarak BRICS-T ülkelerine yönelik portföy yatırımı girişlerinin cari açıkların Granger nedeni olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Portföy yatırımlarının, cari işlemler dengesinin Granger nedeni olduğu sonucuna varılan diğer bir çalışmada Bayar, Kılıç ve Arıca (2014), çeşitli değişkenlerin cari işlemler dengesi üzerindeki etkisini incelemiştir. Varyans ayrıştırması analizi sonuçlarına göre cari işlemler dengesindeki değişimin %20’si portföy yatırımları tarafından açıklanmaktadır.

1994-2015 dönemi için asimetrik panel nedensellik testi kullanarak gelişmekte olan ülkelerde portföy yatırımları ile cari işlemler dengesi ilişkisini inceleyen Gazel (2018)’in çalışmasında uygulanan asimetrik nedensellik testi sonuçlarına göre portföy yatırımları ile cari işlemler dengesi arasında asimetrik bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Cari işlemler hesabı ile finans hesabı kalemlerinin arasındaki ilişki, Keskin (2019) tarafından ortaya koyulan çalışmada ele alınmıştır. Toda-Yamamoto nedensellik analizi kullanılarak 1998:Q1-2018:Q2 dönemi, çalışma kapsamında analiz edilmiştir. Elde edilen ampirik bulgular neticesinde portföy yatırımlarından cari işlemler hesabına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir.

2.5. Araştırma-Geliştirme (Ar-Ge) ve Teknoloji

Bilhassa 1970’li yıllar ve sonrasında büyük bir ekonomik gelişimin gerçekleştiği Uzak Doğu Asya ülkelerinin bu başarısının altında gerçekleştirilen teknolojik atılımın itici bir güç olduğu belirtilmektedir (Virasa, Tang 1998: 196). Dış ticaretin artış gösterdiği bu dönemde teknolojiye meydana gelen değişimlerin iç pazara yönelik üretimden ziyade ihracata yönelik üretim artışına öncülük ettiği görülmektedir (Eaton, Kortum 1999: 538).

İmalat sanayiinin yaratıcılık ölçütü olarak da değerlendirilen Ar-Ge faaliyetlerine yönelik gerçekleştirilen harcamalar firmaların ihracat kabiliyetini pozitif yönde etkileyen bir etmendir (Yücel, 2006: 53). Teknolojik gelişim ve firmaların teknolojik gelişime ayırdıkları payda meydana gelen artışlar, uluslararası ticaret hacmi üzerinde pozitif bir etki oluşturmaktadır. Teknolojik ilerlemelerin etkisiyle üretim maliyetleri, iletişim ve taşımacılık giderleri gibi gider kalemi olan birçok unsurda meydana gelen maliyet düşüşleri sebebiyle dış ticaret maliyetleri düşmekte ve dış ticaret hacminde artışlar gerçekleşmektedir (Hummels 2007: 131-132).

Ülkeler Ar-Ge faaliyetleri neticesinde ortaya koydukları yenilikleri yalnızca yurt içi piyasalar için üretmemekte, aynı zamanda ihraç etme amacı da taşımaktadırlar. Bu durum daha geniş bir pazar imkanını beraberinde getirdiğinden birim maliyetlerde düşüş sağlamaktadır. (Özer, Çiftçi 2009: 42). Ar-Ge faaliyetleri rekabetçiliği ve ihracat olanaklarını artırma potansiyeline ve etki gücüne sahip olduğundan dış ticaret dengesi üzerinde pozitif bir etki oluşturabilmektedir.

Ar-Ge faaliyetleri neticesinde ortaya konan bir tasarım ve bu tasarımın üretimde kullanılması neticesinde ortaya çıkan maliyet düşüşleri söz konusu ülkenin ihracatçı firmalarına uluslararası rekabet avantajları sağlamaktadır. İlâveten ülkelerdeki Ar-Ge faaliyetlerinin düzeyi, konu ülkelerdeki ihracat kapasitesi üzerinde de doğrudan etkili olmaktadır (Özer, Çiftçi 2009: 43). Ar-Ge harcamalarında meydana gelen artışlar yüksek teknoloji ürünü imalatı ve ihracatını arttıracaktır. Gerçekleşen bu artış ihracattan elde edilecek katma değeri arttıracak, bu artış neticesinde ise ihracatın ithalatı karşılama oranı yükselecektir. Sonuç olarak ise dış ticaret dengesinde olumlu yönde bir değişim gerçekleşecektir (Göçer 2013: 220).

Son on yıllık literatür incelendiğinde Ar-Ge harcamaları ile dış ticaret arasındaki ilişkiye dair çalışmaların bilhassa Ar-Ge harcamalarının ihracat üzerindeki etkisi özelinde yoğunlaştığı dikkat çekmektedir. 1996-2012 döneminde gelişmekte olan 11 Asya ülkesinin panel eşbütünlük testi ve Dumitrescu-Hurlin nedensellik testi ile incelendiği Göçer (2013)'in çalışmasında; Ar-Ge harcamalarındaki %1'lik artışın; yüksek teknoloji ihracatını %6,5 oranında arttırdığı, öte yandan Ar-ge harcamalarının toplam mal ve hizmet ihracatına etkisinin pozitif ancak anlamsız olduğu sonucuna varılmıştır.

Dam (2016) ortaya koyduğu çalışmada ise 21 Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) üyesi ülke için 1996-2012 döneminde, Ar-Ge yatırımlarının dış ticarete etkisini incelemiştir. Panel veri analizi yardımıyla yapılan çalışma, Im-Pesaran-Shin birim kök testi, Pedroni eşbütünlük testi ve Emirmahmutoğlu-Köse nedensellik ilişkisi testiyle ortaya konmuştur. Çalışmaya göre uzun dönemde ihracat ve Ar-Ge'nin eşbütünlük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İlâveten Ar-Ge harcamalarının %100

arttırıldığı koşulda ihracatın %35 artacağı sonucuna ulaşılmıştır. Ar-Ge harcamalarında meydana gelen bir artışın ihracatı da pozitif yönde etkilediği sonucuna varılan bir diğer çalışma ise Yıldırım, Akkılıç ve Dikici (2018) yaptıkları çalışmadır. Ortaya koydukları çalışmada 1996-2014 dönemi için 13 G-20 ülkesinde Ar-ge harcamalarının ihracat üzerindeki etkisini panel veri analizi ile incelemişlerdir. Çalışma sonuçlarına göre Ar-Ge ile ihracat arasındaki korelasyon değeri 0.7804 olarak bulunmuştur.

2010-2020 döneminde Türkiye ile 7 Asya ülkesinde ileri teknoloji ürün ihracatı ile Ar-Ge harcamaları arasındaki ilişki Panel Veri analizi yapılarak test edilmiştir. Duman (2022) Eberhardt ve Bond panel AMG yöntemi ile eşbütünleşme katsayıları tahmin edilmiştir. Çalışmaya göre Ar-Ge harcamalarındaki %1'lik artış ileri teknolojik ürün ihracatını %5,41 arttırmaktadır. Kurulan ikinci modele göre ise teknolojik ürün ihracatı artışı, dış ticaret dengesini olumlu yönde etkilemektedir.

ARDL sınır testi ile eşbütünleşme ilişkisinin test edildiği, aynı zamanda katsayı tahminlerinin araştırıldığı iki çalışma daha literatürde yer bulmaktadır. Bu çalışmalar Boydak ve Polat (2022) ve Coşkun ve Hakan (2020) tarafından ortaya konan çalışmalardır. Boydak ve Polat (2022) yaptığı çalışmada 1990-2019 dönemi Türkiye'de Ar-Ge faaliyetlerinin dış ticaret performansına etkisini incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre Ar-Ge harcamaları, uzun ve kısa dönemde ihracat ve ithalat üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Kısa dönemde ise Ar-Ge harcamaları ithalatı negatif, ihracatı ise pozitif etkilemektedir. Yakın bir dönemin ele alındığı Coşkun ve Hakan (2020)'ın çalışmasında ise 1990-2018 dönemi, Türkiye'de Ar-Ge harcamalarının ihracat üzerindeki etkisi incelenmiştir. ARDL sınır testi ile eşbütünleşme ilişkisinin test edildiği çalışmanın sonuçlarına göre Ar-Ge harcamalarının ihracata etkisi kısa dönemde negatifken uzun dönemde pozitif olarak tespit edilmiştir.

2.6. Tüketim Harcamaları

Tüketici davranışlarının doğru bir şekilde değerlendirilmesi ekonomide meydana gelen gelişmelerin tutarlı bir şekilde analiz edilebilmesi için önemli bir kriter olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda iç talepte meydana gelen değişimlerin tüketim tarafında sağlıklı bir şekilde izlenmesi gerekmektedir. (Türkan, 2008: 2).

Sachs vd. (1981) tarafından ileri sürülen tüketimin kalıcı gelir teorisine göre; gelirden meydana gelecek kalıcı bir artışın ticaret dengesine etki etmediği, bu durumun sebebinin de gelir ve tüketimin aynı oranlarda değişiyor olmasından kaynaklandığı belirtilmektedir. Değişimin kaynağına bağlı olarak gelirden meydana gelen geçici bir artış, dış ticaret dengesinde artış veya azalışa sebep olabilmektedir. Gelirdeki artış toplam talepten kaynaklanıyorsa ticaret dengesinde bir azalma meydana geliyor iken, toplam arzdan kaynaklanması durumunda ise ticaret dengesinde bir artış söz konusu olmaktadır. (Kim, 1996: 464-465).

Çalışmalar incelendiğinde Ray (2012) VAR modeli kullanarak 1972-2010 dönemini incelemiştir. Reel döviz kuru, yurtiçi tüketim, doğrudan yabancı yatırımlar ve yurtdışı gelirin dış ticaret dengesi üzerindeki etkileri Hindistan örneği kapsamında ele alınmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre farklı makroekonomik değişkenler arasında nedensellik mevcuttur. Yurt dışı gelir ile doğrudan yabancı yatırımların ticaret dengesi üzerinde anlamlı ve pozitif etkiye sahip olduğu sonucuna varılırken, yurtiçi tüketim ve reel efektif döviz kurunun ticaret dengesinde negatif bir etki yaratacağı da ulaşılan sonuçlar arasındadır.

Türkiye ekonomisinde cari dengenin sürdürülebilirliğinin zayıf olduğu çıkarımını ortaya koydukları ekonometrik analiz ile yapan Murat, Hobikoğlu, Dalyancı (2014), çalışma kapsamında cari açığa sebep olan faktörleri; yurt içi enerji açığı ve enerjide dışa bağımlılık, yüksek teknolojik ürünler ve ara mallarda rekabet açığı, tasarruf açığı, artan ithalat, yüksek faiz oranları ve tüketim harcamaları olarak sıralamaktadırlar.

Mete ve Bozgeyik (2017) tarafından ortaya konan çalışmada ise dış ticaret dengesi ile dış ticaret dengesi belirleyicileri arasındaki ilişki ve ilişkinin yönü 1994-2016 dönemi için Eşbütünleşme testi, Granger Nedensellik testi ve VAR analizi kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre dış ticaret dengesi ile doğrudan yabancı yatırımlar, dış gelir ve reel döviz kuru arasında pozitif bir ilişkiye saptanırken; yurt içi tüketim ve reel faiz oranı ile negatif bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Literatüre dair bütüncül bir değerlendirme yapıldığında dış ticaret dengesini belirleyen makroekonomik değişkenlere yönelik yapılan çalışmaların çok büyük bir kısmında bağımsız değişkenler şunlardır: Yurt içi ve yurt dışı gelir düzeyleri, döviz kurlarında meydana gelen değişimler, uygulanan para politikası, tüketim harcamaları, portföy yatırımları, Ar-Ge faaliyetleri. Literatürün incelenmesi neticesinde elde edilen bulgular Tablo 1’de özetlenmektedir.

Sıralanan değişkenlerden Ar-Ge faaliyetlerine dair çeyreklik veri bulunmadığından bu değişken çalışma dışında bırakılmıştır. Yine yurt içi ve yurt dışı gelir bağımsız değişkenine dair verilere ulaşmada çeşitli kısıtlar mevcut olduğundan, bu kısıtlar çerçevesinde uygun veriler seçilmiş ve kullanılmıştır. Yurt içi gelirden meydana gelen değişimlere dair 1998-2022 döneminin tümünü kapsayan çeyreklik veri mevcut olmadığından söz konusu bağımsız değişken modele, yurt dışı gelirin dış ticaret dengesine etkisi biçiminde dahil edilmiştir.

Tablo 1: Literatür Özet Tablosu

	Yazar ve Yayın Yılı	Çalışmanın Adı	Yöntem	Bulgular
Yurt İçi ve Yurt Dışı Gelir Düzeyi	Göçer, Elmas: 2013	Genişletilmiş Marshall-Lerner Koşulu Çerçevesinde Reel Döviz Kuru Değişimlerinin Türkiye'nin Dış Ticaret Performansına Etkileri: Çoklu Yapısal Kırılmalı Zaman Serisi Analizi	Eşbütünleşme Analizi	İhracatta dünya milli gelir düzeyi en önemli belirleyicidir. Diğer ülke milli gelirlerinde meydana gelen %10'luk bir artışın, ihracatı %20,7 oranında arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.
	Kızıldere, Kabadayı, Emsen: 2014	Dış Ticaretin Döviz Kuru Değişimlerine Duyarlılığı: Türkiye Üzerine Bir İnceleme	Eşbütünleşme Analizi	Dış gelir düzeyinin Türkiye'nin ihracatını arttırıcı bir etkisi bulunmakta ancak bu etki son derece sınırlı düzeyde kalmaktadır.
	Mete, Bozgeyik: 2017	An Empirical Investigation on Determinants of Foreign Trade in Turkey	Granger Nedensellik ve VAR Analizi	Dış gelirden meydana gelen artışlar, dış ticaret dengesini pozitif yönde etkilemektedir.
	Karabulut: 2018	Türkiye'de Dış Ticaret ve Milli Gelir İlişkisinin Ampirik Analizi (1970-2016)	VAR Analizi	Milli gelirden meydana gelen değişimler, ihracat ve ithalattaki değişimleri uzun vadede %60 oranında açıklamaktadır.
	Akoto, Sakyi: 2019	Empirical Analysis of the Determinants of Trade Balance in Post-liberalization Ghana	ARDL	Dış gelirin dış ticaret üzerindeki etkisi kısa vadede pozitif ve anlamlıdır.
	Eren, Gürbüz: 2020	Türkiye'nin Seçilmiş Ülkeler İle Olan Dış Ticaretinin Belirleyicileri Ve Reel Döviz Kuru İle İlişkisi: Ekonometrik Bir Analiz	ARDL	Rusya ve Almanya'nın milli gelirlerinin artması Türkiye'nin ihracatını arttırmakta, Türkiye'nin milli gelirinin artması ise ithalatı arttırmaktadır.

