

# Türkiye'nin Seçilmiş Ülkeler İle Olan Dış Ticaretinin Belirleyicileri Ve Reel Döviz Kuru İle İlişkisi: Ekonometrik Bir Analiz

Orhan EREN<sup>1</sup> - Ali Osman GÜRBÜZ<sup>2</sup>

**Makale Gönderim Tarihi:** 12 Mart 2020

**Makale Kabul Tarihi:** 17 Eylül 2020

## Öz

Bu çalışmada; Türkiye ile Rusya ve Almanya arasındaki dış ticaretin belirleyicileri, 2004:01-2018:11 dönemi için araştırılmıştır. Serilerin durağanlığı Kapetanios birim kök testiyle, serilerin eşbütünleşikliği Sınır Testiyle incelenmiş, uzun dönem ve kısa dönem analizleri ARDL yöntemiyle yapılmıştır. Reel kurdaki artışların Türkiye'nin ihracatını artırdığı, Türkiye ile Rusya ve Almanya arasındaki dış ticarete Marshall-Lerner Koşulunun sağlandığı, karşı ülkelerin milli gelirinin artmasının Türkiye'nin ihracatını, Türkiye'nin milli gelirinin artmasının, ithalatını artırdığı belirlenmiştir. Petrol fiyatlarındaki artışlar, Türkiye'nin Rusya'ya ihracatını artırırken, Almanya'ya ihracatını azaltmıştır. Karşı ülkenin nüfusunun artması Türkiye'nin ihracatını artırırken, Türkiye'nin nüfusunun artması karşı ülkenin ihracatını artırmıştır. 2008 küresel ekonomik krizi Türkiye'nin dış ticaretini azaltmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** İkili Dış Ticaret, Reel Döviz Kuru, Yapısal Kırılmalı Analiz.

**Jel Kodları:** F14, F41, N70.

<sup>1</sup> Dr., İstanbul Ticaret Üniversitesi, Finans Enstitüsü, Doktora Öğrencisi, orhaneren0@gmail.com

<sup>2</sup> Prof. Dr., İstanbul Ticaret Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Finans ve Bankacılık Bölümü, ogurbuz@ticaret.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-0230-5839

## The Determinants of Turkey's Foreign Trade with Selected Countries in Relation with Real Exchange Rate: An Econometric Analysis

### Abstract

In this study; the determinants of Turkey's foreign trade with Russia and Germany is analyzed for 2004:01-2018:11 period. Stationarity of the series are investigated by Kapetanios unit root test and cointegration of the series is by Bounds Testing while long and short-run analyses are carried out by ARDL method. It is determined that increase in reel exchange rate raise exports of Turkey, Marshall-Lerner condition is valid in the foreign trade of Turkey with Russia and Germany, incline in the national income of partner countries increase export of Turkey and the incline in the national income of Turkey increases Turkey's import. While rise in oil price increases Turkey's exports to Russia, it decreases Turkey's export to Germany. Population growth in partner countries increases exports of Turkey and population growth in Turkey raises exports of partner countries. 2008 global economic crisis decreased Turkey's foreign trade.

**Keywords:** Bilateral Foreign Trade, Real Exchange Rate, Analysis with Structural Breaks.

**Jel Codes:** F14, F41, N70.

### 1. Giriş

Dış ticaret, ülkelerin üretim ölçeğini büyüterek, üretim maliyetlerini azaltıp, gelirlerini artıran ve bu yolla ülkelerin ekonomik büyümelerini hızlandıran çok önemli bir kaynaktır. Artan dış ticaret ile birlikte ülkelerdeki istihdam, üretim ve mal çeşitliliği de artacaktır. Diğer yandan serbest dış ticaret koşullarında piyasa paylarını korumak isteyen yerli firmalar, uluslararası rakiplerinin gerisinde kalmamak (hatta onları geçebilmek) için araştırma ve geliştirme (Ar&Ge) ve inovasyon (yenilik) faaliyetlerine daha fazla önem verecekler, bu da ülkelerde verimlilik artışı ve teknolojik ilerlemeyi beraberinde getirecektir (Lücke ve Rothert, 2006).

Ülkelerin dış ticaret seviyelerinin temel belirleyicilerinin doğru biçimde tespit edilmesi ve bu faktörlerin dış ticaret üzerindeki etki seviyelerinin sıklıkla analiz edilmesi, aksayan bir konu olduğunda gerekli politika önerilerinin ivedilikle geliştirilmesi ve uygulanması, büyük öneme sahiptir. Ancak bu noktada aşırı genellemelerden sakınılmasında yarar

vardır. Her bir ülke çiftinin dış ticaret dinamikleri farklılık gösterebileceği gibi, bu dinamikler zaman içinde de değişebilmektedir. Bu nedenle dış ticaret çalışmalarının; ülke çiftleri üzerinden ve sık aralıklarla yapılmasında yarar vardır (Bialynicka-Birula, 2014).

Bu kapsamda Türkiye'nin dış ticaretine bakıldığında; Almanya ve Rusya'nın çok önemli birer yere sahip oldukları görülmektedir. Almanya'dan genellikle yüksek teknoloji ürünler ve makine-teçhizat alan Türkiye, bu ülkeye genellikle tekstil ve işlenmiş gıda ürünleri satmaktadır. Rusya'dan ise genellikle enerji alınmakta ve karşılığında tekstil ürünleri ve işlenmemiş gıda ürünleri satılmaktadır. Almanya, İngiltere'nin Avrupa Birliği'nden (AB) çıkmasıyla birlikte, AB içinde daha büyük sorumluluklar yüklediği için bu ülke ile olan dış ticaret büyük öneme sahiptir. Rusya ile olan dış ticarete ise siyasi ve bölgesel gelişmelerin önemli etkileri bulunmaktadır.

Bu çalışmada; Türkiye'nin Almanya ve Rusya ile olan ihracat ve ithalatı, 2004:01-2018:11 dönemi aylık verilerinden yararlanılarak, ayrıntılı bir şekilde analiz edilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde, dış ticaretin belirleyicileriyle ilgili teorik çerçeve sunulmuş; üçüncü bölümünde, Türkiye'nin bu ülkelerle olan dış ticaretine daha yakından bakılmıştır. Dördüncü bölümde literatür özeti sunulmuş, beşinci bölümde ise ekonometrik analizler gerçekleştirilip, bulgular yorumlanmıştır. Sonuç ve önerilerle çalışma tamamlanmıştır. Türkiye'nin Rusya ile olan ilişkilerinin güçlükle yürütüldüğü, öte yandan döviz kurunda yaşanan hızlı değişimlerle birlikte Türkiye'nin Almanya (ve diğer Avrupa ülkeleri) ile olan dış ticaretinin her an değişime açık olduğu bir dönemde bu çalışmanın; sektör temsilcileri ve ekonomi yöneticileri için faydalı sonuçlar üretmesi beklenmektedir.

## 2. Teorik Çerçeve

Dış ticaret ile ilgili gerek temel eserlere, gerekse literatürde yer alan çalışmalara bakıldığında dış ticaretin en önemli belirleyicilerinin; reel döviz kuru, ülke milli gelirleri, nüfusları ve ülkeler arası uzaklık olduğu görülmektedir. Bunlara ek olarak; ülkelerin denize ve birbirlerine sınırlarının varlığı, ülkelerin dinleri, yönetim biçimleri veya daha önceden aralarında kolonyal bir ilişkinin varlığının göz önünde bulundurulduğu çalışmalara da rastlamak mümkündür (Ho, 2019).

Bu faktörler arasında belki de en önemlisi; reel döviz kurudur (Real Exchange Rate: RER). Ülke para birimlerinin karşılaştırmalı değeri olan nominal döviz kuruna (Exchange Rate: ER) göre, iki ülkedeki fiyatlar

genel düzeyini de göz önünde bulundurması yönüyle RER daha kapsamlı bir veri olup, aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanabilmektedir (Yıldırım, Karaman ve Taşdemir, 2009: 75):

$$RER_t = ER_t * \frac{P^f}{P^d} \quad (1)$$

Burada Nominal döviz kurunu göstermekte olup, 1 birim yabancı para kullanılarak alınabilen TL miktarını göstermektedir<sup>3</sup>.  $P^f$ , foreign (yabancı) ülkedeki,  $P^d$  domestic (ev sahibi) ülkedeki fiyatlar genel seviyesini ifade etmektedir. Burada hem nominal döviz kuru, hem de ülkeler arasındaki fiyatlar genel düzeyinin aynı anda göz önünde bulundurulduğu görülmektedir (Baek, Koo ve Mulik, 2009). Denklem (1)'de yer alan nominal döviz kurunun ( $ER$ 'nin) artması, karşı (ticari partner) ülkedeki fiyatlar genel seviyesinin artması ve/veya ev sahibi ülkedeki fiyatlar genel düzeyinin azalması, reel döviz kurunu (RER) artıracak, o da ev sahibi ülkenin dış ticaret yapmasını kolaylaştıracak ve dış ticaret rekabet gücünü yükseltecektir (Yıldırım, Karaman ve Taşdemir, 2009: 75-76).

Dış ticaret açığı veren ve bu açığı başka yolla düşüremeyen ülkeler, zaman zaman devalüasyon yaparak, kendi paralarının uluslararası değerini düşürerek, nominal döviz kurunun ve reel kuru artmasını sağlayarak, bu yolla dış ticaret rekabet güçlerini artırmaya çalışabilmektedirler. Ancak yapılacak her devalüasyon, dış ticaret dengesini olumlu yönde etkilemeyebilmektedir. Marshall (1923) ve Lerner (1944) tarafından geliştirilen ve literatüre de Marshall-Lerner Koşulu olarak bilinen görüşe göre; devalüasyonun dış ticaret dengesi üzerindeki etkisi, ithal ve ihraç edilen malların, talep ve arz esnekliklerine bağlıdır. Çünkü ülkelerin dış ticaret hacmi, döviz kuru gelişmelerine göre farklı tepkiler verebilmektedir. Marshall-Lerner koşuluna göre; ulusal para birimindeki değer kaybının dış ticaret üzerinde olumlu bir etki meydana getirebilmesi için, ithal malları ve ihraç malları talep esneklikleri mutlak değerleri toplamının 1'den büyük olması gerekmektedir (Rose ve Yellen, (1989); Bahmani-Oskooe ve Brooks (1999); Göçer ve Elmas (2013: 140); Er-sungur, Doru ve Aslan (2017)).

$$(|\mu_x| + |\mu_m|) > 1 \quad (2)$$

Marshall-Lerner bu koşulu oluştururken, ihracat ve ithalatı sadece nominal döviz kurunun bir fonksiyonu olarak ifade etmişlerdir.

<sup>3</sup> 1 ABD Doları = 6.09 TL gibi.

$$X = \alpha + \mu_x ER \quad (3)$$

$$M = \beta + \mu_m ER \quad (4)$$

Dolayısıyla Denklem (3)'te nominal döviz kurlarındaki 1 birimlik değişimin ihraç edilen mal miktarı üzerindeki etkisi, ihracatın talep esnekliğini, Denklem (4)'te nominal döviz kurlarındaki 1 birimlik değişimin ithal edilen mal miktarı üzerindeki etkisi, ithalatın talep esnekliğini ifade etmektedir. Marshall (1923) ve Lerner (1944), devalüasyonların dış ticaret üzerindeki net etkisinin bu esnekliklere göre belirlenebileceğini öne sürmüştür.

Dış ticareti etkileyen önemli faktörlerden biri de ev sahibi ülkenin ve ticari partner ülkenin milli geliridir. Belki bu noktada kişi başına düşen milli gelir daha iyi bir göstere olabilecektir. Ev sahibi ülkede kişi başına düşen milli gelir arttığında; lüks ithal mallara olan talep artacak, bu da ülkenin ithalatını artıracaktır. Ayrıca Türkiye gibi üretimde ithal aramalı, enerji, makine ve teçhizata yüksek derecede bağımlı olan ülkelerde, ekonomik büyümeyi artırıcı politikalar uygulandığında, sayılan bu mal guruplarında ithalat da otomatik olarak artmaktadır. Ticari partner ülkede kişi başına düşen milli gelir arttığında ise ev sahibi ülkenin ihracatı artacaktır. Çünkü o ülkede ithal mallara olan talep yükselecektir (Feenstra, Markusen ve Rose, 2001).

Ülkelerin nüfusları da milli gelire benzer bir etki meydana getirecektir. Ev sahibi ülkedeki nüfus artışı, ülkenin ithalat talebini artırırken, ticari partner ülkedeki nüfus artışları ev sahibi ülkenin bu ülkeye olan ihracatını olumlu yönde etkileyecektir (Nho, Tien ve Hung, 2014).

