

TÜRKİYE’NİN DIŞ TİCARETİNDE TÜRK LİRASININ DEĞER KAYBININ ETKİSİ*

THE EFFECT OF THE DEPRECIATION OF TURKISH LIRA ON TURKEY’S FOREIGN TRADE

Ezgi KOPUK¹

Doç. Dr. Oytun MEÇİK²

ÖZ

Çalışmada dış ticaret üzerinde ciddi bir etkiye sahip olan paranın değer kaybı olgusunun, 2008 küresel krizi ile birlikte Türkiye’nin ithalat ve ihracat değerleri üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla 2008-Q1:2020-Q4 dönemi analiz edilmiştir. REDK (reel efektif döviz kuru), dış ticaret değerleri ve enflasyon değişkenleri için Augmented Dickey Fuller (ADF), Phillips Perron (PP) ve Zivot-Andrews (ZA) birim kök testleri ve kısa- uzun dönem katsayı tahminleri için sırasıyla Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM), Dinamik En Küçük Kareler Yöntemi (DOLS) ve Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler Yöntemi (FMOLS) yöntemleri uygulanmıştır. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi ise Toda-Yamamoto nedensellik analizi ile tespit edilmiştir. İki modelle yürütülen analizde elde edilen bulgular şu şekildedir: I) Kısa dönemde REDK ithalatı azaltırken uzun dönemde hem REDK hem de enflasyon ithalatı azaltmıştır. II) Kısa dönemde REDK ihracatı azaltırken enflasyon artırmış, uzun dönemde ise her iki değişken de ihracatı azaltmıştır. III) Araştırılan dönemlerde ithalat ve enflasyon arasında çift yönlü nedensellik tespit edilirken, enflasyondan ihracata doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi belirlenmiştir. Analiz sonuçlarından hareketle ithalat ve ihracat üzerinde enflasyon ve REDK’nin olumsuz etkisi göz önünde bulundurulduğunda, politikaların enflasyonu azaltıcı ve üretimi artırıcı yönde gelişmesi neticesinde dış ticaret ve makroekonomik dengesizliğin ortadan kalkacağı ifade edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Dış Ticaret, Paranın Değer Kaybı, Enflasyon, Toda-Yamamoto Nedensellik.

JEL Sınıflandırma Kodları: B23, E31, F31, F4.


ABSTRACT


The study aims to determine the effect of depreciation on Turkey's imports and exports after the 2008 global crisis. For this purpose, the period 2008-Q1:2020-Q4 is analyzed. For real effective exchange rate, foreign trade, and inflation variables; Augmented Dickey-Fuller (ADF), Phillips Perron (PP) and Zivot-Andrews (ZA) for unit root tests and short-long term coefficient estimations; Vector Error Correction Model (VECM), Dynamic Least Squares Method (DOLS) and Fully Modified Ordinary Least Squares Method (FMOLS) methods are applied, respectively. Causality between variables is determined by Toda-Yamamoto causality analysis. The findings of the analysis conducted with two models are as follows: i) In the short run, the real effective exchange rate decreases imports. In the long run, both the real effective exchange rate and inflation reduce imports. ii) While REDK decreased exports in the short run, it increased inflation, and both variables decreased exports in the long run. iii) There is bidirectional causality between imports and inflation, and unidirectional causality from inflation to exports. Based on the findings, considering the negative effects of inflation and the real effective exchange rate on imports and exports, it would be possible to eliminate the foreign trade and macroeconomic imbalances by reducing inflation and increasing production.

Keywords: Trade, Depreciation, Inflation, Toda-Yamamoto Causality.

JEL Classification Codes: B23, E31, F31, F4.

* Bu çalışma 02.09.2021 tarihinde III. International Conference on Economics (EconTR2021)’de sunulan ve tam metni bildiriler kitabında yayımlanmayan “Türkiye’nin Dış Ticaretinde Enflasyon ve Devalüasyon Etkisi” başlıklı bildirden hazırlanmıştır.

¹  Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Doktora Öğrencisi, ezgikopukk@gmail.com

²  Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, oytunm@ogu.edu.tr

EXTENDED SUMMARY

Purpose and Scope:

Free trade, which emerged as a result of globalization, is seen as the first factor in realizing the integration of countries. Because foreign trade, which is seen as the key to growth, is the most important triggering factor that paves the way for the development, competition, cultural structures, and most importantly R&D studies of countries. For this reason, countries aim to increase their foreign trade volumes and provide trade advantages with the help of both agreements and macroeconomic variables. In this respect, it is aimed to determine how inflation and devaluation, which are macro variables that affect foreign trade significantly, have an effect on Turkey's import and export values. The study covers the post-2008 global crisis period and includes the time interval 2008-Q1:2020-Q4. The data of the variables used in the study were obtained from Turkstat and CBRT.

Design/methodology/approach:

In the study, first, the relationship between foreign trade and inflation - devaluation is given. Then, by showing the changes of these variables in the periods after 2008, studies examining the relationship between foreign trade and inflation - devaluation in the world and in Turkey. In the fourth part of the study, an econometric analysis was performed. For this, first of all, the stationarity of the series ADF, PP, and Zivot-Andrews (ZA) Unit Root tests, the estimation of the short-term coefficients VECM (Vector Error Correction Model), the determination of the long-term coefficients FMOLS (Fully Modified Ordinary Least Squares) and DOLS (Dynamic Ordinary Least Squares) methods, and finally, the causality relationship between the variables was determined by Toda-Yamamoto Causality analysis. In the conclusion part, inferences and policy recommendations were made in line with the literature and the findings.

Findings:

According to the ADF and PP test results, it was determined that all of the variables were stationary at $I(0)$. According to the VECM analysis, the ECM coefficient in both equations was within the expected limits. According to this result, Equation 1 and Equation 2 show that the deterioration in the balance a period ago improved by 0.27% and 0.25%, respectively, after a period. When the variables of Equation 1 are examined, it is concluded that a 1% increase in REER in the short term reduces imports by 0.40%, while it is seen that the inflation variable is not statistically significant. On the other hand, in Equation 2, a 1% increase observed in inflation in the short-term increased exports by 2.47%, while a 1% increase in REER decreased exports by 0.61%. n FMOLS and DOLS methods applied for Equation 1, a 1% increase in REER reduce imports by 0.80% and 4.38%, respectively, in the long run. While it was determined that a 1% increase in inflation decreased imports by 4.64% in the DOLS method, it was concluded that this variable was statistically insignificant in the FMOLS method. On the other hand, a 1% increase in REER in FMOLS and DOLS methods applied for Equation 2 reduces exports by 0.70% and 1.90%, respectively, in the long run. While the 1% increase in inflation in the FMOLS method increased exports by 2.91% in the long run, it decreased by 5.98% in the DOLS method. Finally, according to the Toda-Yamamoto causality test results, when the variables in equation 1 are examined, bidirectional causality between imports and inflation has been determined. No causality results were found between REER and imports. When the variables in Equation 2 are examined, it is concluded that there is a one-way causality from inflation to exports.

Conclusion and Discussion:

In line with the analyzes made, we can say that both REER and inflation decreased Turkey's foreign trade values after 2008. It is thought that this situation stems from the ineffective use of the country's fiscal and monetary policies. It can be stated that increasing the incentives for domestic products, which are the subject of exports, and providing initiatives to prevent the importation of intermediate goods necessary for the creation of manufactured goods, will be effective in eliminating this negative effect. As a matter of fact, the expected impact of REER on exports was not achieved, due to the inability to increase competitiveness in foreign trade. In addition, the increase in the price of imported intermediate goods with the increase in the exchange rate prevents the increase in exports and triggers the foreign trade deficit to increase. The only way out of this spiral is to support production growth. And for this, a lasting effect should be achieved by attracting new investments and foreign resources into the country. It is thought that the positive development of expectations, with the consistent execution of the simultaneous fiscal and monetary policies aimed at increasing production and providing the necessary assurance for an increase in investments, will reduce Turkey's foreign trade deficit and eliminate the negative effects on inflation and exchange rates.