	Yazar ve Yayın Yılı	Çalışmanın Adı	Yöntem	Bulgular
Yurt İçi ve Yurt Dışı Gelir Düzeyi	Sandalcılar, Ayran Cihan, Çolak: 2022	Türkiye'nin N11 Ülkeleriyle Olan Dış Ticaretinin Belirleyicileri: Çekim Modeli Yaklaşımı	Çekim Modeli	Türkiye'nin GSYİH artışının ihracata negatif, ithalata ise pozitif bir etkisi mevcuttur.
	Bağdımlı, Arslan: 2022	Makro Ekonomik Göstergelerin Dış Ticaret Dengesi Üzerine Etkisi	Panel Eşik EKK Yöntemi	Reel hasıla seviyesi dış ticaret performansının önemli belirleyicilerinden biridir.
Döviz Kuru	Ray: 2012	An Analysis of Determinants of Balance of Trade in India	VAR Analizi	Reel efektif döviz kurunun ticaret dengesi üzerindeki etkisi negatiftir.
	Kızıldere, Kabadayı, Emsen: 2014	Dış Ticaretin Döviz Kuru Değişimlerine Duyarlılığı: Türkiye Üzerine Bir İnceleme	Eşbütünleşme Analizi	Reel döviz kurları, Türkiye'nin dış ticareti üzerinde kayda değer bir etkiye sahip değildir.
	Yücesan, Torun, Kurt: 2017	Döviz Kuru Değişimlerinin Dış Ticaret Üzerine Etkileri: Türkiye'nin Yeni Dış Ticaret Pazarları Arayışında Seçilmiş Ülke Grupları Üzerine Ekonometrik Bir Analiz	Panel Veri Analizi	Döviz kuru oynaklıklarının seçili ülkelerin ihracatları üzerinde bir etkisi mevcut değilken, seçili ülkelerin ithalatları ile döviz kuru oynaklıkları arasındaki ilişki anlamlı ve negatiftir.
	Ayhan: 2019	The Analysis for the Impacts of Exchange Rate Volatility on Foreign Trade for Turkish Economy	ARDL	Reel döviz kuru ve döviz kuru oynaklığı, kısa ve uzun vadelere ihracatı negatif etkilemektedir.
	Kennedy: 2013	Kenya's foreign trade balance: An empirical investigation	Johansen Eşbütünleşme Yaklaşımı	Reel döviz kurlarında meydana gelen değer kayıpları, dış ticaret dengesini güçlü bir biçimde iyileştirmektedir.

	Yazar ve Yayın Yılı	Çalışmanın Adı	Yöntem	Bulgular
Döviz Kuru	Göçer, Elmas: 2013	Genişletilmiş Marshall-Lerner Koşulu Çerçevesinde Reel Döviz Kuru Değişimlerinin Türkiye'nin Dış Ticaret Performansına Etkileri: Çoklu Yapısal Kırılmalı Zaman Serisi Analizi	Eşbütünleşme Analizi	Reel döviz kurunda gerçekleşen değişimler dış ticaret dengesi üzerinde önemli bir belirleyicidir. Türkiye'de döviz kurunun %10 artması, ihracatı %2,7 oranında arttırmaktadır.
	Pirimbaev, Oskonbaeva: 2015	Kırgızistan Dış Ticaret Dengesinin Belirleyicileri	ARDL	Reel döviz kurunda meydana gelen bir artış, dış ticaret dengesini %1,09 oranında iyileştirmektedir.
	Chaudhary, Hashmi, Khan: 2016	Exchange rate and foreign trade: a comparative study of major South Asian and South-East Asian countries	ARDL	Ülkelerin yarısından fazlasında döviz kuru ile ihracat arasında uzun dönemli bir ilişki mevcuttur. Döviz kuru ile ithalat arasındaki ilişkiye ise yalnızca bir ülkede ulaşılabilmektedir.
	Korkmaz vd.: 2016	The Relation Between Real Exchange Rate In Turkey And Foreign Trade: An Applied Analysis	Granger Nedensellik	İhracat ve ithalat göstergelerinin döviz kuru değişkeninden etkilendiği sonucuna varılmıştır.
	Mete,Bozgeyik: 2017	An Empirical Investigation on Determinants of Foreign Trade in Turkey	Granger Nedensellik ve VAR Analizi	Reel döviz kuru ile dış ticaret dengesi arasında pozitif bir ilişki mevcuttur.
	Wong: 2017	Exchange rate volatility and bilateral exports of Malaysia to Singapore, China, Japan, the USA and Korea	ARDL	Döviz kuru oynaklığı uzun vadede reel toplam ihracat üzerinde önemli bir etkiye sahiptir.

	Yazar ve Yayın Yılı	Çalışmanın Adı	Yöntem	Bulgular
Döviz Kuru	Ari, Cergibozan: 2017	Determinants Of The Trade Balance In The Turkish Economy	VECM ve Etki-Tepki Analizi	Reel efektif döviz kurunda gerçekleşen bir artış, uzun dönemde dış ticaret dengesini iyileştirmektedir.
	Hunegnaw, Kim: 2017	Foreign exchange rate and trade balance dynamics in East African countries	ARDL	Reel efektif döviz kurunda gerçekleşen değersizleşmeler, konu ülkelerdeki dış ticaret dengesini zayıf bir biçimde iyileştirmektedir.
	Karaş, Karaş: 2017	Reel Efektif Döviz Kuru, İhracat ve İthalat Arasındaki İlişki: Türkiye Özelinde Ekonometrik Bir Değerlendirme	Johansen Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik	Reel efektif döviz kuru ile ithalat arasında çift yönlü bir ilişki mevcuttur.
	Köse, Aslan: 2020	The effect of real exchange rate uncertainty on Turkey's foreign trade: new evidences from SVAR model	SVAR	Döviz kuru ve döviz kuru belirsizliği Türkiye'nin ithalatı üzerinde etkili bir faktördür.
	Akoto, Sakyi: 2019	Empirical Analysis of the Determinants of Trade Balance in Post-liberalization Ghana	ARDL	Ulusal paranın değersizleşmesi dış ticaret dengesinde iyileşme sağlamamaktadır.
	Bhat, Bhat: 2021	Impact of Exchange Rate Changes on the Trade Balance of India: An Asymmetric Nonlinear Cointegration Approach	NARDL	Ulusal paranın değer kazanması kısa vadede dış ticaret dengesini bozarken, uzun vadede değerlendirilmesinde dış ticaret dengesinde istatistiksel olarak önemsiz bir kötüleşme ve ardından kayda değer bir iyileşme gerçekleşmektedir.

	Yazar ve Yayın Yılı	Çalışmanın Adı	Yöntem	Bulgular
Döviz Kuru	Kızıldere, Kavadayı, Emsen: 2013	Dış Ticaretin Döviz Kuru Değişmelerine Duyarlılığı: Seçilmiş Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Bir İnceleme	Kısa Dönemli İlişkiler Hata Düzeltme Model	Gerçekleşen kur dalgalanmaları, yükselen ekonomilerin ihracatını kısa dönemde olumsuz yönde etkilerken uzun dönemde ise kur oynaklıklarının yükselen ekonomiler ihracatı üzerindeki etkisi pozitif yönde gerçekleşmektedir.
	Simakova: 2018	Asymmetric Effects of Exchange Rate Changes on the Foreign Trade of Czechia	ARDL	Döviz kurunun Çekya'nın dış ticareti üzerindeki etkisine dair genelleme yapılamamaktadır. Ticaretin yoğunluğu, sektörel farklılıklar gibi faktörler genelleme yapılmasını engelleyecek unsurlardır.
Faiz Oranı	Gerni vd.: 2013	Döviz Kuru Oynaklığı, Rezerv Oynaklığı ve Reel Faiz Oranlarının Dış Ticaret Üzerindeki Etkileri: Geçiş Ekonomileri Üzerine Uygulamalar	Granger Nedensellik Testi	Reel faiz oranı ile dış ticaret dengesinde meydana gelen oynaklıklar arasında bir ilişki saptanamamıştır.
	Mete, Bozgeyik: 2017	An Empirical Investigation on Determinants of Foreign Trade in Turkey	Eşbütünleşme Testi ve VAR Analizi	Reel faiz oranı ile dış ticaret dengesi arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
	Eroğlu, Kara: 2017	Türkiye'de Makro İhtiyati Para Politikası Araçlarının Makroekonomik Değişkenlere Etkisinin VAR Analizi ile İncelenmesi	Granger Nedensellik Testi	Borç verme faizi dış ticaret dengesini belirlemede diğer değişkenlere göre daha etkilidir.

	Yazar ve Yayın Yılı	Çalışmanın Adı	Yöntem	Bulgular
Faiz Oranı	Uslu: 2018	Türkiye’de Döviz Kuru ve Faiz Oranının Dış Ticaret Üzerine Etkileri: Yapısal Kırılmalı Bir Analiz	Maki Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik Testi	Faiz, döviz kuru ve dış ticaret uzun vadede uyumlu şekilde hareket etmektedir.
	Edokobi, Okpala, Okoye: 2021	Monetary Policy and Trade Balance in Nigeria	Olağan En Küçük Kareler Modeli	Para politikası faizi dış ticaret dengesi üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.
	Bağdımlı, Arslan: 2022	Makro Ekonomik Göstergelerin Dış Ticaret Dengesi Üzerine Etkisi	Panel Eşik EKK Yöntemi	Faiz oranları dış ticaret performansının önemli belirleyicilerinden biridir.
Ar-Ge Harcamaları	Göçer: 2013	Ar-Ge Harcamalarının Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı, Dış Ticaret Dengesi ve Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri	Panel Eşbütünleşme ve Dumitrescu-Hurlin Nedensellik Testi	Ar-Ge harcamalarındaki %1'lik artış; yüksek teknoloji ihracatını %6,5 oranında arttırmaktadır. Öte yandan Ar-ge harcamalarının toplam mal ve hizmet ihracatına etkisi pozitif ancak anlamsızdır.
	Dam: 2016	Dış Ticaret ve Ar-Ge Yatırımları Arasındaki İlişki: OECD Ülkeleri İçin Panel Veri Analizi	Pedroni Eşbütünleşme Testi ve Emirmahmutoglu-Köse Nedensellik İlişkisi	Uzun dönemde ihracat ve Ar-Ge'nin eşbütünleşik olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. İlave olarak Ar-Ge harcamalarının %100 arttırıldığı koşulda ihracatın %35 artacağı sonucuna ulaşılmıştır.

	Yazar ve Yayın Yılı	Çalışmanın Adı	Yöntem	Bulgular
Ar-Ge Harcamaları	Yıldırım, Akkılıç, Dikici: 2018	Ar-Ge Harcamalarının Ekonomik Büyüme ve Dış Ticaret Dengesi Üzerindeki Etkisi: G-20 Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama	Panel Veri ve Korelasyon Analizi	Ar-Ge harcamaları ile ihracat arasındaki korelasyon değeri 0.7804 olarak bulunmuştur.
	Duman: 2022	İleri Teknolojik Ürün İhracatı, Ekonomik Büyüme, Dış Ticaret ve Ar-Ge Yatırım Harcamalarının Analizi: Türkiye ve 7 Asya Ülke Örneği	Eberhardt ve Bond Panel AMG Yöntemi	Ar-Ge harcamalarındaki %1'lik bir artış ileri teknolojik ürün ihracatını %5,41 oranında arttırmaktadır. Teknolojik ürün ihracatı artışı neticesinde ise dış ticaret dengesini olumlu yönde etkilemektedir.
	Boydak, Polat: 2022	Ar-Ge Yatırımlarının Dış Ticarete Etkisi: ARDL Yaklaşımıyla Türkiye Örneği	ARDL	Kısa dönemde Ar-Ge harcamaları ihracatı pozitif, ithalatı negatif etkilemektedir.
	Coşkun, Hakan: 2020	Ar-Ge Harcamaları ve İhracat İlişkisinin İncelenmesi: Türkiye Örneği	ARDL	Ar-Ge harcamalarının ihracata etkisi kısa dönemde negatifken uzun dönemde pozitiftir.
	Erden ve Çağatay: 2011	Türkiye'de Cari İşlemler ve Sermaye Hesapları Arasındaki İlişki	Granger Nedensellik Analizi	Sıcak para hareketleri ile cari işlemler hesabı arasında nedensellik ilişkisi mevcuttur.
Portföy Yatırımı	Ayhan: 2014	BRICS-T Ülkelerine Yönelik Portföy Yatırımlarının Cari Açık Üzerindeki Etkisi: Dinamik Panel Veri Analizi	Dinamik Panel Veri Analizi	BRICS-T ülkelerine yönelik portföy yatırımı girişleri, cari açıkların Granger nedenidir.

	Yazar ve Yayın Yılı	Çalışmanın Adı	Yöntem	Bulgular
Portföy Yatırımı	Bayar, Kılıç ve Arıca: 2014	Türkiye’de Cari Açığın Belirleyicileri	Varyans Ayırıştırması	Cari işlemler dengesindeki değişimin %20’si portföy yatırımları tarafından açıklanmaktadır.
	Gazel: 2018	Portföy Yatırımları ve Cari İşlemler Dengesi Arasındaki Asimetrik Nedensellik İlişkisi: Gelişmekte Olan Piyasalar Üzerine Bir Uygulama	Asimetrik Nedensellik Testi	Portföy yatırımları ile cari işlemler dengesi arasında asimetrik bir ilişki mevcuttur.
	Keskin: 2019	Türkiye’de Cari İşlemler Hesabı ile Finans Hesabı Arasındaki Nedensellik İlişkisi	Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi	Portföy yatırımlarından cari işlemler hesabına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi mevcuttur.
Tüketim Harcamaları	Ray: 2012	An Analysis of Determinants of Balance of Trade in India	VAR Analizi	Yurt içi tüketim artışı ticaret dengesinde negatif bir etki yaratmaktadır.
	Murat, Hobikoğlu, Dalyancı: 2014	Structure and Sustainability of Current Account Deficit in Turkish Economy	Gregory Hansen Eşbütünleşme ve Dinamik Olağan EKK Yöntemi	Tüketim harcamaları cari açığa sebep olan faktörler arasındadır.
	Mete, Bozgeyik: 2017	An Empirical Investigation on Determinants of Foreign Trade in Turkey	Granger Nedensellik ve VAR Analizi	Yurt içi tüketim ile dış ticaret dengesi arasında negatif bir ilişki mevcuttur.

3. YÖNTEM

Ortaya konan çalışmada, Türkiye’de 1998Q1-2022Q4 dönemi arasında dış ticaret dengesini belirleyen makroekonomik faktörler olarak belirlenen değişkenlerin dış ticaret dengesi üzerindeki etkisi Toda-Yamamoto Nedensellik Testi ve Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Sınır Testi (ARDL) uygulamaları yoluyla incelenmiştir. Modelin ortaya konması için gerekli olan durağanlığın tespiti, birim kök testleri kullanılarak ortaya konmuştur. Çalışmada Phillips-Perron (PP) ve Genelleştirilmiş Dickey Fuller (ADF) birim kök testleri uygulanmıştır.

3.1. Birim Kök Testleri

Zaman serisi uygulamalarında ekonometrik olarak anlamlı ilişkiler ortaya konabilmesi için seriler durağan halde bulunmalıdır. Birim kök test uygulamaları aracılığıyla test edilebilen serilerin durağanlık durumunun ortaya konmasıyla, zaman serisinin kapsadığı zaman aralığında gerçekleşen şokların geçici olup olmadıkları ortaya konabilmektedir. Uygulanan testlerin sonuçlarının durağan bulunması durumunda görülen şoklar geçici olarak değerlendirilmekte ve testin uygulandığı serinin uzun dönemde ortalama seviyeye yakınsayacağı yorumuna ulaşılmaktadır. (Barışık, Demircioğlu 2016: 74)

Y ’nin bir zaman serisini, Y_t ’nin ise bir seriyi ifade ettiği durumda, Y_t serisi şu koşulları sağladığı durumda durağan olacaktır:

$$E(y_t) = \mu \quad (1)$$

$$\text{Var}(y_t) = \sigma^2 \quad (2)$$

$$\text{Cov}(y_t, y_{t-k}) = \rho_k \quad (3)$$

1 numaralı koşul denklemi, zaman serisi ortalamasının zaman boyunca sabit olduğunu belirtirken; 2 numaralı denklem seri varyansının zaman boyunca sabit olduğunu belirtmektedir. 3 numaralı denklem ise serinin kendi gecikmeleri ile olan kovaryansının zamandan bağımsız olduğunu ve gecikme uzunluğuna bağlı olarak değiştiğini ifade etmektedir (Mert, Çağlar 2019: 98).

Bu çalışmada serilerin durağanlıklarının test edilmesi amacıyla Genelleştirilmiş Dickey Fuller ve Phillips-Perron birim kök testleri uygulanacaktır.

3.1.1. Genelleştirilmiş Dickey Fuller (ADF) Birim Kök Testi

Dickey ve Fuller (1979, 1981) tarafından geliştirilen DF birim kök testi ile zaman serisi değişkenlerinin otoregresif (AR) süreçle ifade edilip edilemeyeceği gösterilmektedir. Uygulanan test neticesinde hata teriminde otokorelasyon bulunması, serilerinin birinci dereceden otoregresif süreçle ifade edilemeyeceği anlamına gelmektedir (Özcan, Arı 2013: 110).

