

TÜRKİYE'DE REEL DÖVİZ KURU VE DIŞ TİCARET ARASINDAKİ İLİŞKİ (2003-2016)

ÖZ

Döviz kurunun dalgalı seyir izlemesi dış ticareti de olumsuz etkilemektedir. Çalışmada, 2003 - 2016 dönemi için reel döviz kuru, ihracat ve ithalat arasındaki ilişki vektör otoregresif (VAR) model kullanılarak incelenecektir. Bu amaçla söz konusu değişkenlere ait aylık veriler kullanılarak, Johansen Eşbütünleşme Testi, Etki Tepki Analizi ve Varyans Ayrıştırması yapılmıştır. Son olarak değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin tespiti için Granger Nedensellik Testi uygulanmıştır. VAR modeli çerçevesinde uygulanan Etki Tepki ve Varyans Ayrıştırması analiz sonuçları, ithalatın; reel döviz kuru ile zayıf, ihracat ile güçlü bir ilişkiye sahip olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca reel döviz kuru ile ihracat arasında ilişki çok küçük seviyelerde kalmaktadır. Son olarak uygulanan Granger Nedensellik Testinden elde edilen sonuçlar, Etki Tepki ve Varyans Ayrıştırması Analiz sonuçları ile paralellik göstermektedir. Granger anlamında sadece ithalattan ihracata tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiş olup, başka bir nedensellik ilişkisine ulaşılamamıştır.

Anahtar Kelimeler: Reel Döviz Kuru, İhracat, İthalat, VAR Analizi.

Kaynak Göster (APA):

ÖZÇELİK, Ö., VE USLU, N. (2019). TÜRKİYE'DE REEL DÖVİZ KURU VE DIŞ TİCARET ARASINDAKİ İLİŞKİ (2003-2016). Uluslararası Afro-Avrasya Araştırmaları Dergisi, 5 (9) , 180-197.



ÖZER ÖZÇELİK

ozer.ozcelik@dpu.edu.tr

Orcid: 0000-0001-9164-5020

NURİ USLU

nuri.uslu@dpu.edu.tr

Orcid: 0000-0003-3244-8726

Araştırma Makalesi

Başvuru Tarihi: 25.11.2019

Kabul Tarihi: 11.01.2020

THE RELATIONSHIP BETWEEN REAL EXCHANGE RATE AND FOREIGN TRADE IN TURKEY (2013-2016)

ABSTRACT

The fluctuating course of the exchange rate also affects foreign trade negatively. In the study, the relationship between real exchange rate, export and import for the period of 2003-2016 will be examined using the vector autoregressive (VAR) model. For this purpose, Johansen Cointegration Test, Impact Response Analysis and Variance Decomposition has been performed by using monthly data of these variables. Finally, Granger Causality Test has been applied to determine the causality relationship between the variables. The Impact Response and Variance Decomposition analysis results applied within the framework of the VAR model indicate that imports have a weak relationship with the real exchange rate and a strong relationship with exports. In addition, the relationship between real exchange rate and exports stays at very low levels. Finally, the results from the applied Granger Causality Test are parallel with the results of the Impact Response and Variance Decomposition Analysis. In terms of Granger, only one-way causality relationship from import to export has been identified and no other causality relationship has been found.

Keywords: Real Exchange Rate, Export, Import, VAR Analysis.

Cite (APA):

ÖZÇELİK, Ö., VE USLU, N. (2019). TÜRKİYE'DE REEL DÖVİZ KURU VE DIŞ TİCARET ARASINDAKİ İLİŞKİ (2003-2016). Uluslararası Afro-Avrasya Araştırmaları Dergisi, 5 (9) , 180-197.



ÖZER ÖZÇELİK
ozer.ozcelik@dpu.edu.tr
Orcid: 0000-0001-9164-5020
NURİ USLU
nuri.uslu@dpu.edu.tr
Orcid: 0000-0003-3244-8726

Research Article

Date Received: 25.11.2019
Date Accepted: 11.01.2020

GİRİŞ

Dış ticaret, bir ülkenin ekonomik büyümesinde önemli bir belirleyici olarak kabul edilmektedir. Ödemeler dengesinin cari hesabında yer alır ve ihracat kredi tarafında, ithalat borç tarafında kaydedilir. Üretken güce sahip kaynaklar; dünyanın farklı ülkeleri arasında eşit olmayan bir şekilde dağılmıştır. Bu sebeple, doğal bitki örtüsü, iklim, toprak ve diğer fiziksel ve coğrafi koşullar gibi önemli farklılıklar nedeniyle uluslararası ticaret kaçınılmazdır. Ayrıca ekonomik kalkınmanın bir aşaması olarak sermaye birikimi ve dış yatırımlar, teknolojik ilerleme, regülasyonlar ve siyasi bağlantılar uluslararası ticaretle sonuçlanabilmektedir. Merkantilist dönem kıymetli maden arzına önem vermiş ve uluslararası ticaretin gelişmesine katkı sağlamıştır. Sanayi devrimiyle birlikte mutlak üstünlükler teorisi ve karşılaştırmalı üstünlükler teorisi, genel denge teorisi ve fırsat maliyeti teorisi gibi uluslararası ticaret hakkında farklı teoriler ortaya atılmıştır. En önemlisi, Ricardo (1817) tarafından sunulan ve bir ülkenin üretimde nispeten daha fazla avantajı veya nispeten daha az dezavantajı olan ve daha sonra diğer ülkelere ihracat yaptığı eşyaların üretiminde uzmanlaşabileceğini savunduğu karşılaştırmalı üstünlükler teorisidir. Herhangi bir ulusun her bir ürünü tek başına üretip sonra kendi başına absorbe etmesi mümkün değildir. Bu sebeple uluslararası ticaret aracılığı konvertibl paralar aracılığı ile gerçekleşir. Döviz kuru; iki para birimi arasındaki, bir para biriminin diğeriyle değiş tokuş edildiği oran olarak ifade edilir. Dünya ekonomisinde farklı döviz kuru sistemleri bulunmakta ve ülkeler iktisadi yapılarına ve konjonktürel duruma göre bu sistemlerden herhangi birini tercih etmektedirler (Chaudhary vd. 2016:85-86). Dış ticaret, ithalatla rekabet eden, yani diğer sektörlerde alternatif istihdam bulamayan sektörlerle özgü kaynak sahiplerini olumsuz etkilemektedir. Uluslararası ticaret; gelirler, işçiler ve sermaye sahipleri gibi geniş gruplar arasındaki dağılımını değiştirme eğilimindedir. Bir ülkenin diğeriyle ticaret yapması için döviz kuru, insanların farklı ülkelerde üretilen mal ve hizmetlerin fiyatlarını karşılaştırmasını ve daha sonra satın alma yapmasını sağlayan kullanışlı bir araçtır (Bari ve Togba, 2017:3).