1. GİRİŞ

Küreselleşmenin bir sonucu olarak ortaya çıkan serbest ticaret, ülkelerin entegrasyonlarını gerçekleştirmede birinci etken olarak görülmektedir. Çünkü büyümenin anahtarı olarak görülen dış ticaret, ülkelerin kalkınmasını, rekabetini, kültürel yapılarını ve en önemlisi araştırma-geliştirme çalışmalarının önünü açan en önemli tetikleyici unsurdur. Bu nedenle ülkeler hem anlaşmalarla hem de makroekonomik değişkenler yardımıyla dış ticaret hacimlerini artırmak ve ticaret avantajı sağlamayı hedeflerler.

İktisat biliminde dış ticaretin geliştirilmesinin ve hacminin artırılmasının tüm dünya ülkelerinin yararına olacağı Adam Smith (1776), David Ricardo (1817) ve Bertil Ohlin (1933) gibi önde gelen iktisatçıların yanı sıra çoğu iktisatçı tarafından belirtilmiş, uzmanlaşma ve iş bölümü ile ülkelerin ekonomik olarak büyüyeceği ifade edilmiştir. Bu doğrultuda dış ticaretin ülke ekonomilerine sağladığı avantajlar; gelişmiş ülkelere az gelişmiş ülkelere doğru teknoloji transferinin sağlanması ve faktör dolaşımı etkinliğinin artması, ölçek ekonomilerinin ve dışsallıklardan yararlanmanın önünün açılması, hem beşeri hem fiziki sermayenin artmasına hem de bu etkenlerin etkili bir şekilde kullanılmasına olanak sağlaması, maliyet avantajının sağlandığı ürünlerde uzmanlaşmayı ve araştırma çalışmalarını hızlandırması, uzmanlaşmayla birlikte üretim faktörlerinin ve zamanın etkin kullanılmasını sağlaması olarak sıralanabilir (Şahin, 2018, s. 126).

Dış ticaretin gelişmesinde ve geliştirilmesinde birçok etken vardır. Bunların en önemlilerinden olan enflasyon ve döviz kuru. Bu etkenlerin dış ticaret üzerindeki etkisi, Alfred Marshall (1923), Abba P. Lerner (1944), Hume ve Magee (1973) gibi çoğu iktisatçı tarafından araştırılmıştır. Özellikle küreselleşmenin etkisiyle dış ticaret, enflasyon ve döviz kuru arasındaki ilişkinin önemi her gün artmıştır. Genel olarak literatürde fiyat istikrarının bozuk olduğu ve fiyatların artma eğilimi gösterdiği ülkelerde, ihracatın başka ülkelere yönelmesi ve bu nedenle ihracat oranlarının azalması, diğer yandan ise bu malların ucuz olan diğer ülkelere ithal edilmesinin önünün açılması ve ithalatın artması söz konusu olmaktadır. Döviz kuru ve dış ticaret arasındaki ilişki incelendiğinde ise döviz kurundaki artışın yani yerli paranın değer kaybetmesinin, yerli malların diğer ülkeler karşısında fiyatının ucuzlaşmasına ve ihracat oranlarının artmasına sebebiyet verirken; tam tersi durumda yani döviz kuru azaldığında yerli malların fiyatının artması, ticaretin döviz kurunun yüksek olduğu başka ülkelere kaymasına sebep olmaktadır.

Bu bilgiler ışığında, çalışmada 2008 küresel krizi ve COVID-19 pandemisinin getirmiş olduğu şokları içeren dönemi kapsayan süreçte enflasyon ve Türk lirasındaki değer kaybının Türkiye'nin ithalat ve ihracat değerleri üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduğunu belirlemek amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, çalışmada zaman aralığı 2008-Q1:2020-Q4 olarak seçilmiş ve veriler TÜİK ve TCMB'den elde edilmiştir. Analiz kapsamında öncelikle; serilerin durağanlığı Augmented Dickey Fuller (ADF), Phillips Perron (PP) ve Zivot-Andrews (ZA) birim kök testleri, kısa dönemli katsayıların tahmini VECM (Vektör Hata Düzeltme Modeli), uzun dönemli katsayıların belirlenmesi FMOLS (Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler) ve DOLS (Dinamik En Küçük Kareler) yöntemleri, son olarak ise değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi Toda-Yamamoto nedensellik testi ile araştırılmıştır.

Çalışmada giriş bölümünü takiben döviz kuru, enflasyon ve dış ticaret ile ilgili teorik literatür özetlenmiştir. Daha sonra bu değişkenlerin araştırılan dönemlerdeki değişimleri incelenmiş ve ampirik literatüre yer verilmiştir. Son olarak, kullanılan analiz yöntemleri tanımlanmış ve elde edilen bulgular açıklanmıştır. Bulgular neticesinde incelenen süreçte enflasyon ve döviz kuru politikalarının dış ticaret üzerindeki etkilerine yönelik çıkarım ve politika önerileri geliştirilmiştir.

2. DIŞ TİCARETİN ENFLASYON VE PARANIN DEĞERİ İLE İLİŞKİSİ

Dış ticaret, ülkelerin ekonomik büyüme ve kalkınmalarında lokomotif görevi üstlenen bir etmendir. Bu nedenle ekonomik büyüme olgusu, ülkelerde gerek makroekonomik gelişim ve gerekse de kalkınma konusunda güncelliğini ve önemini koruyan bir konu durumundadır. Özellikle dış ticaret ve rekabet gücünün artırılmasında ülkelerin para birimleri ve bu para birimlerinin değerleri büyük bir etkiye sahiptir. Bu doğrultuda ülkelerin alım güçleri hakkında önemli bilgiler veren enflasyon ve paranın değerine yönelik değerlendirmeler, bir ülkenin dış ticareti üzerinde bıraktığı etkiler ile incelenen popüler konular arasında yer alma özelliği göstermektedir.

Enflasyon, fiyatlar genel seviyesinin sürekli arttığını ifade eden, kronik hale dönüşmesiyle de ülkelerin alım güçlerini ve refah düzeylerini azaltan bir olgudur. Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin sürekli bir sorunu olarak görülen enflasyon, kriz dönemlerinde dünyada küresel bir sorun haline gelebilmektedir. Bu yüzden enflasyonun ülkelerde sürekli kontrol altında ve istikrarlı bir seviyede tutulması arzu edilmektedir. Aksi takdirde

enflasyonda gözlemlenen istikrarsızlık ve yükselme eğilimi, ekonominin geneline yansıyan ve uzun soluklu bir süreç olabilmektedir. Bu olumsuz süreç ithalat ve ihracat üzerinde de büyük bir etkiye sahiptir. Ülkede yeterli düzeyde üretimin yapılmaması sebebiyle ortaya çıkan enflasyonla birlikte üretilen ürünlerin fiyatlarının artması, yani yerli mallarının diğer ülkelerin malları karşısında pahalı olması, ihraç edilen malların talebinin azalmasına neden olur (Şahin, 2018, s. 127). İhracatın ve enflasyonla birlikte artan maliyetlerin sonucu üretimin azalması, ithalatın artmasına ve bu da cari açığın yükselmesine yol açmaktadır. Döngüsel bir süreçte işaret eden bu durum, müdahale edilmediği sürece krizlerin ve durgunlukların yaşanmasıyla sonuçlanabilir.

Enflasyon ve dış ticaret arasındaki bu döngüsel ilişkiyi inceleyen Hume'e göre, dış ticaret fazlasından kaynaklanan enflasyonun ihracatı azaltacağı kesindir. Bunu takiben ortaya çıkan dış ticaret açığı da ihraç edilen malların fiyatının azaltılması ile birlikte ithalat-ihracat eşitliğinin sağlanmasına yol açar. Ancak böyle bir durumda dış ticaret fazlasından kaynaklanan enflasyonun, dış ticaret üzerindeki dengeleyici etkisi geçicidir. Bu geçici etkinin yaşandığı süreçte üretim ve istihdam otomatik dengeleyici mekanizması ile dış ticaretin tekrar dengeye gelmesini sağlayacaktır (Yılmaz, 1992, s. 17). Diğer yandan, Keynes'in talep fonksiyonunda ihracatın toplam talebi artırmasıyla yurt içindeki fiyatların yükselmesi, enflasyonist bir ortamın oluşmasına neden olur. İthalatta yaşanan artış ise milli hâsılanın ve talebin düşmesine sebep olurken azalan taleple birlikte enflasyonist baskı azalma eğilimine girer.