Testin uygulanma süreci aşağıda belirtilen veri üreten süreç ile açıklanmaktadır:

$$Y_t = pY_{t-1} + u_t \quad (4)$$

u_t ; stokastik hata terimini ifade etmektedir. Bu model birinci dereceden otoregresif $AR(1)$ bir modeldir. $p = 1$ olması koşulunda birim kök ortaya çıkmaktadır. Oluşan denklem ise şöyle ifade edilmektedir:

$$Y_t = Y_{t-1} + u_t \quad (5)$$

Denklemin her iki tarafından Y_{t-1} çıkartıldığında, $(p - 1) = \delta$ ve $Y_t - Y_{t-1} = \Delta Y_t$ birinci fark olmak üzere denklem aşağıdaki şekilde olacaktır:

$$Y_t - Y_{t-1} = (p-1)Y_{t-1} + u_t$$

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t \quad (6)$$

$p = 1$ olduğunda $\delta = 0$ olacaktır. $\delta = 0$ olduğunda ise;

$$\Delta Y_t = (Y_t - Y_{t-1}) = u_t \quad (7)$$

olacaktır. Bunun neticesinde ise birinci farkı ifade eden Y_t durağan olacaktır.

Dickey-Fuller (DF) birim kök testi aşağıda bulunan regresyon denklemlerini dikkate almaktadır:

$$\Delta Y_t = \delta \Delta Y_{t-1} + u_t ; \text{ sabit terimsiz ve trendsiz.} \quad (8)$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \delta Y_{t-1} + u_t ; \text{ sabit terimli ve trendsiz} \quad (9)$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + u_t ; \text{ sabit terimli ve trendli} \quad (10)$$

Yukarıda belirtilen denklemlerden 8 numaralı denklemde Y_t serisi denklemde sapma olmadan rastgele bir yürüyüşü ifade ederken, 9 numaralı denklemde sapma rastgele bir yürüyüştür. Öte yandan 10 numaralı denklemde ise stokastik bir eğilim etrafında sürüklenen rastgele bir yürüyüş olma özelliği taşımaktadır.

Denklemlerin tümüne göre hipotezler şu şekildedir:

$\delta = 0$: birim kök vardır.

$\delta < 1$; birim kök yoktur.

Hipotezlerden ilkinin gerçekleşmesi durumunda zaman serisi durağan durumda değilken, alternatif hipotez olan ikincisinin gerçekleşmesi durumunda ise zaman serisi durağandır. İlaveten, τ veya DF istatistikleri ile MacKinnon kritik değerlerine ulaşılmaktadır. Eğer hata terimi olan u_t otokorelasyonlu ise sabit terimli ve trendli olarak kurulan 10 numaralı denklem şöyle düzenlenecektir:

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (11)$$

Yukarıda belirtilen denklemde fark terimleri kullanılmaktadır ve böylece hata teriminde bulunan otokorelasyon ortadan kaldırılabilir. Gecikmeli fark terimlerinin kullanılarak DF testi uygulaması, Genişletilmiş Dicker-Fuller testi olarak isimlendirilmektedir (Tarı 2015: 390).

3.1.2. Phillips-Perron (PP) Birim Kök Testi

DF ve ADF testlerine göre hata terimine dair varsayımları daha esnek olan Phillips-Perron birim kök testinde, DF ve ADF testlerinden farklı şekilde hata terimi bağımsız ve sabit varyanslıdır. Phillips-Perron testi, DF'nin hata terimleri ile ilgili varsayımını genişletmektedir. Bu durum aşağıda yer alan regresyon denklemi ile açıklanmaktadır.

$$Y_t = \alpha_0^* + \alpha_1^* y_{t-1} + \mu_t$$

$$y_t = \alpha_0 \tilde{\alpha}_0 + \alpha_0 \tilde{\alpha}_0 y_{t-1} + \alpha_2 \tilde{\alpha}_2 \left(t - \frac{T}{2}\right) + \mu_t \quad (12)$$

Denklemde t gözlem sayısını, μ_t ise hata terimlerinin dağılımını ifade etmektedir ve hata terimlerinin beklenen ortalaması sifıra eşittir. Ancak hata teriminin arasında içsel bağlantı olmaması ve homojenlik olması gerektiği varsayımları zorunlu değişimlerdir. Bu bakımdan DF testinin aksine Phillips-Perron testinde, hata terimlerinin heterojen dağılımı ve zayıf bağımlılığı halleri kabul edilmektedir.

Diğer bir deyişle Phillips-Perron testi, DF testinde hata terimlerine dair ortaya konan varsayımlar için getirilen sınırlamaları dikkate almamaktadır.

3.2. Toda-Yamamoto Nedensellik Testi

Serilerin durağanlığı ve eşbütünleşme ilişkisine sahip olup olmamalarının dikkate alınmadığı bir nedensellik testi olma özelliği taşıyan Toda-Yamamoto Nedensellik testi, durağanlık dereceleri farklı olan serilere nedensellik testi uygulanmasını mümkün kılmaktadır. Testte serilerin durağanlıklarının aynı düzeyde olması zorunluluğunun bulunmaması, serilerin durağanlaştırılması sürecinde veri kaybı oluşmasının önüne geçen önemli bir unsurdur (Meçik, Koyuncu 2020: 2625-2626).

VAR modeline dayanan Toda-Yamamoto nedensellik testinin uygulanabilmesi için modelde bulunan ilgili serilerin maksimum bütünleşme derecesini ifade eden d_{max} değeri ile istikrar koşullarını sağlayan optimal gecikme uzunluğunu ifade eden k serbestlik derecesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu iki değer tespit edilmesi, model tahmininin doğru biçimde yapılmasına olanak sağlamaktadır (Meçik, Koyuncu 2020: 2626). Teste göre k ile d_{max} 'in toplamı kadar boyutta VAR modeli tahmin edilmekte ve dönüştürülmüş WALD testi uygulanmaktadır (Akkaş, Sayılğan 2015: 369).

Toda-Yamamoto testinin uygulama aşamaları aşağıdaki şekilde gerçekleşmektedir (Yuan, Xu, Zhang 2014: 172-173).

- 1- Değişkenlerin maksimum bütünleşme derecelerinin (d_{max}) belirlenmesi amacıyla birim kök testleri uygulanmalıdır.
- 2- Seçim kriterlerine göre VAR modelinin optimum gecikme uzunluğu (k) ortaya konmalıdır.
- 3- Değişken seviyelerinde VAR ($k+d_{max}$) model tahmini oluşturulmalıdır.
- 4- Kurulan modelin güvenilirliğinin kontrolü amacıyla tanı testleri uygulanmalıdır.
- 5- Değişkenlerin ilk k gecikmelerinin anlamlılığının belirlenmesi amacıyla WALD testi uygulanmalıdır. Testin anlamlı olduğu koşulda, nedensellik olmadığı anlamına gelen sıfır hipotezi reddedilmelidir.

Toda-Yamamoto nedensellik testinde tahmin edilen VAR ($k+d_{max}$) modeli aşağıdaki gibi formüle edilmektedir (Gazel, 2019: 292).

$$Y_t = \omega + \sum_{i=1}^k \alpha_{1i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} Y_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{d_{max}} \delta_{1j} X_{t-j} + \sum_{j=k+1}^{d_{max}} \theta_{1j} Y_{t-j} + \varepsilon_{1t}$$

$$X_t = \varphi + \sum_{i=1}^k \alpha_{2i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_{2i} Y_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{d_{max}} \delta_{2j} X_{t-j} + \sum_{j=k+1}^{d_{max}} \theta_{2j} Y_{t-j} + \varepsilon_{2t}$$

Denkleimde bulunan hata terimlerinin (ε_{1t} ve ε_{2t}) sıfır ortalama ve sabit kovaryans matrisine sahip olduğu ve white noise süreci sergilediği varsayılmaktadır. Modelde kullanılan hipotezler aşağıdaki şekilde kurulmaktadır (Gazel, 2019: 292).

H₀: Y değişkeninden X değişkenine doğru nedensellik ilişkisi yoktur.

H₁: Y değişkeninden X değişkenine doğru nedensellik ilişkisi vardır.

Uygulanan Wald Testi neticesinde elde edilmiş olan olasılık değerinin, belirlenmiş olan anlamlılık düzeyinden küçük olması durumunda H₀ hipotezi reddedilecek, değişkenler arasında ilişki olduğu sonucuna ulaşılabacaktır.

3.3. ARDL Sınır Testi

Zaman serisi analizlerinde kullanılacak ekonometrik yöntem belirlenmeden önce serinin durağan olup olmadığının test edilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda bir iktisadi teorinin dinamik boyutlarının testlerde yer almıyor oluşu tanımlama hatalarının oluşmasına neden olabilmektedir. Nitekim Granger ve Newhold (1974) durağan olmayan zaman serileri ile oluşturulan modellerde sahte regresyon problemiyle karşılaştıklarını ve bu sorunun değişkenler arasındaki ilişkiler kurulurken anlamlı sonuçlar elde edilememesine sebep olabildiğini ortaya koymuşlardır (Dede 2020: 66). Değişkenler arasında görülen bu problemin çözümüne yönelik olarak uzun dönemli ilişkinin tespitinde Engle ve Granger (1987) tarafından geliştirilen eşbütünleşme analizinin uygulanması önerilerek analizlerde anlamlı sonuçlara ulaşmak amaçlanmıştır (Utkulu 2003: 49).

Zaman serilerinin durağan olmadığı durumda bile doğrusal bir kombinasyonun mevcut olabileceğini ortaya koyan eşbütünleşme analizi, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin yorumlanabilmesini mümkün kılmaktadır (Dede 2020: 67). Eşbütünleşme analizine göre durağan olmayan zaman serilerinin arasında uzun dönemli bir ilişkinin oluşabilmesinin, ilgili serilerin aynı mertebeden durağan hale getirilmesiyle mümkün olabileceği söylenmektedir (Tarı, 2018: 415). Eşbütünleşme testleri incelendiğinde literatürde yaygın olarak kullanılan testler; Engle-Granger eşbütünleşme testi, Johansen eşbütünleşme testi ve gecikmesi dağıtılmış otoregresif sınır testi şeklinde sıralanmaktadır (Bektaş, Kayacan, Ömür 2015: 72).

Değişken sayısının ikiden fazla olması halinde Engle ve Granger'ın ortaya koydukları yöntemde birden fazla eşbütünleşme ilişkisi ortaya çıkabilmektedir. Nitekim Johansen eşbütünleşme yaklaşımında da aynı dereceden seriler arasındaki vektörel ilişki eşbütünleşme kapsamında test edilebilmektedir (Turgut, Uçan, Başaran 2021: 151). Engle ve Granger ile Johansen eşbütünleşme yöntemlerinde oluşan aynı dereceden entegre olma kısıtı sebebiyle, belirtilen kısıta sahip olmayan ARDL yöntemine ihtiyaç duyulmuştur. (Koçak 2014: 68).

Literatürde yer alan bu üç yaygın yaklaşımdan değişkenler arası eşbütünleşme ilişkisinin analizinde ARDL modelinin diğer testlere oranla avantajlı olduğu farklı noktalar mevcuttur. Bu avantajlar aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır:

- Seriler, değerlerinin veya birinci farklarının alınmasının ardından durağan hale geliyor ise ARDL modeli uygulanabilmektedir. Serilerin aynı dereceden durağan olması gerekmemektedir (Narayan, Narayan 2005: 429).
- Analizde yer verilen birim kök testlerinin gücündeki düşüklük ön test sonuçlarında problemler bulgular elde edilmesi ihtimalini ortaya çıkarmaktadır (Pamuk, Bektaş 2014: 82). Diğer eşbütünleşme testleriyle kıyaslandığında oluşturulan kısıtsız hata düzeltme modeli istatistiksel açıdan anlamlı veriler elde edilmesine olanak sağlamaktadır (Bektaş, Kayacan, Ömür 2015: 72).
- ARDL sınır testi, gözlem sayısının küçük veya sınırlı olduğu analizlerde daha güvenilir ve anlamlı sonuçlar vermektedir (Narayan, Narayan 2005: 429).

ARDL sınır testi uygulamasında üç aşama bulunmaktadır. İlk aşamada analizde yer alan değişkenler arası eşbütünleşme ilişkisi sorgulanmaktadır. ARDL sınır testi uygulamasında ilk adım aşağıdaki formül ile açıklanabilecektir (Görüş, Türköz 2016: 39):

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_{2i} \Delta X_{t-1} + \alpha_3 Y_{t-1} + \alpha_4 X_{t-1} + \mu_t$$

Yukarıda belirtilen denklemde yer alan t trend değişkenini, m ise gecikme uzunluğunu ifade etmektedir. Modelde sınır testi uygulanabilmesi için uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. ARDL testinin gerçekleştirilmesi için gecikme uzunluğuna ilaveten gecikme sayısına da ihtiyaç duyulmaktadır. Modelde gecikme sayısı belirlenirken Akaike, Schwarz ve Hannan-Quinn gibi bilgi kriterlerinden yararlanılmaktadır (Karagöl, Erbaykal, Ertuğrul 2007: 76). Elde edilen bulguların ardından ilgili değişkenler arasında eşbütünleşmenin var olup olmadığını test etmek amacıyla Pesaran vd. (2001) ve Narayan (2005) tarafından oluşturulan aşağıdaki hipotezler oluşturulmaktadır:

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

$$H1: \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq 0$$

Oluşturulan bir modelde eşbütünleşme ilişkisinin var olup olmadığının ortaya konabilmesi için değişkenlerin birinci dönem gecikmelerine F testi uygulanmalıdır. Pesaran vd. (2001) tarafından tablolastırılan ilgili kritik değerler baz alınarak hesaplanan F istatistik değeri, alt ve üst kritik tablo değerleri ile karşılaştırılarak yorumlanmaktadır. Elde edilen F istatistik değeri üst kritik tablo değerinden büyük ise temel hipotez olan değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin mevcut olmadığı hipotezi reddedilmekte, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı kabul edilmektedir (Gülmez 2015: 146-147).

Elde edilen F istatistik değerinin alt kritik tablo değerinden küçük bulunduğu durumda temel hipotez reddedilememektedir. Seriler arasında eşbütünleşme olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Öte yandan F istatistik değerinin alt kritik ve üst kritik değer arasında kaldığı analizlerde ise kesin bir çıkarım yapılamamaktadır (Gülmez 2015: 147).

Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığının kabul edildiği koşulda, uzun dönem ve kısa dönem katsayıları hesaplanmalı ve yorumlanmalıdır. Yorumlanan bulgular ARDL analizinin ikinci ve üçüncü aşamalarının uygulanmasına olanak sağlamaktadır. ARDL analizinin ikinci aşaması uzun dönem ARDL modelidir ve aşağıdaki şekilde formüle edilmektedir (Erdoğan, Bozkurt 2008: 30):

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_{1i} Y_{t-1} + \sum_{i=0}^n \alpha_{2i} X_{t-i} + \mu_t$$

Uzun dönem ARDL testinin uygulanmasının ardından analizin son aşaması olan kısa dönem ARDL katsayılarının hesaplanması ve yorumlanması gerekmektedir. Analizde uzun dönem ARDL modelinden elde edilen hata terimi, kısa dönem ARDL modelinin tahmininde de bir dönem gecikmeli değeri alınarak analizde kullanılmaktadır. Kısa dönem ARDL analizi denklemi, hata düzeltme terimi de dahil edilerek şu şekilde kurulabilmektedir (Gülmez 2015: 147):

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_{1i} \Delta Y_{t-1} + \sum_{i=0}^n \alpha_{2i} \Delta X_{t-i} + \beta HDT_{t-1} + \mu_t$$

HDT olarak denklemde yer alan değişken hata düzeltme teriminin katsayıları modelin yorumlanması için önemli bir unsurdur. Hata düzeltme katsayısının 0 ile -1 arasında bir değer aldığı koşulda uzun dönem denge değerine yakınsama olduğu, -1 ile -2 arasında bir değer aldığı koşulda ise uzun dönem denge değerinin etrafında azalan dalgalanmalar sergileyerek dengeye ulaşıldığı sonucuna ulaşılmaktadır. Öte yandan, hata düzeltme teriminin pozitif bir değer ya da -2'den küçük bir değer alıyor olması dengeden uzaklaşıldığını belirtmektedir.