Bretton Woods sistemi ile birlikte 1 ons altının 35 \$'a eşitlenerek uygulanan sabit kur sisteminden 1971 yılında vazgeçilerek esnek kur sistemine geçiş yapılmıştır. Esnek kur sistemi ile birlikte döviz kurlarının, dış ticaret yolu ile ekonomiye etkisi farklı boyutlarda olmuştur (IMF, 1984). İhracatın arttırılması ve ithalata rakip ihracata yönelik sektörlerle teşviklerin sağlanması gibi makroekonomik politikaların, özellikle döviz kuru politikasının giderek artan bir rolü olmuştur. Bununla birlikte, bu politikalar zaman içinde önemli değişiklikler geçirmiştir (Kemal ve Qadir, 2005:177-178).

Dünya ekonomisinde daha dengeli bir büyüme sağlayabilmek, özellikle gelişmekte olan ekonomilerdeki ticaret fazlasının ve gelişmiş ekonomilerdeki ticaret açıklarının azaltılması gerektiği anlamına gelmektedir. Oysa küresel yeniden dengeleme, uzun süreli ve yavaş hareket eden bir süreçtir. Dünya toplam talebinde ani dalgalanmalardan kaçınmak için bu değişimleri koordine etmek hiçbir şekilde kolay bir iş değildir. Bu nedenle, döviz kurları küresel yeniden dengelemenin nasıl sağlanacağı konusundaki politika tartışmalarının merkezinde yer almıştır. Döviz kurları hızlı hareket edebilir ve uluslararası bir nispi fiyat olması sayesinde olası koordinasyon konularının azaltılmasına yardımcı olmaktadır (Kharroubi, 2011:33-34).

Döviz kuru oynaklığı ile dış ticaret dengesi arasındaki teorik ilişki, son yıllarda uluslararası ekonomide ciddi tartışmalara yol açmıştır. Konuyla ilgili çalışmalar, döviz kurundaki oynaklığın ticaret hacmini hem olumlu hem de olumsuz etkileyebileceğini göstermektedir. Bununla birlikte, son çalışmalar döviz kuru ile dış ticaret arasındaki ters nedensellik ve döviz kurunun enflasyon üzerindeki doğrudan etkisi üzerinde durmaktadır. Dünya ülkeleri, ticaretle ilişkili karşılıklı faydalara dayanarak birbirlerine satılabilecek mal ve hizmetler sunmaktadır.

Ticaretten elde edilen bu kazanımlar, ülkelerin rekabet avantajına sahip oldukları ve ihtiyaç duydukları diğer mal ve hizmetler için diğer ülkelere bağımlı oldukları belirli mal ve hizmetlerin üretiminde uzmanlaşmasına izin vermektedir. Böylece tüm katılımcılar yurt dışından faydalanırlar ve ticaretin önemi anlaşılır (Bari ve Togba, 2017:2-3).

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde, mal/hizmet ve sermaye hareketliliği sonucunda ortaya çıkan piyasadaki dengesizlikler, dış ticaret açığı ve reel döviz kurunda çalışmalarını artmasına sebep olmuştur. Döviz kurunun oynaklığı ithalat ve ihracatta dengesizliğe sebep olacak ve cari açık oluşacaktır. Reel döviz kurunda yaşanacak azalmalar; yabancı malların yerli mallara karşı fiyat avantajı yakalamasını sağlayacak ve ithalat artma eğilimi gösterecektir. Reel döviz kurunun artması durumunda ise tam tersine fiyatlar da artış olacak ve ihracat artacaktır. Reel döviz kuru ile ithalat arasında negatif yönlü, reel döviz kuru ihracat arasında ise pozitif yönlü bir ilişki gerçekleşmektedir (Tapşın ve Karabulut, 2013:191).

LİTERATÜR

Dış ticaret ve döviz kuru arasındaki literatüre bakıldığında bu konuda birçok çalışmanın yapıldığı görülmektedir. Dış ticaret ve döviz kuru arasındaki ilişkiye yönelik yerli ve yabancı çalışmalar aşağıda sunulmaktadır.

Tablo 1.1: Dış Ticaret ve Döviz Kuru Arasındaki İlişkiye Yönelik Yabancı Çalışmalar

Çalışma	Metodoloji	Zaman Aralığı	Örneklem Grubu	Sonuç
Akhtar ve Hilton (1984)	Regresyon Analizi	1974-1981	Almanya - ABD	Döviz kuru oynaklığı ile dış ticaret dengesi arasında negatif bir ilişki bulmuşlardır.
Arize (1997)	Çok değişkenli hata düzeltme modeli	1973-1992	G-7 Ülkeleri	Reel efektif döviz kuru oynaklığında artış, ihracat talebine kısa ve uzun vadede olumsuz bir etki yaratmaktadır.
Shirvani ve Wilbratte (1997),	Çok değişkenli eşbütünleşme modeli	1973-1990	G-7 Ülkeleri	Döviz kurlarının, dış ticarete dengeyi sağlamada kısa vadede etkisiz ancak anlamlı olduğu görülmüştür. Ancak uzun dönemde Marshall-Lerner koşulunun geçerli olduğu ve devalüasyonun dış ticaret dengesini sağladığı analiz edilmiştir.
Sukar (1998)	Eşbütünleşme testi	1975-1993	ABD	İhracat ile dış ticaret arasında doğrudan bir ilişki, ABD'nin ihracatı ile reel döviz kuru arasında ise ters bir ilişki olduğu görülmüştür.
Bahmani-Oskooee ve Niroomand (1998)	Johansen ve Juselius eşbütünleşme testi	1960-1992	30 ülke	Uzun dönem Marshall-Lerner koşulu tahmin edilen tüm ülkelerde, koşulun tatmin edici olduğu ve devalüasyonların ticaret dengesini iyileştirebileceği ortaya çıkmaktadır.
Aristotelous (2001)	Gravity Model	1889-1999	İngiltere	Döviz kurundaki oynaklık İngiliz ihracatını etkilememekte ancak bunun yabancı yatırımcılar veya fiyatlar üzerinde doğrudan bir etkisi bulunmaktadır. 19. yüzyılın sonundaki döviz kuru rejimlerinin hiçbirinin İngilizlerin ABD'ye ihracatı üzerinde bir etkisi yoktur.
Fang vd. (2005)	GARCH - M Modeli	1979-2003	Sekiz Asya Ülkesi	Sekiz Asya ülkesinden Amerika'ya yapılan ihracatın ardından kur riski (oynaklık) tüm ülkeler için negatif veya pozitif ihracat üzerinde önemli bir etki yaratmaktadır. Ayrıca, tüm ülkeler, zayıf veya güçlü bir asimetri sergilemektedir. Bu durum, politika yapımcıları ihracat büyümesini kontrol eden bir yöntem olan döviz kuru istikrarı ve devalüasyonuna yönlendirmiştir

Arize vd. (2008)	Eşbütünleşme Testleri	1973-2004	Sekiz Latin Amerika Ülkesi	Reel efektif döviz kuru oynaklığındaki artışı gösterdi ve oynaklığın sekiz Latin Amerika ülkesinde kısa ve uzun vadede ihracat talebine olumsuz etkisi olduğunu analiz etmişlerdir.
Moono (2010)	GARCH Modeli	1992-2009	Zambiya-Güney Afrika	Zambiya'nın Güney Afrika ile ikili ticaretinin, döviz kuru oynaklığının ihracat baskısı yoluyla olumsuz bir şekilde etkilendiği saptanmıştır.
Jiranyakul (2013)	Eşbütünleşme Testi	1997-2011	Tayland	Eşbütünleşme ile ilgili sınır testlerinin sonuçları tüm değişkenlerin eşbütünleşmiş olduğuna işaret etmektedir. Söz konusu kısa vadeli bir etki olmamasına rağmen, reel döviz kuru belirsizliğinin reel ithalat üzerindeki olumsuz etkisi dalgalı döviz kuru rejimi içinde büyük önem taşımaktadır.