Ülkeler arasındaki uzaklık, Çekim Teorisinde<sup>4</sup> (Gravity Theory) olduğu gibi ülkeler arasındaki dış ticareti olumsuz yönde etkileyecektir. Çünkü artan uzaklık, taşıma maliyetlerini yükseltecek, bu da ürün fiyatlarına yansıyor, ülkelerin dış ticaret rekabet güçlerini olumsuz yönde etkileyecektir. Bu ilişki Çekim Teorisinde aşağıdaki denklem yardımıyla açıklanmaktadır (Deardorff, 1998: 21):

$$F_{ij} = G \frac{M_i^{\beta_1} M_j^{\beta_2}}{D_{ij}^{\beta_3}} \eta_{ij} \quad (5)$$

<sup>4</sup> Bu bilgi aslında fizikteki kütle çekim kanunundan uyarlanmıştır. Fizikteki Çekim Teorisine göre; iki gezegen arasındaki kütle çekim kuvveti; bu gezegenlerin kütleleriyle doğru, aralarındaki uzaklığın karesi ile ters orantılıdır. Yani;  $F_{ij} = G \frac{M_i M_j}{D_{ij}^2}$  şeklindedir. Burada  $F_{ij}$ ; i ve j gezegenleri arasındaki kütle çekim kuvvetini, G; çekim sabitini  $M_i$  ve  $M_j$ ; gezegenlerin kütlelerini ve  $D_{ij}$  de bu gezegenler arasındaki uzaklığı ifade etmektedir. Gezegenler arasındaki bu ilişki zamanla bu ilişki dış ticarete de uyarlanmıştır.

Burada  $F_{ij}$ ;  $i$  ülkesi ile  $j$  ülkesi arasındaki dış ticaret hacmini,  $M_i$ ;  $i$  ülkesinin milli gelirini,  $M_j$ ;  $j$  ülkesinin milli gelirini,  $D_{ij}$ ; iki ülke arasındaki uzaklığı ve  $\eta_{ij}$ ; hata terimlerini göstermektedir.  $\beta_1, \beta_2$  ve  $\beta_3$  ise; bu ülkeler arasındaki dış ticaret hacminin sırasıyla bu ülkelerin milli gelirlerine ve ülkeler arasındaki uzaklığa olan duyarlılığını ifade etmektedir. O halde Denklem (5)'e göre ülkelerin milli gelirleri ve ülkeler arasındaki uzaklık da ülkeler arasındaki dış ticaretin önemli birer belirleyicisidir (Santos Silva ve Tenreiro, 2006).

Bu sayılara ek olarak; ülkelerin denize sınırlarının varlığı; ülkelerin dış ticarete çok daha ekonomik olan deniz yolu taşımacılığı imkânına sahipliğinin önemli bir göstergesi olduğu için dış ticaret çalışmalarında yer bulabilmektedir. Ülkelerin birbirleriyle sınırlarının varlığı; hem aradaki uzaklığın bir göstergesi olarak, hem de karşılıklı uygulanabilecek gümrük tarifeleri yönüyle dış ticaret üzerinde etkili olmaktadır. Ülkelerin dinleri, dilleri, kültürleri, yönetim biçimleri veya daha önceden aralarında kolonyal bir ilişkinin varlığı gibi hususlar da ülkeler arasında benzer zevk ve tercihlerin varlığı, dış ticarete birbirlerini tercih etmeleri ya da aralarında önceden kalma ticaret bağlarının varlığı noktasında önem arz etmektedir (World Trade Report, 2013).

### 3. Türkiye'nin Almanya ve Rusya ile Olan Dış Ticareti

Türkiye Almanya'ya genel olarak tekstil ürünleri ve gıda maddeleri satarken, bu ülkeden sermaye malları (makine-teçhizat), otomotiv ve diğer teknoloji yoğun ürünleri satın almaktadır. Türkiye ile Almanya arasındaki dış ticaret verileri Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1: Türkiye ile Almanya Arasındaki Dış Ticaret (Milyar USD)**

	İhracat	İthalat	Dış Ticaret Hacmi	Dış Ticaret Dengesi	İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (%)
2008	13.0	18.7	31.6	-5.7	69.3
2009	9.8	14.1	23.9	-4.3	69.5
2010	11.5	17.5	29.0	-6.1	65.4
2011	14.0	23.0	36.9	-9.0	60.7
2012	13.1	21.4	34.5	-8.3	61.3
2013	13.7	24.2	37.9	-10.5	56.7
2014	15.1	22.4	37.5	-7.2	67.7
2015	13.4	21.4	34.8	-7.9	62.8
2016	14.0	21.5	35.5	-7.5	65.2
2017	15.1	21.3	36.4	-6.2	71.0
2018	16.1	20.4	36.5	-4.3	79.1
2019	16.6	19.2	35.9	-2.6	86.4

**Kaynak:** Ticaret Bakanlığı (2019b; 2020).

Tablo 1’den de görüldüğü gibi; Türkiye’nin Almanya ile olan dış ticareti, diğer ülkelerle olanlara göre daha dengelidir. İhracatın ithalatı karşılama oranı son yıllarda %80’ler civarındadır ki bu oldukça iyi bir orandır. Türkiye’nin Almanya’ya sattığı başlıca ürünler Tablo 2’de yer almaktadır.

**Tablo 2: Türkiye’nin Almanya’ya İhraç Ettiği Başlıca Ürünler (Milyar USD)**

Ürün Gurubu	2016	2017
Genel Toplam	14.00	15.12
Otomobil, steysin vagonlar, yarı arabaları	0.96	1.15
İçten yanmalı, pistonlu motorların aksam-parçaları	0.99	1.02
Kara taşıtları için aksam, parçaları	0.79	0.87
Tişört, fanila, diğer iç giyim eşyası (örme)	0.71	0.69
Kazak, süveter, hırka, yelek vb. eşya (örme)	0.37	0.46
Televizyon alıcıları, video monitörleri ve projektörler	0.38	0.42
Kadın/kız çocuk için takım, takım elbise, ceket vs.	0.36	0.37
Toplu halde yolcu taşımağa mahsus motorlu taşıtlar	0.31	0.34
Eşya taşımaya mahsus motorlu taşıtlar	0.35	0.32
Yatak çarşafı, masa örtüleri, tuvalet, mutfak bezleri	0.31	0.30
Başka yerinde belirtilmeyen meyve ve yenilen diğer bitki parçaları konserveleri	0.26	0.25
Kadın/kız çocuk için takım elbise, takım, ceket, pantolon vs. (örme)	0.24	0.24
Çorap; külotlu, kısa; uzun konçlu, soketler (örme)	0.22	0.22
Erkek/erkek çocuk için takım, takım elbise, ceket vs.	0.21	0.22
Buzdolapları, dondurucular, soğutucular, ısı pompaları	0.20	0.21
Balon, hava gemisi, planör vb. Diğer hava taşıtlarının aksam ve parçaları	0.17	0.21
Kauçuktan yeni dış lastikler	0.05	0.21
Vulkanize kauçuktan diğer eşya	0.19	0.19
Kıymetli metaller ve kaplamalarından mücevherci eşyası	0.11	0.17
Diğer kabuklu meyveler (taze/kurutulmuş) (kabuğu çıkarılmış/soyulmuş)	0.15	0.16
Alüminyum çubuk ve profiller	0.13	0.16
Demir/çelikten diğer eşya	0.12	0.16
Demir/çelikten civata, somun, tavan halkası, vida, perçin, pim vb.	0.12	0.15
İzole edilmiş tel, kablo; diğer izole edilmiş elektrik iletkenleri; fiber optik kablolar	0.12	0.14
Sıvılar için pompalar, sıvı elevatörleri	0.10	0.14
Traktörler	0.09	0.12
Kadın/kız çocuk için gömlek, bluz, vs.	0.10	0.12
Elektrikli su ısıtıcıları, elektrotermik cihazlar (sofbenler)	0.10	0.11
Kadın/kız çocuk için bluz, gömlek, gömlek; bluz (örme)	0.14	0.11
Dokunmuş halılar, yer kaplamaları (kilim, sumak, karaman vb.)	0.10	0.10
Taşıtlar için römorklar, yarı römorklar vb ile aksam-parçaları	0.09	0.10
Alüminyum sac, levha ve şeritler, kalınlık>0, 2mm	0.10	0.09
Buhar kazanları dışında kalan merkezi ısıtma kazanları	0.10	0.09
Plastikten diğer levha, yaprak, pelikül ve lamlar	0.09	0.09
Vulkanize edilmiş kauçuktan boru ve hortumlar ve donanımları	0.06	0.09

Kayıtsız kiraz, şeftali, erik ve çakal eriği (taze)	0.09	0.09
Çamaşır yıkama makineleri	0.11	0.09
Reçel, jöle, marmelat, meyve püresi ve pastaları	0.10	0.09
Diğer mobilyalar vb. Aksam, parçaları	0.08	0.09
Eşya taşıma ambalajı için plastik mamulleri, tıpa, kapak, kapsül	0.08	0.08

**Kaynak:** Ticaret Bakanlığı (2019c).

Tablo 2'den de görüldüğü üzere; Türkiye'nin Almanya'ya ihracatı %90 oranında sanayi ürünlerinden, yaklaşık %10'u da tarım ve gıda ürünlerinden oluşmaktadır. Bu durum Türkiye ekonomisi açısından umut vericidir. Türkiye'nin Almanya'dan aldığı başlıca ürünler Tablo 3'te görülmektedir.

**Tablo 3: Türkiye'nin Almanya'dan Aldığı Başlıca Ürünler (Milyar USD)**

Ürün Grubu	2016	2017
Genel Toplam	21.5	21.3
Otomobil, steysin vagonlar, yarış arabaları	3.4	3.0
Kara taşıtları için aksam, parçaları	1.1	1.2
Tedavide/korunmada kullanılmak üzere hazırlanan ilaçlar (dozlandırılmış)	0.5	0.5
Altın (ham, yarı işlenmiş, pudra halinde)	0.3	0.4
Eşya taşımaya mahsus motorlu taşıtlar	0.3	0.4
Dizel, yarı dizel motorlar (hava basıncı ile ateşlenen, pistonlu)	0.3	0.4
İçten yanmalı, pistonlu motorların aksam-parçaları	0.3	0.3
Diotlar, transistörler vb. yarı iletkenler, piezo elektrik kristaller	0.2	0.3
Kendine özgü fonksiyonlu makine ve cihazlar	0.3	0.3
İnsan ve hayvan kanı, serum, aşı, toksin vb. ürünler	0.3	0.2
Poliasetaller, diğer polietilerler, epoksit-alkid reçineler vb. (ilk şekilde)	0.2	0.2
Elektrojen grupları, rotatif elektrik konvertisörleri	0.6	0.2
Santrifüjle çalışan kurutma, filtre, arıtma cihazları	0.2	0.2
Transmisyon milleri, kranklar, yatak kovanları, dişliler, çarklar	0.2	0.2
Gerilimi 1000 voltu geçmeyen elektrik devresi teçhizatı	0.2	0.2
Muslukçu, borucu esyası-basınç düşürücü, termostatik valf dâhil	0.2	0.2
Kimya ve bağlı sanayide kullanılan kimyasal ürünler	0.2	0.2
Hava-vakum pompası, hava/gaz kompresörü, vantilatör, aspiratör	0.2	0.2
Demir/çelik döküntü ve hurdaları, bunların külçeleri	0.1	0.2
Plastikten diğer levha, yaprak, pelikül ve lamlar	0.2	0.2
Sıvılar için pompalar, sıvı elevatörleri	0.2	0.2
Yıkama, temizleme, kurutma, doldurma vb. işler için makine, cihaz	0.2	0.2
Demir/çelikten diğer eşya	0.1	0.2
Alüminyum sac, levha ve şeritler, kalınlık>0, 2mm	0.1	0.2
Tıp, cerrahi, dişçilik, veterinerlik alet ve cihazları	0.2	0.2
Elektrik transformatörleri, statik konvertisörler, endüktörler	0.1	0.1
Kaldırma, istifleme, yükleme, boşaltma makine ve cihazları	0.1	0.1
Turbojetler, turbo-propeller, diğer gaz türbinleri	0.2	0.1



Diğer ölçme, kontrol alet ve cihazları, profil projektörleri	0.0	0.1
Lifleri hazırlayan, iplik üreten-hazırlayan makineler	0.1	0.1
Otomatik kontrol ve ayar alet ve cihazları	0.1	0.1
Elektrik kontrol, dağıtım tabloları, mücehhez tablolar	0.1	0.1
Isı değişikliği yöntemi ile maddeleri işlemek için cihazlar	0.1	0.1
Kauçuk, plastik eşya imal ve işleme makine ve cihazları	0.1	0.1
Kağıt/karton, selüloz vatka ve selüloz liften tabakalar	0.1	0.1
Demir/çelikten cıvata, somun, tavan halkası, vida, perçin, pim vb.	0.1	0.1
Toprak, maden, cevheri taşıma, ayırma, seçme vb. iş makineleri	0.1	0.1
Kauçuktan yeni dış lastikler	0.1	0.1
Taşıtlar için römorklar, yarı römorklar vb. ile aksam ve parçaları	0.1	0.1
Plastikten diğer eşya	0.1	0.1

**Kaynak:** Ticaret Bakanlığı (2019c).

Tablo 3'ten de görüldüğü üzere; Türkiye'nin Almanya'dan ithalatı %98 oranında sanayi ürünlerinden, %2'si de gıda ve tarım ürünlerinden oluşmaktadır. Türkiye genel olarak petrol ve doğalgaz alırken, yaş meyve-sebze ve tekstil ürünleri satmaktadır. Türkiye, Rusya ile olan dış ticaretinde de sürekli açık vermektedir. Türkiye ile Rusya arasındaki dış ticaret verileri Tablo 4'te görülmektedir.

