



DÖVİZ KURU İLE İHRACAT VE İTHALAT ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ANALİZİ: AMPİRİK BİR ÇALIŞMA

ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN EXCHANGE RATE AND EXPORT AND IMPORT: AN EMPIRICAL STUDY

Dicle Nehir BOZDAN¹, İlyaz ÖZENCİ², Yasemin KESKİN BENLİ³

Öz

Bu çalışmanın amacı döviz kurunun ihracat ve ithalat üzerindeki etkisinin ARDL (Autoregressive Distributed Lag) Eşbütünleşme testi kullanılarak incelenmesi ve Granger nedensellik analizinin yapılmasıdır. Bu amaçla Ocak 2010-Ekim 2017 yılı verileri aylık olarak kullanılmıştır. Veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sitesinden ve Türkiye İstatistik Kurumu Veri Tabanından elde edilmiştir. Gözlem sayısı doksan dördtür. Elde edilen ampirik bulgular incelendiğinde ARDL Eşbütünleşme testine göre döviz kuru ihracat ve ithalat arasında uzun dönemde bir ilişki olduğu gözlenmiştir. Granger nedensellik analizine göre ise, değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Döviz Kuru, İhracat, İthalat, ARDL Eşbütünleşme, Granger Nedensellik Analizi.

Abstract

The purpose of this study is to examine the export and the effect of the foreign exchange rate using the ARDL cointegration test and to perform the Granger causality analysis. For this aim January 2010-October 2017 data were used monthly. Data were obtained from the Central Bank of the Republic of Turkey and Turkey Statistical Institute of Electronic Data Delivery from the site database. When the empirical findings obtained are examined, it is observed that there is a long-term relationship between exchange rate export and imports according to the ARDL cointegration test. According to Granger causality analysis, no causality relation was found between variables.

Key Words: Exchange Rate, Export, Import, ARDL Cointegration, Granger Causality Analysis

1. GİRİŞ

İthalat-ihracat ve reel döviz kuru ilişkisi her dışa açık ekonomide temel etkileyici faktörlerin başında gelmektedir. Özellikle Türkiye gibi, ithalata bağımlı üretim ve ticaret yapan gelişmekte olan

¹ diclebzd@gmail.com

² ilkyaz.ozenci@gmail.com

³ Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, ykeskin@gazi.edu.tr

ekonomilerde, bu üretim ve ticaret yapısı nedeni ile reel döviz kuru hareketleri ithalat ve ihracat üzerinde belirleyici bir etkiye sahiptir. Döviz kuru ve döviz kuru politikalarının etkisini ifade etmek, ülkenin uluslararası rekabet gücünü belirleme açısından önem arz etmektedir.

Cumhuriyetin ilk dönemlerinde uygulanmaya çalışılan değerli TL politikası Türkiye gibi yeni sanayileşmeye çalışan bir ülke için olumlu sonuçlar vermemiştir. Yürütülmeye çalışılan politikaların sanayi kurma ve üretimi artırma amacı olmasına rağmen, sanayi kesiminin ithal girdiye bağımlılığı sorununu ortaya çıkarmıştır. Türkiye'nin hem dışarda hem de içerde yaşanan döviz hareketlerine karşı aşırı duyarlı hale gelmesinin sebebinin ithalata bağımlılık olduğu gözlemlenmiştir (Karagöz, 2009).

1980'li yılların ortalarından itibaren başlayan ve 1990'lı yıllarda hızlanan küreselleşme eğilimiyle şekillenen yeni ekonomik yapıda karşılıklı birbirine bağlı ve dış gelişmelere oldukça duyarlı ulusal ekonomik yapılar oluşmuştur. Bu ekonomik yapıda dalgalı döviz kuru rejiminin döviz kurları belirsizliğini artırdığına dair argümanlar ortaya atılmış ve döviz kuru değişkenliğinin uluslararası ticaret hacmi üzerindeki etkileri, hem ampirik hem de teorik alanda araştırma konusu olmuştur. Döviz kurlarındaki dalgalanmaların ticaret üzerindeki etkilerini anlamak, gelişmekte olan ülkelerin uygun döviz kuru politikası belirlemelerinde önem arz etmektedir. Çünkü genel olarak döviz kurlarındaki dalgalanmaların ticaret hacminde daralmaya sebep olduğu görüşü hakimdir (Gül ve Ekinci, 2006, s.165).