Tablo 1.2: Dış Ticaret ve Döviz Kuru Arasındaki İlişkiye Yönelik Türkiye ile İlgili Çalışmalar

Çalışma	Metodoloji	Zaman Aralığı	Örneklem Grubu	Sonuç
Yamak ve Korkmaz (2005)	Granger Nedensellik Testi	1995-2004	Türkiye	Reel döviz kuru ile dış ticaret dengesi arasında geri beslemeye sahip bir nedensellik ilişkisi olduğunu tahmin etmişlerdir.
Karagöz ve Doğan (2005)	Çoklu Regresyon ve Eşbütünleşme Testi	1995-2004	Türkiye	Reel döviz kurundan dış ticaret değişkenlerine doğru nedensel, uzun dönemli bir ilişki bulunmamasına rağmen, kısa dönemde devalüasyon etkisi anlamlı çıkmıştır.
Gül ve İkinci (2006)	Eşbütünleşme Testi-Granger Nedensellik Analizi	1990-2006	Türkiye	Eş bütünleşme testi ile reel döviz kurları ile ihracat ve ithalatın eşbütünleşik, Granger Nedensellik analizine göre de reel döviz kurundan ne ihracata ne de ithalata doğru bir nedensellik ilişkisi bulunamazken, ihracat ve ithalattan reel döviz kuruna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu saptanmışlardır.
Tunçsiper ve Öksüzler (2006)	Eşbütünleşme Testi	1980-2001	Türkiye	Döviz kuru riskinin toplam ve sektörel ihracatı negatif yönde etkilediği saptanmıştır.
Vergil ve Erdoğan (2009)	ARDL Modeli	1998-2005	Türkiye	Değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisinin bulunduğu gözlemlenmiştir.
Alptekin (2009)	VAR Analizi	1992-2009	Türkiye	Reel döviz kurunun dış ticaret dengesini sağlama anlamında etkin bir bağıntısının olmadığı sonucuna varılmıştır.
Demirhan ve Demirhan (2015)	GARCH Modeli	2001-2010	Türkiye	Döviz kuru istikrarının hem kısa hem de uzun vadede gerçek ihracat hacmi üzerinde belirgin bir pozitif etkiye sahip olduğunu göstermektedir.
Açı (2016)	VAR Analizi	1997-2014	Türkiye	Değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisi saptanmıştır
Öncel ve İnal (2016)	ARDL Modeli, Toda Yamamoto Nedensellik Analizi	2000-2015	Türkiye	Dış ticaret dengesi ve reel döviz kuru arasında eş bütünleşme ilişkisi saptanmıştır. Ayrıca; reel döviz kurundan dış ticaret dengesine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi saptanmıştır.
Yaman	VAR Analizi, Granger Nedensellik Analizi	2005-2015	Türkiye	Granger nedensellik testi sonucuna göre, ihracat ve ithalat arasında karşılıklı bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Dış ticareti etkilemek amaçlı gerçekleştirilen bir kur ayarlamasının tek başına yeterli olmayacağı ortaya çıkmıştır.

EKONOMETRİK ANALİZ

Çalışmanın bu bölümünde Türkiye ekonomisi için reel döviz kuru, ithalat ve ihracat arasında ilişki, zaman serileri kullanılarak analiz edilecektir.

Kapsam ve Veri

Analizde kullanılacak değişkenler; mevsim etkilerinden arındırılmış ithalat ve ihracat endeks rakamları ile TÜFE bazlı reel efektif döviz kurudur. İthalat ve ihracat miktar endeks rakamları baz yılı 2010 (2010=100) olup, baz yılı 2003 (2003=100) olan reel efektif döviz kuru baz yılı 2010 (2010=100) olacak şekilde dönüştürülmüştür. İthalat ve ihracat değişkenlerine ait veriler Türkiye İstatistik Kurumu internet sitesinden, reel döviz kuru değişkenine ait veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden temin edilmiştir. Değişkenlere ait veriler aylık olup analiz dönemi olarak 2003:01-2016:12 belirlenmiştir. Uygulanan testlerde reel döviz kuru RDK, ithalat İTH ve ihracat İHR kısaltmaları ile gösterilecektir.

Birim Kök Analizi

Birim kök içeren, diğer bir ifadeyle durağan olmayan seriler kullanılarak yapılan ekonometrik analizlerden elde edilen sonuçlar sahte regresyona neden olabilmektedir. Bu yüzden analizde kullanılacak değişkenlere ait serilerin durağanlığının incelenmesi büyük önem taşımaktadır. Analizde kullanılacak değişkenlerin durağanlığını incelemek için birim kök testleri uygulanmaktadır (Terzi ve Oltulular, 2006: 8). Bu çalışmada serilerin durağanlığını araştırmak için Augmented Dickey Fuller (ADF) ve Phillips Perron (PP) birim kök testleri kullanılacaktır.

Hem ADF hem de PP testlerinde H_0 hipotezi " H_0 : Seri durağan değildir." şeklinde oluşturulmaktadır. Değişkenlerin Sabitli ile Trend ve Sabitli olasılık değerleri 0,05'ten büyük ise H_0 hipotezi kabul edilir, yani seri durağan değildir. Eğer söz konusu olasılık değeri 0,05'ten küçük ise H_0 hipotezi reddedilir, yani seri durağandır.

Tablo 2. 1: ADF Test Sonuçları (Olasılık Değerleri)

DEĞİŞKEN	SABİTLİ	TREND VE SABİTLİ
RDK	0.0726	0.0534
Δ RDK	0.0000*	0.0000*
İTH	0.2742	0.2254
Δ İTH	0.0000*	0.0000*
İHR	0.4687	0.2526
Δ İHR	0.0000*	0.0000*

Δ , fark alma işlemcisini; *, %5'te anlamlılığı ifade etmektedir.

ADF testinden elde edilen sonuçların gösterildiği Tablo 2.1'e göre, değişkenlerin düzey değerlerine ait olasılık değerleri 0,05'ten büyük olduğu için (H_0 hipotezi kabul edilir) seriler düzey değerlerinde durağan değildir. Serilerin birinci farklarına ait olasılık sonuçları 0,05'ten küçük olduğu için (H_0 hipotezi reddedilir) seriler durağan hale gelmiştir.

Tablo 2.2: PP Test Sonuçları (Olasılık Değerleri)

DEĞİŞKEN	SABİTLİ	TREND VE SABİTLİ
RDK	0.0540	0.0747
Δ RDK	0.0000*	0.0000*
ITH	0.1494	0.0278*
Δ ITH	0.0000*	0.0000*
IHR	0.5255	0.0009*
Δ IHR	0.0000*	0.0000*

Δ , fark alma işlemcisini; *, %5'te anlamlılığı ifade etmektedir.