**Tablo 4: Türkiye ile Rusya Arasındaki Dış Ticaret Verileri (Milyar USD)**

Yıllar	İhracat	İthalat	Hacim	Denge	İhracatın İthalat Karşılama Oranı (%)
2005	2.4	12.9	15.3	-10.5	18.4
2006	3.2	17.8	21.0	-14.6	18.2
2007	4.7	23.5	28.2	-18.8	20.1
2008	6.5	31.4	37.8	-24.9	20.7
2009	3.2	19.5	22.7	-16.2	16.5
2010	4.6	21.6	26.2	-17.0	21.4
2011	6.0	24.0	29.9	-18.0	25.0
2012	6.7	26.6	33.3	-19.9	25.1
2013	7.0	25.1	32.0	-18.1	27.8
2014	5.9	25.3	31.2	-19.3	23.5
2015	3.6	20.4	24.0	-16.8	17.6
2016	1.7	15.2	16.9	-13.4	11.4
2017	2.7	19.5	22.2	-16.8	14.0
2018	3.6	22.7	26.3	-19.0	15.8
2019	4.1	23.1	27.2	-18.9	17.7

**Kaynak:** ROST (2018) ve Ticaret Bakanlığı (2019b; 2020).

Tablo 4'ten görüldüğü üzere; Türkiye'nin Rusya'ya olan ihracatı, ithalatının %15'i civarındadır. Türkiye'nin Rusya'ya en fazla ihraç ettiği ürünler Tablo 5'te yer almaktadır.

**Tablo 5: Türkiye'nin Rusya'ya İhraç Ettiği Başlıca Ürünler**

Ürün Grubu	2016	2017
Turunçgiller (taze veya kurutulmuş)	270	332
Kara taşıtları için aksam, parçaları	108	136
Üzümler ( taze veya kurutulmuş )	4	123
Kayısı, kiraz, şeftali ( nektarin dâhil ), erik ve çakal eriği ( taze )	27	108
Petrol yağları ve bitümenli minerallerden elde edilen yağlar	15	56
Ayakkabı; yüzü deri, tabanı kauçuk, plastik, tabii, suni vb kösele	15	47
Otomobil, steysin vagonlar, yarı arabaları	45	46
Diğer hava taşıtları, uzay araçları	0	41
Balıklar ( taze veya soğutulmuş )	34	37
Adi metallerden donanım, tertibat vb. Eşya	33	37
Taşıtlar için römorklar, yarı römorklar vb. ile aksam parçaları	7	35
Kıymetli metaller ve kaplamalarından mücevherci eşyası	14	34
Buhar kazanları dışında kalan merkezi ısıtma kazanları	17	30
Başka yerde belirtilmemiş ürünler	20	29
Sabunlar, yüzey aktif organik maddeler	28	29
Elektrikli su ısıtıcıları, elektrotermik cihazlar (şofbenler)	30	29
Erkek/erkek çocuk için takım, takım elbise, ceket vs.	19	27
Kadın/kız çocuk için takım, takım elbise, ceket vs.	18	27
Kürkten giyim eşyası, aksesuarları, kürkten diğer eşya	13	27
İzole edilmiş tel, kablo; diğer izole edilmiş elektrik iletkenleri; fiber optik	5	26
Demir/çelikten inşaat ve aksamı	19	25

**Kaynak:** ÜİB (2018).

Tablo 5'teki verilere göre; Türkiye'nin Rusya'ya ihraç ettiği ürünler genellikle düşük teknoloji/kar marjlı ürünlerdir. Türkiye'nin Rusya'dan aldığı başlıca ürünler Tablo 6'da yer almaktadır.

**Tablo 6: Türkiye'nin Rusya'dan Aldığı Başlıca Ürünler**

Ürün	2016	2017
Başka yerde belirtilmemiş ürünler	5202	6578
Petrol yağları ve bitümenli minerallerden elde edilen yağlar	2170	3289
Taşkömürü; taşkömüründen elde edilen briketler, topak vb. Katı yakıtlar	1005	1480
Demir/çelik sıcak hadde yassı mamulleri-genişlik 600mm. Fazla	564	1028
Demir/alaşimsız çelikten yarı mamuller	563	761
Demir/çelik döküntü ve hurdaları, bunların külçeleri	562	684
Buğday ve mahlut	491	582
İşlenmemiş alüminyum	618	548
Arıtılmış bakır, işlenmemiş bakır alaşımları	433	540
Ayçiçeği, aspir, pamuk tohumu yağları (kimyasal olarak değiştirilmemiş)	726	398
Dökme demir (pik) aynalı demir (kütle, blok vb. İlk şekillerde)	97	244
Demir/çelik yassı mamul, soğuk haddelenmiş kaplanmış (600mm. Den geniş)	146	222
Mısır	76	171

Demir cevherleri ve konsantreleri	143	163
Hububat ve baklagillerin kepek, kavuz ve diğer kalıntıları	127	152
Petrol gazları ve diğer gazlı hidrokarbonlar	230	134
Kontrplaklar, kaplama panolar, benzeri kaplama ağaçlar	147	118
Ayçiçeği tohumu	33	113
Saf amonyak/amonyağın sulu çözeltileri	89	111
Ağırlık; %99, 94 ü demir olan (parça, pellet, vb.)	48	107

Kaynak: ÜİB (2018).

Tablo 6'dan da görüldüğü üzere Türkiye'nin Rusya'dan ithal ettiği ürünler genellikle petrol ve türevleri ile maden ve hububattan oluşmaktadır. Rusya'dan alınan doğalgaz, "Başka yerde belirtilmemiş ürünler" kategorisinde sınıflandırılmakta olduğu için bu tabloda gözükmemektedir.

#### 4. Literatür Özeti

Çalışmanın bu bölümünde konuyla ilgili literatür taramasına yer verilmiştir. Bu kapsamda Türkiye dışındaki ülkelere yönelik gerçekleştirilen çalışmalar ve Türkiye için yapılmış araştırmalar iki alt kategoride toplanmıştır, bu bölümlerde ülkeler arasındaki ikili dış ticareti etkileyen temel faktörlere bakılmıştır. Her bir alt bölümde yer alan çalışmalar da yayımlanma tarihi yönünden sıralanarak buraya alınmıştır.

##### 4.1. Türkiye Dışındaki Ülkeler İçin Yapılmış Çalışmalar

Shirvani ve Wilbratte (1997), ABD'nin en önemli ticari partnerleri olan Kanada, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya ve İngiltere ile olan ikili ticaretinde ülke milli gelirlerinin ve ikili reel döviz kurlarının etkilerini, her bir ülke çifti için ayrı ayrı zaman serisi analizi yöntemleriyle incelemiş ve İtalya dışındaki ülkelerde reel döviz kuru ile ABD'nin dış ticaret dengesi arasında anlamlı ilişkiler tespit etmiştir. Çalışmada ayrıca dış ticaret dengesinin, reel döviz kurundaki değişmelere tepkisinin kısa dönemde 1-6 ay, uzun dönemde 1-24 ay sürdüğü ve ortaya çıkan şeklin ters L biçiminde olduğu belirlenmiştir.

Baak, Al-Mahmood ve Vixathap (2007) dört Doğu Asya ülkesinin (Hong Kong, Güney Kore, Singapur ve Tayland) Japonya ve ABD'ye karşı ikili reel döviz kurlarının, bu ülkelerin 1981 -2004 yılları arasında Japonya ve ABD'ye gerçekleştirdikleri ihracata etkisi incelemişlerdir. Bulgulara göre dört Doğu Asya ülkesi için de, para birimlerinin Japonya ve ABD para birimlerine karşı ikili değer kaybının, ihracatlarına hem kısa hem de uzun dönemli pozitif etki sağladığı belirtilmiştir. Kur oynak-

lığının da ayrıca incelendiği çalışmada, dört Doğu Asya ülkesinin de, yerel para birimlerinin kur oynaklığının, bu ülkelerin Japonya ve ABD'ye gerçekleştirdikleri ihracatı negatif yönlü olarak etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Baek, Koo ve Mulik (2009), ABD'nin ve 15 önemli ticari partnerinin döviz kurlarındaki değişimlerin ABD'nin tarım ürünleri ihracatına olan etkilerini, 1989-2007 dönemi için ARDL yöntemiyle test etmiş ve bu ülkeler arasındaki karşılıklı döviz kurlarının, tarım ürünleri ticaretinde yaşamsal öneme sahip olduğunu belirlemiştir. Çalışmada ayrıca bu ülkeler arasındaki tarım ürünleri ticaretinde J Eğrisi Hipotezinin geçerliliğine ilişkin sınırlı miktarda kanıt elde edilebilmiştir.

Zakaria ve Rahim (2011), döviz kurları ile kereste ihracatı arasındaki ilişkileri, Malezya'nın 1997-2008 dönemi verilerini kullanarak Granger nedensellik testiyle incelemiş ve bu değişkenler arasında pozitif bir korelasyon olduğunu belirlemiştir.

Igue ve Ogunleye (2014), reel döviz kurunun Nijerya'nın dış ticaret dengesi üzerindeki etkilerini, Marshall-Lerner koşulu çerçevesinde 1985:Q1- 2010:Q4 dönemi için Johansen eşbütünleşme testi ve VEC yöntemiyle incelemiş ve Nijerya'da ilgili dönemde Marshall-Lerner koşulunun sağlandığını, yani yapılan devalüasyonların ve reel kur artışlarının, bu ülkenin dış ticaret dengesini olumlu yönde etkilediğini belirlemiştir. Bu çalışmaya göre nominal döviz kurundaki %1 oranındaki değer kaybının, ülkenin dış ticaret dengesini %1,16 puan iyileştirdiği görülmüştür.

Jaloudi ve Harb (2019), Türkiye ile Ürdün arasındaki ikili dış ticaretin belirleyicilerini, 1978 – 2007 dönemi verilerini kullanarak, ARDL yöntemiyle analiz etmişlerdir. Türkiye ile Ürdün arasında serbest dış ticaret anlaşmasının olduğunu ifade eden yazarlar, çalışma sonucunda; reel efektif döviz kurunun dış ticaret dengesi üzerinde uzun dönemde pozitif, kısa dönemde negatif etkilerinin olduğunu, para arzı ve göreceli milli gelirlerin ise dış ticaret dengesi üzerinde kısa dönemde de uzun dönemde de zayıf etkilerinin bulunduğunu belirlemiştirlerdir.

## 4.2. Türkiye İçin Yapılmış Çalışmalar

Hatırlı ve Önder (2010) çalışmalarında Türkiye'nin reel efektif döviz kuru oynaklığı ile tekstil ve konfeksiyon ihracatı arasındaki ilişkileri, 1998-2008 dönemi verilerini kullanarak GARCH yöntemiyle incelemiş

ve reel efektif döviz kuru oynaklığı ile konfeksiyon ve tekstil ürünleri ihracatı arasında uzun dönemli bir ilişkinin bulunduğunu belirlemişlerdir.