Buna karşın, paranın değer kaybı da enflasyon gibi dış ticaret üzerinde aynı öneme sahiptir. Yerli paranın yabancı paralar karşısında değerinin düşmesi, ülkelerin alım güçlerini, refah düzeylerini ve ekonomik istikrar düzeyini bozan bir etkiye sahiptir. Bu konuda da geniş bir literatür vardır. Bu literatür özellikle sabit döviz kuru rejimi altında uygulanan devalüasyon sonucundaki etkilere odaklanır. Burada öne çıkan teorik argümanlardan biri Marshall-Lerner (M-L) Koşulu'dur. M-L Koşulu, başlangıçta dış ticaret dengesinin sağlandığı bir ülkede nominal döviz kurundaki bir yükselme ile yerli paranın değer kaybetmesi, dış ticaret dengesini olumlu yönde etkileyebilmesi için ihracat ve ithalat talep esneklerinin toplamının 1'den büyük olması gerektiğini ileri sürer. Bu koşulun sağlanması durumunda uzun dönemde yerli paranın değer kaybetmesiyle, yerli ürünlerin diğer ülkelerde ucuzlaması ihracatı artırıp ithalatı azaltacaktır. Aynı durum Magee (1973)'in ortaya attığı J eğrisi hipotezinde de görülmektedir. Ancak J eğrisi hipotezinde devalüasyonun kısa dönemde piyasalara hemen etki etmeyeceği, M-L koşulunun aksine devalüasyonun önce ithalatı artırıp ihracatı azaltacağını ve cari açığın büyüyeceği; daha sonra uzun dönemde M-L koşulunun geçerli olup, devalüasyonun uzun dönemde ithalatı azaltıp ihracatı arttıracığını ve böylece cari açığın azalacağı ileri sürülmektedir (Kopuk ve Beşer, 2020, s. 1-2). Dış ticaret ve devalüasyon arasındaki ilişkiyi inceleyen bir başka yaklaşım ise Emme-Massen yaklaşımıdır. Buna göre, M-L koşulunun aksine talep koşulları değil, arz koşulları dikkate alınır. Bu yaklaşıma göre istihdamın tam sağlanmadığı bir ekonomide devalüasyon sonrasında net ihracat artar ve buna bağlı olarak hem toplam talep hem de hâsıla artış gösterir (Ünsal, 2005, s. 569-579).

Bu görüşler ışığında iktisat teorisinde paranın değer kaybının dış ticaret üzerinde üç etki yaratması beklenir. Bunlardan ilki, yurt dışındaki ürünlerin fiyatını yükseltmesi sonucu ithalatın azalması; ikincisi, yerli malların ucuzlayıp ihracatın artması ve son olarak ihracat ürünlerindeki fiyat düşüşü sonucu ihracat gelirlerinin düşmesidir. Bu üç etkininde görülebilmesi, her birinin görece koşul ve sonuçlarına göre değiştiği için bir fikir birliği yürütülemez. Bir çıkarım yapılabilmesi için ithalat ve ihracat fiyat esneklerinin göz önünde bulundurulması gerekmektedir (Ogbonna, 2018, s. 77).

Genel olarak literatürde enflasyonun ve paranın değer kaybının, rekabeti, teknolojik gelişmelerin ilerleyişini, çalışma isteğini ve emek arzını artırması gibi olumlu etkileri de beraberinde getirdiği görülmektedir. Ancak bu görüşlerin ve gerekli koşulların sağlanması durumunda enflasyonun ve paranın değer kaybının dış ticaret üzerinde olumlu etkilerinin görülebileceği açıktır. Aksi halde artan ve kronikleşen paranın değer kaybı ve enflasyon, olumlu etkileri diri tutamaz ve alım güçlerinin azalmasıyla toplam talep ve toplam arz azalır, ülke küçülmeye doğru gider.

2.1. Türkiye'de Döviz Kuru, Enflasyon ve Dış Ticaretin Seyri

Türkiye'de özellikle kriz dönemleri başta olmak üzere uzun yıllar boyunca fiyat istikrarı ve döviz kuru dengesi sağlanamamıştır. Bu dengesizliğin etkisiyle hem finansal sistemde hem de fiyat istikrarında gözlemlenen bozukluklar ekonominin geneline yansımıştır. Bu bağlamda istikrarın sağlanamaması ile birlikte üretim artışının da sağlanamaması, ithalat ve ihracat hacminde dengesizliklere yol açarak cari açığın artmasının önünü açmıştır. Bu doğrultuda yerli paranın değer kaybetmesi ve düşük seviyelerde seyreden bir enflasyonun olması ülkelerin

gelişimlerini ve rekabetini diri tutsa da, istenilen seviye yakalanamadığı ve üretim artışının sağlanamadığı gelişmekte olan ülkelerde, enflasyon ve döviz kuru sorun olmaya devam edecektir.

Tablo 1. Dönemler İtibari ile Türkiye'nin REDK, Enflasyon ve Net Dış Ticaret Değerleri

Tarih	REDK	Enflasyon	İhracat-İthalat (TL)
2008	111,15	154,66	-88.178.137.171
2009	113,67	164,32	-59.195.773.324
2010	120,22	178,40	-107.324.992.822
2011	103,34	189,95	-176.802.358.150
2012	110,99	206,84	-151.664.477.066
2013	100,93	222,33	-189.477.662.921
2014	105,74	242,02	-184.331.301.786
2015	99,05	260,59	-170.854.238.743
2016	93,54	280,85	-168.921.718.064
2017	86,31	312,14	-279.125.277.414
2018	76,40	363,13	-238.378.030.582
2019	76,23	418,24	-176.364.424.708
2020	62,31	469,59	-338.827.106.334

Kaynak: (TCMB, 2020; TÜİK,2020).

Not: REDK, TÜFE bazlı Reel Efektif Döviz Kurunu; Enflasyon tüketici fiyat endeksini göstermektedir.

Tablo 1'de incelenen dönemde Türkiye'nin REDK, enflasyon ve net dış ticaret değerleri verilmiştir. Tablodaki değerler incelendiğinde REDK azalırken, enflasyon ve cari açığın giderek arttığı gözlemlenmektedir. TL, 2008 krizinin olumsuz etkileriyle birlikte 2014 yılına kadar yüksek oranda değer kaybetmiş ve bu tarihten sonra paranın değeri artmaya başlamıştır. 2008 baz alındığında REDK %44 oranında azalarak, TL bu oranda değer kazanmıştır. Diğer yandan, ihracatın ithalatı karşılama oranlarının düşük olmasıyla cari açık her yıl artmıştır. 2008 yılından bu zamana cari açık REDK'nin azalmasına rağmen neredeyse %300 oranında artmıştır. Enflasyon ise cari açıkla paralel yönlü bir eğilim göstermiş ve fiyatların yükselmesiyle yerli ürünler pahalılaşmış ve ihracat azalarak ithalat artmıştır. Kriz sonrasında önüne geçilemeyen enflasyon %203 oranında artmıştır.

Bu tabloya göre REDK'nin yüksek olduğu, yani TL'nin değerinin yabancı paralar karşısında daha düşük olduğu 2008-2014 döneminde cari açığın azalması beklenmektedir. Ancak bu durum sağlanamamış ve cari açık artmıştır. Ayrıca REDK'nin ihracatı artırıcı, enflasyonun ise ihracatı azaltıcı etkisi eşanlı görüldüğü için ortaya çıkan dengesizlik cari açığın artmasıyla sonuçlanmıştır. Bu durum üretimin az olduğunu ve ürün farklılaştırması ile ürün çeşitliliğinin artırılmaması sonucu diğer ülkeler karşısında rekabet gücünün artırlamadığını göstermektedir. Diğer yandan, fiyatlar genel seviyesindeki yükselmeye birlikte yerli ürünlerin fiyatının artması, yurtdışındaki talebin diğer ülkelere kaymasına yol açmakta ve ihracat oranlarının azalmasıyla cari açığın artmasını tetiklemektedir.

3. LİTERATÜR

Literatürde paranın değer kaybı ve enflasyonun dış ticaret üzerindeki olumsuz ve olumlu etkilerine yönelik teori ve hipotezler geliştirilse de küreselleşen dünyada bu görüşlerin etkisi farklılık gösterebilmektedir. Bu bakımdan ekonominin temel direğini oluşturan dış ticareti etkileyen unsurların araştırılması, günden güne özellikle gelişmiş ülkelerin dış ticaret yapılarını güçlendirmek ve rekabet gücünü elinde tutmak adına ticari entegrasyonlarını geliştirmesiyle, önemini ve güncelliğini korumaktadır. Bu doğrultuda döviz kurunun ve enflasyonun ihracat ve ithalat üzerindeki etkisini araştıran çalışmalara Tablo 2'de yer verilmiştir.