PP testinden elde edilen sonuçların gösterildiği Tablo 2.2'ye göre RDK serisinin düzey değerlerinin olasılık değerleri 0,05'ten büyük olduğu için (H_0 hipotezi kabul edilir) RDK serisi düzey değerinde durağan değildir. RDK serisinin birinci farkı alınarak elde edilen Δ RDK serisinin olasılık değerleri 0,05'ten küçük olduğu için (H_0 hipotezi reddedilir) seri durağan hale gelmiştir. Diğer taraftan ITH ve IHR serilerinin düzey değerlerinde sabitli model için olasılık değerleri 0,05'ten büyük olduğu için (H_0 hipotezi kabul edilir) seriler durağan değildir. Fakat ITH ve IHR serilerinin düzey değerlerinde trend ve sabitli model için olasılık değerleri 0,05'ten küçük olduğu için (H_0 hipotezi reddedilir) seriler durağandır. ITH ve IHR serilerinin birinci farkları alınarak elde edilen Δ ITH ile Δ IHR serilerine ait olasılık değerleri 0,05'ten küçük olduğu için (H_0 hipotezi reddedilir) seriler durağan hale gelmiştir.

ADF ve PP testlerinden elde edilen sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde; analizde kullanılacak değişkenlere ait seriler düzey değerlerinde durağan olmayıp, birinci farkları alındığında seriler durağan hale gelmiştir.

Eşbütünleşme Analizi

Eşbütünleşme analizi, aynı seviyede durağan olan iki ya da daha fazla değişkenin birlikte hareket edip etmediğini incelemek için kullanılan bir yöntemdir (Türedi, 2012: 83).

Eşbütünleşme analizinde ön koşul serilerin aynı düzeyde durağan olmasıdır. RDK, ITH ve IHR serilerinin düzey değerlerinde durağan olmaması ve birinci farklarını aldıktan sonra durağan hale gelmesi, söz konusu önkoşulu sağlamaktadır. Bu nedenle, seriler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığını test etmek için bu çalışmada Johansen Eşbütünleşme Testi kullanılacaktır. Johansen Eşbütünleşme Testi'nin ilk aşaması uygun gecikme uzunluğunun bulunmasıdır. Bunun için maksimum gecikme uzunluğu 12 seçilmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 2.3'te gösterilmektedir.

Tablo 2.3: Gecikme Uzunluğu Sonuçları

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	415.2378	NA	1.02e-06	-5.285100	-5.226449	-5.261279
1	870.6265	887.4241	3.33e-09	-11.00803	-10.77343	-10.91275
2	897.6887	51.69580	2.64e-09	-11.23960	-10.82904*	-11.07285*
3	909.5530	22.20755*	2.54e-09*	-11.27632*	-10.68981	-11.03811
4	915.2157	10.38146	2.66e-09	-11.23353	-10.47107	-10.92385
5	922.4316	12.95166	2.72e-09	-11.21066	-10.27224	-10.82952
6	925.7919	5.902054	2.93e-09	-11.13836	-10.02399	-10.68575
7	927.8222	3.487974	3.21e-09	-11.04900	-9.758679	-10.52493
8	935.8645	13.50696	3.26e-09	-11.03672	-9.570447	-10.44119
9	942.9603	11.64439	3.35e-09	-11.01231	-9.370081	-10.34531
10	945.5950	4.222306	3.65e-09	-10.93071	-9.112522	-10.19224
11	952.8179	11.29725	3.75e-09	-10.90792	-8.913785	-10.09799
12	962.0993	14.16012	3.76e-09	-10.91153	-8.741439	-10.03013

* Ölçüt tarafından seçilen gecikme emrini göstermekte,
LR: Ardışık modifiye Olabilirlik Oranı testi istatistiğini göstermekte, (Her test %5 düzeyinde)
FPE: Nihai tahmin hatasını göstermekte,
AIC: Akaike bilgi kriterini göstermekte,
SC: Schwarz bilgi kriterini göstermekte,
HQ: Hannan-Quinn bilgi kriterini göstermektedir.

En uygun gecikme uzunluğu tespit edilirken Olabilirlik Oranını (LR) en yüksek, Nihai Tahmin Hatası (FPE), Akaike (AIC), Schwarz (SC) ve Hannan-Quinn (HQ) kritik değerlerini en küçük yapan değerler tespit edilmeye çalışılmaktadır. Bu durumda Tablo 2.3'teki sonuçlara göre en uygun gecikme uzunluğu "Üç" olmaktadır.

Üç gecikme uzunluğu ile hesaplanan Johansen Eşbütünlüme Testi'ne ait sonuçlar Tablo 2.4'te gösterilmektedir.

Tablo 2.4: Johansen Eşbütünlüme Test Sonuçları

İz İstatistik Değerleri (Sabit Terimsiz ve Trendsiz)				
H ₀ Hipotezi: Eşbütünlüme Yoktur	Özdeğer	İz İstatistik	Kritik Değer (%5)	Olasılık**
None *	0.113058	29.65975	24.27596	0.0095
At most 1	0.057964	9.983710	12.32090	0.1195
At most 2	0.001164	0.191045	4.129906	0.7169

İz Testi 0.05 seviyesinde bir eşbütünlüme denkleminin olduğunu göstermekte,
* H₀ Hipotezi 0.05 seviyesinde reddedildiğini göstermekte,
** MacKinnon-Haug-Michelis (1999) olasılık değerlerini göstermektedir.

En Yüksek Özdeğer İstatistik Değerleri (Sabit Terimsiz ve Trendsiz)				
H ₀ Hipotezi: Eşbütünlüme Yoktur	Özdeğer	En Yüksek Öz İstatistik	Kritik Değer (%5)	Olasılık**
None *	0.113058	19.67604	17.79730	0.0258
At most 1	0.057964	9.792666	11.22480	0.0883
At most 2	0.001164	0.191045	4.129906	0.7169

Maksimum Özdeğer Testi, 0.05 seviyesinde bir eşbütünlüme denkleminin olduğunu göstermekte,
* H₀ Hipotezi 0.05 seviyesinde reddedildiğini göstermekte,
** MacKinnon-Haug-Michelis (1999) olasılık değerlerini göstermektedir.

Etki Tepki Analizi Sonuçları

Kurulan VAR modelindeki serilerin hata terimlerinde meydana gelen şoklara karşı modeldeki diğer serilerin tepkilerini incelemek amacıyla Etki Tepki Analizi uygulanacaktır.