Çelik Oğuz ve Topbaş (2011) döviz kurları ve Türkiye'ye gelen yabancı turist sayısı arasındaki ilişkiyi 1990-2010 yılları arasında EGARCH yöntemi ile incelemiş ve elde edilen bulgulara göre turizm talebinin, döviz kuru ve kur oynaklığı ile uzun dönemde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki içerisinde olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Burtan Doğan ve Özörnek Tunç (2015), Türkiye'nin Afrika ülkeleriyle gerçekleştirdiği dış ticaretin belirleyicilerini, 53 ülkenin 1995 – 2014 dönemi verilerini kullanarak, panel çekim modeli yöntemi ile incelemiş ve Türkiye ile ilgili Afrika ülkeleri arasındaki uzaklığın ve ülkeler arasında vize muafiyeti anlaşmasının varlığının, dış ticaret üzerinde istatistiki yönden güvenilir bir etkiye sahip olmadığını, karşı ülkenin milli gelirinin, Türkiye'nin Afrika ülkelerine olan ihracatını artırdığını tespit etmiştir.

Ayhan (2019), döviz kuru oynaklığının dış ticarete olan etkilerini, Türkiye'nin 2005:M01 – 2014:M02 dönemi verileri yardımıyla, ARDL yöntemi çerçevesinde analiz etmiştir. Yazar bu çalışmada; reel döviz kuru ve sanayi üretim endeksini de dış ticaretin birer belirleyicisi olarak analizlerine dâhil etmiştir. Ticari partner ülkenin milli gelirlerinin artmasının, Türkiye'nin bu ülkelere olan ihracatı üzerinde kısa ve uzun dönemde olumlu etkilerinin olduğunu, reel döviz kuru ve döviz kuru oynaklığının ihracatı kısa dönemde de uzun dönemde de olumsuz yönde etkilediğini belirleyen yazar, ithalatın; reel döviz kuru ve sanayi üretiminden, kısa dönemde de uzun dönemde de olumlu etkilendiğini, döviz kuru oynaklığından ise her iki dönemde de olumsuz etkilendiğini tespit etmiştir.

Literatürde yer alan çalışmalarda; ülkelerin dış ticaretlerinde en önemli yere sahip olan ülke grupları için hesaplanan reel efektif döviz kuru verilerinin kullanıldığı görülmüştür. Bu çalışmada her bir ülke çifti için tarafımızca hesaplanan reel döviz kurları kullanılarak, literatürdeki önemli bir boşluğun doldurulmasına çalışılmıştır. Bu yolla sonraki araştırmacılara da yol gösterilmesi hedeflenmiştir.

## 5. Ekonometrik Analiz

### 5.1. Veri Seti

Bu çalışmada Türkiye, Almanya ve Rusya'ya ait 2004:01-2018:11 dönemi aylık ihracat ( $X$ ), ithalat ( $M$ ), reel döviz kuru ( $RER^5$ ), Kişi Başına Düşen Milli Gelir (Gross Domestic Product Per Capita:  $GDPPC$ ), Nüfus (Population:  $POP$ ) ve Petrol Fiyatları<sup>6</sup> (Prices of Oil:  $Poil$ ) verileri kullanılmıştır. Analizlerde kullanılacak değişkenlerin belirlenmesinde; Onafowora (2003); Gümüştekin (2012) ve Uslu (2018) çalışmaları esas alınmıştır. Veriler; TCMB-EVDS (2018), TÜİK (2018a, 2018b, 2018c), Investing (2019), OECD (2019), World Bank (2019a, 2019b, 2019c, 2019d, 2019e, 2019f), Rusya Merkez Bankası CBRF (2019) ve FRED (2019)'dan alınmış, mevsim etkilerinden arındırılarak analizlerde kullanılmıştır. Ek olarak 2008 küresel ekonomik krizi kukla değişken yardımıyla ( $K_{2008}$ ) analizlere dahil edilmiştir.

### 5.2. Ekonometrik Model

Çalışmada Rose ve Yellen (1989); Shirvani ve Wilbratte (1997); Bahmani-Oskooee ve Brooks (1999); Halıcıoğlu (2008); Demirtaş (2014); Kang (2016); Karamelikli ve Erkuş (2017) izlenerek oluşturulan ekonometrik modellerin kapalı formu;

$$X^{TR} = f(RER, POP^f, Poil, GDPPC^f, K_{2008}) \quad (6)$$

$$M^{TR} = f(RER, POP^d, Poil, GDPPC^d, K_{2008}) \quad (7)$$

şeklinde dir. Burada  $RER$ ; Türkiye ile ticari partner ülke arasındaki, Türkiye açısından hesaplanmış reel döviz kurunu,  $POP^f$ ; ticari partner ülkenin nüfusunu,  $POP^d$ ; Türkiye'nin nüfusunu,  $P_{oil}$ ; Brent petrolü ham petrol varil fiyatlarını,  $GDPPC^f$ ; ticari partner ülkedeki kişi başına düşen milli geliri ve  $GDPPC^d$ ; Türkiye'deki kişi başına düşen milli geliri göstermektedir. Daha sonra Halıcıoğlu (2008) izlenerek, bütün serilerin doğal logaritmaları ( $Ln$ ) alınarak analizlerde kullanılmıştır. Bu modellerin ekonometrik formda yazılmış şekli:

$$Model\ 1: Ln(X_t^{TR-GRM}) = \beta_0 + \beta_1 Ln(RER_t^{TR-GRM}) + \beta_2 Ln(GDPPC_t^{GRM}) + \beta_3 Ln(Poil_t) + \beta_4 Ln(POP_t^{GRM}) + \beta_5 K_{2008} + e_t \quad (8)$$

<sup>5</sup> RER verisi de tarafımızca  $RER=(EXR * P^f)/(P^d)$  formülü ile hesaplanmıştır.

<sup>6</sup> Çalışmada öncelikle uzaklık verisinin kullanılması hedeflenmiş, ancak zaman içinde değişmeyen bu veriler, ekonometrik analizlerde sorun yaşanmasına neden olduğu için taşıma maliyetlerinin bir göstergesi olarak petrol fiyatları çalışmaya dâhil edilmiştir.

$$\text{Model 2: } Ln(X_t^{TR\_RUS}) = \beta_0 + \beta_1 Ln(RER_t^{TR\_RUS}) + \beta_2 Ln(GDPPC_t^{RUS}) + \beta_3 Ln(Poil_t) + \beta_4 Ln(POP_t^{RUS}) + \beta_5 K_{2008} + e_t \quad (9)$$

$$\text{Model 3: } Ln(M_t^{TR\_GRM}) = \alpha_0 + \alpha_1 Ln(RER_t^{TR\_GRM}) + \alpha_2 Ln(GDPPC_t^{TR}) + \alpha_3 Ln(Poil_t) + \alpha_4 Ln(POP_t^{TR}) + \alpha_5 K_{2008} + e_t \quad (10)$$

$$\text{Model 4: } Ln(M_t^{TR\_RUS}) = \alpha_0 + \alpha_1 Ln(RER_t^{TR\_RUS}) + \alpha_2 Ln(GDPPC_t^{TR}) + \alpha_3 Ln(Poil_t) + \alpha_4 Ln(POP_t^{TR}) + \alpha_5 K_{2008} + e_t \quad (11)$$

Burada;  $Ln(X_t^{TR\_GRM})$ : Türkiye'nin Almanya'ya olan ihracatını,  $Ln(M_t^{TR\_RUS})$ : Türkiye'nin Rusya Federasyonuna olan ihracatını,  $Ln(X_t^{TR\_GRM})$ : Türkiye'nin Almanya'dan olan ithalatını,  $Ln(M_t^{TR\_RUS})$ : Türkiye'nin Rusya Federasyonu'ndan olan ithalatını,  $Ln(RER_t^{TR\_GRM})$ : Türkiye açısından Türkiye ile Almanya arasındaki reel döviz kurunu,  $Ln(RER_t^{TR\_RUS})$ : Türkiye açısından Türkiye ile Rusya arasındaki reel döviz kurunu,  $Ln(GDPPC_t^{TR})$ : Türkiye'de satın alma gücü paritesine göre hesaplanmış kişi başına düşen milli geliri,  $Ln(GDPPC_t^{GRM})$ : Almanya'da satın alma gücü paritesine göre hesaplanmış kişi başına düşen milli geliri,  $Ln(GDPPC_t^{RUS})$ : Rusya'da satın alma gücü paritesine göre hesaplanmış kişi başına düşen milli geliri,  $Ln(Poil_t)$ : Brent petrolü ham petrol varil fiyatlarını,  $Ln(POP_t^{TR})$ : Türkiye'nin nüfusunu,  $Ln(POP_t^{GRM})$ : Almanya'nın nüfusunu,  $Ln(POP_t^{RUS})$ : Rusya Federasyonu'nun nüfusunu,  $K_{2008}$ : 2008 küresel ekonomik krizinin etkilerini temsil eden kukla değişkeni ve  $e_t$ : Ekonometrik olarak sorunsuz hata terimleri serilerini ifade etmektedir.

### 5.3. Analiz Yöntemleri

Bu çalışmada serilerin durağanlık düzeyleri Kapetanios (2005)  $m$  yapısal kırılmalı birim kök testi ile modellerde yer verilen değişkenlerin eşbütünlüklüğü; Sınır Testi yaklaşımıyla incelenmiş, uzun dönem ve kısa dönem analizleri ARDL (Autoregressive Distributed Lag: Gecikmesi Dağıtılmış Otoresif) yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

#### 5.3.1. Birim Kök Sınaması

Birim kök testlerinde; serinin cari dönemdeki değerinin, bir dönem önceki değerinden etkilenme derecesine bakılmaktadır. Bu sınama geleneksel olarak ADF, PP ve KPSS gibi testlerle yapılabilmektedir. Fakat seride yapısal kırılmalar olduğunda, bu kırılmaları göz önünde bulundurmadan yapılan birim kök testleri, yanlış sonuçlar üretebilmektedir (Peron, 1989). Bu nedenle; serideki yapısal kırılmaları dikkate alan farklı birim kök testleri geliştirilmiştir. Ancak ilk geliştirilen yöntemler seride bir

tane yapısal kırılmanın varlığına izin vermektedir. Oysa ekonomi, dinamik bir sürece sahiptir ve iç ve dış pek çok olaydan etkilenebilmektedir. Uzun bir analiz döneminde serilerde birden fazla yapısal kırılmanın var olması kuvvetle muhtemeldir. Bu nedenle Kapetanios (2005) tarafından geliştirilen yapısal kırılmalı birim kök testinde,  $m$  taneye kadar (yani birden fazla) yapısal kırılmaya izin verilmekte, kırılma adedi ve kırılma tarihleri, Kapetanios (2005) yöntemi tarafından tespit edilebilmektedir. Bu testte kullanılan model aşağıdaki gibidir (Kapetanios, 2005: 124):

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \beta y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \gamma_i \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1}^m \varphi_i DU_{i,t} + \sum_{i=1}^m \kappa_i DT_{i,t} + \epsilon_t \quad (12)$$

$$DU_{i,t} = \begin{cases} 1 & t > T_{b,i} \\ 0 & \text{Diğer Durumlarda} \end{cases} \quad (13)$$

$$DT_{i,t} = \begin{cases} t - T_{b,i} & t > T_{b,i} \\ 0 & \text{Diğer Durumlarda} \end{cases} \quad (14)$$

Burada  $DU$ ; sabit terimde (düzeyde) meydana gelen yapısal kırılmayı,  $DT$  ise trendde (eğimde) meydana gelen kırılmayı yakalamaya çalışan kukla değişkendir. Kapetanios (2005) testinin hipotezleri:

$H_0: |\beta| = 1$  Yapısal kırılmaların varlığı durumunda seri durağan değildir.

$H_1: |\beta| < 1$  Yapısal kırılmaların varlığı durumunda seri durağandır.

şeklinindedir. Bu hipotezleri sınavabilmek için gerekli kritik değerler bootstrap kullanılarak üretilmektedir. Çalışmada, Kapetanios (2005)  $m$  kırılmalı birim kök testi uygulanmış ve ulaşılan bulgular Tablo 7'de sunulmuştur.