Literatür incelendiğinde enflasyon, döviz kuru, ihracat ve ithalat değerleri arasındaki ilişki ve etkileme yönü farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıklar ülkelerin gelişmişlik seviyesi, uyguladığı politikalar ve yaşanan ekonomik şokların yanı sıra uygulanan analiz yöntemlerinden de kaynaklanabilir. Ancak genel olarak literatürde döviz kurundaki ve enflasyondaki değişimlerin dış ticaret değerleri üzerinde bir etkiye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Döviz Kuru, Enflasyon ve Dış Ticaret Değerleri Arasındaki İlişkiye Dair Literatür

Yazar	Dönem/Ülke	Yöntem	Değişken İlişkileri	Sonuçlar
Özçelik ve Uslu (2020)	2003:01-2016:12 (Türkiye)	VAR analizi ve Granger nedensellik testi	REDK → İHR, İTH	REDK'nin ithalatla zayıf, ihracatla güçlü bir ilişkisi olduğu sonucuna varılmıştır.
Özer ve Kutlu (2019)	2003:01-2019:01 (Türkiye)	VAR analizi	REDK, ENF→İHR, İTH	Dış ticaret dengesinin ve enflasyonun, reel döviz kurundaki değişimlerden etkilendiği, ancak reel döviz kurunun enflasyon ve dış ticaret dengesi değişiklikleri ile ilişkili olmadığı belirlenmiştir.
Ahmed vd. (2018)	2001:07-2017:06 (Pakistan)	Johansen eşbütünleşme, Granger nedensellik analizi	İHR, İTH→ENF	İhracat ve ithalattaki artışların enflasyonu artırdığı sonucuna varılmıştır.
Şahin (2018)	2005:01-2018:06 (Türkiye)	Gregory-Hansen eşbütünleşme ve Bootstrap Kayan Pencereler nedensellik testi	ENF→İHR, İTH	Değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmadığı ve belli dönemlerde değişkenler arasında nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
Uslu (2018)	2005:6-2017:12 (Türkiye)	Granger nedensellik ve Etki-Tepki analizi	REDK, ENF→İHR, İTH	Reel döviz kuru-ihracat ve enflasyon-ithalat arasında çift yönlü, döviz kurundan ithalata ise tek yönlü nedensellik olduğu belirlenmiştir.
Kiganda vd. (2017)	2005:01-2015:12 (Kenya)	Johansen eşbütünleşme, VECM, VAR, Granger nedensellik analizi	ENF→İHR	Enflasyonun ihracatı azalttığı sonucuna ulaşılmıştır.
Petek ve Çelik (2017)	1990:01-2015:12 (Türkiye)	Johansen Eşbüytünleşme, VAR, VECM, Granger nedensellik analizi	REDK, ENF→İHR, İTH	Enflasyon ve ihracattaki gelişmelerin ithalatı etkilediği sonucuna varılırken, döviz kuru ve ithalattaki gelişmelerinde ihracatı etkilediği sonucuna varılmıştır.
Mahmood vd. (2017)	1970-2015 (Suudi Arabistan)	Non-linear ARDL	RDK→İHR-İTH	Devalüasyonun ticaret dengesi üzerinde bir etkisinin olmadığı görülmüştür.
Göçer ve Gerede (2016)	1989:01-2015:01 (Türkiye)	Hatemi- J, Maki eşbütünleşme, Granger, Toda-Yamamoto nedensellik, FMOLS ve DOLS testleri	ENF→İHR, İTH	Enflasyondaki artışlar ihracat ve ithalat değerlerini artırmaktadır sonucu elde edilmiştir.
Muktadir-Al-Mukit ve Şafiullah (2014)	1994-2011 (Bangladeş)	Johansen eşbütünleşme, VECM, Granger nedensellik analizi	ENF→İHR, İTH	Uzun dönemde enflasyon ithalatı olumlu yönde etkilerken, ihracatı olumsuz etkilediği belirlenmiştir.
Nyeadi vd. (2014)	1990-2012 (Gana)	Regresyon analizi ve OLS yöntemi	DK→İHR	Döviz kurunun ihracat üzerinde bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.
Tapşın ve Karabulut (2013)	1980-2011 (Türkiye)	Toda-Yamamota Nedensellik analizi	RDK→İHR, İTH	İthalatın, ihracatın bir nedeni olduğu belirlenirken, RDK'nın, ihracatın nedeni olduğu belirlenmiştir.
Kara ve Ögün (2012)	2002-2011 (Türkiye)	VAR analizi	DK, İTH→ENF	Her iki değişkenin yıllık geçişkenlik oranı %15 civarındadır. Buna ek olarak değişkenler arasındaki ilişki azalmaktadır.
Hepaktan vd. (2011)	1982:01-2011:07 (Türkiye)	Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testi	REDK→İHR, İTH	Döviz kuru politikalarının dış ticaret dengesi üzerindeki etkinliği yoktur.
Duasa (2009)	2009:01-2006:12 (Malezya)	Johansen eşbütünleşme, VECM ve VAR analizi	RDK→İHR, İTH	RDK, ithalat ve ihracat değişkenleri arasında uzun dönemli ilişki tespit edilmiş ve RDK'de yaşanan şokların ithalatı etkilediği belirlenmiştir.

Yazar	Dönem/Ülke	Yöntem	Değişken İlişkileri	Sonuçlar
Yarmukhamedov (2007)	1993:01-2006:12 (İsveç)	Regresyon, EGARCH analizi	DK→İHR, İTH	Kısa dönemde döviz kurundaki değişimler, ithalat ve ihracatı olumsuz etkilediği sonucuna varılmıştır.
Kemal ve Qadir (2005)	1981:01-2003:12 (Pakistan)	VAR, eşbütünleşme ve VECM analizi	RDK→İHR, İTH	Reel döviz kuru ihracatla negatif, ithalatla pozitif ilişkili olduğu tespit edilmiştir.
Karagöz ve Doğan (2005)	1995:01-2004:06 (Türkiye)	Regresyon analizi	REDK→İHR, İTH	REDK, kısa dönemde ihracatı artırırken, uzun dönemde ticaret dengesi üzerinde etkisizdir.

4. EKONOMETRİK ANALİZ

4.1. Veri ve Model

Çalışmada enflasyonun ve paranın değer kaybının, ihracat ve ithalat değişkenleri üzerindeki etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda enflasyon değişkeni için TÜFE, paranın değer kaybı göstergesi olarak da TÜFE bazlı Reel Efektif Döviz Kuru (REDK) verilerinden yararlanılmıştır. TÜFE ve reel efektif döviz kuru değişkenleri TCMB'nin EVDS sisteminden, ithalat ve ihracat değişkenleri ise TÜİK'ten alınmıştır. Çalışmada kullanılan değişkenlerin para birimi TL, zaman aralığı ise 2008:Q1-2020:Q4 olarak belirlenmiştir. Analiz için EViews-10 programı kullanılmıştır.

Ekonometrik modeller şu şekilde yapılandırılmıştır:

$$\text{İthalat}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{TÜFE}_t + \beta_2 \text{REDK}_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\text{İhracat}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{TÜFE}_t + \beta_2 \text{REDK}_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

4.2. Birim Kök Analizi

4.2.1. ADF ve PP Birim Kök Analizi

Analizde sahte regresyona sebep olmamak için serilerin durağanlıklarının sınanması önem arz etmektedir. Durağanlık sınavının yapılabilmesi için öncelikle serilerin logaritmik değerleri alınmış ve ardından seriler üzerindeki düzensizlik ve dairesel oluşumlar deterministik mevsimsellik ile mevsimsellikten arındırılmıştır. Logaritması alınan ve mevsimsellikten arındırılan serilere Augmented (Genişletilmiş) Dickey Fuller (ADF) ve Phillips Perron (PP) birim kök testleri uygulanmıştır.