4. DIŞ TİCARET DENGESİNİN BELİRLEYİCİLERİ: EKONOMETRİK ANALİZ

4.1. Değişkenler ve Model

1998:01-2022:04 dönemi üç aylık verileri kullanılarak ortaya konan bu çalışmada yer alan değişkenler; Dış Ticaret Dengesi (DTD), Tüketim Harcamaları (TUH), Portföy Yatırımları (PFOY), Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi (REDK), Enflasyondan Arındırılmış 1 Yıla Kadar Vadeli Ağırlıklandırılmış Mevduat Faiz Oranı (RFAIZ) ve AB Ülkeleri Kiő Başına GSYİH Değişimi (YD) şeklindedir. Göstergelerden Dış Ticaret Dengesi, Tüketim Harcamaları ve Portföy Yatırımları Türkiye'nin konu dönemdeki Gayri Safi Yurtiçi Hasıla verisine oranlanarak modele dahil edilmiştir.

Çalışmada kullanılan verilerden Dış Ticaret Dengesi, Tüketim Harcamaları ve Türkiye GSYİH verileri Türkiye İstatistik Kurumu, AB Ülkeleri Kiő Başına GSYİH Değişimi verileri Avrupa İstatistik Ofisi (EUROSTAT) ve Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi, Portföy Yatırımları ve Enflasyondan Arındırılmış 1 Yıla Kadar Vadeli Ağırlıklandırılmış Mevduat Faiz Oranı verileri Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) web sitesinden alınmıştır. Modelde kullanılan tüm veriler Amerikan Doları cinsinden ifade edilmektedir. Modelin analizleri E-views 12 programı yardımı ile ortaya konmuştur. Veri setinin kaynakları ve özellikleri Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2: Analizde Kullanılan Makroekonomik Veriler

Değişkenler	Açıklama	Kaynak
DTD/GSYİH	Dış Ticaret Dengesinin Gayrisafi Yurt İçi Hasılaya Oranı (ABD Doları)	Türkiye İstatistik Kurumu
TUH/GSYİH	Tüketim Harcamalarının Gayrisafi Yurt İçi Hasılaya Oranı (ABD Doları)	Türkiye İstatistik Kurumu
PFOY/GSYİH	Türkiye'ye Giriş Yapan Portföy Yatırımları ile Türkiye'den Çıkıő Yapan Portföy Yatırımları Farkının Gayri Safi Yurt İçi Hasılaya Oranı (ABD Doları)	TCMB
REDK	Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi	TCMB
RFAIZ	Enflasyondan Arındırılmış 1 Yıla Kadar Vadeli Ağırlıklandırılmış Mevduat Faiz Oranı	TCMB
YD	AB Ülkeleri Kiő Başına GSYİH Değişimi	EUROSTAT

Bu çalışmada kullanılan model ve denklem 4.1 ve 4.2 numaralı fonksiyonlarda gösterildiği şekildedir:

$$DTD = F(TUH, PFOY, REDK, RFAIZ, YD) \quad (4.1)$$

$$DTD = \beta_0 + \beta_1 TUH + \beta_2 PFOY + \beta_3 REDK + \beta_4 RFAIZ + \beta_5 YD + \varepsilon_t \quad (4.2)$$

4.2 numaralı denklemde; DTD bağımlı değişken iken TUH, PFOY, REDK, RFAIZ ve YD bağımsız değişkenler durumundadır. Buna ek olarak β_1 , β_2 ve β_3 denklem eğim katsayılarını, ε_t ise hata terimini temsil etmektedir.

4.2. Birim Kök Test Sonuçları

Ortaya konacak ampirik analizin ilk safhası birim kök testlerinin uygulanmasıdır. ARDL testinin uygulanabilmesi için birim kök testleri yapılmalı ve serilerin durağanlık özellikleri hakkında bilgi sahibi olunmalıdır. Yine Toda-Yamamoto Nedensellik Testinde değişkenlerin birim kök içermesi ya da içermemesi önemli olmasa da maksimum durağanlık derecesinin tespitine ihtiyaç duyulduğundan birim kök testi uygulanmalıdır. Bu nedenlerle uygulanacak olan ARDL ve Toda-Yamamoto analizleri öncesinde Genelleştirilmiş Dickey-Fuller ve Philips-Perron birim kök testleri uygulanacaktır.

Tablo 3: Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	ADF		PP	
	t-istatistik	Prob.	t-istatistik	Prob.
DTD/GSYİH	-4.019109	(0.0020)	-4.124948	(0.0014)
TUH/GSYİH	-4.226918*	(0.0010)	-6.602334	(0.0000)
PFOY/GSYİH	-6.761640	(0.0000)	-6.735604	(0.0000)
REDK	-11.44490*	(0.0001)	-12.19478*	(0.0001)
RFAIZ	-8.345423*	(0.0000)	-7.777329*	(0.0000)
YD	-6.860491*	(0.0000)	-5.073956	(0.0000)

Not: Birinci dereceden farkı alındığında durağan hale gelen değişkenler * ile gösterilmektedir.

Genelleştirilmiş Dickey-Fuller ve Philips-Perron birim kök test sonuçları Tablo 3'te gösterilmektedir. ADF birim kök testi sonuçlarına göre DTD/GSYİH bağımlı değişkeni ile PFOY/GSYİH bağımsız değişkeni düzeyde durağan haldeyken, diğer tüm değişkenler birinci farkları alındıktan sonra durağan hale gelmektedir. Öte yandan, PP birim kök test sonucuna göre REDK ve RFAIZ değişkenleri birinci dereceden farkları alındıktan sonra durağan hale gelirken, diğer tüm değişkenler düzeyde durağan haldedir.

4.3. Tanısal (Diognastik) Testler

Uzun Dönem katsayı sonuçlarının elde edilmesinin ardından değişkenlere tanısal testler uygulanmıştır. Bu testler; değişen varyans sorununun incelenmesi amacıyla Breusch-Pagan-Godfrey testi, otokorelasyon sorununun incelenmesi amacıyla Breusch-Godfrey LM Testi, hata teriminin normal dağılıma sahip olup olmadığına yönelik uygulanan Jarque-Bera Normallik Testi ve model kurma hatasını test eden Ramsey Reset testleridir. Test sonuçlarının özetlendiği Tablo 4 aşağıda yer almaktadır.

Tablo 4: Tanısal Test Sonuçları

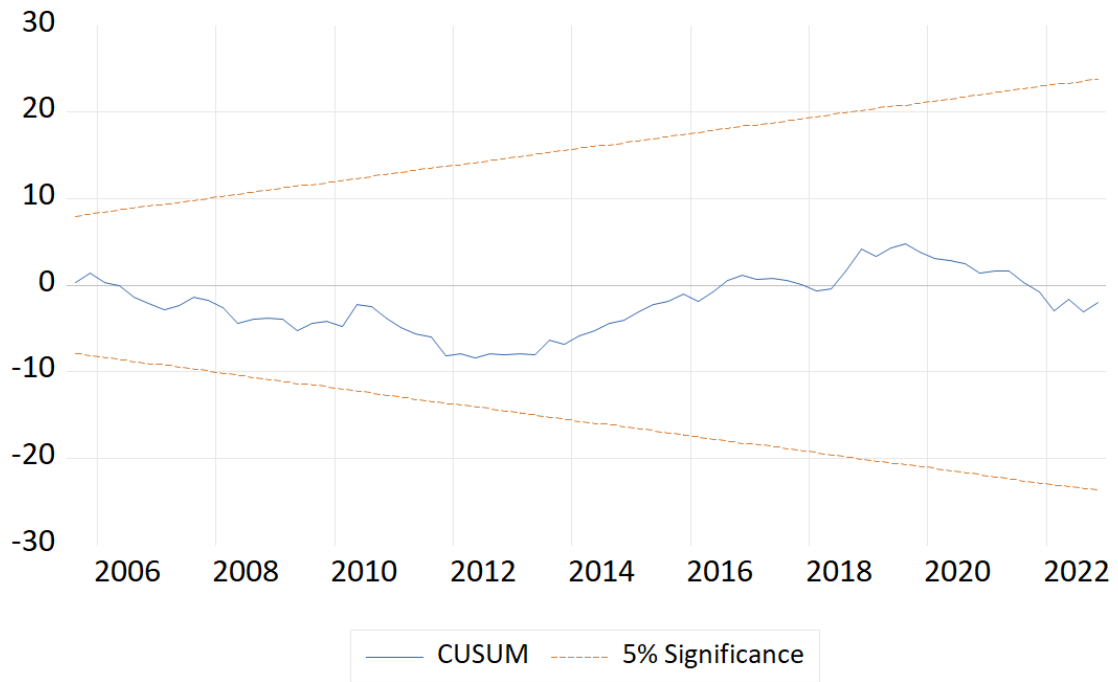
Testler	Olasılık Değerleri	Sonuç
Breusch-Godfrey LM	0.4215	Otokorelasyon problemi yoktur.
Breusch-Pagan-Godfrey	0.8613	Modelde değişen varyans sorunu yoktur.
Ramsey Reset Test	0.0516	Modelde spesifikasyon hatası yoktur.
Jarque-Bera (Prob.)	0.432199	Modelde normallik sorunu yoktur.

Uygulanan diognastik testlerin sonuçlarına göre otokorelasyon ve değişen varyans sorunları ile karşılaşılmamıştır. Benzer biçimde model kurma hatasına rastlanmamıştır ve kalıntılar normal dağılmaktadır. Uygulanmış olan diognatik testler, modelin uygun bir model olduğunu ortaya koymaktadır.

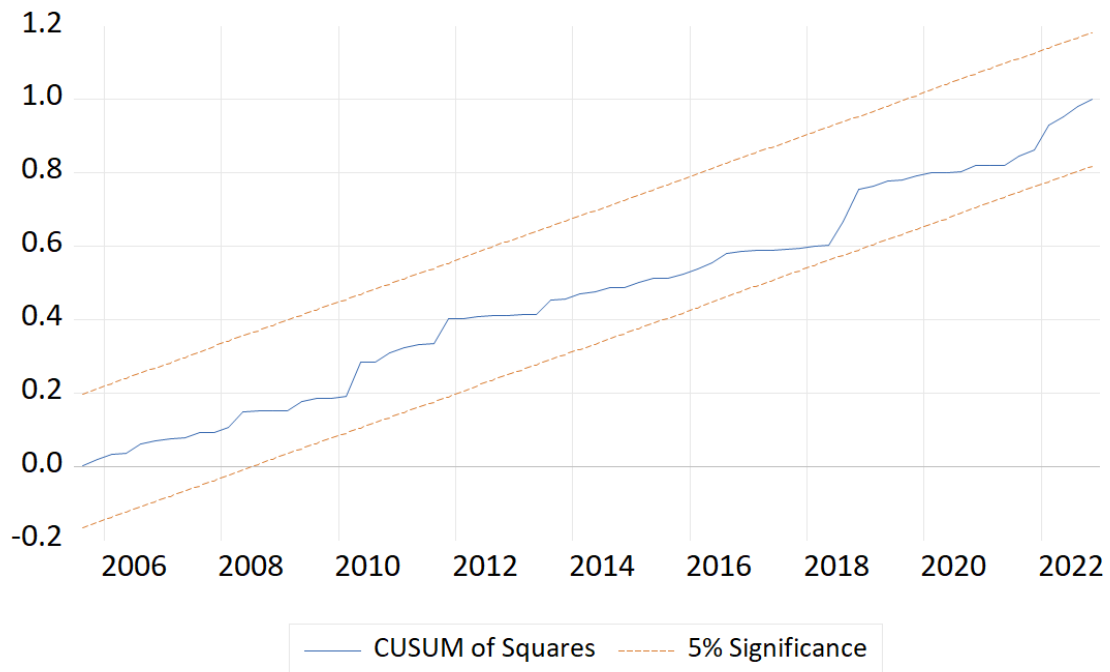
4.4. Kararlılık Testleri

Kurulan ARDL modelinde yer alan serilerin parametre kararlılığının araştırıldığı testler kararlılık testleri olarak isimlendirilmektedir. Bu amaçla değişkenlere, yapısal kırılmayı araştıran kümülatif toplam (CUSUM) ve kümülatif toplam kare (CUSUMSQ) testleri uygulanmıştır. CUSUM ve CUSUMSQ test sonuçları Grafik 1 ve Grafik 2’de gösterilmektedir.

Grafik 1: CUSUM Testi



Grafik 2: CUSUMSQ Testi



Modelin kararlılığını ifade eden CUSUM ve CUSUMSQ testleri, %5 anlamlılık düzeyi kritik sınırı baz alınarak çizilmiştir. Test sonuçlarına göre tüm katsayılar, %5 anlamlılık düzeyinde kritik sınırlar içerisinde yer almaktadır. Bu durum tahmin edilen modelin katsayılarında kararsızlık bulunmadığı anlamına gelmektedir. Diğer bir deyişle, modelde yapısal kırılma bulunmamaktadır.

4.5. Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi

Modelde uygulanan birim kök testleri neticesinde elde edilen sonuçlara göre serilerin maksimum bütünleşme derecesini ifade eden d_{max} değeri 1 olarak bulunmuştur. İlaveten VAR modelinde gerçekleştirilen optimum gecikme uzunluğu belirlenmiştir. Aşağıda bulunan Tablo 5'te gösterildiği gibi istikrar koşullarını sağlayan optimal gecikme uzunluğunu ifade eden k serbestlik derecesi tespit edilmiştir. Elde edilen sonuca göre Schwarz (SC) bilgi kriteri 2, Hannan-Quinn (HQ) bilgi kriteri 4 gecikmenin optimal olduğunu belirtirken; LR, Akaike Bilgi Kriteri (AIC) ve Son Tahminci Hatası (FPE) 8 gecikmenin optimal olduğunu göstermektedir. En fazla sayıda test 8 gecikmenin optimal olduğunu gösterdiğinden, VAR modeli 8 gecikme uzunluğunu temel alarak kurulacaktır.

Tablo 5: VAR Modeli Optimum Gecikme Uzunluğu Tablosu

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-382.5873	NA	0.000188	8.447551	8.612015	8.513930
1	-154.1132	422.1805	2.87e-06	4.263330	5.414582*	4.727985
2	-116.0206	65.41982	2.77e-06	4.217840	6.355878	5.080770
3	-77.37896	61.32267	2.68e-06	4.160412	7.285237	5.421618
4	53.87785	191.1784	3.54e-07	2.089612	6.201224	3.749093*
5	93.88366	53.05118	3.52e-07	2.002529	7.100928	4.060286
6	133.1040	46.89382	3.71e-07	1.932523	8.017708	4.388555
7	182.4825	52.59892	3.34e-07	1.641684	8.713657	4.495992
8	245.7501	59.14141*	2.40e-07*	1.048911*	9.107670	4.301495

Not: Son Tahminci Hatası (FPE), Akaike Bilgi Kriteri (AIC), Schwarz Bilgi Kriteri (SC), Hannan-Quinn Bilgi Kriteri (HQ) ve LR ile yapılan optimum gecikme uzunluğu tahmin sonuçları yukarıdaki tabloda özetlenmektedir. Optimal gecikme uzunlukları * ile gösterilmektedir.

Elde edilen bu sonuçlara göre d_{max} değeri ile k serbestlik derecesinin toplamı ile genişletilmiş VAR modeli oluşturulacaktır ve 9 gecikmeli ($d_{max}+k=9$) bir Toda-Yamamoto denklemi çözülecektir. Modelin sonraki aşamasında, gecikmesi belirlenen değerlere Wald Testi uygulanacak ve nedensellik ilişkisi ortaya konacaktır.