**Tablo 7: Kapetanios Çoklu Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları**

Değişken	$\tau$ - istatistiği	Kritik Değerler			Yapısal Kırılma Tarihleri
		%1	%5	%10	
$Ln(X_{TR\_GRM})$	-3.99	-6.59	-6.11	-5.84	2008:M11; 2012:M06
$Ln(X_{TR\_RUS})$	-3.83	-6.58	-6.11	-5.84	2008:M04; 2015:M10
$Ln(M_{TR\_GRM})$	-5.11	-6.59	-6.11	-5.84	2007:M11; 2010:M11
$Ln(M_{TR\_RUS})$	-4.60	-6.59	-6.11	-5.84	2008:M07; 2015:M10
$Ln(RER_{TR\_GRM})$	-3.94	-6.59	-6.11	-5.84	2009:M11; 2014:M03
$Ln(RER_{TR\_RUS})$	-6.12**	-6.59	-6.11	-5.84	2010:M11; 2014:M09
$Ln(GDPPC_{TR})$	-3.20	-6.59	-6.11	-5.84	2009:M09; 2014:M12
$Ln(GDPPC_{GRM})$	-5.94*	-6.59	-6.11	-5.84	2008:M01; 2011:M02
$Ln(GDPPC_{RUS})$	-3.18	-6.59	-6.11	-5.84	2008:M03; 2011:M08
$Ln(POP_{TR})$	-14.47***	-6.59	-6.11	-5.84	2008:M08; 2012:M12
$Ln(POP_{GRM})$	-10.84***	-6.59	-6.11	-5.84	2008:M01; 2010:M12
$Ln(POP_{RUS})$	-3.88	-6.59	-6.11	-5.84	2007:M12; 2014:M01
$Ln(Poil)$	-4.41	-6.59	-6.11	-5.84	2008:M07; 2014:M09
$\Delta Ln(X_{TR\_GRM})$	-15.96***	-5.01	-4.50	-4.14	2008:M07
$\Delta Ln(X_{TR\_RUS})$	-13.61***	-5.01	-4.49	-4.14	2008:M12
$\Delta Ln(M_{TR\_GRM})$	-13.77***	-5.01	-4.50	-4.14	2006:M11
$\Delta Ln(M_{TR\_RUS})$	-20.54***	-5.01	-4.50	-4.14	2008:M11
$\Delta Ln(RER_{TR\_GRM})$	-10.75***	-5.01	-4.50	-4.14	2009:M12
$\Delta Ln(GDPPC_{TR})$	-5.80***	-5.01	-4.50	-4.14	2008:M09
$\Delta Ln(GDPPC_{RUS})$	-4.96**	-5.01	-4.50	-4.14	2014:M12
$\Delta Ln(POP_{RUS})$	-13.05***	-5.01	-4.50	-4.14	2012:M05
$\Delta Ln(Poil)$	-10.32***	-5.01	-4.50	-4.14	2014:M11

**Not:** Düzey değerlerinde sabitli ve trendli, birinci farklarında ise sabitli modeller kullanılarak testler gerçekleştirilmiştir. \*\*\*, \*\* ve \*; ilgili serinin sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde durağanlığı göstermektedir. ilgili serinin birinci dereceden farkının alındığını göstermektedir. Düzey değerlerinde durağan olan seriler için birinci farkta tekrar birim kök testi yapılmamıştır.

Tablo 7'deki sonuca göre; bazı seriler düzeyde durağan, yani  $I(0)$  iken, bazıları düzeyde değil, birinci farkta durağan yani  $I(1)$  bulunmuştur. Bu durumda serilerin farklı derecelerden durağan oldukları ifade edilebilir. Kapetanios (2005) çoklu yapısal kırılmalı birim kök testinin tespit ettiği yapısal kırılma tarihlerine bakıldığında; 2008; küresel ekonomik krizini, 2012; 2011 yılında cari açığın, milli gelirin %8.9'una ulaşarak ülkeyi yeni bir ekonomik krizin eşiğine getirmesi sonrasında Türkiye'de uygulanmaya başlanan makro ihtiyati politikalar kapsamında uygulanan daraltıcı para ve maliye politikalarının etkilerini, 2015; yaşanan Türkiye-Rusya diplomasi krizinin etkilerini yansıtmaktadır. Yine test yönteminin 2008 küresel ekonomik krizini, bu krizin öncü etkilerini ve ülkelerin krizden çıkmaya başladıkları dönemleri doğru biçimde tespit ettiği görülmektedir.

### 5.3.2. Eşbütünleşme Sınaması

Seriler aynı dereceden durağan olmadığı için modellerde yer verilen serilerin eşbütünleşikliği Pesaran, vd. (2001) tarafından geliştirilmiş olan Sınır Testi yöntemiyle test edilmiştir.  $Y$  ve  $X$  gibi iki değişkenli bir modelde Sınır Testi yapabilmek için kullanılması gereken model:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \sum_{k=1}^m \alpha_{1k} \Delta Y_{t-k} + \sum_{k=0}^n \alpha_{2k} \Delta X_{t-k} + \alpha_3 Y_{t-1} + \alpha_4 X_{t-1} + e_t \quad (15)$$

Burada  $m$  ve  $n$  optimal gecikme uzunluklarını göstermekte olup, "Akaike Bilgi Kriteri" kullanılarak belirlenmiştir. Sınır Testi yapılırken; Denklem (15) tahmin edilir, serilerin düzey değerlerinin bir dönem gecikmeli değerlerinden gelen katsayılara ( $Y_{t-1}$  ve  $X_{t-1}$ ) kısıtlar uygulanır ve elde edilen hata terimleri kareleri toplamları (Sum Squares of Residuals: SSR) değerleri kullanılarak bir  $F$ (Wald) testi yapılır (Wong ve Hook, 2018). Hesaplanan (elde edilen)  $F$  istatistik değeri; Pesaran, vd. (2001) çalışmasında yer alan tablolardaki üst sınır değerinden büyük olduğunda serilerin eşbütünleşik olduklarına, alt sınır değerinden küçük olduğundaysa serilerin eşbütünleşik olmadıklarına karar verilmektedir. Hesaplanan  $F$  istatistiği, alt kritik değer ile üst kritik değer arasında kaldığındaysa eşbütünleşme konusunda net bir karar verilememekte, kararsız kalınmaktadır (Frimpong ve Oteng-Abayie, 2006). Sınır Testinin hipotezleri:

$H_0$  Seriler eşbütünleşik değildir

$H_1$  Seriler eşbütünleşiktir

biçimindedir. Çalışmada, modellerde yer alan serilerin eşbütünleşikliği test edebilmek için Sınır Testi uygulanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 8’de gösterilmiştir.

**Tablo 8: Sınır Testi Sonuçları**

	F-istatistiği	k	Kritik Değerler					
			Alt Sınır			Üst Sınır		
			10%	5%	1%	10%	5%	1%
<b>Model 1</b>	4.82***	4	2.2	2.56	3.29	3.09	3.49	4.37
<b>Model 2</b>	6.19***	4	2.2	2.56	3.29	3.09	3.49	4.37
<b>Model 3</b>	3.15*	4	2.2	2.56	3.29	3.09	3.49	4.37
<b>Model 4</b>	6.70***	4	2.2	2.56	3.29	3.09	3.49	4.37

**Not:** \* ve \*\*\*, ilgili modelde yer alan serilerin %10 ve %1 anlamlılık düzeyinde eşbütünleşik olduklarını ifade etmektedir. Bu testin yapılabilmesi için gerekli olan optimal gecikme uzunlukları Akaike Bilgi Kriteri yardımıyla bulunmuştur.

Tablo 8’deki sonuçlara göre; bütün modellerde  $H_0$  hipotezi en az %10 anlamlılık düzeyinde reddedilmiş ve modellerde yer alan serilerin eşbütünleşik olduklarına karar verilmiştir. O halde, modellerde yer alan seriler uzun dönemde birlikte hareket etmekte ve bu serilerin düzey değerleri kullanılarak gerçekleştirilecek regresyon analizlerinde, sahte regresyon sorunu ortaya çıkmamaktadır.

### 5.3.3. Uzun Dönem Analizi

Çalışmada uzun dönem analizleri, serilerin düzey değerleri kullanılarak, ARDL yöntemi ile yapılmıştır.  $Y$  ve  $X$  şeklindeki iki değişkenli bir uzun dönem ARDL modeli (Peseran ve Shin, 1995):

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{k=1}^m \alpha_{1k} Y_{t-k} + \sum_{k=0}^n \alpha_{2k} X_{t-k} + e_t \quad (16)$$

biçiminde olacaktır. Burada yine  $m$  ve  $n$ ; optimal gecikme uzunluklarıdır. Her bir modelde yer alan seriler arasındaki uzun dönem ilişkileri ARDL yöntemiyle için ayrı ayrı araştırılmış ve ulaşılan sonuçlar Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 9: Uzun Dönem Analizi Sonuçları

Değişken	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
$Ln(RER_{TR\_GRM})$	1.09*** (0.00)	-	0.30*** (0.00)	
$Ln(RER_{TR\_RUS})$	-	1.69*** (0.00)	-	0.68*** (0.00)
$Ln(GDPPC_{TR})$	-	-	0.41** (0.01)	1.16*** (0.00)
$Ln(GDPPC_{GRM})$	3.07*** (0.00)	-	-	-
$Ln(GDPPC_{RUS})$	-	0.61*** (0.00)	-	-
$Ln(Poil)$	-0.06* (0.06)	5.98*** (0.00)	-0.03* (0.07)	3.02** (0.01)
$Ln(POP_{TR})$	-	-	6.24*** (0.00)	3.02* (0.06)
$Ln(POP_{RUS})$	-	16.70** (0.04)	-	-
$Ln(POP_{GRM})$	4.35*** (0.00)	-		-
$K_{2008}$	-0.22*** (0.00)	-0.33*** (0.00)	-0.28*** (0.00)	-0.06** (0.01)
Sabit Terim	-50.20*** (0.00)	-87.61** (0.03)	-24.61*** (0.00)	-16.74*** (0.00)
<b>Model Doğrulama Testleri</b>				
$R^2$	0.98	0.95	0.98	0.95
$\bar{R}^2$	0.98	0.95	0.98	0.95
F istatistiği	1095.61*** (0.00)	484.02*** (0.00)	499.53*** (0.00)	317.29*** (0.00)
DW	1.91**	1.97***	2.02***	2.01***
$\chi^2_{BG}$	0.31*** (0.57)	0.06*** (0.79)	0.36*** (0.54)	0.41*** (0.52)
$\chi^2_{BPG}$	16.13*** (0.13)	12.17*** (0.14)	16.69*** (0.77)	9.86*** (0.45)

Not: \*, \*\* ve \*\*\*; söz konusu katsayıların sırasıyla %10, %5 ve %1 seviyesinde istatistiksel yönden güvenilir olduğunu ifade etmektedir. Parantez içindekiler olasılık değerleridir.

Tablo 9'un alt bölümünde yer alan  $R^2$  ve  $\bar{R}^2$ ; belirlilik katsayısı olup; kurulan ekonometrik modelin, bağımlı değişkendeki değişimlerin yüzde kaçını açıklayabildiğini göstermektedir. Bu değer 1'e yakın olması, modelin açıklama gücünün yüksek olduğunu ifade etmektedir (NC State, 2018). Bu çalışmada; belirlilik katsayıları 1'e yakın bulunmuş olup, bu durum modellerin açıklama güçlerinin yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. *F istatistiği*; modellerde yer alan bağımsız değişkenlerin topluca bağımlı değişkeni anlamlı düzeyde etkileyip etkilemediğini göstermekte olup, bu teste ait olasılık değeri 0,05'ten küçük olduğunda, modellerde yer alan bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkeni topluca anlamlı düzeyde etkilediklerine karar verilmektedir (Göçer, 2016: 59-62).

Bu çalışmada da *F istatistiklerine* ait olasılık değerleri 0,05'ten küçük olduğu için modellerde yer alan bağımsız değişkenler, bağımlı değişkenleri, bütün halinde anlamlı düzeyde etkilemişlerdir. *DW*; Durbin-Watson otokorelasyon testi olup, bu test istatistiğinin 2 civarında olması, ilgili modelde otokorelasyon sorununun olmadığını göstermektedir (Dufour ve Dagenais, 1985: 372). Bu çalışmada elde edilen *DW* değerleri de bu şarta uygun olduğu için, modellerde otokorelasyon sorununun olmadığına karar verilmiştir.  $X_{BG}^2$  Breusch-Godfrey otokorelasyon testi olup, *DW*'ye göre daha güçlü kabul edilmektedir. Bu teste ait olasılık değeri 0,05'ten büyük olduğunda, ilgili modelde otokorelasyon sorununun olmadığına karar verilmektedir (Rois, vd. 2012: 89-92). Bu çalışmada  $X_{BG}^2$  testlerinde elde edilen olasılık değerleri de 0,05'ten büyük olduğu için, yapılan tahminlerde otokorelasyon sorununun olmadığına karar verilmiştir.  $X_{BPG}^2$ ; Breusch-Pagan-Godfrey değişen varyans testi olup, bu teste ait olasılık değeri 0,05'ten büyük olduğunda, ilgili modelde değişen varyans sorununun olmadığına karar verilmektedir (Yüce, 2008). Bu çalışmada  $X_{BPG}^2$  testlerinde elde edilen olasılık değerleri de 0,05'ten büyük olduğu için, yapılan tahminlerde değişen varyans sorununun olmadığına karar verilmiştir. Böylece yapılan analizler güvenilirdir.