Türkiye'de uygulanan döviz kuru sistemi dönemler itibari ile farklılıklar arz etmektedir. 1980 öncesi dönemde sabit kur sistemi uygulanmıştır. 1980 sonrası dönemde sabit kur sisteminden esnek kur sistemine geçiş süreci yaşanmıştır. 1980-1989 döneminde sık sık devalüasyonların yapıldığı sabit kur sistemi uygulanmıştır. 1989-1999 döneminde ise kontrollü serbest kur sistemi uygulanmışken, 2000-2001 döneminde günlük artışların belirlendiği sabit kur sistemi uygulanmıştır. 2001 yılının ikinci yarısından itibaren TCMB müdahalelerinin sınırlandırıldığı serbest kur sistemi uygulanmıştır. Döviz kurlarının dış ticarete avantaj sağlama aracı olarak kullanıldığı 1980-2001 döneminde kısmen, 2001 sonrasında ise gerçek anlamda ihracata dayalı büyüme modeli uygulanmaktadır (Barışık ve Demircioğlu, 2006, s.72).

Bu çalışmanın amacı da, döviz kurunda meydana gelen değişmelerin ihracat ve ithalatı nasıl etkilediğinin kısa ve uzun dönemli olarak incelenmesidir. Çalışmanın ikinci bölümünde literatür incelenmiş, üçüncü bölümünde çalışmada kullanılan yöntemler, dördüncü bölümünde veri seti, beşinci bölümünde analiz yapılarak analiz bulguları açıklanmış, altıncı bölümünde ise analiz sonuçları yorumlanmıştır.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Döviz kuru ile ithalat ve ihracat arasındaki ilişkiyi araştıran pek çok çalışma mevcuttur. Bu çalışmalarda teorik bir görüş birliği yoktur. Döviz kuru ile ithalat ihracat arasındaki ilişki üzerine yapılan çalışmalarda farklı bulgular elde edildiği görülmektedir. Literatürde bu konuda yapılan çalışmalar aşağıda verilmiştir:

Tapşın ve Karabulut (2013), Türkiye'de reel döviz kuru, ithalat ve ihracat arasındaki nedensellik ilişkisini ekonomi ve yönetim açısından değerlendirmiş, ithalat değişkeninden ihracat değişkenine doğru ve reel döviz kuru endeksinden ithalat değişkenine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığına rastlamıştır. Çalışmada Toda ve Yamamoto (1995) tarafından geliştirilen nedensellik analizi uygulanmıştır.

Analiz dönemi 1980-2011 yıllarıdır ve kullanılan tüm değişkenler 2003=100 bazlı reel verilerdir. Değişkenlerin doğal logaritmaları kullanılmıştır. Veriler Dünya Bankası veri tabanından ve TCMB elektronik veri dağıtım sisteminden elde edilmiştir.

Sweidan (2013), 1976-2009 yılları arasında Ürdün'deki döviz kurlarının ithalat ve ihracat üzerindeki etkilerini incelemiştir. Bound Testi, eşbütünlük ve hata düzeltme modeli kullanılmıştır. Ürdün'de döviz kurlarının ihracat ve ithalat üzerinde kısa dönemde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Aktaş (2010), Türkiye'de reel döviz kurlarıyla ithalat ve ihracat arasındaki ilişkiyi VAR tekniği analizi ile araştırmıştır. Araştırmanın sonuçları reel kurdaki herhangi bir değişimin dış ticaret dengesi üzerinde anlamlı bir etki yapmadığını reel döviz kurunun dış ticaret dengesini sağlamada etkin bir şekilde kullanılamayacağını göstermiştir. Ayrıca ithalat kısıtlamalarının ihracatı olumsuz yönde etkileyeceği sonucuna ulaşmıştır.