Tablo 2.5: Değişkenler Arası Etki Tepki Sonuçları (Reel Döviz Kurunun Tepkisi)

RDK'nın Tepkisi			
Dönem	RDK	ITH	IHR
1	0.026502	0.000000	0.000000
2	0.032183	0.000774	0.001609
3	0.025641	-0.002509	0.002455
4	0.020231	-0.004144	0.002779
5	0.017840	-0.004988	0.003177
6	0.016457	-0.005540	0.003322
7	0.014918	-0.006023	0.003343
8	0.013247	-0.006419	0.003327
9	0.011710	-0.006683	0.003224
10	0.010377	-0.006834	0.003067

Cholesky Sıralama: RDK ITH IHR
Standart Hatalar: Monte Carlo (100 Tekrarlar)

RDK, ITH ve IHR serilerinde meydana gelecek bir standart sapmalılık şok karşısında RDK serisinin göstermiş olduğu tepkiler Tablo 3.5'te gösterilmektedir. Bu sonuçlara göre ITH üzerine verilecek bir standart sapmalılık şoka karşı, RDK serisi ilk iki dönem hariç diğer dönemlerde düşük şiddetli negatif tepkiler vermektedir. Diğer taraftan IHR üzerine bir standart sapmalılık şok uygulanırsa, RDK serisi düşük şiddetli pozitif tepkiler vermektedir. RDK serisinin kendisinden kaynaklanan bir standart sapmalılık şoka karşı tepkisi ise pozitif yönde azalan bir seyir izlemektedir.

Tablo 2.6: Değişkenler Arası Etki Tepki Sonuçları (İthalatın Tepkisi)

ITH'nin Tepkisi			
Dönem	RDK	ITH	IHR
1	0.006544	0.040808	0.000000
2	0.010421	0.023148	0.002995
3	0.012372	0.025978	0.002703
4	0.010316	0.023526	0.003996
5	0.008910	0.022136	0.004778
6	0.008322	0.021177	0.005125
7	0.007917	0.020266	0.005601
8	0.007431	0.019480	0.005934
9	0.006916	0.018781	0.006145
10	0.006437	0.018172	0.006325

Cholesky Sıralama: RDK ITH IHR
Standart Hatalar: Monte Carlo (100 Tekrarlar)

Tablo 2.6 modeldeki değişkenlere uygulanacak bir standart sapmalılık şok karşısında ITH serisinin vermiş olduğu tepkileri göstermektedir. Elde edilen sonuçlar, RDK serisinde meydana gelecek bir standart sapmalılık şok karşısında, ITH'nin tepkisi düşük şiddetli pozitif yönde azalan bir seyir izlemektedir. Eğer IHR serisinde bir standart sapmalılık şok meydana gelirse, ITH'nin

tepkisi pozitif yönde artan bir seyir izlemektedir. ITH serisinin kendisinden kaynaklanan bir standart sapmalık şoka karşı tepkisi pozitif yönde azalan bir seyir izlemektedir.

Tablo 2.7: Değişkenler Arası Etki Tepki Sonuçları (İhracatın Tepkisi)

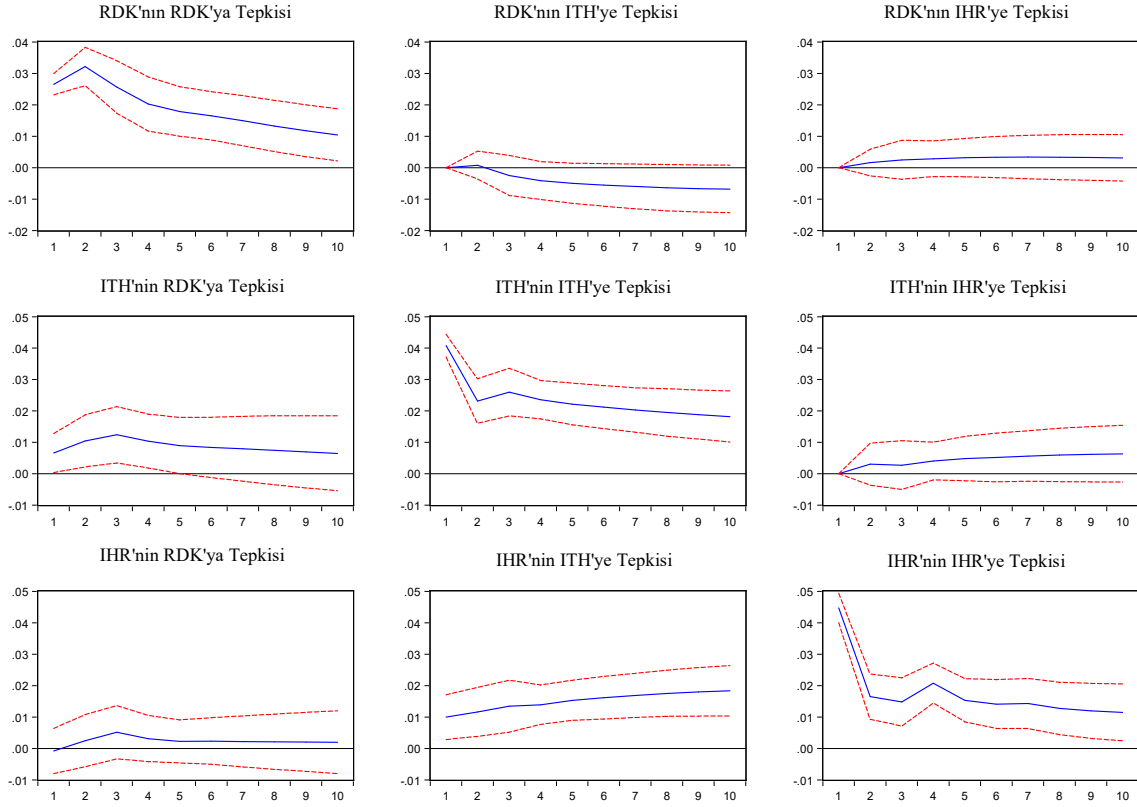
IHR'nin Tepkisi			
Dönem	RDK	ITH	IHR
1	-0.000836	0.009934	0.044708
2	0.002445	0.011600	0.016454
3	0.005120	0.013409	0.014765
4	0.003119	0.013890	0.020779
5	0.002199	0.015291	0.015304
6	0.002333	0.016123	0.014109
7	0.002190	0.016826	0.014255
8	0.002089	0.017503	0.012710
9	0.002044	0.017974	0.011920
10	0.001961	0.018353	0.011419

Cholesky Sıralama: RDK ITH IHR
Standart Hatalar: Monte Carlo (100 Tekrarlar)

Tablo 2.7'de modeldeki değişkenlere bir standart sapmalık şok uygulanması halinde, IHR serisinin göstermiş olduğu tepkiler gösterilmektedir. RDK serisine verilecek bir standart sapmalık şoka karşı IHR'nin tepkisi, sadece 1'inci dönemde negatif, diğer dönemlerde ise pozitif değerler almaktadır. ITH'deki bir standart sapmalık şoka karşı IHR'nin tepkisi nispeten daha büyük şiddette olup pozitif yönde artan bir seyir izlemektedir. IHR serisi kendisinde meydana gelecek bir standart sapmalık şoka karşı pozitif yönde tepki vermekte ve bu tepki genel olarak azalan bir seyir izlemektedir.

Uygulanan Etki Tepki Analizi'nin sonuçlarına ait grafikler birleştirilmiş halde Grafik 2.5'te verilmiştir.