Tablo 9'da Model 1'e ait sonuçlara bakıldığında; Türkiye açısından reel kurdaki %1'lik artışların, Türkiye'nin Almanya'ya olan ihracatını %1,09 oranında artırdığı görülmüş olup, bu sonuç da iktisat teorisiyle ve beklentilerimizle uyumludur. Bu durumda, Türkiye'nin Almanya'ya olan ihracatını daha da artırabilmek için Türkiye'deki nominal döviz kurularının yükselmesi ve/veya fiyatlar genel düzeyinin düşürülmesi yararlı olabilecektir. Bu analizde elde edilen RER'in katsayısı ( $\eta_x = 1,09$ ) aynı zamanda ihracatın döviz kuruna olan esnekliğini de ifade etmektedir. Almanya'daki kişi başına düşen milli gelirdeki %1'lik artışın, Türkiye'nin Almanya'ya olan ihracatını %3,07 oranında artırdığı görülmüş olup, bu sonuç da iktisat teorisiyle uyumludur. Petrol fiyatlarındaki %1'lik artışın, Türkiye'nin Almanya'ya olan ihracatını %0,06 oranında azalttığı görülmüştür. Bu durumun nedeninin; Türkiye'nin petrol ithalatçısı bir ülke olması nedeniyle, artan petrol fiyatlarının Türkiye'deki üretim maliyetlerini ve Türkiye-Almanya arasındaki taşıma maliyetlerini artırarak, Türkiye'nin dış ticaretteki rekabet gücünü artırması olduğu değerlendirilmektedir. Almanya'nın nüfusunda meydana gelen %1'lik artışların, Türkiye'nin bu ülkeye olan ihracatını %4,35 oranında artırdığı görülmektedir. 2008 küresel ekonomik krizinin Türkiye'nin Almanya'ya yönelik ihracatını azaltıcı yönde etki ettiği görülmektedir ki bu durumun nedeninin, kriz

nedeniyle Almanya halkının alım gücünde meydana gelen düşüş olduğu değerlendirilmektedir.

Model 2'ye ait sonuçlara bakıldığında; Türkiye açısından reel kurdaki %1'lik artışların, Türkiye'nin Rusya'ya olan ihracatını %1,69 oranında artırdığı görülmüş olup, bu sonuç da iktisat teorisiyle ve beklentilerimizle uyumludur. Bu durumda, Türkiye'nin Rusya'ya olan ihracatını daha da artırabilmek için Türkiye'deki nominal döviz kurlarının yükselmesi ve/veya fiyatlar genel düzeyinin düşürülmesi yararlı olabilecektir. Bu analizde elde edilen RER'in katsayısı ( $\eta_x = 1,69$ ) aynı zamanda ihracatın döviz kuruna olan esnekliğini de ifade etmektedir. Rusya'daki kişi başına düşen milli gelirdeki %1'lik artışın, Türkiye'nin Rusya'ya olan ihracatını %0,61 oranında artırdığı görülmüş olup, bu sonuç da iktisat teorisiyle uyumludur. Petrol fiyatlarındaki %1'lik artışın, Türkiye'nin Rusya'ya olan ihracatını %5,98 oranında artırdığı görülmüştür. Bu durumun nedeninin, Türkiye'nin Rusya'dan yaptığı ithalatın belirli bir kısmının karşılığının ihracat ile karşılanması anlaşmaları olduğu, artan petrol fiyatlarıyla birlikte, önce Türkiye'nin Rusya'ya olan ithalat ödemesinin arttığı, daha sonra bu ödemelerin belirli bir bölümünün ihraç mallarıyla karşılanması neticesinde Türkiye'nin Rusya'ya olan ihracatının arttığı değerlendirilmektedir. Rusya'nın nüfusunda meydana gelen artışların, Türkiye'nin bu ülkeye olan ihracatını önemli ölçüde etkilemekte olduğu görülmektedir. 2008 küresel ekonomik krizinin Türkiye'nin Rusya'ya olan ihracatını azaltıcı yönde etki ettiği görülmektedir ki bu durumun nedeninin, kriz nedeniyle Rusya halkının alım gücünde meydana gelen düşüş olduğu değerlendirilmektedir.

Model 3'e ait sonuçlara bakıldığında; Türkiye açısından reel kurdaki %1'lik artışların, Türkiye'nin Almanya'dan gerçekleşen ithalatını %0,30 oranında artırdığı görülmekte olup, bu sonuç iktisat teorisi ve beklentilerimizle uyumlu değildir. Bu analizde elde edilen RER'in katsayısı ( $\eta_m = 0,30$ ) aynı zamanda ithalatın döviz kuruna karşıseneklikliğini ifade etmekte olup, Marshall-Lerner Koşulunun geçerliliğinin sınanmasında da kullanılacaktır. Başka deyişle, Model 3 ve Model 6'ya ait sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde;  $(|\mu_x| + |\mu_m|) = (|1,09| + |0,30|) = 1,39 > 1$  olup, *Türkiye ile Almanya arasındaki ikili dış ticarete Marshall-Lerner Koşulu sağlanmaktadır.* Model 6'nın tahminindeki diğer bulgular; Türkiye'de kişi başına düşen milli gelir %1 arttığında Türkiye'nin Almanya'dan ithalatının %0,41 oranında arttığı görülmekte olup, bu durum Almanya'dan yapılan ithalatın nihai tüketim mallarından ve sermaye/teknoloji yoğun ürünlerden oluştuğunu göstermektedir. Petrol fiyatlarındaki artışların,

Türkiye'nin Almanya'dan yaptığı ithalatı %0,03 oranında azalttığı görülmekte olup bu sonuç, Almanya'nın da petrolde dışa bağımlı olduğunu ve artan petrol fiyatlarının, Alman firmalarının üretim ve taşıma maliyetlerini artırarak, dış ticaret rekabet güçlerini azalttığını göstermektedir. Türkiye'deki nüfus %1 arttığında, Almanya'dan yapılan ithalat %6,24 oranında artmıştır. 2008 küresel ekonomik krizi Türkiye'nin Almanya'dan yaptığı ithalatı azaltmıştır.

Model 4'e ait sonuçlara bakıldığında; Türkiye açısından reel kurdaki %1'lik artışların, Türkiye'nin Rusya'dan gerçekleştirdiği ithalatı %0,68 oranında artırdığı görülmekte olup, bu sonuç iktisat teorisi ve beklentilerimizle uyumlu değildir. Bu analizde elde edilen RER'in katsayısı ( $\eta_m 0,68$ ) aynı zamanda ithalatın döviz kuruna karşı esnekliğini de ifade etmekte olup, Marshall-Lerner Koşulunun geçerliliğinin sınanmasında da kullanılacaktır. Başka bir deyişle, Model 2 ve Model 5'e ait sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde;  $(|\mu_x| + |\mu_m|) = (|1,69| + |0,68|) = 2,37 > 1$  olup, *Türkiye ile Rusya arasındaki ikili dış ticarete Marshall-Lerner Koşulu sağlanmaktadır*. Model 5'in tahminindeki diğer bulgular; Türkiye'de kişi başına düşen milli gelir %1 arttığında Türkiye'nin Rusya'dan ithalatının %1,16 oranında arttığı görülmekte olup, bu durum Rusya'dan yapılan ithalâtın nihai tüketim mallarından oluştuğunu ima etmektedir. Petrol fiyatlarındaki artışların, Türkiye'nin Rusya'dan yaptığı ithalatı %3,02 oranında artırdığı görülmekte olup, bu sonuç; Türkiye'nin Rusya'dan enerji ithal ediyor olmasından kaynaklanmaktadır. Türkiye'deki nüfus %1 arttığında, Rusya'dan yapılan ithalat %3,02 oranında artmıştır. 2008 küresel ekonomik krizi Türkiye'nin Rusya'dan ithalatını kısmen azaltmıştır.

#### 5.3.4. Kısa Dönem Analizi

Bu çalışmada kısa dönem analizleri, serilerin birinci farkları ve uzun dönem analizlerinden elde edilmiş hata düzeltme terimlerinin bir dönem gecikmeli değerleri ( $ECT_{t-1}$ : Error Correction Term) kullanılarak yine ARDL yöntemiyle yapılmıştır. Y ve X şeklindeki iki değişkenli kısa dönem ARDL modeli (Peseran ve Shin, 1995):

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \sum_{k=1}^m \alpha_{1k} \Delta Y_{t-k} + \sum_{k=0}^n \alpha_{2k} \Delta X_{t-k} + \alpha_3 ECT_{t-1} + e_t \quad (17)$$

Bu denklemdaki hata düzeltme teriminin katsayısı, yapılacak analizler sonucunda, negatif ve istatistiksel olarak anlamlı çıktığında; modelin hata düzeltme mekanizmasının çalıştığına karar verilmektedir

(Banerjee, Dolado ve Mestre, 1998). Bunun anlamı; uzun dönemde eşbütünleşme içinde hareket eden seriler arasında kısa dönemde meydana gelen sapmaların da ortadan kalktığı ve serilerin yeniden uzun dönem dengesine döndükleridir. Böyle bir sonuç, yapılan uzun dönem analizlerinin güvenilir olduğunu da göstermektedir. Ek olarak  $ECT_{t-1}$ 'nin katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olması, modelde yer alan bağımsız değişkenden, bağımlı değişkene doğru uzun dönemli bir nedensellik ilişkisinin var olduğunu da göstermektedir (Hamdi ve Sbia, 2012: 11). Çalışmada kısa dönem analizleri ARDL yöntemiyle gerçekleştirilmiş ve ulaşılan sonuçlar Tablo 10'da gösterilmiştir.

**Tablo 10: Kısa Dönem Analizi Sonuçları**

Değişken	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
$\Delta \ln(RER_{TR,RUS})$	-	0.68*** (0.00)	-	0.48** (0.02)
$\Delta \ln(RER_{TR,GRM})$	1.02*** (0.00)	-	0.74*** (0.00)	-
$\Delta \ln(GDPPC_{TR})$	-	-	2.71** (0.03)	-
$\Delta \ln(GDPPC_{CHN})$	4.17 (0.39)	-	-	-
$\Delta \ln(Poil)$	0.13 (0.34)	-	0.07 (0.21)	-
$\Delta \ln(POP_{TR})$	-	-	-	-13.73 (0.96)
$\Delta \ln(POP_{CHN})$	-5.005 (0.98)	-	-	-
$\Delta K_{2008}$	-0.11*** (0.00)	-	0.06 (0.18)	-
Sabit Terim	-317.31*** (0.00)	-	-	-
$ECT_{t-1}$	-0.57*** (0.00)	-0.22*** (0.00)	-0.46*** (0.00)	-0.42*** (0.00)
<b>Model Doğrulama Testleri</b>				
$R^2$	0.62	0.30	0.59	0.36
$\bar{R}^2$	0.61	0.29	0.55	0.34
F İstatistiği	1095.61*** (0.00)	484.02*** (0.00)	499.53*** (0.00)	317.29*** (0.00)
DW	1.91**	1.97**	2.02***	2.01***
$\chi^2_{BG}$	0.31*** (0.57)	0.06*** (0.79)	0.36*** (0.54)	0.41*** (0.52)
$\chi^2_{BPG}$	16.13*** (0.13)	12.17*** (0.14)	16.69*** (0.77)	9.86*** (0.45)

Not: \*, \*\* ve \*\*\*; söz konusu katsayıların sırasıyla %10, %5 ve %1 seviyesinde istatistiksel yönden güvenilir olduğunu ifade etmektedir. Parantez içindekiler olasılık değerleridir.

Tablo 10'un alt bölümünde yer verilen model doğrulama testlerine göre elde edilen bulgular güvenilirdir. Modellerde yer alan  $ECT_{t-1}$ 'lerin katsayıları negatif ve istatistiksel yönden güvenilir çıktığı için modellerin hata düzeltme mekanizmalarının çalıştığına karar verilmiştir. O halde



uzun dönem analizleri güvenilirdir. Ayrıca hata düzeltme terimlerinin katsayılarının istatistiki yönden güvenilir çıkmasından hareketle, modellerde yer verilen açıklayıcı değişkenlerden, bağımlı (açıklanan) değişkenlere doğru uzun dönemli nedensellik ilişkilerinin var olduğu da söylenebilir. Başka bir deyişle, reel döviz kuru, ülke milli gelirleri, nüfus ve petrol fiyatları, Türkiye ile Almanya ve Rusya arasındaki dış ticareti etkilemektedir.