Terzi ve Zengin (1999), döviz kuru, ithalat ve ihracat arasındaki ilişkiyi toplam dış ticaret kalemleri ve sektörel alt kalemler bazında inceleyerek, kur politikasının dış ticaret dengesini sağlamadaki etkinliğini VAR yöntemi ile analiz etmişlerdir. Çalışmada aylık veriler kullanılmıştır ve 1989:1-1996:12 dönemlerini incelemiştir. Toplamda ve sektörel bazda döviz kuru ile ithalat arasında bir ilişki olmadığını göstermişlerdir.

Karagöz ve Doğan (2005), ihracat ve ithalat değişkenlerinin döviz kuru ile olan ilişkisini ekonometrik zaman serileri ile incelemiştir. Çalışmada 1995-2004 dönemine ait aylık veriler kullanılmış olup eşbütünlük için ön koşul olan serilerin durağanlığı araştırılmış ve durağan olduğu görülmüştür. Sahte regresyon sorunu yaşanmamış özellikle döviz kuru ile ithalat ve ihracat arasında ekonometrik bir ilişki kurulamamış ancak 2001 devalüasyon etkisi anlamlı bulunmuştur.

Hepaktan, Çınar ve Dündar (2011), döviz kuru ile dış ticaret ilişkisini araştırmışlardır. Dış ticaret dengesinin kur politikasında etkin bir politika aracı olarak kullanılıp kullanılmayacağı konusunda bir sonuca ulaşabilmek için 1982-2011 dönemine ait aylık verileri kullanmışlardır. Reel efektif döviz kurunun ithalat ve ihracatla olan ilişkisini Johansen eşbütünlük ve Granger nedensellik testi ile analiz etmişlerdir. Engle Granger nedensellik testi sonuçlarına göre ihracat ve ithalatın reel efektif döviz kuru üzerindeki etkisinin reel efektif döviz kurunun ihracat ve ithalat üzerindeki etkisinden daha güçlü olduğunu bulmuşlardır. Elde edilen bulgular döviz kuru politikalarının dış ticaret dengesini sağlamada etkin bir şekilde kullanılmayacağını desteklemiştir.

Yıldırım ve Keskinöglü (2012), 2003-2011 döneminde Türkiye'nin ithalat, ihracat ve döviz kuru arasındaki nedensellik ilişkisini ampirik olarak araştırmışlardır. Bu çalışmada Hacker ve Hatemi-J (2006) tarafından önerilen kaldıraçlı bootstrap tekniği ile düzeltilmiş MVALD testi uygulanmıştır. Toplam ihracat-toplam ithalat, toplam ihracat-ara malı ithalatı, toplam ihracat-sermaye malı ithalatı, toplam ithalat-tüketim malı ihracatı ve sermaye malı ithalatı-tüketim malı ihracatı arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Toplam ihracattan tüketim malı ithalatına doğru, tüketim malı ihracatından tüketim malı ithalatına ve ara malı ithalatına doğru tek yönlü bir ilişki bulunmuştur. Döviz kuru ile ithalat ve ihracat arasında nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Bulguların tamamını değerlendirdiklerinde ise; ithalat ve ihracat arasındaki bağımlılığın döviz kuru politikasını yansız hale getirdiğini söylemektedirler.

Duasa (2009), Malezya'da reel döviz kuru şokunun ithalat ve ihracat fiyatları üzerindeki etkisini

incelemiştir. Çalışmada vektör hata düzeltme modeli kullanılmış ve reel döviz kuru, para arzı, ithalat ve ihracat fiyatları 1999-2006 yıllarına ait aylık olarak kullanılmıştır. Reel döviz kuru şokunun ithalat fiyatlarındaki dalgalanmaları belirgin olarak etkilediği sonucu bulunmuştur.

Yurtoğlu (2017), Türkiye’de reel döviz kuru ile ihracat arasındaki ilişkiyi 1997:01-2015:06 dönemleri için aylık veriler kullanarak Granger nedensellik testi ile araştırmıştır. Analizde reel döviz kuru ve ihracat verilerinin logaritmaları kullanılmıştır. Araştırmada, durağanlığın belirlenmesi için ADF birim kök testi yapılmış, tüm verilerin birinci farklarında durağan oldukları görülmüştür. Daha sonra seriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı eşbütünleşme testi ile incelenirken, kısa ve uzun dönemli ilişkiler hata düzeltme modeliyle incelenmiştir. Seriler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunurken, kısa dönemli ilişki bulunamamıştır. Seriler arasındaki ilişkinin yönü Granger nedensellik testi ile belirlenmiş, hem reel döviz kurundan ihracata hem de ihracattan reel döviz kuruna doğru bir nedensellik bulunamamıştır.