ADF testinin genel denklemi olan deterministik trend ve kesme etkilerinin dikkate alındığı model şu şekildedir (Dickey ve Fuller, 1981, s. 1057);

$$Y_t = \alpha + \rho Y_{t-1} + e_t \quad (3)$$

Y_t = Bağımlı değişken (sabit)

e_t = Normal rastgele bağımsız değişken

Bu denklemden yola çıkarak Dickey ve Fuller üç çeşit regresyon denklemi geliştirmiş ve en net şekilde tahmin edilebilen istatistik değerleri türetilmiştir. Kurulan üç denklem sabitli, hem sabitli hem de trendli ve hiçbirinin olmadığı modelleri içermektedir. Bu denklemlerin test istatistikleri sırasıyla τ , τ_μ , τ_T 'dir (Uğurlu, 2009, s. 9-12).

$$\Delta Y_t = \rho Y_{t-1} + e_t \quad (4)$$

$$\Delta Y_t = \alpha + \rho Y_{t-1} + e_t \quad (5)$$

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta t + \rho Y_{t-1} + e_t \quad (6)$$

(4) nolu denkleme sabitin ve trendin eklenmesi sonucu elde edilen (5) nolu denklemde kritik değerlerin mutlak değerlerinin yükselmesine yol açacak ve sıfır hipotezinin reddedilmesini zorlaştıracaktır. Bu durumda test istatistikleri $\tau_T > \tau_\mu > \tau$ olarak sıralanacaktır.

Değişkenler hakkında durağanlık yorumunun yapılabilmesi için oluşturulan hipotezler ise şu şekildedir;

$\rho = 0 \rightarrow$ Birim kök vardır.

$\rho < 0 \rightarrow$ Birim kök yoktur.

Phillips ve Peron birim kök testi ise modelde meydana gelen korelasyon ve değişen varyans sorunlarını önlemesi bakımından ADF testinden farklılaşmaktadır. PP testinde ADF testi gibi üç çeşit modelden oluşmakta ve rassal şokların dağılımını dikkate almaktadır (Kopuk ve Meçik, 2020, s. 268). PP testinin regresyon denklemi aşağıdaki gibidir (Uğurlu, 2009, s. 13).

$$\Delta Y_t = \beta' D_t + \pi Y_{t-1} + u_t, u_t \sim I(0) \quad (7)$$

T istatistiği;

$$t_\alpha = t_\alpha \left(\frac{\gamma_0}{f_0} \right)^{\frac{1}{2}} - \frac{T(f_0 - \gamma_0)(se(\hat{\alpha}))}{2f_0^2 s} \quad (8)$$

α = Tahmin edilen katsayı

s = Denklemin standart hatası

γ_0 = Hata varyansı

f_0 = Sıfır frekanstaki artık spektrum tahmincisi

PP testinde hipotez değerlendirmeleri ADF testiyle aynıdır.

Çalışmaya ait değişkenlerin ADF ve PP birim kök test sonuçları Tablo 3'te verilmiştir. ADF ve PP testlerinde de belirtildiği gibi "Birim kök yoktur" hipotezinin reddini güç kılan sabitsiz ve trendsiz model seçilerek analiz gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3. ADF ve PP Birim Kök Testleri Sonuçları

Değişkenler	ADF Testi			PP Testi		
	Sabitsiz ve Trendsiz t-İstatistiği	Olasılık	Sonuç	Sabitsiz ve Trendsiz t-İstatistiği	Olasılık	Sonuç
Enflasyon	-3,4762	0,0008*	I(0)	-2,939842	0,0041*	I(0)
REDK	-4,043124	0,0001*	I(0)	-4,043124	0,0001*	I(0)
İhracat	-2,513514	0,0129**	I(0)	-2,558650	0,0115**	I(0)
İthalat	-4,043124	0,0001*	I(0)	-4,043124	0,0001*	I(0)

Not: *, ** işaretleri sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık seviyelerinde değişkenlerin durağan olduğunu göstermektedir.

ADF ve PP test sonuçlarına göre değişkenlerin hepsinin I(0), yani düzeyde durağan oldukları tespit edilmiştir.

4.2.2. Zivot-Andrews Kırılmalı Birim Kök Testi

Zivot ve Andrews (1992), kırılmanın içsel olduğu varsayımı altında Zivot-Andrews (ZA) Kırılmalı Birim Kök Testini geliştirmiştir. Bu analiz, kırılmayı içsel olarak kabul eden Perron (1989)'a karşı ortaya çıkmıştır.

ZA birim kök testi 3 model içermektedir. A modeli düzeyde, B modeli eğimde, C modeli ise her iki modeli içeren bir yapıya sahiptir. Bu modellerin denklemleri şu şekildedir;

$$\text{Model A: } Y_t = \mu + \alpha y_{t-1} + \beta t + \theta_1 DU(\vartheta) + \sum_{i=1}^k c_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_i \quad (9)$$

$$\text{Model B: } Y_t = \mu + \alpha y_{t-1} + \beta t + \theta_2 DT(\vartheta) + \sum_{i=1}^k c_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_i \quad (10)$$

$$\text{Model C: } Y_t = \mu + \alpha y_{t-1} + \beta t + \theta_2 DT(\vartheta) + \theta_1 DU(\vartheta) + \sum_{i=1}^k c_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_i \quad (11)$$

Modelde yer alan $t=1,2,\dots,T$ zamanı, TB kırılma zamanını, $\vartheta \left(\frac{TB}{B} \right)$ ise kırılma noktasını göstermektedir.

DU, $t > TB$ olduğunda 1, $t < TB$ olduğunda ise 0 değerini alması sabit terimde ortaya çıkan yapısal kırılmaları gösteren gölge değişkeni ifade ederken; DT, $t > TB$ durumunda $t - TB$, $t < TB$ durumunda ise 0 değerini alması ise trende ortaya çıkan kırılmaları gösteren gölge değişkeni ifade etmektedir. Kırılma tarihinin tespit edilmesinden sonra modellerin t-istatistik değerlerinin Zivot ve Andrews'ın kritik değerinden mutlak olarak büyük ise yapısal kırılma olmaksızın birim kökün olduğunu belirten temel hipotez reddedilir (Alpdoğan, 2021, s. 32-33).

Tablo 4. Zivot-Andrews Kırılmalı Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Model	T-İstatistiği	Kırılma Yılı
Enflasyon	A	-4,060077	2018-Q2
	B	-3,372969	2013-Q2
	C	-5,473804	2018-Q3
REDK	A	-4,319747	2014-Q2
	B	-4,023477	2016-Q4
	C	-4,404148	2018Q2
İhracat	A	-3,741616	2018-Q2
	B	-3,625628	2016-Q3
	C	-3,709615	2018-Q2
İthalat	A	-3,068171	2014-Q2
	B	-2,867960	2016-Q4
	C	-3,136930	2014-Q2
Kritik Değerler	A Modeli	B Modeli	C Modeli
%1	-5,34	-4,80	-5,57
%5	-4,93	-4,42	-5,08
%10	-4,58	-4,11	-4,82

Not: Gecikme uzunluğu AIC göre 1 olarak belirlenmiştir.

Z-A test sonuçlarına göre t-istatistik değerinin belirlenen kritik değerlerinden mutlaka küçük olması durumunda yokluk hipotezi kabul edilmektedir. Bu durumda REDK, ihracat ve ithalat değişkenlerinin, A, B ve C modellerinde t istatistik değerlerinin %1, %5 ve %10 kritik değerlerinden küçük olması sebebiyle yokluk hipotezi reddedilememiştir. Yani yapısal kırılma olmadan serilerde birim kökün olduğuna işaret eden yokluk hipotezi kabul edilmiştir. Enflasyon değişkeninde ise A ve B modellerinde yokluk hipotezi %1, % 5 ve %10 kritik değerlerine göre yokluk hipotezi kabul edilirken, C modelinin t- istatistik değerlerinin %5 ve %10 kritik değerlerinden büyük olması sebebiyle yokluk hipotezi reddedilmiştir.