Tablo 10'da Model 1 için elde edilen bulgulara bakıldığında, reel kurun Türkiye'nin Almanya'ya yönelik ihracatını kısa dönemde, uzun dönemdekine aksine artırdığı görülmektedir. 2008 küresel ekonomik krizinin ise, Türkiye'nin Almanya'ya ihracatını kısa dönemde azalttığı belirlenmiştir.

Model 2 için elde edilen sonuçlara göre, reel kurun kısa dönemde de Türkiye'nin ihracatını artırdığı ve bu etkinin uzun dönemdekine yakın olduğu görülmektedir. Model 3 için elde edilen bulgulara bakıldığında, reel kurun kısa dönemde de Türkiye'nin ihracatını artırdığı ve bu etkinin uzun dönemdekine yakın büyüklükte olduğu görülmektedir. 2008 küresel ekonomik krizinin Türkiye'nin Almanya'ya yönelik ihracatını kısa dönemde de azalttığı belirlenmiştir. Bu durumun nedeninin, krizle birlikte Avrupa Bölgesinde milli gelirin düşmesi olduğu değerlendirilmektedir.

Model 3 için yapılan kısa dönem analizinde, reel döviz kurundaki artışların Almanya'dan yapılan ithalatı kısa dönemde artırdığı görülmekte olup; bu durumun nedeninin, Almanya'dan yapılan teknoloji yoğun ürünlerin ithalat talep esnekliğinin düşük olması değerlendirilmektedir.

Model 4 için yapılan kısa dönem analizinde, reel döviz kurundaki artışların Rusya'dan yapılan ithalatı kısa dönemde artırdığı görülmekte olup, bu durumun nedeninin, Rusya'dan yapılan enerji ithalatının talep esnekliğinin düşük olması değerlendirilmektedir.

## 6. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada; Türkiye ile Almanya ve Rusya arasındaki dış ticaretin belirleyicileri, 2004:01-2018:11 dönemi aylık verilerinden yararlanılarak analiz edilmiştir. Analizlerde bağımlı değişken olarak; Türkiye'nin bu ülkelere yönelik ihracatı ve bu ülkelerden gerçekleştirdiği ithalat verileri kullanılmış; bağımsız değişkenler olarak tarafımızca hesaplanan Türkiye ile bu ülke çiftleri arasındaki reel döviz kuru serileri, Türkiye'deki ve bu ülkelerdeki kişi başına düşen milli gelir, nüfus ve uluslararası ham

petrol varil fiyatları verilerinden yararlanılmıştır. Ayrıca 2008 küresel ekonomik krizi de kukla değişkenle analizlere dâhil edilmiştir.

Serilerin durağanlık seviyeleri; Kapetanios (2005) *m* yapısal kırılmalı birim kök testiyle incelenmiş ve serilerin farklı derecelerde durağan oldukları görülmüştür. Kurulan ekonometrik modellerde yer alan serilerin eşbütünleşiklikleri; Sınır Testi yaklaşımıyla incelenmiş ve serilerin eşbütünleşme içinde olduklarına karar verilmiştir.

Uzun dönem ve kısa dönem analizler; ARDL yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Uzun dönem analizleri sonucunda; Türkiye açısından hesaplanan reel kurlardaki %1'lik artışın, Türkiye'nin Rusya'ya olan ihracatını %1,69, Almanya'ya olan ihracatını %1,09 oranında artırdığı görülmüş olup, bu sonuçlar iktisat teorisiyle ve beklentilerimizle uyumludur. Türkiye'nin ihracatını; Çin'de Rusya'daki kişi başına düşen milli gelirdeki %1'lik artışın, %0,61 ve Almanya'daki kişi başına düşen milli gelirdeki %1'lik artışın, %3,07 oranında artırdığı görülmüş olup, bu sonuç da iktisat teorisiyle ve önsel beklentilerimizle uyumludur. Petrol fiyatlarındaki %1'lik artışın, Türkiye'nin Rusya'ya olan ihracatını %5,98 artırdığı, Almanya'ya olan ihracatını ise %0,06 oranında azalttığı görülmüştür. Rusya'nın nüfusunda meydana gelen %1'lik artışların, Türkiye'nin bu ülkeye olan ihracatını %16,7 oranında artırdığı, 2008 küresel ekonomik krizinin Türkiye'nin Rusya'ya olan ihracatını azalttığı tespit edilmiştir. Almanya'nın nüfusunda meydana gelen %1'lik artışların, Türkiye'nin bu ülkeye olan ihracatını %4,35 oranında artırdığı, 2008 küresel ekonomik krizinin ise Türkiye'nin Almanya'ya olan ihracatını azaltıcı yönde etki ettiği görülmüştür.

Türkiye açısından hesaplanan reel kurdaki %1'lik artışların Türkiye'nin Rusya'dan ithalatını %0,68, Almanya'dan ithalatını %0,30 oranında artırdığı görülmüştür. Burada Rusya ve Almanya ile olan etkileşim iktisat teorisine uymamaktadır. Bu durumun nedeninin; Rusya'dan enerji, Almanya'dan teknoloji ithal ediyor olmamız ve bu ürünlerin talep esnekliklerinin oldukça düşük seviyede olması değerlendirilmektedir. Marshall-Lerner koşulunun Türkiye ile her iki ülke arasındaki dış ticarete de sağlandığına karar verilmiştir. Türkiye'de kişi başına düşen milli gelir %1 arttığında Türkiye'nin Rusya'dan ithalatının %1,16 ve Almanya'dan ithalatının %0,41 oranında arttığı görülmüştür. Türkiye'deki nüfus %1 arttığında, Rusya'dan yapılan ithalat %3,02 ve Almanya'dan yapılan ithalat %6,24 oranında artmıştır. Bu artışlarda son yıllarda Türkiye'ye gelen mülteci sayısındaki artışın da etkili olduğu değerlendirilmektedir.

2008 küresel ekonomik krizi Türkiye'nin Rusya'dan ithalatını kısmen, Almanya'dan yaptığı ithalatı ise önemli ölçüde azaltmış, Rusya'dan yaptığı ithalatı istatistiksel olarak anlamlı biçimde etkilememiştir. Rusya'dan alınan enerjinin talep esnekliğinin düşük oluşu, bu durumu kolayca açıklayabilmektedir.

Uzun dönem analizi sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde, RER'deki artışların her iki ülke karşısında da Türkiye'nin ihracatını artırdığı söylenebilir. Türkiye ile Rusya ve Almanya arasındaki ikili dış ticarete Marshall-Lerner Koşulu sağlanmaktadır. Karşı ülkelerin milli gelirlerinin artması Türkiye'nin ihracatını artırırken, Türkiye'nin milli gelirinin artması, bu ülkelerden yaptığı ithalatı artırmıştır. Petrol fiyatlarındaki artışlar Türkiye'nin Rusya'ya olan ihracatını artırırken, Almanya'ya olan ihracatını azaltmıştır. Karşı ülkelerin nüfusunun artması Türkiye'nin bu ülkelere yönelik ihracatını artırırken, benzer şekilde Türkiye'nin nüfusunun artması da karşı ülkelerin Türkiye'ye yönelik olan ihracatlarını (Türkiye'nin bu ülkelerden yaptığı ithalatı) artırmıştır. 2008 küresel ekonomik krizi genel olarak Türkiye'nin ihracatını ve ithalatını azaltmıştır.

Kısa dönem analizleri de ARDL yöntemiyle yapılmış ve bütün modellerin hata düzeltme mekanizmalarının çalıştığı, başka bir deyişle uzun dönemde birlikte hareket eden seriler arasında kısa dönemde meydana gelen sapmaların da ortadan kalktığı ve serilerin tekrar uzun dönem denge ilişkisine yakınsadıkları tespit edilmiştir. Reel kurun kısa dönemde de Türkiye'nin Almanya'ya olan ihracatını artırdığı ve bu etkinin uzun dönemdekine yakın büyüklükte olduğu görülmüştür. Reel kurdaki artışların Türkiye'nin Rusya'ya olan ihracatını da artırdığı, ancak bu etkinin uzun dönemdekinden daha küçük olduğu belirlenmiştir. 2008 küresel ekonomik krizinin Türkiye'nin Almanya'ya olan ihracatını kısa dönemde de azalttığı belirlenmiştir. Reel döviz kurundaki artışların Rusya'dan ve Almanya'dan yapılan ithalatı kısa dönemde artırdığı gözlemlenmektedir. İktisat teorisiyle uyumlu olmayan bu sonucunun temel nedeni, Türkiye'nin bu ülkelerden aldığı malların talep esnekliğinin düşük olmasıdır.

Kısa dönem analizi sonuçları genel olarak incelendiğinde, reel döviz kuru arttığında Türkiye'nin ihracatı da artmakta, Türkiye'de kişi başına düşen milli gelir arttığında, Türkiye'nin ithalatı da artmaktadır. Ayrıca hata düzeltme terimlerinin katsayılarının istatistiki yönden güvenilir bulunmasına dayanarak, modellerde yer alan bağımsız (açıklayıcı) değişkenlerden, bağımlı (açıklanan) değişkenlere doğru uzun dönemli nedensellik ilişkilerinin var olduğuna karar verilmiştir. Başka bir deyişle

ikili reel döviz kurları, ülke milli gelirleri, ülke nüfusları ve petrol fiyatları, Türkiye ile Almanya ve Rusya arasındaki dış ticareti etkilemektedir.

Çalışmada ulaşılan sonuçlara dayanılarak; reel döviz kuru, ülke milli gelirleri, ülke nüfusları ve petrol fiyatlarının Türkiye'nin dış ticaretinin önemli birer belirleyicisi oldukları ifade edilebilir. Bu faktörlerden sadece reel döviz kuru bir politika aracı durumunda olup, ekonomi politikalarına yön veren yetkililerin, reel döviz kurunu, ülkenin dış ticaret rekabet gücünü yüksek tutacak şekilde düzenlemeye çalışmalarının yararlı olabileceği ifade edilebilir. Ülke milli gelirleri, nüfusları ve petrol fiyatları ise politika yapıcılar açısından yakından izlenmesi ve buralardaki değişimlere göre politikalarını yeniden revize etmeleri gereken önemli değişkenlerdir. Burada unutulmaması gereken en önemli nokta, Türkiye'nin dış ticaret açığını ve cari işlemler açığını azaltabilmesi için yüksek teknoloji ürünler üretip satmaya ve üretimde dışa bağımlılığını azaltmaya odaklanmasının gerekliliğidir.

## Kaynakça

- Ayhan, F. (2019). Türkiye Ekonomisinde Döviz Kuru Oynaklığının Dış Ticaret Üzerindeki Etkisinin Analizi. *Business and Economics Research Journal*, 10(3), 629 – 647, DOI: 10.20409/berj.2019.190.
- Baak, S. J., Al-Mahmood, M. A., & Vixathep, S. (2007). Exchange Rate Volatility and Exports from East Asian Countries to Japan and the USA. *Applied Economics*, 39(8), 947-959.
- Baek, J., Koo, W.W., & Mulik, K. (2009). Exchange Rate Dynamics and the Bilateral Trade Balance: The Case of U.S. Agriculture. *Agricultural and Resource Economics Review*, 38(2), 213–228.
- Bahmani-Oskooee, M., & Brooks, T. J. (1999). Bilateral J-Curve between US and Her Trading Partners. *Weltwirtschaftliches Archives*, 135(1), 156-165.
- Banerjee, A., Dolado, J., & Mestre, R. (1998). Error-Correction Mechanism Tests for Co-integration in Single Equation Framework. *Universidad Carlos III de Madrid, Open Access Publications from Universidad Carlos III de Madrid*.
- Bialynicka-Birula, J. (2014). Determinants of International Trade in Art from System Theory Perspective. *International Journal of Business and Management*, 11(3), 192 – 206.
- Burtan Doğan, B., & Özörnek Tunç, Ş. (2015). Türkiye'nin Afrika Ülkeleri ile Olan Dış Ticaretinin Belirleyicileri: Panel Çekim Modeli Yaklaşımı. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 7(12), 1 – 17.
- CBRF (2019). The Central Bank of the Russian Federation. <https://www.cbr.ru/eng/>, (Erişim Tarihi 2 Ocak 2019).
- Çelik Oğuz, S., & Topbaş, F. (2011). Döviz Kuru Oynaklığı Turizm Talebi ilişkisi: 1990-2010 Türkiye Örneği. *EconAnadolu 2011, Anadolu International Conference in Economics II June 15-17, 2011, Eskişehir, Turkey*.
- Deardorff, A.V. (1998). "Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World?" In *The Regionalization of the World Economy*, edited by J.A. Frankel. Chicago: University of Chicago Press.
- Demirtaş, G. (2014). Türkiye ve Almanya Arasındaki Dış Ticaret Dengesinin Sınır Testi Yaklaşımıyla İncelenmesi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 43, 83-106.
- Dufour, J.M., & Dagenais, M.G. (1985). Durbin-Watson Tests for Serial Correlation in Regressions with Missing Observations. *Journal of Econometrics*, 27, 371-381.
- Ersungur, Ş. M., Doru, Ö., & Aslan, M. B. (2017). Türkiye'de GSYH ve Döviz Kuru Hareketlerinin Cari Denge Üzerindeki Etkisi: VAR Analizi Yaklaşımı. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 31(3), 451-463.
- Feenstra, R. C., Markusen, J., R., & Rose, A. K. (2001). "Using the Gravity Equation to Differentiate among Alternative Theories of Trade". *The Canadian Journal of Economics*, 34 (2): 431. CiteSeerX 10.1.1.153.6875. doi:10.1111/0008-4085.00082. JSTOR 3131862.