Açıcı (2016), reel döviz kurlarıyla ithalat ve ihracat arasındaki ilişkileri, 1997:1-2014:11 dönemi için aylık veriler kullanarak VAR analizi yardımıyla araştırmıştır. Çalışmada öncelikle ADF ve birim kök testleri kullanılarak serilerin durağanlığı test edilmiş ve durağan oldukları görülmüştür. Granger nedensellik testleri sonucunda reel döviz kurları ile ihracat ve ithalat değişkenleri arasında nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Ciğerlioğlu (2007), Türkiye’deki reel döviz kuru ile ihracat ve ithalat arasındaki ilişkiyi zaman serisi ve koentegrasyon analiziyle, 1982-2005 dönemi üçer aylık verilerini kullanarak araştırmıştır. Sonuçlar, reel döviz kurunun dış ticaret dengesini sağlamada etkin bir şekilde kullanılamayacağını ve ithalatın kısılmasına yönelik tedbirlerin ihracatı da olumsuz etkileyeceğini göstermiştir.

Ay ve Özşahin (2007), reel döviz kuru üzerinde değişiklik yaratan devalüasyon uygulamalarının dış ticaret dengesi üzerinde yarattığı etkileri 1995:1-2007:6 dönemini kapsayan Türkiye ekonomisine ait verilerle zaman serisi yöntemi kullanarak incelemişlerdir. Elde edilen bulgulara göre ihracat ve ithalat fiyat endekslerini açıklayan en önemli değişkenlerden birisinin reel döviz kuru olduğu ve ithalat fiyat endeksinin, ihracat fiyat endeksinden de önemli derecede etkilendiği tespit edilmiştir.

Petek ve Çelik (2017), Türkiye’de 1990-2015 yılları arası aylık verileri kullanarak, TÜFE, döviz kuru, ihracat ve ithalat arasındaki ilişkinin ekonometrik analizini yapmışlardır. Elde edilen bulgulara göre değişkenler arasında uzun dönemde eşbütünleşik bir ilişki tespit edilmiştir. Nedensellik sonucuna göre ise; TÜFE ve ihracattan, ithalata doğru tek yönlü bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda döviz kurundan ve ithalattan ihracata doğru tek yönlü bir ilişkinin bulunduğu gözlemlenmekte VAR analizi de bu bulguları doğrulamaktadır.

Aksu (2007), döviz kuru değişkeniyle ticaret dengesi arasındaki ilişkiyi Marshall- Lerner koşulu yardımıyla incelemiştir. Türkiye ekonomisinde 1950–2006 dönemi döviz kuru değişkenliği ile ticaret dengesi arasındaki ilişkiyi ampirik olarak test etmiştir. Eşbütünleşme ve hata düzeltme analizinden elde edilen sonuçlara göre devalüasyonun ticaret dengesini iyileştirdiği ve Marshall- Lerner koşulunun sağlandığı bulgularına ulaşılmıştır. Hata düzeltme modelinden elde edilen sonuçlara göre J-eğrisinin kısa dönemde ticaret dengesi üzerindeki etkisine ilişkin herhangi bir kanıt bulunamamıştır.

Yamak ve Korkmaz (2005), reel döviz kuru değişimlerinin Türk dış ticaret dengesi üzerindeki etkilerini farklı mal gruplarını dikkate alarak belirlemeye çalışmışlardır. 1995:1-2004:4 dönemini kapsayan

bir veri seti ile modern zaman serisi teknikleri kullanarak şu sonuçlara ulaşmışlardır. Değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki yoktur, kısa dönemde; reel döviz kuru ve ticari denge arasındaki ilişki, temel olarak sermaye malları ticareti tarafından belirlenmektedir.