4.3. Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM)

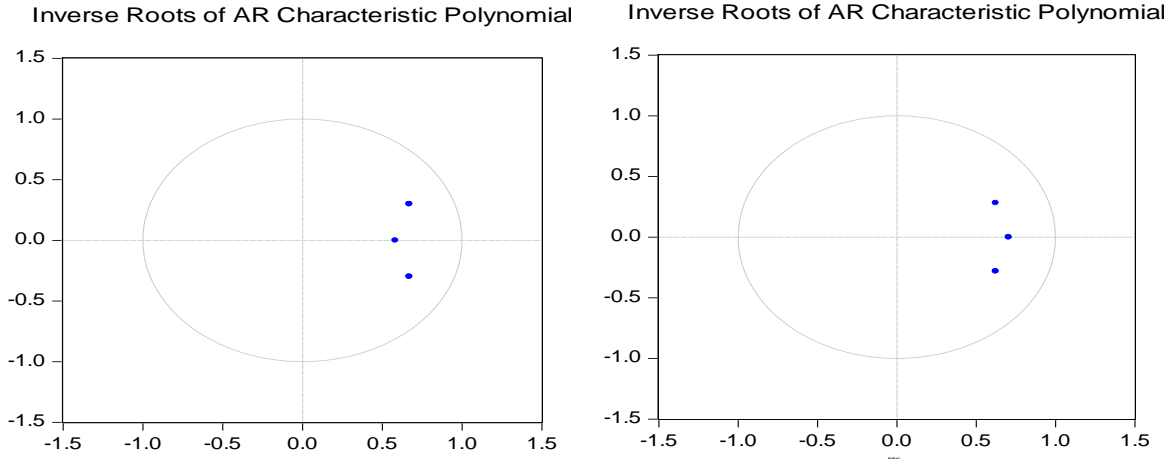
Analizden önce VAR analizi ile en uygun gecikme uzunluğu belirlenmeli ve gecikme uzunluğuna göre analiz yürütülmelidir. Tablo 5'te denklem (1) ve (2)'ye ait gecikme uzunlukları sonuçları verilmiştir.

Tablo 5. Denklem 1 ve Denklem 2 İçin Uygun Gecikme Uzunluklarının Tespit Sonuçları

Denklem 1						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	238,9398	NA	1,08e-08	-9,830823	-9,713873	-9,786628
1*	294,3835	101,6468	1,56e-09*	-11,76598*	-11,29818*	-11,58919*
2	301,1525	11,56386	1,72e-09	-11,67302	-10,85437	-11,36365
3	306,9333	9,152864	1,99e-09	-11,53889	-10,36939	-11,09693
4	320,7130	20,09538*	1,67e-09	-11,73804	-10,21769	-11,16350
Denklem 2						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	245,6094	NA	8,17e-09	-10,10872	-9,991775	-10,06453
1*	296,1775	92,70815*	1,45e-09*	-11,84073*	-11,37293*	-11,66395*
2	300,2828	7,013242	1,78e-09	-11,63678	-10,81813	-11,32741
3	306,8244	10,35758	2,00e-09	-11,53435	-10,36485	-11,09239
4	316,5228	14,14348	1,99e-09	-11,56345	-10,04310	-10,98891

Tablodan da görüldüğü üzere, en uygun gecikme uzunluğu her iki model için de 1 olarak belirlenmiştir. Daha sonra analizin ve oluşturulan modellerin istikrarlı olduğunu gösteren AR karakteristik polinomunun ters kökleri Şekil 1'de verilmiştir.

Şekil 1. Denklem (1) ve (2)'ye ait AR Karakteristik Polinomun Ters Kökleri



Her iki model için uygulanan AR karakteristik polinomunun ters kökleri çember içerisinde yer almaktadır. Bu sonuçlar her iki modelin de durağan ve istikrarlı bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

Değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin araştırılmasından sonra analizde değişkenlerin farkları alındığı için değer kayıpları yaşanmış ve bu değer kayıplarının modelde olumsuz etkilerinin ortadan kaldırılması için hata düzeltme modeli uygulanmıştır.

Uzun dönemde birlikte hareket eden Denklem (1) ve (2)'ye ait değişkenlerin kısa dönem dinamikleri hata düzeltme modeli ile tahmin edilmiştir. Hata düzeltme analizi yapılırken durağan olan değişkenlerin yanına hata teriminin gecikmeli hali eklenir ve oluşturulan yeni hata teriminin de düzeyde durağan olması gerekmektedir. Hata terimi parametresi 0 ile -1 arasında bir değer almalıdır. Eğer bu şart sağlanamazsa uygulanan hata düzeltme modelinin yanlış ve uygun olmadığı sonucuna ulaşılır.

Tablo 6. Denklem (1) ve (2)'ye ait Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM)

Denklem 1				
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık
REDK	-0,406406	0,208672	-1,947585	0,0575***
Enflasyon	0,407465	1,049224	0,388348	0,6995
ECM_{t-1}	-0,275009	0,110279	-2,493753	0,0162**
C	0,000123	0,012189	0,010069	0,9920
Denklem 2				
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık
REDK	-0,611049	0,189848	-3,218618	0,0023*
Enflasyon	2,479147	0,961741	2,577771	0,0131**
ECM_{t-1}	-0,255657	0,106046	-2,410808	0,0199**
C	-0,000532	0,011279	-0,047206	0,9625

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

Her iki denklemde de ECM katsayısı beklenen sınırlar arasında gerçekleşmiştir. Bu sonuca göre Denklem (1) ve (2)'de bir dönem önce dengesizlik bozulmanın bir dönem sonra sırasıyla %0,27 ve %0,25 oranda düzeldiğini göstermektedir. Dengesizlik bozulma Denklem (1) için $1/0,27=3,70$, Denklem (2) için $1/0,25=4$ dönem sonra tekrar düzeldiği görülmektedir. Denklem (1)'in değişkenleri incelendiğinde, kısa dönemde REDK'de yaşanan %1'lik bir artışın ithalatı %10 anlamlılık düzeyinde %0,40 oranında azalttığı sonucuna varılırken, enflasyon değişkeninin istatistiki olarak olasılık değerinin %10 anlamlılık düzeyinden büyük olması sebebiyle, değişkenin anlamlı olmadığı görülmektedir. Diğer taraftan, Denklem (2)'de ise kısa dönemde enflasyonda gözlemlenen %1'lik bir artış ihracatı %2,47 oranında artırırken, REDK'de görülen %1'lik bir artış ihracatı %0,61 oranında azaltmıştır.

4.4. Uzun Dönem Katsayı Tahminleri ve Toda-Yamamoto Nedensellik Testi

Değişkenlerin uzun dönemli ilişkisi ve kısa dönemli katsayı tahminlerinin yapılmasından sonra DOLS (Dinamik En Küçük Kareler Yöntemi) ve FMOLS (Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler Yöntemi) yöntemleri ile uzun dönemli katsayı tahminleri yapılmıştır. Bu modellerde bağımsız değişken ve hata terimi arasındaki içsellik ilişkisi ile hata terimleri arasındaki otokorelasyon sorunu dikkate alınır.

FMOLS, içsellik sorununa neden olan parametrelerin kernel tahmincileri ile ortaya çıkan bu içsellik sorununu çözmeye çalışır. Bunun yanı sıra stokastik süreçler arasında ve eşbütünlük denklemlerinde uzun dönemde karşılaşılan korelasyon sorunlarının ortadan kaldırılması için hata teriminin kovaryans matrisini de hesaba katmaktadır. DOLS yöntemi ise eşbütünlük denkleminde geri besleme etkileşimini yok eden asimtotik etkin bir tahmin ediciyi dikkate alır. DOLS yönteminde yapılan tahminlere gecikmelerin eklenmesi ile açıklayıcı değişkenlerin birinci farkı göz önünde bulundurulur (Erdoğan vd, 2018, s. 47-48).

Tablo 7. Uzun Dönem Katsayı Tahmin Sonuçları

Denklem 1			
FMOLS			
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	Olasılık
REDK	-0,805278	0,403304	0,0515***
Enflasyon	0,545243	1,468432	0,7120
DOLS			
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	Olasılık
REDK	-4,381908	0,669184	0,0000*
Enflasyon	-4,645111	2,388800	0,0696***
Denklem 2			
FMOLS			
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	Olasılık
REDK	-0,706358	0,407805	0,0897***
Enflasyon	2,912350	1,484819	0,0556***
DOLS			
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	Olasılık
REDK	-1,909579	0,601622	0,0059*
Enflasyon	-5,988319	2,147623	0,0132**

Not: *, **, *** işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Gecikme uzunluğu ve bant genişliği FMOLS yöntemi Newey-West otomatik yöntemi ile belirlenirken, DOLS yönteminde ise yine Newey-West ile Schwarz bilgi kriterine göre her iki denklemde de maksimum 5 olarak alınmıştır.