Grafik 2.5: Değişkenler Arası Etki Tepki Grafik Sonuçları



Grafik 2.5'ten de anlaşılacağı gibi şoklar karşısında en yüksek tepkiler değişkenlerin kendileri tarafından verilmektedir. Bu durumun dışında en yüksek tepki ITH'deki şoka karşılık IHR tarafından verilmekte ve bu tepki artan bir seyir izlemektedir. RDK'daki şoka karşılık ITH'nin tepkisi nispeten daha düşük olmakla birlikte azalan seyir izlemektedir. Bu durumların dışındaki tepkiler oldukça düşük şiddette gerçekleşmektedir.

Varyans Ayrıştırması Analizi Sonuçları

Modelde yer alan serilerde meydana gelen değişimlerin kaynaklarının araştırılması için Varyans Ayrıştırması Analizi uygulanacaktır.

Tablo 2.8: Varyans Ayrıştırması Sonuçları (Reel Döviz Kurunun Varyans Ayrıştırması)

RDK'nın Varyans Ayrıştırması				
Dönem	Standart Hata	RDK	ITH	IHR
1	0.026502	100.0000	0.000000	0.000000
2	0.041729	99.81693	0.034397	0.148669
3	0.049103	99.35669	0.285996	0.357318
4	0.053341	98.57988	0.845962	0.574158
5	0.056555	97.64325	1.530450	0.826301
6	0.059254	96.66446	2.268449	1.067087
7	0.061490	95.64771	3.065899	1.286394
8	0.063315	94.59122	3.919377	1.489399
9	0.064815	93.52817	4.803072	1.668756
10	0.066067	92.48538	5.692958	1.821662

Cholesky Sıralama: RDK ITH IHR
Standart Hatalar: Monte Carlo (100 Tekrarlar)

Tablo 2.8'e göre, RDK serisinde meydana gelen değişimin tamamı (%100'ü) ilk dönemde kendisi tarafından açıklanmaktadır. Daha sonraki dönemlerde bu oran azalmakta ve 10'uncu dönemde yaklaşık %92'ye kadar düşmektedir. RDK serisinde meydana gelen değişimin ITH tarafından açıklanan kısmı, IHR tarafından açıklanan kısmından nispeten daha yüksek olmaktadır. Ve bu oranlar 10. dönemde sırayla yaklaşık olarak %5.6 ve %1.8'lere ulaşmaktadır.

Tablo 2.9: Varyans Ayrıştırması Sonuçları (İthalatın Varyans Ayrıştırması)

ITH'nin Varyans Ayrıştırması				
Dönem	Standart Hata	RDK	ITH	IHR
1	0.041329	2.507453	97.49255	0.000000
2	0.048595	6.412262	93.20789	0.379846
3	0.056539	9.524787	89.96614	0.509073
4	0.062230	10.61072	88.55665	0.832624
5	0.066819	10.98132	87.78514	1.233539
6	0.070773	11.17121	87.20474	1.624049
7	0.074254	11.28542	86.67026	2.044320
8	0.077353	11.32211	86.20562	2.472268
9	0.080136	11.29415	85.81436	2.891491
10	0.082665	11.22012	85.47718	3.302696

Cholesky Sıralama: RDK ITH IHR
Standart Hatalar: Monte Carlo (100 Tekrarlar)

Tablo 2.9'a göre ITH serisinde meydana gelen değişimler ilk dönemde RDK ve kendisi tarafından açıklanmaktadır. Sonraki dönemlerde bu değişimin RDK ve IHR tarafından açıklanan kısımları artan bir seyir izlemektedir. Fakat RDK tarafından açıklanan kısım IHR tarafından açıklanan kısma göre nispeten daha yüksektir. ITH serisinde meydana gelen değişimlerin son dönemde, yaklaşık %11.2'si RDK tarafından, yaklaşık %3.3'ü IHR tarafından ve yaklaşık %85.4'ü kendisi tarafından açıklanmaktadır.

Tablo 2.10: Varyans Ayrıştırması Sonuçları (İhracatın Varyans Ayrıştırması)

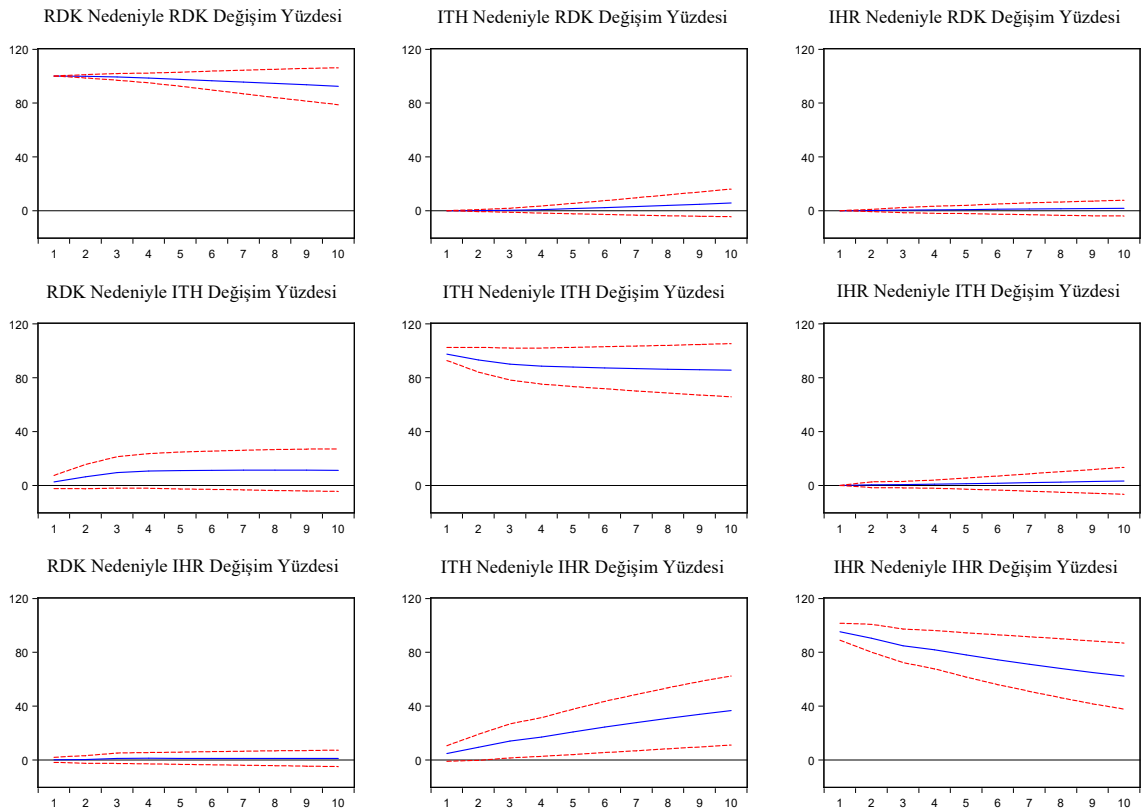
IHR'nin Varyans Ayrıştırması				
Dönem	Standart Hata	RDK	ITH	IHR
1	0.045806	0.033337	4.703519	95.26314
2	0.050095	0.266126	9.294967	90.43891
3	0.054161	1.121191	14.08035	84.79846
4	0.059732	1.194460	16.98441	81.82113
5	0.063567	1.174315	20.78303	78.04265
6	0.067121	1.174009	24.41062	74.41537
7	0.070685	1.154629	27.67757	71.16780
8	0.073950	1.134743	30.88928	67.97597
9	0.077058	1.115439	33.88833	64.99624
10	0.080056	1.093479	36.65291	62.25361