Bu amaçla, Wald Testi neticesinde elde edilmiş test istatistiği sonucuna Kikare alma işlemi uygulanacak ve gerçek olasılık değerine ulaşılabacaktır. Kikare dağılımı ile elde edilen olasılık değerinin sonucuna göre kurulmuş olan H_0 ve H_1 hipotezlerinin yorumlanması, nedensellik ilişkisinin ortaya konmasını sağlayacaktır.

Ortaya konan testin hipotezi aşağıdaki gibidir:

H_0 : Nedensellik yoktur.

H_1 : Nedensellik vardır.

Kurulan hipotezlere göre; test istatistiği değerinin belirlenmiş anlamlılık düzeyinden küçük olması, H_0 hipotezinin reddedilmesi, değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin mevcut olduğu anlamına gelmektedir.

Tablo 6: Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

H_0 Hipotezi	Test İstatistiği	Karar	İlişki
PFOY/GSYİH'den DTD/GSYİH'ye nedensellik yoktur.	0,000000002<0,05	Ho red	İlişki vardır.
REDK'den DTD/GSYİH'ye nedensellik yoktur.	0,076053142>0,05	h0 kabul	İlişki yoktur.
RFAIZ'den DTD/GSYİH'ye nedensellik yoktur.	0,002801148<0,05	h0 red	İlişki vardır.
TUH/GSYİH'den DTD/GSYİH'ye nedensellik yoktur.	0,079572325>0,05	h0 kabul	İlişki yoktur.
YD'den DTD/GSYİH'ye nedensellik yoktur.	0,0000000001262466<0,05	h0 red	İlişki vardır.

Yukarıda bulunan Tablo 6'da bağımsız değişkenler ile Dış Ticaret Dengesi/GSYİH bağımlı değişkeni arasındaki Toda-Yamamoto nedensellik testi uygulaması sonuçları özetlenmektedir. Testin sonuçlarına göre REDK/GSYİH ve TUH/GSYİH bağımsız değişkenlerinden DTD/ GSYİH değişkenine doğru nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Diğer bir deyişle tüketim harcamaları ve reel efektif döviz kuru endeksi dış ticaret dengesinin bir nedeni değildir. Öte yandan PFOY, RFAIZ ve YD bağımsız değişkenleri, dış ticaret dengesinin bir nedenidir sonucuna ulaşılmıştır.

4.6. Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif (ARDL) Eşbütünleşme Testi

ARDL testinde uygulanması gereken ilk adım F-testidir. Bu test ile değişkenler arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığı sınanacaktır.

Tablo 7: ARDL Sınır Testi Sonuçları

K	F-istatistik değeri	%1 Anlamlılık Düzeyi		%5 Anlamlılık Düzeyi		%10 Anlamlılık Düzeyi	
		Alt Sınır	Üst Sınır	Alt Sınır	Üst Sınır	Alt Sınır	Üst Sınır
5	15.93150	3.725	5.163	2.787	4.015	2.355	3.5

Yukarıda bulunan Tablo 7 seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığını ortaya koymak amacıyla uygulanan ARDL sınır testi sonuçlarını göstermektedir. Test sonuçlarına göre $F=15.93$ bulunmuştur ve bulunan F testi istatistik değerinin %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde üst kritik değerlerden büyük olması sebebiyle sıfır hipotezi reddedilecektir. Hipotezin reddedilmesi, değişkenler arasında bir eşbütünleşme ilişkisi olduğunu ifade etmektedir. Bir başka deyişle, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

4.6.1. Uzun Dönem Tahmin Sonuçları

Tablo 8’de ARDL Uzun Dönem Tahmin sonuçlarına yer verilmiştir. Ulaşılan sonuçlara göre PFOY, REDK ve RFAIZ ile DTD arasında %5 anlamlılık düzeyinde, YD ile DTD arasında ise %10 anlamlılık düzeyinde uzun dönemli bir ilişki mevcuttur.

Tablo 8: Uzun Dönem Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken: (5, 4, 0, 0, 1, 7)				
DTD				
Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	t-istatistik	Olasılık Değeri
PFOY	-0.595573	0.109236	-5.452141	0.0000
REDK	-0.000432	0.000115	-3.770341	0.0003
RFAIZ	0.000444	0.000140	3.173758	0.0022
TUH	0.032404	0.053630	0.604208	0.5477
YD	0.002228	0.001142	1.952000	0.0549

Tablo 8’de belirtilen tahmin katsayılarına göre; uzun dönemde Reel Efektif Döviz Kuru Endeksinde meydana gelen %1’lik bir artış, dış ticaret dengesini %0,0004 oranında olumsuz yönde etkilemektedir. Yine PFOY bağımsız değişkeninde meydana gelecek %1’lik bir değişim, Dış Ticaret Dengesi üzerinde %0.59 oranında olumsuz bir etki oluşturacaktır.

Öte yandan RFAIZ bağımsız değişkeninde meydana gelecek %1'lik bir değişim, DTD'de %0.0004 oranında pozitif yönlü bir etki oluşturacaktır. Benzer biçimde YD'de meydana gelen %1'lik değişim, DTD'de %0.002 oranında bir artışa neden olmaktadır.

Uzun dönem tahmin katsayıları incelendiğinde, portföy yatırımları dış ticaret dengesi üzerinde açıklayıcı gücü en yüksek faktör olarak dikkat çekmektedir. Diğer değişkenler incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulunmuş olsa da bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki etki gücü oldukça sınırlıdır.

4.6.2. Kısa Dönem Tahmin Sonuçları

Tablo 9'da ARDL Kısa Dönem Hata Düzeltme Modeli tahmin sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 9: Kısa Dönem Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken: (5, 0, 2, 0, 0, 7)				
DTD				
Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	t-istatistik	Olasılık Değeri
C	-0.045188	0.004511	-9.995605	0.0000
D(DTD(-1))	0.341520	0.089233	3.827280	0.0003
D(DTD(-2))	0.209748	0.072774	2.882173	0.0052
D(DTD(-3))	0.099208	0.074828	1.325804	0.1892
D(DTD(-4))	0.350678	0.080010	4.382951	0.0000
D(PFOY)	-0.055946	0.046850	-1.194132	0.2365
D(PFOY(-1))	0.304670	0.073546	4.142561	0.0001
D(PFOY(-2))	0.149656	0.067402	2.220345	0.0296
D(PFOY(-3))	0.195040	0.053949	3.615272	0.0006
D(TUH)	-0.062169	0.031787	-1.955812	0.0545
D(YD)	0.000149	0.000492	0.302846	0.7629
D(YD(-1))	-0.001319	0.000532	-2.482175	0.0155
D(YD(-2))	-0.001332	0.000567	-2.348422	0.0217
D(YD(-3))	-0.002334	0.000462	-5.056941	0.0000
D(YD(-4))	-0.001421	0.000551	-2.578332	0.0120
D(YD(-5))	-0.002627	0.000570	-4.606201	0.0000
D(YD(-6))	-0.002698	0.000665	-4.058545	0.0001
CointEq(-1)*	-0.798411	0.078893	-10.12012	0.0000

R ²	0.747232
Düzeltilmiş R ²	0.689938
F-istatistik	13.04202

Kısa dönem hata düzeltme modeli sonuçlarına göre kalıntıların bir dönem gecikmesini modele dahil eden hata düzeltme katsayısı -0.798411 olarak bulunmuştur. Katsayının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş olması hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı anlamına gelmektedir. Öte yandan, hata düzeltme katsayısının t istatistik değeri -10.12012 olarak bulunmuştur ve hata düzeltme katsayısının anlamlılığının yorumlanması için t-sınır testine ihtiyaç duyulmaktadır.

Tablo 10: Sınır Testi Sonuçları

t-istatistik değeri	%1 Anlamlılık Düzeyi		%5 Anlamlılık Düzeyi		%10 Anlamlılık Düzeyi	
	Alt Sınır	Üst Sınır	Alt Sınır	Üst Sınır	Alt Sınır	Üst Sınır
-10.12012	-3.43	-4.79	-2.86	-4.19	-2.57	-3.86

Yukarıda bulunan Tablo 10'da t istatistiğinin sınır testi ortaya konmaktadır. Elde edilen sonuçlara göre elde edilen t-istatistik değerinin mutlak değeri tüm anlamlılık düzeyleri için üst kritik değerlerin mutlak değerlerinden büyük olduğundan seriler arasında eşbütünleşmenin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Hata düzeltme katsayı negatif ve istatistiksel olarak da anlamlı bulunduğundan, kısa dönemde görülen dengeden sapmalar $1/0.798411 = 1.25$ dönem sonra düzelerek uzun dönem dengeye yeniden ulaşılacaktır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Cari işlemler dengesinin en büyük kalemi olması sebebiyle dış ticaret dengesini belirleyen faktörlere yönelik ortaya konan çalışmaların önemi uluslararası ticaretin yoğunlaştığı 1990'lı yıllar ve sonrasında artış göstermiştir. Ödemeler dengesini etkileyerek çeşitli ekonomik göstergeler üzerinde baskı oluşturuyor olması sebebiyle bilhassa gelişmekte olan ülkelerin ortaya koyacakları iktisat politikalarında dış ticaret dengesinin önemi büyüktür. Bu sebeple Türkiye gibi kronikleşmiş cari işlemler hesabı sorunu bulunan bir ülkede dış ticaret dengesini etkileyen makroekonomik faktörlerin ortaya konması, politika üretme sürecinde kıymetli olmaktadır.

Ulusal ve uluslararası literatürün tarandığı bu çalışmada, farklı dönem ve ülkelerde farklı makroekonomik faktörlerin dış ticaret dengesine etkisinin incelendiği görülmüştür. Farklı dönem ve ülkelerin incelenmesi sebebiyle kurulan hipotezlerin farklılık gösterdiği bu çalışmalarda, kurulan ekonometrik modellerden elde edilen sonuçlar farklılıklar gösterebilmektedir. Bu tez çalışmasında daha önce ortaya konmuş olan çalışmalarda sıklıkla ele alınmış olan tüketim harcamaları, portföy yatırımları, faiz oranları, döviz kurları ve gelir düzeyi makroekonomik faktörlerinin dış ticaret dengesine etkisi incelenmiştir.

Dış ticaret dengesini belirleyen unsurların incelendiği bu tez çalışmasında ortaya konan analizde ilk olarak değişkenlerin durağanlık düzeyleri incelenmiştir. ADF ve PP birim kök testlerinin kullanıldığı çalışmada değişkenlerin düzeyde ve ilk farkta durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır. ADF birim kök testi sonuçlarına göre TUH/GSYİH, REDK, RFAIZ ve YD bağımsız değişkenleri birinci dereceden I(1) entegre iken, DTD/GSYİH bağımlı değişkeni ile PFOY/GSYİH bağımsız değişkeni entegrasyon dereceleri I(0) olarak bulunmuştur. Phillips-Perron testi bulgularına göre ise DTD/GSYİH, TUH/GSYİH, PFOY/GSYİH ve YD değişkenleri birinci dereceden I(1) bulunurken, REDK ve RFAIZ değişkenlerinin entegrasyon dereceleri I(0) olarak bulunmuştur. Ulaşılan birim kök testi sonuçlarına uygun yöntemler olan Otoregresif Dağıtılmış Gecikmeli (ARDL) Model ve Toda-Yamamoto nedensellik analizi, çalışmada uygulanacak analizler olarak belirlenmiştir.

Çalışmada elde edilen ampirik bulgular incelendiğinde, Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi sonuçlarına göre TUH ve REDK bağımsız değişkenlerinden DTD/GSYİH bağımlı değişkenine doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Öte yandan PFOY, RFAIZ, YD bağımsız değişkenlerinden DTD/GSYİH bağımlı değişkenine doğru bir nedensellik ilişkisinin mevcut olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişkilerin incelendiği ARDL analizi bulgularına göre ise PFOY/GSYİH, REDK, RFAIZ ve YD bağımsız değişkenleri ile DTD/GSYİH değişkeni arasında anlamlı bir ilişki mevcuttur. REDK endeksinde meydana gelecek %1'lik bir değişim dış ticaret dengesini %0,0004 oranında olumsuz etkilerken, PFOY değişkeninde meydana gelen %1'lik değişim dış ticaret dengesini %0,59 oranında olumsuz yönde etkileyecektir. Öte yandan RFAIZ'de meydana gelecek %1'lik bir değişim DTD'de %0,0004 oranında bir artışa neden olacaktır. Benzer biçimde, YD değişkeninde meydana gelen %1'lik artış da DTD/GSYİH'de %0,002 oranında bir artışa neden olmaktadır. Değişkenler arasındaki kısa dönem ilişkisi incelendiğinde ise değişkenlerin uzun dönem yöneliminde oluşan bir sapmanın 1.25 dönem sonra ortadan kalkacağını sonucuna ulaşılmaktadır.

Analiz sonucunda elde edilen bulgulara göre dış ticaret dengesini belirleyen en önemli makroekonomik faktör portföy yatırımlarıdır. Çalışmaya göre, Türkiye'ye yönelik portföy yatırımlarının yoğunlaştığı yıllarda dış ticaret dengesi olumsuz yönde etkilenmekte, dış ticaret açıkları büyümektedir. Benzer biçimde Ayhan (2014) 1994-2009 dönemi için panel veri analiz yöntemini kullandığı çalışmasında BRICS-T ülkelerine yönelik portföy yatırımı girişlerinin cari açıkların nedeni olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yine Bayar, Kılıç ve Arıca (2014) tarafından ortaya konan çalışmadan elde edilen bulguya göre cari işlemler dengesindeki değişimin %20'si portföy yatırımları tarafından açıklanmaktadır.

Analiz sonuçlarına göre Reel Efektif Döviz Kuru Endeksinde meydana gelen değişimler, dış ticaret dengesini oldukça sınırlı bir biçimde ve negatif yönde etkilemektedir. Bir başka deyişle Türk Lirasında meydana gelen bir değerlenme, dış ticaret açıklarını arttırmaktadır ancak bu etki son derece sınırlıdır. Benzer biçimde Kızıldere, Kabadayı ve Emsen (2014) tarafından ortaya konan, 1980-2010 yıllarını kapsayan ve zaman serisi analizi kullanılan çalışmadan elde edilen sonuca göre reel döviz kurlarının Türkiye'nin dış ticareti üzerinde kayda değer bir etkisi bulunmamaktadır.

YD değişkeninde meydana gelen %1'lik artış, DTD/GSYİH değişkeni üzerinde %0,002 oranında bir artışa neden olmaktadır. Bir başka deyişle, yurtdışı gelir seviyesinde meydana gelen artışlar, dış ticaret dengesi fazlası yaratmaktadır ancak bu etki son derece sınırlıdır. Benzer biçimde, Kızıldere, Kabadayı ve Emsen (2014) 1980-2010 dönemini kapsayan ve zaman serisi analizi kullandıkları çalışmalarında, dış gelir düzeyinde meydana gelen artışların Türkiye'nin ihracatını arttırıcı bir etkisinin bulunduğu ancak görülen bu etkinin son derece sınırlı olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Toda-Yamamoto testinin uygulanması neticesinde elde edilen sonuçlarına göre RFAIZ bağımsız değişkeni, dış ticaretin nedenidir. Benzer biçimde, Uslu (2018) 1989:01-2018:06 dönemini incelediği çalışmasında ithalat arasında nedensellik ilişkisi tespit etmiştir. Öte yandan çalışmada

uygulanan ARDL analizi sonuçlarına göre RFAIZ’de meydana gelecek %1’lik bir değişim DTD’de %0,0004 oranında bir artışa neden olmaktadır ve ulaşılan bu sonuç RFAIZ değişkeninin dış ticaret dengesi üzerindeki etkisinin sınırlı olduğuna işaret etmektedir.

Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre Türkiye’ye yönelik portföy yatırımı girişlerinin artmasının dış ticaret açıklarının artmasına sebebiyet verdiği görülmektedir. Bu durumun başlıca sebebi, sıcak para girişi ile piyasada bollaşan mevduatların tüketime yönelerek ithalatı arttırmasıdır. Bu artışla birlikte ise dış ticaret ve cari işlemler hesapları üzerindeki baskıda artış gerçekleşmektedir. Sermaye hareketleri serbestisinin sınırlandırılmasının oldukça güç olduğu günümüz koşullarında uygulanacak politikaların temel hedefi, Türkiye’ye yönelmiş olan portföy yatırımlarının ithalata yönelerek dış ticaret açığını büyütmesinin önüne geçecek politikaların uygulanması olmalıdır.