Doğan ve Kurt (2016), Türkiye ekonomisini 2003:01-2015:10 dönemi için döviz kurları ile yatırım malı ve tüketim malı ithalatı üzerinden, yatırım tüketim etkileşimini incelemişlerdir. Granger Nedensellik analizi, etki tepki analizi ve varyans ayrıştırma yöntemleri kullanılmıştır. Ekonometrik analiz sonuçlarına göre döviz kurlarındaki bir değişme ile yatırım ve tüketim malı ithalatı arasında nedensellik ilişkisine rastlanılmıştır ve döviz kurlarının yatırım ve tüketim malı ithalatı üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

3. YÖNTEM

Çalışmada üç adet değişken kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir. Bu değişkenler; döviz kuru, ihracat ve ithalat rakamlarıdır. İlk olarak serilerin durağanlığı, Dickey ve Fuller (1981) tarafından geliştirilen “Geliştirilmiş Dickey-Fuller” (ADF) ve Phillips Perron (PP) (1988) birim kök testleri kullanılarak test edilmiştir.

Bazı serilerin düzeyde durağanken bazı serilerin 1. farklarında durağan olmaları sonucunda yani tüm serilerin aynı düzeyde durağan olmamaları durumunda, Pesaran ve Shin (1999) ile Pesaran vd., (2001) tarafından geliştirilen (Autoregressive Distributed Lag-ARDL) testi ile sınanmıştır. Kısa dönemli nedensellik ilişkisini araştırmaya yönelik olarak da Granger (1969) nedensellik analizi uygulanmıştır.

3.1. Durağanlığın Test Edilmesi

“Literatürde durağanlık analizinde yaygın olarak kullanılan Dickey-Fuller (1979, 1981) birim kök testleri yanında spektral tahmin yöntemlerine dayanan birim kök testleri de yer almaktadır. Bu yöntemlere dayanan birim kök testleri olarak, Phillips, Perron’un PP (1988), Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin’in KPSS (1992) ve Elliot, Rothenberg, Stock’un Nokta Optimum (ERS, 1996) testleri sayılabilir. Söz konusu birim kök testleri nonparametrik yöntemlerle Dickey Fuller testlerinin değiştirilmiş halidir. Bu nonparametrik yöntemlerden yararlanılarak yapılan değiştirme ile testlerin gücünün artırılması amaçlanmaktadır. Spektral tahmin yöntemleri ile birim kök analizi klasik birim kök analizlerinin aksine frekanslara dayanmaktadır ve kovaryans durağan süreç frekanslara dayanarak incelenir” (Uğurlu, 2009, s.12). Bu çalışmada da serilerin birim kök taşıyıp taşımadıkları literatürde sıklıkla kullanılan Geliştirilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips Perron (PP) birim kök testi ile araştırılmıştır. Her iki test için kullanılan hipotez şu şekildedir.

Ho: Birim kök vardır (Seri durağan değildir).

H1: Birim kök yoktur (Seri durağandır).

Yapılan analiz sonucunda elde edilen test istatistiklerinin, kritik değer ile karşılaştırılması sonucunda, Ho hipotezinin reddine ya da kabulüne karar verilir. Ho hipotezi serinin durağan olmadığını ve birim köke sahip olduğunu, alternatif hipotez ise (H1) serinin durağan olduğunu ve birim kök içermediğini göstermektedir. Eğer hesaplanan, düzey değerinde sabit terimli ve sabitli/trendli modeldeki test istatistikleri, kritik değerlerden mutlak olarak büyükse Ho hipotezi red edilir ve serinin durağan olduğuna ve birim köke sahip olmadığına karar verilir.

3.2. ARDL (Autoregressive Distributed Lag) Eşbütünleşme Analizi

Serilerin düzey ve 1. farklarda durağan olabildiği ancak hiç birinin durağanlık için 2. düzeye ihtiyaç duymadığı durumlarda Pesaran ve Shin (1999) ile Pesaran vd., (2001) tarafından literatüre kazandırılmış olan “sınırlar testi” (Autoregressive Distributed Lag-ARDL) en uygun eşbütünleşme testidir. (aktaran Geyikçi, 2017, s.203).

Pesaran vd., (2001) tarafından geliştirilen ARDL eşbütünleşme testi için kullanılan hipotez şu şekildedir.