- FRED (2019). Consumer Price Index: All Items for Russian Federation. <https://fred.stlouisfed.org/series/RUSCPIALLMINMEI>, (Son Erişim Tarihi: 3 Ocak 2019).
- Frimpong, J.M. & Oteng-Abayie, E.F. (2006) The Impact of External Debt on Economic Growth in Ghana: A Cointegration Analysis. *Journal of Science and Technology*, 26, 122-131.
- Göçer, İ., & Elmas, B. (2013). Genişletilmiş Marshall-Lerner Koşulu Çerçevesinde Reel Döviz Kuru Değişimlerinin Türkiye'nin Dış Ticaret Performansına Etkileri: Çoklu Yapısal Kırımlı Zaman Serisi Analizi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 7(1), 137-157.
- Göçer, İ. (2016). *Ekonometri*. (1. Basım). Lider Yayınevi, İzmir.
- Gümüştekin, B. (2012). *Endüstri Seviyesinde J Eğrisi: Türkiye ve Almanya Arasındaki İkili Ticaretin Bir İncelemesi*. Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Halcıoğlu, F. (2008). The Bilateral J-Curve: Turkey Versus Her 13 Trading Partners. *Journal of Asian Economics*, 19, 236-243.
- Hamdi, H., & Sbia, R. (2012). Modeling Causality Between Electricity Consumption and Economic Growth in BILCS Countries. *MPPRA Paper*, N.49909, 1- 18.
- Hatırlı, S. A., & Önder, K. (2010). Reel Döviz Kurundaki Değişkenliğin Türkiye'nin Tekstil ve Konfeksiyon İhracatı Üzerine Etkisinin Araştırılması. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 41 – 54.
- Ho, C.S.F. (2019). Evaluating the Determinants of International Trade Competitiveness of Emerging ASEAN5+4 Countries. SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2202716>, (Son Erişim Tarihi: 06.03.2020). <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2202716>.
- Igue, N.N., & Ogunleye, T.S. (2014). Impact of Real Exchange Rate on Trade Balance in Nigeria. *African Development Review*, 26(2), 347–358.
- Investing (2019). USD/RUB Geçmiş Verileri. <https://tr.investing.com/currencies/usd-rub-historical-data>, (Erişim Tarihi: 03 Ocak 2019).
- Jaloudi, M., & Harb, O. (2019). Determinants of Jordan-Turkish Bilateral Trade Balance. *Journal of Economics, Finance and Accounting – JEFA*, 6(1), 32 – 40. DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1026.
- Kang, J.W. (2016). International Trade and Exchange Rate. *ADB Economics Working Paper Series*, No. 498.
- Kapetanios, G. (2005). Unit-Root Testing Against The Alternative Hypothesis of up to m Structural Breaks, *Journal of Time Series Analysis*, 26(1), 123–133.
- Karamelikli, H., & Erkuş, S. (2017). Döviz Kurunun Türkiye ile Yunanistan İkili Ticaretine Asimetrik Etkileri. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, ICMEB17 Özel Sayısı, 928-938.
- Lerner, A.P. (1944). *The Economics of Control: Principles of Welfare Economics*, The Macmillan Company, New York.
- Lücke, M., & Rother, J. (2006). *Comparative Advantage in International Trade for Central Asia*. Advanced Studies Program, Kiel Institute, World Economics, Germany.
- Marshall, A. (1923). *Money, Credit and Commerce*. Macmillan, London.

- NC State (2018). Coefficient of Determination. <https://www.stat.ncsu.edu/people/bloomfield/courses/st430/slides/MandS-ch04-sec08-10.pdf>, (Erişim Tarihi: 5 Ocak 2019).
- Nho, P. V., Tien, D.N.,& Hung, D.Q. (2014). Analyzing The Determinants of Services Trade Flows between Vietnam and European Union: Gravity Model Approach. <https://www.freit.org/WorkingPapers/Papers/TradePatterns/FREIT743.pdf>, (Son Erişim Tarihi: 06.03.2020).
- OECD (2019). Statistics. [https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=PDB\\_LV](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=PDB_LV), (Son Erişim Tarihi: 02.03.2019).
- Onafowora, O. (2003). Exchange Rate and Trade Balance in East Asia: Is There a J Curve? *Economics Bulletin*, 5(18), 1-13.
- Perron, P. (1989) The Great Crash, the Oil Price Shock and the Unit Root Hypothesis. *Econometrica*, 57, 1361-1401.
- Pesaran, M.,& Shin Y. (1995). An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis. *Cambridge Working Papers in Economics*, No. 9514.
- Pesaran, M., Shin Y.,& Smith, R. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Rois, R., Basak, T., Rahman, M.M.,& Majumder, A.K. (2012). Modified Breusch-Godfrey Test for Restricted Higher Order Autocorrelation in Dynamic Linear Model – A Distance Based Approach. *International Journal of Business and Management*, 7(17), 88-97.
- Rose, A. K.,& Yellen, J. (1989). Is there a J-curve? *Journal of Monetary Economics*, 24(1), 53-68.
- ROST (2018). Rusya-Türkiye Dış Ticareti. <http://www.ros-t.com/bilgilendirme-detay-rusya-turkiye-dis-ticareti-4>, (Son Erişim Tarihi: 07 Mart 2019).
- Santos Silva, J.M.C.,& Tenreyro, S. (2006). "The Log of Gravity". *The Review of Economics and Statistics*, 88(4): 641–658. doi:10.1162/rest.88.4.641.
- Shirvani, H.,& Wilbratte, B. (1997). The Relationship Between the Real Exchange Rate and the Trade Balance: An Empirical Reassessment. *International Economic Journal*, 11(1), 39-50.
- TCMB-EVDS (2018). Merkez Bankası Rezervleri (Milyon \$)(Haftalık), [https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket/collapse\\_13/5936/Merkez%20Bankas%C4%B1%20Rezervleri%20\(Milyon%20\\$\)/turkish/bie\\_abres2/%C3%87izgi%20/Haftal%C4%B1k](https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket/collapse_13/5936/Merkez%20Bankas%C4%B1%20Rezervleri%20(Milyon%20$)/turkish/bie_abres2/%C3%87izgi%20/Haftal%C4%B1k), (Erişim Tarihi 28 Nisan 2018).
- Ticaret Bakanlığı (2019b). Ülkelere Göre Dış Ticaret, <https://ticaret.gov.tr/istatistikler/dis-ticaret-istatistikleri/dis-ticaret-istatistikleri-ocak-2019/ulkelere-gore-dis-ticaret>, (Son Erişim Tarihi: 07 Mart 2019).
- Ticaret Bakanlığı (2019c). Türkiye ile Ticaret, <https://www.ticaret.gov.tr/yurtdisi-teskilati/avrupa/almanya/ulke-profil/turkiye-ile-ticaret>, (Son Erişim Tarihi: 07 Mart 2019).
- Ticaret Bakanlığı (2020). Ülkelere Göre Dış Ticaret <https://ticaret.gov.tr/istatistikler/dis-ticaret-istatistikleri/dis-ticaret-istatistikleri-ocak-ekim-2019/ulkelere-gore-dis-ticaret>, (Son Erişim Tarihi: 06 Mart 2020).

- TÜİK (2018a). Ülkelere Göre Dış Ticaret Hacmi ve Dengesi. [https://www.ekonomi.gov.tr/portal/faces/home/bilgi-merkezi?\\_afLoop=1851881061\\_3128024&\\_afWindowMode=0&\\_afWindowId=null&\\_adf.ctrl-state=t348cn75h\\_66#!%40%40%3F\\_afrWindowId%3Dnull%26\\_afrLoop%3D18518810613128024%26\\_afrWindowMode%3D0%26\\_afr.ctrl-state%3Dt348cn75h\\_70](https://www.ekonomi.gov.tr/portal/faces/home/bilgi-merkezi?_afLoop=1851881061_3128024&_afWindowMode=0&_afWindowId=null&_adf.ctrl-state=t348cn75h_66#!%40%40%3F_afrWindowId%3Dnull%26_afrLoop%3D18518810613128024%26_afrWindowMode%3D0%26_afr.ctrl-state%3Dt348cn75h_70), (Erişim Tarihi: 22 Şubat 2018).
- TÜİK (2018b). Dış Ticaret İstatistikleri Veri Tabanı, Aylar İtibariyle Ülkelere Göre Dış Ticaret. <https://biruni.tuik.gov.tr/disticaretapp/disticaret.zul?param1=4&param2=0&sitcrev=0&isicrev=0&sayac=5808>, (Son Erişim Tarihi: 3 Ocak 2019).
- TÜİK (2018c). Türkiye nüfusu 2018. <https://www.nufusu.com/>, (Son Erişim Tarihi: 06 Mart 2019).
- ÜİB (2018). Rusya Federasyonu Ülke Raporu. <http://www.uib.org.tr/tr/kbfile/rusya-ulke-raporu>, (Son Erişim Tarihi: 07 Mart 2019).
- Uslu, H. (2018). Marshall-Lerner Koşulu Çerçevesinde Reel Döviz Kuru Değişimlerinin Türkiye'nin Dış Ticaret Performansına Etkileri: Yapısal Kırımlı Bir Analiz. *Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi (IBAD)*, 3(2), 792-820.
- Wong, K. & Hook, L. S. (2018). Peasaran et al. (2001) Bound Test and ARDL Cointegration Test. *Universiti Putra Malaysia*.
- World Bank (2019a). GDP per capita, PPP (current international \$), <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD?view=chart>, (Erişim Tarihi: 3 Ocak 2019).
- World Bank (2019b). GDP (current US\$). <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?view=chart>, (Son Erişim Tarihi: 06 Mart 2019).
- World Bank (2019c). Merchandise exports (current US\$). <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.MRCH.CD.WT?view=chart>, (Son Erişim Tarihi: 06 Mart 2019).
- World Bank (2019d). Merchandise imports (current US\$). <https://data.worldbank.org/indicator/TM.VAL.MRCH.CD.WT?view=chart>, (Son Erişim Tarihi: 06 Mart 2019).
- World Bank (2019e). Total natural resources rents (% of GDP). <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.TOTL.RT.ZS?view=chart>, (Son Erişim Tarihi: 06 Mart 2019).
- World Bank (2019f). Population, total. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?view=chart>, (Son Erişim Tarihi: 06 Mart 2019).
- World Trade Report (2013). C.Fundamental Economic Factors Affecting International Trade. [https://www.wto.org/english/res\\_e/booksp\\_e/wtr13-2c\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/wtr13-2c_e.pdf), (Son Erişim Tarihi: 06.03.2020).
- Yıldırım, K., Karaman, D., & Taşdemir, S. (2009). *Makroekonomi*. (8. Baskı). Seçkin Yayınevi, Ankara.
- Yüce, M. (2008). An Asymptotic Test for the Detection of Heteroskedasticity. *Ekonometri ve İstatistik*, 8, 33-44.
- Zakaria, N. A., & Rahim, H. A. (2011). The Link between Exchange Rate and Timber Export Earnings: Evidence from Malaysia. *2nd International Conference on Business and Economic Research (2nd Icber 2011) Proceeding*.