Türkiye, Gümrük Birliği Anlaşmasının da etkisiyle Avrupa Birliği gibi oldukça büyük ve gelir düzeyi yüksek bir pazarla entegre durumdadır. Analiz sonucuna göre, Avrupa Birliği ülkelerinde meydana gelen kişi başına gelir düzeyi artışları Türkiye’nin dış ticaret dengesini olumlu yönde etkilemektedir. Öte yandan bu etki son derece sınırlı bir etki olsa da Avrupa Birliğinin gelir düzeyinden bağımsız şekilde ihracatta artışı sağlayacak sektörlerde yapılacak yüksek katma değerli üretim, Türkiye’nin gerek dış ticaret dengesi gerek ekonomik yapısı için son derece kıymetli olacaktır. Yüksek katma değerli ürünlerin üretilmesi, kronikleşmiş hale gelmiş olan cari işlemler açığı sorununun en kesin ve kalıcı çözümü olacaktır. Uzun vadeli kalkınmayı sağlamak amacıyla yüksek katma değerli ürünlerin üretilmesi ve Türkiye’nin uluslararası rekabet gücünü arttıracak yapısal ve kurumsal düzenlemeler yapılması gerekmektedir. Bu temel amaçlar ile uyumlu para ve maliye politikalarının ortaya konması da son derece önemli olacaktır.

KAYNAKÇA

- Akkaş, M. E., & Sayılğan, G. (2015), "Konut Fiyatları ve Konut Kredisi Faizi: Toda-Yamamoto Nedensellik Testi".
- Akıncı, M. (2021), "Ticaret Esneklikleri ve Marshall-Lerner Koşulu Üzerine: Türkiye Ekonomisi İçin Lineer Olmayan ARDL Analizi", *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 9-36.
- Akoto, L., & Sakyi, D. (2019), "Empirical Analysis Of The Determinants Of Trade Balance İn Post-Liberalization Ghana", *Foreign Trade Review*, 54(3), 177-205.
- Alam, I., & Quazi, R. (2003), "Determinants of Capital Flight: an econometric case study of Bangladesh", *International Review of Applied Economics*, 17(1), 85-103.
- Alexander, S. S. (1959), "Effects of a Devaluation: A Simplified Synthesis of Elasticities and Absorption Approaches", *The American Economic Review*, 22-42.
- Altınbaş, H., & Çetin, R. (2008), "Türkiye’de Dış Ticaret Belgesi Belirleyicilerinin Sınır Testi Yaklaşımıyla Öngörülmesi: 1989-2005", *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 29-64.
- Ari, A., & Cergibozan, R. (2017), "Determinants Of The Trade Balance İn The Turkish Economy", *KnE Social Sciences*, 160-169.
- Ayhan, D. (2014), "BRICS-T Ülkelerine Yönelik Portföy Yatırımlarının Cari Açık Üzerindeki Etkisi: Dinamik Panel Veri Analizi", *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(1), 67.
- Ayhan, F. (2019), "Türkiye Ekonomisinde Döviz Kuru Oynaklığının Dış Ticaret Üzerindeki Etkisinin Analizi", *Business and Economics Research Journal*, 10(3), 629-647.
- Backus, D. K., Kehoe, P. J., & Kydland, F. E. (1994), "Dynamics of the Trade Balance and the Terms of Trade: The J-Curve?", *American Economic Association*, 84-103.
- Bağdımlı, N. & Arslan, İ. K. (2022), "Makro Ekonomik Göstergelerin Dış Ticaret Dengesi Üzerine Etkisi", *JOEEP: Journal of Emerging Economies and Policy*, 7 (1) , 106-117.
- Barışık, S., & Demircioğlu, E. (2006), "Türkiye’de Döviz Kuru Rejimi, Konvertibilite, İhracat-İthalat İlişkisi (1980-2001)", *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(3), 71-84.
- Bayar, Y., Kılıç, C., & Arıca, F. (2014), "Türkiye’de Cari Açığın Belirleyicileri", *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 451-471.

- Bektaş, H., Kayacan, E., & Ömür, U. R. A. S. (2015), "Türkiye’de Planlı Kalkınma Döneminde İktisadi Büyüme İle Nüfus Artışı İlişkisinin Ekonometrik Analizi, *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 3(2), 69-77.
- Bhat, S. A., & Bhat, J. A. (2021), "Impact Of Exchange Rate Changes On The Trade Balance Of India: An Asymmetric Nonlinear Cointegration Approach", *Foreign Trade Review*, 56(1), 71-88.
- Boydak, H., & Polat, M. (2022), "Ar-Ge Yatırımlarının Dış Ticarete Etkisi: ARDL Yaklaşımıyla Türkiye Örneği", *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (56), 28-49.
- Chaudhary, G. M., Hashmi, S. H., & Khan, M. A. (2016), "Exchange Rate And Foreign Trade: A Comparative Study Of Major South Asian And South-East Asian Countries", *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 230, 85-93.
- Coşkun, H., & Hakan, E. Y. G. Ü. (2020), "Ar-Ge harcamaları ve ihracat ilişkisinin incelenmesi: Türkiye Örneği", *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 233-242.
- Dam, M. M. (2016), "Dış Ticaret Ve Ar-Ge Yatırımları Arasındaki İlişki: OECD Ülkeleri İçin Panel Veri Analizi", *Akademik Bakış Dergisi*, 56, 345-358.
- Dede, Y. (2020), "Türkiye’de Sanayisizleşme ve Sanayisizleşmenin Belirleyicileri: ARDL Yaklaşımı ve Ayrıştırma Analizi", *İstanbul Üniversitesi*, 73-77.
- Duman, E. (2022), "İleri Teknolojik Ürün İhracatı, Ekonomik Büyüme, Dış Ticaret Ve Ar-Ge Yatırım Harcamalarının Analizi: Türkiye Ve 7 Asya Ülke Örneği", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 23(2), 307-318.
- Eaton, J., & Kortum, S. (1999), "International Technology Diffusion: Theory and Measurement", *International Economic Review*, 537-570.
- Edokobi, T. D., Okpala, N. E., & Okoye, N. J. (2021), "Monetary Policy and Trade Balance in Nigeria", *International Journal of Trend in Scientific Research and Development*, 5(5), 1299-1306
- Enders, W. (1995), "Applied Econometrics Time Series. USA: John Wiley and Sons", Inc.
- Erden, L., & Çağatay, O. (2011), "Türkiye’de Cari İşlemler ve Sermaye Hesapları Arasındaki İlişki", *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 29(2), 49-67.
- Eren, O., & Gürbüz, A. O. (2020), "Türkiye'nin Seçilmiş Ülkeler İle Olan Dış Ticaretinin Belirleyicileri ve Reel Döviz Kuru İle İlişkisi: Ekonometrik Bir Analiz", *Maliye Finans Yazıları*, (114).

- Erdoğan, S., & Bozkurt, H. (2008), "Türkiye'de Yaşam Beklentisi – Ekonomik Büyüme İlişkisi: ARDL Modeli ile Bir Analiz", *The Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management*, 3, 25-38.
- Eroğlu, N., & Funda, K. A. R. A. (2017), "Türkiye’de Makro İhtiyati Para Politikası Araçlarının Makroekonomik Değişkenlere Etkisinin Var Analizi İle İncelenmesi", *İstanbul İktisat Dergisi*, 67(2), 59-88.
- Gazel, S. (2018), "Portföy Yatırımları ve Cari İşlemler Dengesi Arasındaki Asimetrik Nedensellik İlişkisi: Gelişmekte Olan Piyasalar Üzerine Bir Uygulama", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(3), 1085-1095.
- Gazel, S. (2019), "BİST Sınai Endeksi İle Çeşitli Metaller Arasındaki İlişki: Toda-Yamamoto Nedensellik Testi", *The Journal of Academic Social Science*, 52(52), 287-299.
- Gerni, C., Sarı, S., Özdemir, D., & Emsen, Ö. S. (2013), "Döviz Kuru Oynaklığı, Rezerv Oynaklığı ve Reel Faiz Oranlarının Dış Ticaret Üzerindeki Etkileri: Geçiş Ekonomileri Üzerine Uygulamalar", *In Proceedings book of International Conference on Eurasian Economies*, 412-419.
- Göçer, İ. (2013), "Ar-Ge Harcamalarının Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı, Dış Ticaret Dengesi ve Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri", *Maliye Dergisi*, 215-240.
- Göçer, İ., & Elmas, B. (2013), Genişletilmiş Marshall-Lerner Koşulu Çerçevesinde Reel Döviz Kuru Değişimlerinin Türkiye'nin Dış Ticaret Performansına Etkileri: Çoklu Yapısal Kırılmalı Zaman Serisi Analizi", *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 137-157.
- Görüş, M. Ş. & Türköz, K. (2016), "Türkiye’de Petrol Talebinin Fiyat ve Gelir Esneklikleri: ARDL Sınır Testi ve Nedensellik Analizi", *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(1), 31-54.
- Gülmez, A. (2015), "Türkiye'de Dış Finansman Kaynakları Ekonomik Büyüme İlişkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı", *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(2), 139-152.
- Hummels, D. (2007), "Transportation Costs and International Trade in the Second Era of Globalization", *Journal of Economic Perspectives*, 131-154.

- Hunegnaw, F. B., & Kim, S. (2017), "Foreign Exchange Rate And Trade Balance Dynamics İn East African Countries", *The Journal of International Trade & Economic Development*, 26(8), 979-999.
- Johnson, H. G. (1977), "The Monetary Approach to Balance of Payments Theory and Policy: Explanation and Policy Implications", *Economica*, 217-229.
- Karabulut, Ş. (2018), "Türkiye’de Dış Ticaret Ve Milli Gelir İlişkisinin Ampirik Analizi (1970-2016)", *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 425-442.
- Karagöl, E., Erbaykal, E. & Ertuğrul, H. M. (2007), "Türkiye’de Ekonomik Büyüme ile Elektrik Tüketimi İlişkisi: Sınır Testi Yaklaşımı", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 8(1), 72-80.
- 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.
- Keho, Y. (2021), "Determinants of Trade Balance in West African Economic and Monetary Union (WAEMU): Evidence From Heterogeneous Panel Analysis", *Cogent Economics & Finance*, 1-16.
- Kennedy, O. (2013), "Kenya’s foreign trade balance: An empirical investigation", *European Scientific Journal*, 9(19).
- Keskin, N. (2019), "Türkiye’de Cari İşlemler Hesabı İle Finans Hesabı Arasındaki Nedensellik İlişkisi", *İzmir İktisat Dergisi*, 34(2), 279-297.
- Kılavuz, E., & Polat, M. A. (2015), "Panel Veri ile Türkiye’nin Dış Ticaretinin Marshall-Lerner Şartı Çerçevesinde Analizi", *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 27-40.
- Kızıldere, C., Kabadayı, B., & Emsen, Ö. (2013). "Dış Ticaretin Döviz Kuru Değişmelerine Duyarlılığı: Seçilmiş Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Bir İnceleme", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 27(3), 41-54.
- Kızıldere, C., Kabadayı, B., & Emsen, Ö. S. (2014), "Dış Ticaretin Döviz Kuru Değişimlerine Duyarlılığı: Türkiye Üzerine Bir İnceleme", *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (12).
- Kim, C. H., & Kim, D. (2011), "Do Capital İnflows Cause Current Account Deficits?", *Applied Economics Letters*, 18(5), 497-500.

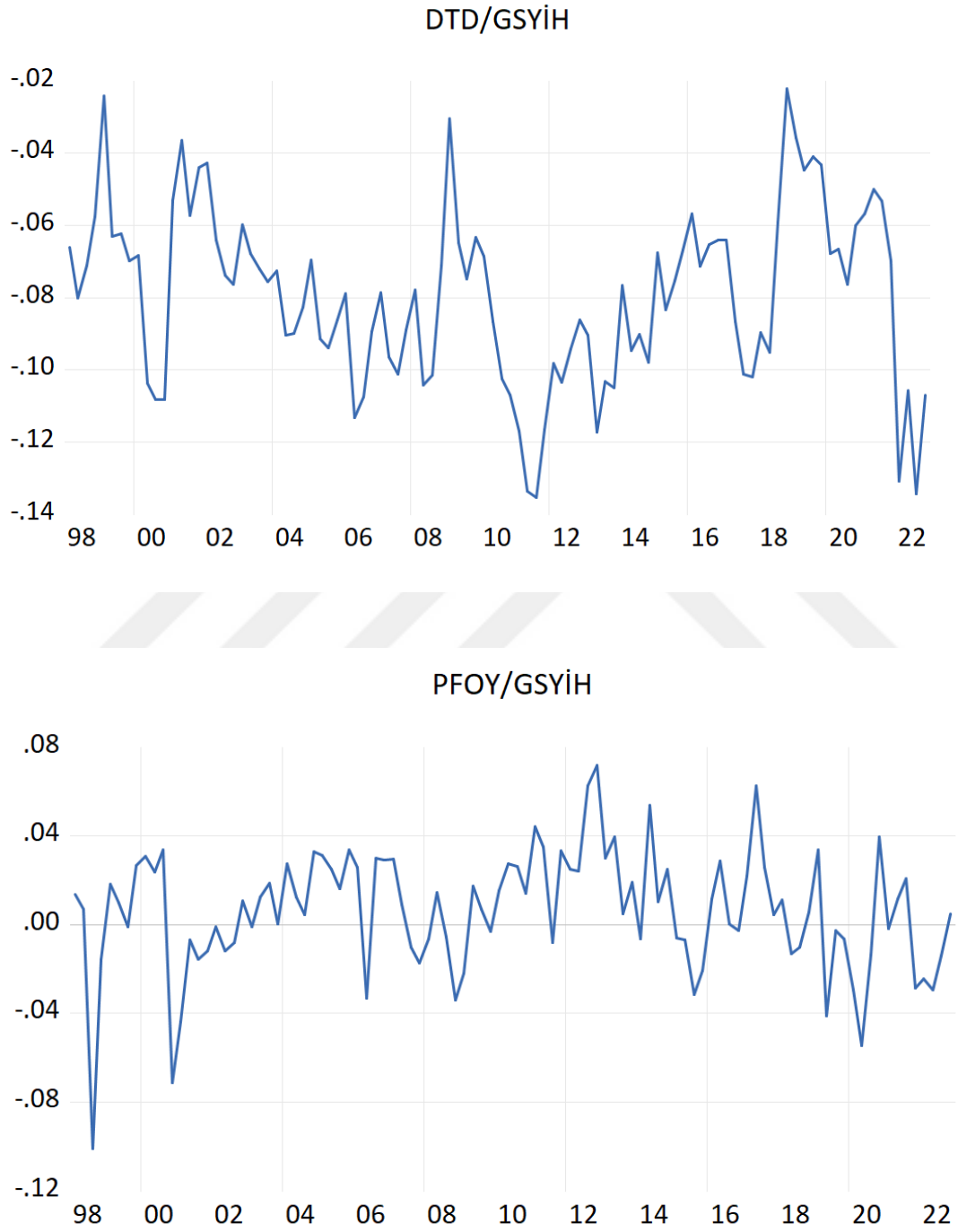
- Kim, Y. (1996). Income Effects on the Trade Balance. *The Review of Economics and Statistics*, 78(3), 464-465.
- Koçak, E. (2014), "Türkiye’de Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezinin Geçerliliği: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı", *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 2(3), 62-73.
- Korkmaz, M., Alacahan, N. D., Aytaç, A., Aksoy, M., Germir, H. N., & Karta, N. (2015), "The Relation Between Real Exchange Rate In Turkey And Foreign Trade: An Applied Analysis 1". *IIB International Refereed Academic Social Sciences Journal*, 6(18), 84.
- Köse, N., & Aslan, Ç. (2020), "The Effect Of Real Exchange Rate Uncertainty On Turkey’s Foreign Trade: New Evidences From Svar Model", *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics*, 1-15.
- Kösekahyaoglu, L., & Karataşlı, İ. (2018), "Türkiye – Ab Dış Ticaretinde J Eğrisi Etkisi: 1994-2016 Dönemi Üzerine Ampirik Bir İnceleme", *Süleyman Demirel Üniversitesi; İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 831-844.
- Krugman, P. (1988), "Differences In Income Elasticities And Trends In Real Exchange Rates", *National Bureau Of Economic Research*.
- Küçükaksoy, İ., & Çifçi, İ. (2014), "Dış Ticaret Hadlerinin Dış Ticaret Dengesine Etkisi: Harberger-Laursen-Metzler Hipotezinin Türkiye Uygulaması", *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 103-129.
- Meçik, O., & Koyuncu, T. (2020), "Türkiye’de Göç Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Toda-Yamamoto Nedensellik Testi", *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9(3), 2618-2635.
- Mert, Mehmet & Abdullah Emre Çağlar (2019), "Eviews ve Gauss Uygulamalı Zaman Serileri Analizi", *Detay Yayıncılık*.
- Mete, M. & Bozgeyik, Y., (2017), "An Empirical Investigation on Determinants of Foreign Tradein Turkey", *Expert Journal of Economics*, 5(1), 27-37.
- Murat S., E.H. Hobikoğlu & L. Dalyancı. (2014), "Structure and Sustainability of Current Account Deficit in Turkish Economy", *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 150(September), 977-984.
- Narayan, P. K., & Narayan, S. (2005), "Estimating Income And Price Elasticities Of Imports For Fiji In A Cointegration Framework", *Economic Modelling*, 22, 423-438.