Cholesky Sıralama: RDK ITH IHR
Standart Hatalar: Monte Carlo (100 Tekrarlar)

Tablo 2.10'a göre IHR serisinde meydana gelen değişimler ilk dönemde üç değişken tarafından da açıklanmaktadır. IHR serisinde meydana gelen değişimlerin RDK tarafından açıklana kısmı 6'ncı döneme kadar artış, sonraki dönemlerde azalış göstermekte, fakat bu oranlar küçük seviyelerde kalmaktadır. IHR serisinde meydana gelen değişimlerin ITH tarafından açıklanan kısmı artan bir seyir izlemekte ve bu oranlar yüksek değerlere ulaşmaktadır. . IHR serisinde meydana gelen değişimlerin son dönemde yaklaşık %1.1'i RDK, yaklaşık %36.6'sı ITH ve yaklaşık %62.2'si kendisi tarafından açıklanmaktadır.

Modeldeki değişkenlerin etkileşimlerinin incelenmesi için uygulanan Varyans Ayrıştırması Analizi'nden elde edilen sonuçlara ait grafikler birleştirilmiş halde Grafik 2.6'da gösterilmektedir.

Grafik 2.6: Varyans Ayrıştırması Grafik Sonuçları



Grafik 2.6'ya göre değişkenlerin kendisi tarafından açıklanan kısımları dışında en yüksek oran, IHR serisinde meydana gelen değişimlerin ITH tarafından açıklanan kısmıdır. Bu durumların dışında en yüksek oran ITH serisinde meydana gelen değişimlerin RDK tarafından açıklanan kısmıdır. Geri kalan oranlar oldukça düşük seviyelerde kalmaktadır.

Granger Nedensellik Analizi Sonuçları

İktisat literatüründe makro değişkenler arasındaki ilişkinin tespit edilmesi amacıyla Granger (1969) ve Sims (1972) nedenselliği ileri sürmüşlerdir (Tarı ve Bozkurt, 2006: 5). Nedensellik analizi sayesinde modelde yer alan değişkenler arasındaki ilişkinin yönü tespit edilebilmektedir (Göktaş Yılmaz, 2005: 67-68).

Bu çalışmada, modelde kullanılan değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü tespit etmek amacıyla Granger Nedensellik Testi uygulanacaktır. Granger Nedensellik Testi'nde H_0 hipotezi " H_0 : Granger anlamında nedeni değildir." şeklinde kurulmaktadır. Eğer Granger Nedensellik

Testi'nden elde edilen olasılık değeri 0,05'ten büyük ise H_0 hipotezi kabul edilir. Eğer söz konusu bu olasılık değeri 0,05'ten küçük ise H_0 hipotezi reddedilir ki bu da tek yönlü nedensellik ilişkisinin var olduğu anlamına gelmektedir. Uygulanan Granger Nedensellik Testi'ne ait sonuçlar Tablo 3.11'de gösterilmektedir.

Tablo 2.11: Granger Nedensellik Testi Sonuçları

VAR Granger Nedensellik /Block Exogeneity Wald Testleri			
Bağımlı Değişken: RDK			
Dışta Birakılan	Ki-Kare	Gecikme Uzunluğu	Olasılık Değeri
ITH	5.054683	3	0.1678
IHR	1.665892	3	0.6445
Tümü	9.755781	6	0.1353
Bağımlı Değişken: ITH			
Dışta Birakılan	Ki-Kare	Gecikme Uzunluğu	Olasılık Değeri
RDK	5.890084	3	0.1171
IHR	1.833513	3	0.6077
Tümü	8.310605	6	0.2162
Bağımlı Değişken: IHR			
Dışta Birakılan	Ki-Kare	Gecikme Uzunluğu	Olasılık Değeri
RDK	2.738112	3	0.4338
ITH	1.293936	3	0.0048*
Tümü	1.427323	6	0.0267*

* ; %5 Düzeyinde anlamlıdır.

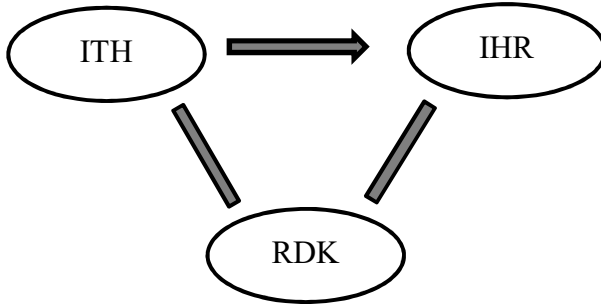
Tablo 2.11'de sonuçlara göre IHR'nin bağımlı değişken olduğu modelde ITH'ye ait olasılık değeri 0,05'ten küçüktür. Dolayısıyla ITH değişkeni IHR değişkeninin Granger anlamında nedenidir. Bunun dışında olasılık değeri 0,05'ten küçük olan bir durum olmadığı için başka bir nedensellik ilişkisi mevcut değildir. Tüm değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi Tablo 3.12'de gösterilmektedir.

Tablo 2.12: Granger Anlamında Nedensellik İlişkilerinin Varlığı

H_0 Hipotezi	Olasılık Değeri	Karar
H_0 : ITH, RDK'nın Granger nedeni değildir.	0.1678	H_0 Kabul
H_0 : IHR, RDK'nın Granger nedeni değildir.	0.6445	H_0 Kabul
H_0 : RDK, ITH'nin Granger nedeni değildir.	0.1171	H_0 Kabul
H_0 : IHR, ITH'nin Granger nedeni değildir.	0.6077	H_0 Kabul
H_0 : RDK, IHR'nin Granger nedeni değildir.	0.4338	H_0 Kabul
H_0 : ITH, IHR'nin Granger nedeni değildir.	0.0048	H_0 Red

Tablo 2.12'deki değerlendirmelere göre RDK ile hem ITH, hem de IHR arasında Granger anlamında bir nedensellik ilişkisi yoktur. Fakat Tablo 3.12'den ITH'den IHR'ye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin mevcut olduğu anlaşılmaktadır. Bu sonuçları Şekil 2.1'deki gibi gösterebiliriz.