Ho: Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi yoktur.

H1: Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır.

Hipotezi test etmek için F istatistiğine bakılır. Eğer F istatistiği Pesaran vd., (2001) ve Narayan ve Narayan (2005)’de verilen sınırların altında kalmışsa herhangi bir eşbütünleşme olmadığı, bu sınırların üzerinde ise eşbütünleşme olduğu sonucuna ulaşılır.

3.3. Granger Nedensellik Analizi

Granger (1969) nedensellik testi, değişkenler arasındaki nedenselliğin yönünün belirlenmesi amacıyla kullanılmaktadır. Granger nedensellik testi için kullanılan hipotez şu şekildedir.

Ho: Değişkenler arasında nedensellik ilişkisi yoktur.

H1: Değişkenler arasında nedensellik ilişkisi vardır.

Test sonucunda, olasılık değeri eğer 0.05’ten küçük ise Ho red edilir, yani değişkenler arasında nedensellik ilişkisi vardır denir. Olasılık değeri eğer 0.05’ten büyük ise Ho kabul edilir, yani değişkenler arasında nedensellik ilişkisi yoktur denir.

4. VERİ SETİ

Çalışmada döviz kuru, ihracat ve ithalat rakamları kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir. Döviz kuru olarak Amerikan Doları, İthalat (FOB- ABD doları) ve ihracat (CIF-ABD doları)’dır. Döviz kuru, alış, aylık ortalama olarak Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) EVDS’ den, ihracat ve ithalat rakamları ise yine aylık olarak TÜİK web sayfasından temin edilmiştir. Veri seti Ocak 2010- Ekim 2017 dönemini kapsamaktadır. Analizlerin gerçekleştirilmesinde E-Views 10 paket programından yararlanılmıştır.

Toplam gözlem sayısı 94’tür. Serilerin lineer hale dönüşerek aykırı değerlerin etkisini azaltmak amacıyla tüm serilerin logaritmaları alınmalıdır (Türe ve Akdi, 2005; Ayvaz Kızılgöl, 2011). Bu nedenle bütün değişkenlerin logaritması alınmıştır. Çalışmada ekonometrik analize geçmeden önce verilerin genel yapısını görmek amacıyla tanımlayıcı istatistikleri, logaritmik (Ln) değerleriyle Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

	LnDöviz Kuru	Lnİhracat	Lnİthalat
Ortalama	0.777473	16.29092	16.73191
Medyan	0.712810	16.32787	16.75589
Maksimum	1.317717	16.50200	16.96161
Minimum	0.349572	15.87331	16.27435
Std. Sapma	0.289805	0.128380	0.139783
Jarque-Bera	7.326909	2.39180	13.76153

Olasılık	0.025644	0.000014	0.001027
Gözlem Sayısı	94	94	94

Tablo 1'e göre oynaklık yani standart sapma (0.28) en fazla döviz kurunda görülmektedir. Jarque-Bera test istatistiğine ait olasılık değeri ($\alpha=0.05$) anlam düzeyinden büyük olduğu için değişkenler normal dağılıma uymaktadır.

5. ANALİZ

Çalışmada ilk olarak Dickey ve Fuller (1981) tarafından geliştirilen "Geliştirilmiş Dickey-Fuller" (ADF) ve Phillips Perron (PP) (1988) birim kök testi yapılmış ve seriler için uzun dönemli eşbütünlüşme ilişkisi ARDL eşbütünlüşme analizi ile sınanmıştır. Kısa dönemli nedensellik ilişkisinin varlığını araştırmaya yönelik olarak da Granger (1969) nedensellik analizi uygulanmıştır.

5.1. Durağanlığın Test Edilmesi

Tablo 2'de tüm değişkenler için ADF ve PP birim kök test sonuçları düzey değerde sabit terimli, sabitli/trendli modeller için sunulmuştur.