- Narayan, P. K., & Smyth, R. (2006), "What Determines Migration Flows From Low-Income To High Income Countries? An Empirical Investigation Of Fiji–Us Migration 1972–2001", *Contemporary Economic Policy*, 24(2), 332-342.
- Özcan, B., & Ayşe, A. R. I. (2013), "Para Talebinin Belirleyenleri Ve İstikrarı Üzerine Bir Uygulama: Türkiye Örneği", *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 20(2), 105-120.
- Özer, M., & Çiftçi, N. (2009), "Ar-Ge Harcamaları ve Đhracat Đlişkisi: OECD Ülkeleri Panel Veri Analizi", *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 39-50.
- Pamuk, M. & Bektaş, H. (2014), "Türkiye’de Eğitim Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı", *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 77-90.
- Pirimbaev, J., & Oskonbaeva, Z. (2015), "Kırgızistan Dış Ticaret Dengesinin Belirleyicileri", *Sosyoekonomi*, 79-92.
- Ray, S. (2012), "An analysis of determinants of balance of trade in India", *Research Journal of Finance and Accounting*, 3(1), 73-83.
- Sachs, J.D. , Cooper, R.N. & Fischer, S. (1981), "The Current Account and Macroeconomic Adjustment in the 1970s", *Brookings Papers on Economic Activity* 1981(1), 201-282.
- Sandalcılar, A. R., Cihan, K. A., & Çolak, Y. (2022), "Türkiye’nin N11 Ülkeleriyle Olan Dış Ticaretinin Belirleyicileri: Çekim Modeli Yaklaşımı/Determinants Of Turkey's Foreign Trade With N11 Countries: The Gravity Model Approach", *Uluslararası Ekonomi İşletme ve Politika Dergisi*, 6(1), 59-78.
- Šimáková, J. (2018), "Asymmetric effects of exchange rate changes on the foreign trade of Czechia", *Eastern European Economics*, 56(5), 422-437.
- Subaşı Ertekin, M. (2001), "Döviz Kuru Değişmelerinin Dış Ticaret Dengesine Etkisini Açıklamaya Yönelik Yaklaşımlar", *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 171-188.
- Tarı, Recep (2015), *Ekonometri* (11. Baskı), Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- Turgut, E. , Uçan, O. & Başaran, N. (2021), "Turizm Sektörünün Türkiye Ekonomisine Etkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı", *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (45) , 144-159. doi: 10.52642/susbed.898754

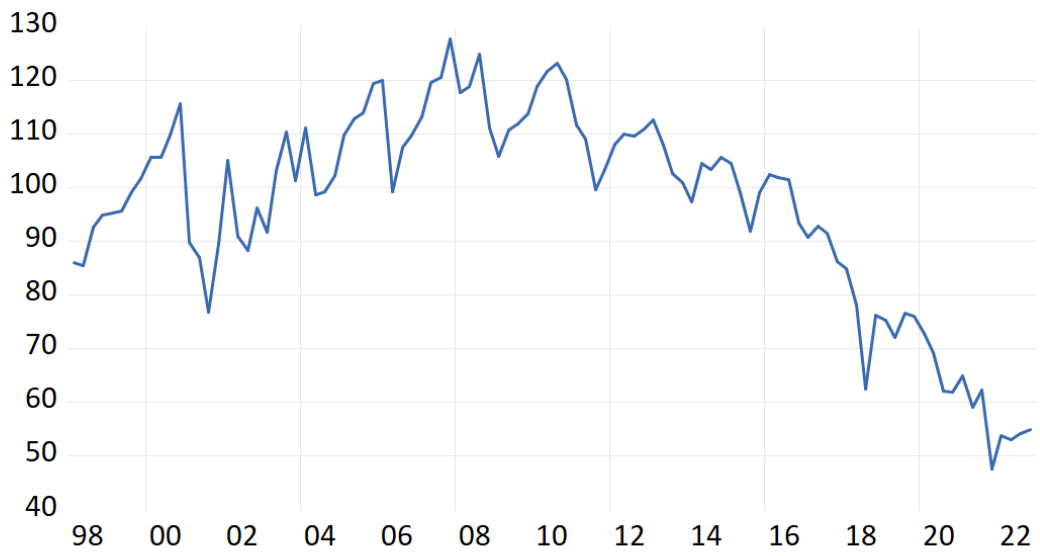
- Türkan, E. (2008), "Özel Tüketim Talebinin İzlenmesinde Kartlı Alışveriş: Yeni bir Tüketim Endeksi Önerisi", *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası*, 1-12).
- Uslu, H. (2018), "Türkiye’de Döviz Kuru Ve Faiz Oranının Dış Ticaret Üzerine Etkileri: Yapısal Kırılmalı Bir Analiz", *Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi*, 311-334.
- Utkulu, U. (2003), "Türkiye’de Bütçe Açıkları Ve Dış Ticaret Açıkları Gerçekten İkiz Mi? Koentegrasyon Ve Nedensellik Bulguları", *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18 (1) , 45-61.
- Virasa, T., & Tang, J. C. (1998), "The Role Of Technology İn International Trade: A Conceptual Model For Developing Countries", *The Journal of High Technology Management Research*, 195-205.
- Wong, H. T. (2017), "Exchange Rate Volatility And Bilateral Exports Of Malaysia To Singapore, China, Japan, The USA And Korea", *Empirical Economics*, 53, 459-492.
- Yıldırım, H., Akkılıç, M. E., & Dikici, M. S. (2018), "Ar-Ge Harcamalarının Ekonomik Büyüme ve Dış Ticaret Dengesi Üzerindeki Etkisi: G-20 Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama", *International Review of Economics and Management*, 6(2), 43-58.
- Yuan, J., Xu, Y., & Zhang, X. (2014), "Income Growth, Energy Consumption, And Carbon Emissions: The Case Of China", *Emerging Markets Finance and Trade*, 50(5), 169-181.
- Yücel, F. (2006), "Dış Ticaretin Belirleyicileri Üzerine Teorik Bir Yaklaşım", *Sosyoekonomi*, 46-68.

EKLER

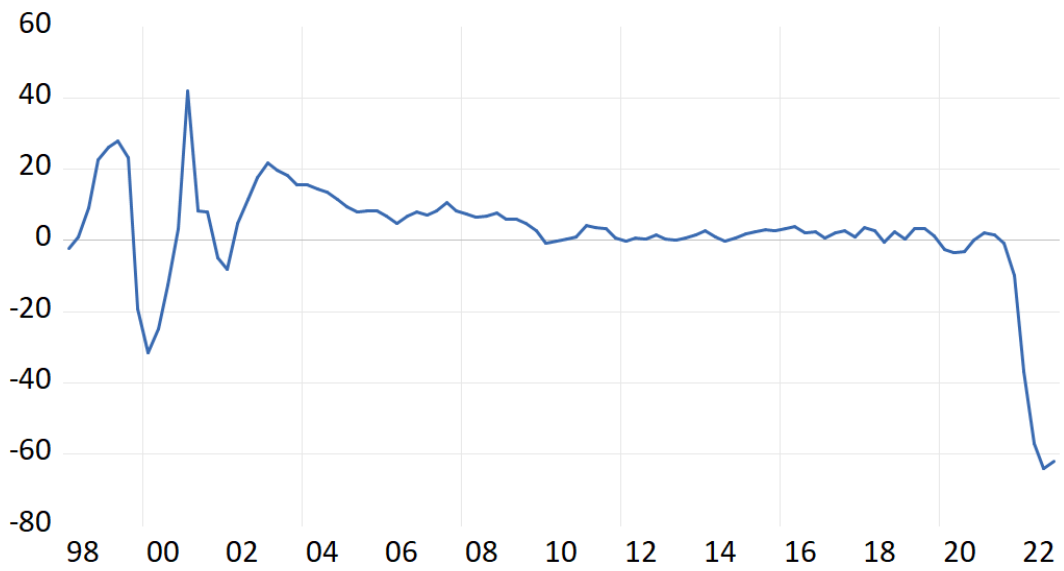
Ek-1: Değişkenlerin Grafikleri



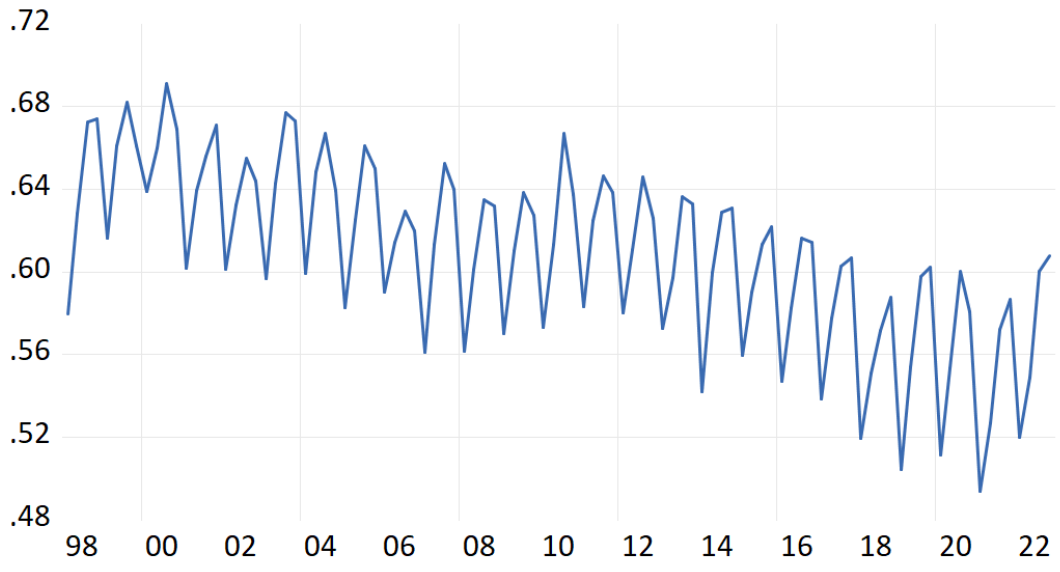
REDK



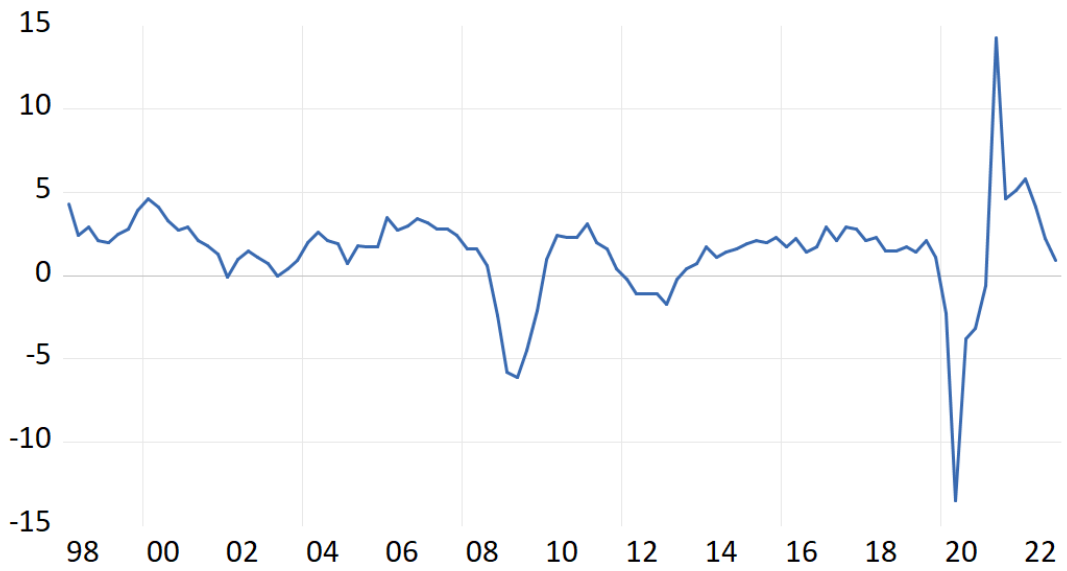
RFAIZ



TUH/GSYİH



YD



Ek-2: Breusch-Godfrey LM Test Sonucu

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:
Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	0.874942	Prob. F(2,68)	0.4215
Obs*R-squared	2.333181	Prob. Chi-Square(2)	0.3114

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: ARDL
Date: 08/22/23 Time: 11:34
Sample: 1999Q4 2022Q4
Included observations: 93
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Ek-3: Heteroskedasticity Test Sonucu

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	0.660956	Prob. F(22,70)	0.8613
Obs*R-squared	15.99597	Prob. Chi-Square(22)	0.8161
Scaled explained SS	10.55637	Prob. Chi-Square(22)	0.9805

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 08/22/23 Time: 11:37
Sample: 1999Q4 2022Q4
Included observations: 93

Ek-4: Ramsey Reset Test Sonucu

Ramsey RESET Test

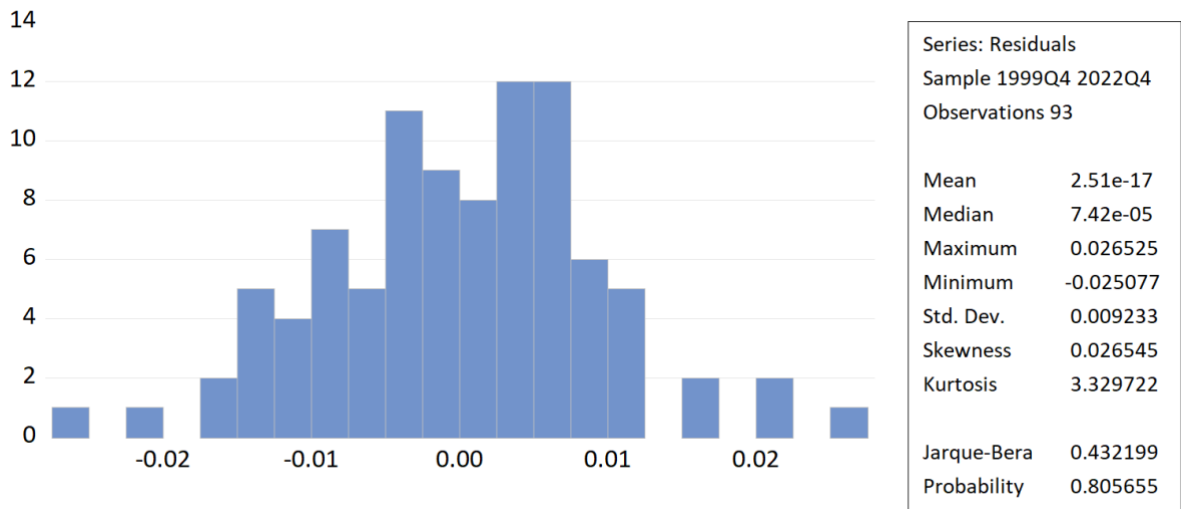
Equation: UNTITLED

Omitted Variables: Squares of fitted values

Specification: DTD DTD(-1) DTD(-2) DTD(-3) DTD(-4) DTD(-5) PFOY
PFOY(-1) PFOY(-2) PFOY(-3) PFOY(-4) REDK RFAIZ TUH TUH(-
1) YD YD(-1) YD(-2) YD(-3) YD(-4) YD(-5) YD(-6) YD(-7) C