Şekil 2.1: Nedensellik İlişkileri



SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Türkiye'de, reel döviz kuru (RDK), ithalat (ITH) ve ihracat (IHR) arasındaki ilişkinin tespit edilmesi amacıyla zaman serisi analiz yöntemi uygulanmış olup, bu analiz için 2003:01-2016:12 dönemine ilişkin aylık verilerden yararlanılmıştır. Analizde ilk olarak, modelde yer alacak değişkenlere ait serilerin durağanlığı test edilmiştir. Durağanlık araştırması ADF ve PP birim kök testleriyle yapılmış olup, bu testlerden elde edilen sonuçlara göre serilerin (PP testinde ITH ve IHR değişkenlerinin trend ve sabitli modeli hariç) düzey değerlerinde durağan olmadığı, fakat birinci farkları alındığında bu serilerin tüm durumlarda durağan hale geldiği sonucuna ulaşılmıştır. Daha sonra uygulanan Johansen Eşbütünleşme Testi ile değişkenler arasında istatistiksel olarak %5 anlamlılık düzeyinde eşbütünleşme ilişkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buradan hareketle aynı düzeyde durağan olan ve aralarında eşbütünleşme ilişkisi bulunan bu serilerin düzey değerleri kullanılarak VAR modeli oluşturulmuştur. VAR modeli çerçevesinde uygulanan Etki Tepki ve Varyans Ayrıştırması analiz sonuçları, ITH'nin; RDK ile zayıf, IHR ile güçlü bir ilişkiye sahip olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca RDK ile IHR arasında ilişki çok küçük seviyelerde kalmaktadır. Son olarak uygulanan Granger Nedensellik Testi'nden elde edilen sonuçlar, Etki Tepki ve Varyans Ayrıştırması Analiz sonuçları ile paralellik göstermektedir. Granger anlamında sadece ITH'den IHR'ye tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiş olup, başka bir nedensellik ilişkisine ulaşılamamıştır.

KAYNAKÇA

AÇCI, Y., (2016). Türkiye'de Reel Döviz Kuru ve Dış Ticaret İlişkinin VAR Analizi ile İncelenmesi. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 8 (14), 41-53.

AKHTAR, M.A. ve HILTON, R. S. (1984). *Effects of Exchange Rate Uncertainty on German and U.S. Trade*. New York: Federal Reserve Bank of New York.

ALPTEKİN, V., (2009). Türkiye'de Dış Ticaret ve Reel Döviz Kuru İlişkisi: Vektör Oto regresyon (VAR) Analizi Yardımıyla Sınanması. *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi*. 2 (2),132-149.

ARISTOTELOUS K. (2001). Exchange-rate volatility, exchange-rate regime, and trade volume: evidence from the UK-US export function (1889-1999). *Economics Letters*, 72 (1), 87-94.

ARIZE, A. C. (1997). Foreign trade and exchange-rate risk in the G-7 countries: Cointegration and error-correction models. *Review of Financial Economics*, 6 (1), 95-112.

ARIZE, A.C., OSANG, T. ve SLOTTJE D.J. (2008). Exchange-Rate Volatility in Latin America and its Impact on Foreign Trade. *International Review of Economics and Finance*, 17(1), 33-44.

- BAHMANI-OSKOOEE M. ve NIROOMAND F. (1998). Long-run price elasticities and the Marshall-Lerner condition revisited. *Economics Letters*, 61 (1), 101-109.
- BARI B. ve TOGBA E. D. (2017), The Effect of Foreign Exchange and Real Exchange Rate on Foreign Trade in Liberia: An Application of Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Approach. *EconWorld2017-Paris Proceedings*. July 25-27, 2017; Paris, France. https://paris2017.econworld.org/papers/Bari_Togba_TheEffect.pdf
- CHAUDHARYA G. M. HASHMIB S. H. ve KHANC M. A. (2016). Exchange Rate and Foreign Trade: A Comparative Study of Major South Asian and South-East Asian Countries. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 230, 85 – 93.
- DEMİRHAN, H. ve DEMİRHAN, B., (2015). The dynamic effect of exchange-rate volatility on Turkish exports: Parsimonious error-correction model approach”, *Panoeconomicus* 62 (4), 429-451.
- GÖKTAŞ YILMAZ, Ö. (2005) Türkiye ekonomisinde büyüme ile işsizlik oranları arasındaki nedensellik ilişkisi. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 2, 11-29.
- GÜL, E. ve EKİNCİ, A. (2006). Türkiye’de Reel Döviz Kuru İle İhracat ve İthalat Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 1990–2006, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı: 16, 165-190.
- IMF (1984), Exchange Rate Volatility and World Trade. *IMF Occasional Paper*. 30.
- JIRANYAKUL, K., (2013). Exchange Rate Uncertainty and Import Demand of Thailand, *MPRA Paper No.* 45216. 1-13.
- KARAGÖZ, M. ve DOĞAN, Ç. (2005). Döviz Kuru Dış Ticaret İlişkisi: Türkiye Örneği, *Fırat Üniversitesi SBE 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.
- KHARROUBI, E. (2011), The Trade Balance and the Real Exchange Rate. *BIS Quarterly Review*, Bank for International Settlements, September.
- MOONO, H., (2010). Effects of Exchange Rate Volatility on Trade Performance The Case for Zambia-South Africa Bilateral Trade, *The University of Sheffield Department of Economics*, http://www.academia.edu/6952535/Effects_of_Exchange_Rate_Volatility_on_Zambian_Trade_Performance
- ÖNCEL, A., ve İNAL, V., (2016). “Türkiye’de Reel Döviz Kuru İle Dış Ticaret Dengesi Arasındaki İlişki: 2000-2015 Dönemi İçin ARDL Modeli İle Ampirik Bir Analiz”, *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, ss: 786- 799.
- SHIRVANI, H. ve WILBRATTE, B. (1997). The Relationship Between The Real Exchange Rate and The Trade Balance: An Empirical Reassessment. *International Economic Journal*, 11 (1), 39-50.
- SUKAR, A. (1998). Real Effective Exchange Rates and Export Adjustment in the U. S. *Quarterly Journal of Business and Economics*, 37(1), 3-12.
- TAPŞIN G. ve KARABULUT A. T., (2013), Reel Döviz Kuru, İthalat Ve İhracat Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*. 26, 190-205
- TARI, R. (2014), *Ekonometri*, Dokuzuncu Baskı, Kocaeli:Umuttepe Yayınları.

TARI, R. ve BOZKURT, H. (2006). Türkiye’de istikrarsız büyümenin VAR modelleri ile analizi (1991.1-2004.3), *Ekonometri ve İstatistik*, 4, 12-28.

TERZİ, H. VE OLTULULAR, S. (2006). Enflasyon-büyüme sürecinde sabit sermaye yatırımları”, *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 1,1-18.

TUNÇSİPER, B. ve ÖKSÜZLER, O., (2006). Döviz Kuru Riski Türkiye’nin İhracatını Azaltır mı? Hata Doğrulama Yöntemi İle Bir Ampirik Değerlendirme, *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2 (3), 1-13.

TÜREDİ, S. (2012). *Bilgi ve iletişim teknolojileri temelinde yeni ekonominin ekonomik büyümeye etkisi: teori, literatür ve uygulama*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.

VERGİL, H. ve ERDOĞAN, S.(2009). Döviz Kuru-Ticaret Dengesi İlişkisi: Türkiye Örneği (1989-2005)”, *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 5, (9),35-57.

YAMAK, R. ve KORKMAZ, A. (2005). Reel Döviz Kuru ve Dış Ticaret İlişkisi, *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*.2, 11-29.

ZENGİN, A. (2001). Reel döviz kuru hareketleri ve dış ticaret fiyatları (Türkiye ekonomisi üzerine ampirik bulgular). *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 2, 27-41.