Tablo 2. ADF ve PP Birim Kök Testi (Düzye değerde)

Değişken	ADF		PP	
	Sabitli	Sabitli/Trendli	Sabitli	Sabitli/Trendli
LnDöviz Kuru	0.21 (0.97)	-2.88 (0.17)	0.35 (0.97)	-2.35 (0.39)
Lnİhracat	-3.84 (0.00)	-3.98 (0.01)	-4.96 (0.00)	-5.78 (0.00)
Lnİthalat	-4.09 (0.00)	-4.11 (0.00)	-4.66 (0.00)	-4.60 (0.00)
Kritik Değerler				
%1	-3.50	-4.06	-3.50	-4.06
%5	-2.89	-3.45	-2.89	-3.45
%10	-2.58	-3.15	-2.58	-3.15
Kritik değerler Mackinnon (1996)'den alınmıştır. Parantez içinde gösterilen değerler Mackinnon (1996) tek yönlü p olasılık değerleridir.				

Tablo 2'ye göre Lnİhracat ve Lnİthalat değişkenleri düzey değerde hem sabitli hem de sabitli/trendli değerlerinde durağan bulunmuştur. Lndöviz kuru değişkenine ilişkin ADF ve PP test istatistikleri düzey değerde hem sabitli hem de sabitli/trendli değerlerinde durağan bulunmamıştır. Bu nedenle farkları alınmak suretiyle durağan hale getirilmiştir. Tablo 3'te LnDöviz Kuru için ADF ve PP birim kök test sonuçları birinci farkta, sabit terimli, sabitli/trendli modeller için sunulmuştur.

Tablo 3. LnDöviz Kuru için ADF ve PP Birim Kök Testi (Birinci Fark)

Değişken	ADF		PP	
	Sabitli	Sabitli/Trendli	Sabitli	Sabitli/Trendli
LnDöviz Kuru	-7.16 (0.00)	-7.19 (0.00)	-7.11 (0.00)	-7.13 (0.00)
Kritik değerler				
%1	-3.50	-4.06	-3.50	-4.06
%5	-2.89	-3.45	-2.89	-3.45
%10	-2.58	-3.15	-2.58	-3.15

Tablo 3'e göre Lndöviz kuru değişkeni durağan çıkmıştır.

Lnİhracat ve Lnİthalat değişkenleri $I(0)$, Lndöviz kuru değişkeni ise $I(1)$ 'da durağandır. Bu nedenle ARDL eşbütünleşme testi yapılmıştır.

ARDL eşbütünleşme testine geçmeden önce serilerde otokorelasyon problemi olup olmadığını tespit edebilmek için Breush-Godfrey otokorelasyon testi yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Breush-Godfrey Otokorelasyon Testi

	0.34		0.8
F-statistic	9899	Prob. F(4.73)	433
	1.69	Prob. Chi-	0.7
Obs*R-squared	3068Square(4)		920

Tablo 4'e göre seriler arasında otokorelasyon problemi yoktur. Değişen varyans sorunu olup olmadığını test etmek için ise Breusch-Pagan-Godfrey testi yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Breusch-Pagan-Godfrey Testi

F-statistic	1.662039	Prob. F(12.77)	0.0922
		Prob. Chi-	0.1
Obs*R-squared	18.51577	Square(12)	009
Scaled		Prob. Chi-	0.6
explained SS	9.936535	Square(12)	215

Tablo 5'e göre değişen varyans sorunu yoktur.

5.2. ARDL (Autoregressive Distributed Lag) Eşbütünleşme Analizi

Bir sonraki adım, değişkenler arasında uzun vadede eşbütünleşme ilişkisini araştırmaktır. Akakike Bilgi kriterine göre maksimum gecikme uzunluğu 4 alınmıştır. Değişkenler arasındaki kointegrasyon ilişkisini bulmak için F- değerine ve Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından sunulan alt ve üst sınır değerlerine bakılır. F istatistik değeri seçilen anlamlılık düzeyinde alt ve üst sınırın üzerinde ise eşbütünleşme olduğu sonucuna ulaşılabilir. Kısıtsız sabit terim ve kısıtsız trend, ARDL (2, 4, 3) F testi sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. F Testi Sonuçları

F istatistiği	6.83	
Kritik değer	Alt sınır	Üst sınır
%5	4.87	5.85

Tablo 6'ya göre iki bağımsız değişken için yapılan sınamada hesaplanan F istatistiği alt ve üst sınır için % 5 anlamlılık düzeyinde belirlenen kritik değerlerden yüksek olduğundan Ho hipotezi reddedilmekte ve seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinden bahsedilmektedir.