Denklem 1 için uygulanan FMOLS ve DOLS yöntemlerinde REDK'de %1'lik bir artış uzun dönemde sırasıyla ithalatı %0,80 ve %4,38 oranında azaltmaktadır. Enflasyonda görülen %1'lik bir artış ise ithalatı DOLS yönteminde %4,64 azalttığı tespit edilirken, FMOLS yönteminde bu değişkenin istatistiki olarak anlamsız olduğu sonucuna varılmıştır. Diğer yandan, Denklem (2) için uygulanan FMOLS ve DOLS yöntemlerinde REDK'de görülen %1'lik bir artış ihracatı uzun dönemde sırasıyla %0,70 ve %1,90 oranında azaltmaktadır. FMOLS yönteminde enflasyonda yaşanan %1'lik artış ise uzun dönemde ihracatı %2,91 oranında artırırken, DOLS yönteminde %5,98 oranında azaltmıştır.

Son olarak, değişkenler arasında nedensellik ilişkisi Toda-Yamamoto nedensellik testi ile tespit edilmiştir. Toda-Yamamoto testi, değişkenler arasındaki ilişkinin, eşbütünlük ve durağanlık ön bilgilerine ihtiyaç duyulmadan uygulanabilen bir testtir. Bu yöntemde öncelik VAR analizi ile uygun gecikme uzunluğu (p) belirlenmekte ve ardından p gecikme uzunluğuna, en yüksek bütünlük derecesine sahip değişkenin bütünlük derecesi (d_{max}) eklenmektedir. Elde edilen p ve d_{max} değerlerinin toplanması ile serilerin orijinal değerlerine En Küçük Kareler yöntemi tahmin edilmektedir (Büyükkakın vd., 2009, s. 111).

VAR modelinin denklemleri aşağıdaki gibi yazılabilir (Doğan, 2017, s. 24);

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \alpha_{1i} Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \alpha_{2i} X_{t-1} + u_t \quad (12)$$

$$X_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \beta_{1i} X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \beta_{2i} Y_{t-1} + v_t \quad (13)$$

Denklemlerin hipotezleri ise şu şekildedir;

(13) nolu denklemin hipotezleri:

$H_0 = Y, X'$ in Granger nedeni değildir.

$H_1 = Y, X'$ in Granger nedenidir.

(12) nolu denklemin hipotezleri:

$H_0 = X, Y'$ in Granger nedeni değildir.

$H_1 = X, Y'$ in Granger nedenidir.

Tablo 5’de oluşturulan VAR analizi ile her iki model için gecikme uzunluğu (p) 1 olarak belirlenmiş ve en uygun gecikme uzunluğu (*) işaretiyle gösterilmektedir. Maksimum bütünlük derecesi (d_{max}) ise yine her iki modelde de 1’dir. Bu doğrultuda $p + d_{max}$ seviyesinin 2 olduğu sonucuna varılmıştır. Tahmin edilen bu VAR analizine göre H_0 ve H_1 hipotezleri MWALD testi yardımıyla sınanmıştır.

Tablo 8. Toda-Yamamoto Nedensellik Test Sonuçları

Model	χ^2 Değeri	Olasılık Değeri	Karar
Denklem 1			
REDK→İthalat	0,000299	0,9862	H_0 Reddedilemez
Enflasyon→İthalat	3,563377	0,0591***	H_0 Red
İthalat→REDK	2,541081	0,1109	H_0 Reddedilemez
İthalat→Enflasyon	3,887296	0,0487**	H_0 Red
Denklem 2			
Enflasyon→İhracat	3,138766	0,0765***	H_0 Red
REDK→İhracat	1,890962	0,1691	H_0 Reddedilemez
İhracat→Enflasyon	2,200174	0,1380	H_0 Reddedilemez
İhracat→REDK	0,006181	0,9373	H_0 Reddedilemez

Not: ** ve *** işaretleri sırasıyla %5 ve %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Toda-Yamamoto nedensellik test sonuçlarına göre Denklem (1)’de yer alan değişkenler incelendiğinde ithalat ve enflasyon arasında çift yönlü Granger nedensellik tespit edilmiştir. REDK ve ithalat arasında Granger nedensellik sonucuna ulaşılamamıştır. Denklem (2)’deki değişkenlere bakıldığında ise enflasyondan ihracata doğru tek yönlü Granger nedenselliğin olduğu sonucuna varılmıştır.

5. SONUÇ

Ticaretin serbestleşmesi ve küreselleşmenin etkisi, her geçen gün birbirine daha fazla bağımlı hale gelen ülkelerin makroekonomik açıdan birbirine daha duyarlı olduğu bir yapının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Gelenen noktada, ülkelerde dış ticaretin gelişimine bağlı olarak öncelikle döviz kurları ve fiyatlar genel seviyesi etki altına giren göstergeler olmaktadır. Bu durum hem döviz kuruna hem de fiyatlar genel seviyesine yönelik dikkati ve önemi daha da artırmıştır. Dolayısıyla ekonomik büyümenin anahtarı olan dış ticaretin kontrollü ve dengeli büyüebilmesi için, ülkeler paralarının değerlerini ve fiyatlar genel seviyesini dış ticaret gelişimine paralel bir dengede sürdürmek istemektedir.

Bu doğrultuda dış ticaretin gelişimi günümüzde hala popülerliğini koruyan bir konu olması sebebiyle, çalışmada 2008 küresel krizi sürecindeki enflasyon ve Türk lirasının değer kaybının Türkiye’nin dış ticareti üzerinde nasıl bir etki yarattığını belirlemek amaçlanmıştır. VECM analiz sonuçlarına göre kısa dönemde REDK ithalatı ve ihracatı azaltırken, enflasyon ihracatı artırmıştır. Uzun dönemli katsayı tahminlerine göre ise DOLS yönteminde her iki değişkenin ihracat ve ithalatı azalttığı tespit edilirken, FMOLS yönteminde DOLS yönteminden farklı olarak sadece enflasyonun uzun dönemde ihracatı artırdığı belirlenmiştir. Ayrıca REDK’deki değişimler ihracatta

ithalata göre daha büyük bir azaltma etkisi yaratmıştır. İthalat ve enflasyon arasında çift yönlü, enflasyondan ihracata ise tek yönlü bir nedenselliğin olduğu sonucuna varılmıştır.

Literatürde yapılan çalışmalar göz önünde bulundurduğunda, Özçelik ve Uslu (2020) döviz kuru ile ihracat arasında pozitif bir ilişki tespit etmiş, ancak Mahmood vd. (2017) bu değişkenler arasında bir ilişki tespit edememiştir. Ayrıca Şahin (2018) ve Hepaktan vd. (2011) sırasıyla enflasyon ve REDK'nin dış ticaret değerleri üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna varmıştır. Mutadir-AI-Mukit ve Shafiullah (2014) ise tam tersi sonuçlara ulaşmış ve enflasyonun ithalatı azaltıp ihracatı artırdığını belirtmiştir. Diğer taraftan bu bulgu ile benzerlik gösteren Uslu (2018) enflasyonla ithalat arasında çift yönlü nedenselliğin olduğu sonucuna ulaşırken, Nyeadi vd. (2014) REDK ve ihracat arasındaki herhangi bir nedensellik sonucuna ulaşamamıştır. Göçer ve Gerede (2016) enflasyonun ihracatı artırdığını, Kemal ve Qadir (2005) ise REDK'nin ihracatı azalttığını belirlemiştir. Dış ticaret değerleri, enflasyon ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalara genel olarak bakıldığında ortak bir çıkarımın yapılamayacağı görülmektedir.