	Value	df	Probability
t-statistic	1.980597	69	0.0516
F-statistic	3.922765	(1, 69)	0.0516
Likelihood ratio	5.142376	1	0.0233

Ek-5: Normallik Testi Sonucu



Ek-6: ARDL (5,4,0,0,1,7) Modeli Tahmin Sonuçları

Dependent Variable: DTD

Method: ARDL

Date: 08/22/23 Time: 11:23

Sample (adjusted): 1999Q4 2022Q4

Included observations: 93 after adjustments

Maximum dependent lags: 8 (Automatic selection)

Model selection method: Schwarz criterion (SIC)

Dynamic regressors (8 lags, automatic): PFOY REDK RFAIZ TUH YD

Fixed regressors: C

Number of models evaluated: 472392

Selected Model: ARDL(5, 4, 0, 0, 1, 7)

Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
DTD(-1)	0.543109	0.090595	5.994883	0.0000
DTD(-2)	-0.131772	0.104970	-1.255328	0.2135
DTD(-3)	-0.110541	0.101596	-1.088040	0.2803
DTD(-4)	0.251471	0.117352	2.142870	0.0356
DTD(-5)	-0.350678	0.085151	-4.118316	0.0001
PFOY	-0.055946	0.054392	-1.028561	0.3072
PFOY(-1)	-0.114897	0.058324	-1.969979	0.0528
PFOY(-2)	-0.155014	0.060148	-2.577193	0.0121
PFOY(-3)	0.045385	0.061170	0.741946	0.4606
PFOY(-4)	-0.195040	0.059239	-3.292405	0.0016
REDK	-0.000345	9.25E-05	-3.726472	0.0004
RFAIZ	0.000354	0.000106	3.343170	0.0013
TUH	-0.062169	0.039651	-1.567916	0.1214
TUH(-1)	0.088040	0.040175	2.191429	0.0318
YD	0.000149	0.000548	0.271869	0.7865
YD(-1)	0.000311	0.000642	0.484666	0.6294
YD(-2)	-1.25E-05	0.000678	-0.018432	0.9853
YD(-3)	-0.001002	0.000738	-1.356883	0.1792
YD(-4)	0.000913	0.000703	1.298590	0.1983
YD(-5)	-0.001206	0.000711	-1.695336	0.0945
YD(-6)	-7.15E-05	0.000775	-0.092225	0.9268
YD(-7)	0.002698	0.000871	3.097627	0.0028
C	-0.045188	0.022634	-1.996490	0.0498
R-squared	0.854644	Mean dependent var	-0.081057	
Adjusted R-squared	0.808961	S.D. dependent var	0.024217	

Ek-7: Sınır Testi Sonuçları

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
Asymptotic: n=1000				
F-statistic	15.93150	10%	2.26	3.35
k	5	5%	2.62	3.79
		2.5%	2.96	4.18
		1%	3.41	4.68
Finite Sample: n=80				
Actual Sample Size	93	10%	2.355	3.5
		5%	2.787	4.015
		1%	3.725	5.163

Ek-8: Uzun Dönem Tahmini

Levels Equation				
Case 3: Unrestricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PFOY	-0.595573	0.109236	-5.452141	0.0000
REDK	-0.000432	0.000115	-3.770341	0.0003
RFAIZ	0.000444	0.000140	3.173758	0.0022
TUH	0.032404	0.053630	0.604208	0.5477
YD	0.002228	0.001142	1.952000	0.0549

$$EC = DTD - (-0.5956 \cdot PFOY - 0.0004 \cdot REDK + 0.0004 \cdot RFAIZ + 0.0324 \cdot TUH + 0.0022 \cdot YD)$$

Ek-9: Koşullu Hata Düzeltme Modeli Tahmini

ECM Regression				
Case 3: Unrestricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.045188	0.004521	-9.995605	0.0000
D(DTD(-1))	0.341520	0.089233	3.827280	0.0003
D(DTD(-2))	0.209748	0.072774	2.882173	0.0052
D(DTD(-3))	0.099208	0.074828	1.325804	0.1892
D(DTD(-4))	0.350678	0.080010	4.382951	0.0000
D(PFOY)	-0.055946	0.046850	-1.194132	0.2365
D(PFOY(-1))	0.304670	0.073546	4.142561	0.0001
D(PFOY(-2))	0.149656	0.067402	2.220345	0.0296
D(PFOY(-3))	0.195040	0.053949	3.615272	0.0006
D(TUH)	-0.062169	0.031787	-1.955812	0.0545
D(YD)	0.000149	0.000492	0.302846	0.7629
D(YD(-1))	-0.001319	0.000532	-2.482175	0.0155
D(YD(-2))	-0.001332	0.000567	-2.348422	0.0217
D(YD(-3))	-0.002334	0.000462	-5.056941	0.0000
D(YD(-4))	-0.001421	0.000551	-2.578332	0.0120
D(YD(-5))	-0.002627	0.000570	-4.606201	0.0000
D(YD(-6))	-0.002698	0.000665	-4.058545	0.0001
CointEq(-1)*	-0.798411	0.078893	-10.12012	0.0000
R-squared	0.747232	Mean dependent var	-0.000479	
Adjusted R-squared	0.689938	S.D. dependent var	0.018364	
S.E. of regression	0.010226	Akaike info criterion	-6.155792	
Sum squared resid	0.007843	Schwarz criterion	-5.665611	
Log likelihood	304.2443	Hannan-Quinn criter.	-5.957871	
F-statistic	13.04202	Durbin-Watson stat	1.815227	
Prob(F-statistic)	0.000000			

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

Ek-10: DTD/GSYİH Verileri

Yıllar	DTD/GSYİH Q1	DTD/GSYİH Q2	DTD/GSYİH Q3	DTD/GSYİH Q4
1998	-0,066101748	-0,080139920	-0,071036517	-0,057457080
1999	-0,024115822	-0,063121867	-0,062409006	-0,069915528
2000	-0,068327353	-0,103722175	-0,108146798	-0,108303416
2001	-0,053105492	-0,036552316	-0,057161230	-0,044008150
2002	-0,042662746	-0,064051277	-0,073753480	-0,076243204
2003	-0,059894746	-0,067823850	-0,072214210	-0,075643269
2004	-0,072700683	-0,090467880	-0,089917885	-0,082548421
2005	-0,069463079	-0,091370731	-0,093872399	-0,086108867
2006	-0,078978291	-0,113178509	-0,107575657	-0,089508323
2007	-0,078658243	-0,096360511	-0,101263630	-0,088897573
2008	-0,077764127	-0,104228591	-0,101409886	-0,071159949
2009	-0,030407213	-0,064900257	-0,074841272	-0,063387327
2010	-0,068587316	-0,086589122	-0,102579395	-0,106919884
2011	-0,117118972	-0,133700281	-0,135273636	-0,116591935
2012	-0,098257674	-0,103449801	-0,094158996	-0,086107520
2013	-0,090354536	-0,117346920	-0,103294807	-0,105094977
2014	-0,076713284	-0,094770483	-0,090056943	-0,097902499
2015	-0,067496512	-0,083271974	-0,075396806	-0,066740695
2016	-0,056770506	-0,071276421	-0,065372637	-0,064108348
2017	-0,064174216	-0,086621450	-0,101136397	-0,101943104
2018	-0,089573303	-0,095306789	-0,058933913	-0,022232926
2019	-0,035724995	-0,044680687	-0,040860565	-0,043201894
2020	-0,067859142	-0,066493903	-0,076328626	-0,059961020
2021	-0,056749809	-0,049936065	-0,053262857	-0,069876214
2022	-0,130776566	-0,105641669	-0,134271199	-0,106963635

Ek-11: PFOY/GSYİH Verileri

Yıllar	PFOY/GSYİH Q1	PFOY/GSYİH Q2	PFOY/GSYİH Q3	PFOY/GSYİH Q4
1998	0,013595736	0,007136477	-0,101157301	-0,015687895
1999	0,018089983	0,009979835	-0,001021406	0,026669904
2000	0,030916875	0,023785011	0,033960924	-0,071294496
2001	-0,043654364	-0,006838474	-0,015470119	-0,011720942
2002	-0,000973093	-0,011818861	-0,007897145	0,010839757
2003	-0,001032744	0,012323392	0,018698106	9,07877E-05
2004	0,027427821	0,012472775	0,004504555	0,032798488
2005	0,031090833	0,025013255	0,016015553	0,033882753
2006	0,025834474	-0,033167534	0,030173162	0,029226369
2007	0,029436621	0,009200192	-0,01035504	-0,017136998
2008	-0,006366198	0,014684333	-0,005538495	-0,033839897
2009	-0,021699976	0,017353904	0,007076355	-0,003237423
2010	0,015315773	0,027465312	0,026226331	0,014087734
2011	0,044357209	0,035193586	-0,008249725	0,033537318
2012	0,024839481	0,02399744	0,062430672	0,071836256
2013	0,030151709	0,039444252	0,004994975	0,018912408
2014	-0,006442691	0,053744883	0,010448411	0,025121978
2015	-0,005909589	-0,006947773	-0,031385939	-0,020759802
2016	0,011384976	0,028796953	0,00042884	-0,002543294
2017	0,022225364	0,062832562	0,025640559	0,004268752
2018	0,01124912	-0,012908904	-0,010145942	0,005589797
2019	0,033837532	-0,04128468	-0,002587123	-0,006433182
2020	-0,029439325	-0,054416414	-0,013435931	0,039485753
2021	-0,00167827	0,01144149	0,020650668	-0,028658778
2022	-0,024303664	-0,029340787	-0,01395103	0,004789698

Ek-12: Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi Verileri

Yıllar	REDK Q1	REDK Q2	REDK Q3	REDK Q4
1998	86,02	85,40	92,63	94,86
1999	95,33	95,71	99,18	101,62
2000	105,71	105,53	109,75	115,56
2001	89,74	86,92	76,77	89,64
2002	105,02	90,87	88,30	96,19
2003	91,62	103,25	110,27	101,23
2004	111,02	98,67	99,13	102,26
2005	109,72	112,68	113,93	119,43
2006	119,92	99,14	107,56	109,83
2007	113,06	119,53	120,41	127,71
2008	117,71	118,82	124,91	111,13
2009	105,76	110,73	111,92	113,62
2010	118,78	121,54	123,16	120,17
2011	111,62	108,98	99,67	103,31
2012	108,04	109,89	109,50	110,94
2013	112,66	107,91	102,69	100,89
2014	97,25	104,43	103,43	105,69
2015	104,58	99,09	91,79	98,98
2016	102,47	101,76	101,39	93,47
2017	90,80	92,81	91,55	86,24
2018	84,94	78,19	62,46	76,27
2019	75,21	72,13	76,67	75,99
2020	72,94	69,19	62,16	61,86
2021	65,03	59,11	62,30	47,69
2022	53,83	53,07	54,29	54,95

Ek-13: RFAIZ Verileri

Yıllar	RFAIZ Q1	RFAIZ Q2	RFAIZ Q3	RFAIZ Q4
1998	-2,3737	1,0567	9,2343	22,5878
1999	26,2982	28,0200	23,1825	-19,3318
2000	-31,4272	-24,7623	-12,4275	3,3245
2001	42,0594	8,3991	8,0067	-4,9519
2002	-8,1120	4,8185	11,4740	17,7381
2003	21,7523	19,8356	18,2400	15,7042
2004	15,5937	14,4715	13,5375	11,5986
2005	9,6214	8,0575	8,4174	8,1695
2006	6,9566	4,8425	6,9557	8,0747
2007	7,2653	8,2939	10,5570	8,3658
2008	7,4887	6,4277	6,7297	7,7794
2009	5,9909	5,9971	4,8099	2,8177
2010	-0,6626	-0,2381	0,3579	1,1238
2011	4,1499	3,7608	3,4614	0,8019
2012	-0,0872	0,7965	0,4206	1,5839
2013	0,4814	0,1656	0,6870	1,4544
2014	2,6465	0,9166	-0,3117	0,6228
2015	1,8863	2,3109	3,0413	2,7074
2016	3,2399	3,8429	2,1252	2,5872
2017	0,8342	2,1371	2,6350	1,0160
2018	3,5782	2,8317	-0,3756	2,3772
2019	0,4767	3,2689	3,3154	1,1614
2020	-2,6720	-3,4751	-3,1301	0,0394
2021	2,0104	1,4932	-0,8904	-9,9784
2022	-36,6932	-57,0961	-63,9249	-61,8829

Ek-14: TUH/GSYİH Verileri

Yıllar	TUH/GSYİH Q1	TUH/GSYİH Q2	TUH/GSYİH Q3	TUH/GSYİH Q4
1998	0,5795	0,6285	0,6725	0,6742
1999	0,6164	0,6609	0,6821	0,6609
2000	0,6390	0,6600	0,6913	0,6692
2001	0,6016	0,6396	0,6562	0,6709
2002	0,6013	0,6322	0,6551	0,6439
2003	0,5968	0,6431	0,6769	0,6733
2004	0,5993	0,6482	0,6670	0,6395
2005	0,5828	0,6256	0,6611	0,6499
2006	0,5900	0,6141	0,6295	0,6198
2007	0,5612	0,6134	0,6525	0,6401
2008	0,5616	0,6012	0,6350	0,6321
2009	0,5699	0,6105	0,6382	0,6275
2010	0,5732	0,6134	0,6668	0,6374
2011	0,5833	0,6248	0,6463	0,6384
2012	0,5804	0,6109	0,6460	0,6260
2013	0,5727	0,5971	0,6365	0,6329
2014	0,5420	0,5996	0,6289	0,6308
2015	0,5596	0,5904	0,6131	0,6219
2016	0,5470	0,5829	0,6161	0,6141
2017	0,5384	0,5775	0,6026	0,6070
2018	0,5194	0,5513	0,5714	0,5876
2019	0,5045	0,5541	0,5979	0,6025
2020	0,5115	0,5534	0,6003	0,5808
2021	0,4936	0,5271	0,5720	0,5867
2022	0,5197	0,5488	0,6002	0,6080

Ek-15: YD Verileri

Yıllar	YD Q1	YD Q2	YD Q3	YD Q4
1998	4,3	2,4	2,9	2,1
1999	2,0	2,5	2,8	3,9
2000	4,6	4,1	3,3	2,7
2001	2,9	2,1	1,8	1,3
2002	-0,1	1,0	1,5	1,1
2003	0,7	0,0	0,4	0,9
2004	2,0	2,6	2,1	1,9
2005	0,7	1,8	1,7	1,7
2006	3,5	2,7	3,0	3,4
2007	3,2	2,8	2,8	2,4
2008	1,6	1,6	0,6	-2,4
2009	-5,8	-6,1	-4,5	-2,1
2010	1,0	2,4	2,3	2,3
2011	3,1	2,0	1,6	0,4
2012	-0,2	-1,1	-1,1	-1,1
2013	-1,7	-0,2	0,4	0,7
2014	1,7	1,1	1,4	1,6
2015	1,9	2,1	2,0	2,3
2016	1,7	2,2	1,4	1,7
2017	2,9	2,1	2,9	2,8
2018	2,1	2,3	1,5	1,5
2019	1,7	1,4	2,1	1,1
2020	-2,3	-13,5	-3,8	-3,2
2021	-0,6	14,3	4,6	5,1
2022	5,8	4,1	2,2	0,9