Sonuç olarak, analiz doğrultusunda hem REDK'nin hem de enflasyonun 2008 sonrasında Türkiye'nin dış ticaret değerlerini azalttığını söyleyebiliriz. Bu durumun ülkenin maliye ve para politikalarının etkin bir şekilde kullanılmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Özellikle ihracata konu olan yerli ürünlerin teşvikinin artırılması ve mamul malın oluşturulmasında gerekli olan ara malların ithal edilmesinin önüne geçilecek girişimlerin sağlanması, bu olumsuz etkinin ortadan kaldırılmasında etkili olacağı ifade edilebilir. Nitekim REDK'nin ihracat üzerindeki beklenen etkisinin sağlanamaması, dış ticarete rekabet gücünün artırılmamasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca döviz kurundaki artışla ithal edilen ara malların fiyatının artması ihracattaki artışın önüne geçerek, dış ticaret açıklarının daha da artmasını tetiklemektedir. Bu sarmaldan kurtulmanın tek yolu üretim artışının desteklenmesidir. Bunun için de başta yeni yatırımların ve yabancı kaynakların ülke içerisine çekilmesiyle kalıcı bir etki sağlanmalıdır. Üretim artışına yönelik yapılan eşanlı maliye ve para politikalarının tutarlı bir şekilde yürütülmesi ve yatırımların artmasına yönelik gerekli güvencenin sağlanmasıyla beklentilerin olumlu yönde gelişmesi, Türkiye'nin dış ticaret açığını azaltacağı ve enflasyon ile döviz kurundaki olumsuz etkileri ortadan kaldıracağı düşünülmektedir. Nitekim Kılıçaslan vd. (2020) de Türkiye ekonomisinde kur ve maliyet hedefleri uygulanması yerine, rekabet gücünü artıracak mal ve hizmet bileşimlerinin üretim ve ihracatına dönük teşvikler verilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

YAZARLARIN BEYANI

Katkı Oranı Beyanı: Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı: Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.

KAYNAKÇA

- Ahmed, R. R., Ghauri, S. P., Vveinhardt, J. ve Streimikiene, D. (2018). An empirical analysis of export, import and inflation: A case of Pakistan. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 3, 117-130.
- Alpdoğan, H. (2021). Yapısal kırılma altında Türkiye'nin enerji tüketimi ile büyüme ilişkisi. *Journal of Business and Trade (JOINBAT)*, 2(1), 28-36.
- Büyükakın, F., Bozkurt, H. ve Cengiz, V. (2009). Türkiye' de parasal aktarımın faiz kanalının Granger nedensellik ve Toda- Yamamoto yöntemleri ile analizi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (33), 101-118.
- Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49(4), 1057-1072.
- Doğan, B. (2017). Ekonomik küreselleşme ve büyüme ilişkisi: Türkiye örneği Toda-Yamamoto nedensellik analizi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 54(628), 19-27.
- Duasa, J. (2009). Exchange rate shock on malaysian prices of imports and exports: An empirical analysis. *Journal of Economic Cooperation and Development*, 30(3), 99-114.

- Erdoğan, L., Ceylan, R. ve Tiryaki, A. (2018). Türkiye' de uzun dönem ekonomik büyümenin belirleyicilerinin ARDL, FMOLS, DOLS, CCR yöntemiyle tahmini. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 36(4), 40-58.
- Göçer, İ. ve Gerece, C. (2016). Dış ticaretin enflasyon üzerindeki etkileri: Türkiye için zaman içinde değişen birim kök ve nedensellik testleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11(2), 25-46.
- Hepaktan, E., Çınar, S. ve DüNDAR, Ö. (2011). Türkiye' de uygulanan döviz kuru sistemlerinin dış ticaret ile ilişkisi. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 3(5), 62-82.
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, 231-254.
- Kara, H. ve Ögünç, F. (2012). Döviz kuru ve ithalat fiyatlarının yurt içi fiyatlara etkisi. *İktisat İşletme ve Finans*, 27(317), 09-28.
- Karagöz, M. ve Doğan, Ç. (2005). Döviz kuru dış ticaret ilişkisi: Türkiye örneği. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(2), 219-228.
- Kemal, M. A. ve Qadir, U. (2005). Real exchange rate, exports, and imports movements: A trivariate analysis. *The Pakistan Development Review*, 44(2), 177-195.
- Kılıçaslan, Y., Aytun, U. ve Meçik, O. (2020). *Türkiye ekonomisinin rekabetçiliği*. Efil Yayınları.
- Kiganda, E. O., Obange, N. ve Adhiambo, S. (2017). The relationship between exports and inflation in Kenya: An aggregated econometric analysis. *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*, 3(1), 1-12.
- Kopuk, E. ve Beşer, M. K. (2020). Türkiye imalat sanayisinde J eğrisi hipotezi geçerli mi? Sınır testi yaklaşımı. *International Conference on Economics, EconTR2020@Eskişehir* (s. 1-14). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir, Türkiye.
- Kopuk, E. ve Mecik, O. (2020). Türkiye'de imalat sanayi ve tarım sektörlerinin ekonomik büyüme üzerine etkisi: 1998-2020 dönemi analizi. *Yönetim ve Ekonomi*, 27(2), 263-274.
- Lerner, A. P. (1944). *The economics of control: principles of welfare economics*. The Macmillan Company.
- Magee, S. P. (1973). Currency contracts, pass-through, and devaluation. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 303-325.
- Mahmood, H., Khateeb, T. T. ve Ahmad, N. (2017). Impact of devaluation on foreign trade in Saudi Arabia. *International Journal of Applied Business and Economic Research*, 15(17), 13-19.
- Marshall, A. (1923). *Money, Credit and Commerce*. Macmillan.
- Muktadir-Al-Mukit, D. ve Shafiullah, A. Z. (2014). Export, import and inflation: A study on Bangladesh. *Amity Global Business Review*, 46-55.
- Nyeadi, J. D., Atiga, O. ve Atogenzoya, C. A. (2014). The impact of exchange rate movement on export: Empirical evidence from Ghana. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 4(3), 41-48.
- Ogbonna, B. C. (2018). Marshall-Lerner condition and J curve phenomenon: Evidence from Nigeria. *IOSR Journal of Humanities and Social Science*, 23(12), 77-84.
- Ohlin, B. G. (1933). *Interregional and International Trade*. Harvard Economic Studies. Harvard University Press.
- Özçelik, Ö. ve Uslu, N. (2020). Türkiye' de reel döviz kuru ve dış ticaret arasındaki ilişkisi (2003-2016). *Uluslararası Afro-Avrasya Araştırmaları Dergisi*, 5(9), 180-197.
- Özer, H. ve Kutlu, M. (2019). Türkiye' de enflasyon, döviz kuru ve dış ticaret dengesi ilişkisinin var modeli ile analizi. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 17(4), 214-231.
- Petek, A. ve Çelik, A. (2017). Türkiye'de enflasyon, döviz kuru, ihracat ve ithalat arasındaki ilişkinin ekonometrik analizi (1990-2015). *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 54(626), 69-87.

- Perron, P. (1989). The great crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis, *Econometrica*, 57(6), 1361-1401.
- Ricardo, D. (1817). *The principles of political economy and taxation*. John Murray.
- Smith, A. (1776). *Milletlerin zenginliği* (Ayhan Maatbası b.). (H. Daren, Çev). Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Şahin, D. (2018). Türkiye’de dış ticaret ve enflasyon arasındaki ilişkinin analizi. *Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(18), 125-146.
- TÜİK. (2020). *Dış ticaret istatistikleri*. <https://biruni.tuik.gov.tr/disticaretapp/disticaret.zul?param1=0¶m2=0&sitcrev=0&isicrev=0&sayac=5801> adresinden 12 Mayıs 2021 tarihinde alınmıştır.
- TCMB. (2020). *TÜFE ve reel efektif döviz kuru istatistikleri*. https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket/collapse_4/5896/DataGroup/turkish/bie_pbpanal_2/ adresinden 12 Mayıs 2021 tarihinde alınmıştır.
- Uğurlu, E. (2009). *Durağanlık ve birim kök sınamaları*. İstanbul Aydın Üniversitesi Ekonomi ve Finans Bölümü (Ders Notları). https://www.researchgate.net/publication/281647245_Duraganlik_Birim_Kok_Sinamaları_Stationarity_Unit_Root_Tests adresinden 13 Şubat 2021 tarihinde alınmıştır.
- Uslu, H. (2018). Döviz kuru, enflasyon ve faiz oranlarının Türkiye' nin dış ticareti üzerindeki etkisinin ekonometrik analizi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(20), 473-497.
- Ünsal, E. M. (2005). *Uluslararası iktisat: Teori, politika ve açık ekonomi makro iktisadi*. İmaj Yayıncılık.
- Yarmukhamedov, S. (2007). *Trade effects of exchange rate fluctuations: Evidence from Sweden* [Master’s Thesis]. Dalarna University.
- Yılmaz, Ş. E. (1992). *Dış ticaret kuramlarının evrimi*. Gazi Üniversitesi.
- Zivot, E. ve Andrews D. W. K. (1992). Further evidence on the great crash, the oil-price shock, and the unit-root hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistics*, 10, 251-270.