5.3. Granger Nedensellik Testi

VAR (Vektör otoregresif) modeli kullanılarak optimal gecikme uzunluğu belirlenmiştir. Optimal gecikme uzunluğu Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. Optimal Gecikme Uzunlukları

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	167.4867	NA	5.62e-06	-3.575799	-3.493566	-3.542609
1	420.2143	483.4788	2.81e-08	-8.874224	-8.545295*	-8.741466
2	436.3075	29.73749*	2.41e-08*	-9.028425*	-8.452799	-8.796097*

* İlgili kriterlere göre belirlenen en uygun gecikme uzunluğunu göstermektedir.

LR: LR Test İstatistiği

FPE: Son Öngörü Hatası

AIC: Akaike Bilgi Kriteri

HQ: Hannan-Quinn Bilgi Kriteri

Tablo 7'ye göre en fazla yıldızın olduğu uygun gecikme uzunluğu iki olan modelde LR, FPE ve AIC kriterlerinin minimum değerinde olduğu görülmektedir. Buna göre VAR (2) modeli uygun modeldir. Granger nedensellik testi Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8. Granger Nedensellik Testi

Hipotezler (Ho)	Olasılık	Sonuç
İhracat, döviz kurunun nedeni değildir	0.2534	Nedeni değildir
Döviz kuru, ihracatın nedeni değildir.	0.4993	Nedeni değildir
İthalat, döviz kurunun nedeni değildir.	0.3025	Nedeni değildir
Döviz kuru, ithalatın nedeni değildir.	0.0762	Nedeni değildir
İthalat ihracatın nedeni değildir.	0.2719	Nedeni değildir
İhracat, ithalatın nedeni değildir.	0.9458	Nedeni değildir

Olasılık değerleri 0.05'ten büyük olduğu için Ho hipotezi reddedilememiştir. Yani değişkenler arasında Granger nedensellik ilişkisi yoktur.

6. SONUÇ

Bu çalışmada döviz kurunun ithalat ve ihracat üzerine etkisini incelemek amacıyla Ocak 2010-Ekim 2017 aylık verilerine ait kısa ve uzun vadeli ilişkiler incelenmiştir. Çalışma kapsamında yer alan verilere ADF ve PP birim kök testleri uygulandığında ithalat ve ihracat serileri için düzeyde durağan olduğu, döviz kuru serisi için 1. farkta durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunun üzerine böyle durumlarda kullanılan en uygun yöntem olan ARDL sınır testi uygulanmış ve değişkenler arasında uzun dönemde eşbütünleşme sonucu bulgulanmıştır. Aynı sonuca Yürtoğlu (2017), Zengin (2000), Petek ve Çelik (2017)

çalışmasında da ulaşılmıştır.

Değişkenler arasında kısa dönem nedensellik ilişkisi Granger nedensellik testi ile analiz edilmiş ve analiz sonucuna göre değişkenler arasında nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Aktaş (2010), Yıldırım ve Keskinoglu (2012) ve Yurtoğlu (2017) tarafından yapılan çalışmada da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Dolayısıyla döviz kurunda meydana gelen değişimler kısa dönemde ithalat ve ihracat üzerinde herhangi bir etkiye neden olmamaktadır, aynı şekilde ihracatın artması veya azalması da ithalat ve döviz kurunu etkilememektedir. Literatürde yer alan çalışmalarda farklı sonuçlar bulunmasının nedeni, ele alınan dönemler ve yapılan analizlerin farklı olmasıdır.

KAYNAKÇA

- Açcı, Y. (2016). Türkiye’de Reel Döviz Kuru ve Dış Ticaret İlişkisinin Var Analizi ile İncelenmesi, *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 8(14), 41-53.
- Aksu, M. (2007). Marshall-Lerner Yaklaşımı Çerçevesinde Reel Döviz Kuru ve Ticaret Dengesi Arasındaki İlişki: Kuram ve Türkiye Örneği, *Adnan Menderes Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi*.
- Aktaş, C. (2010). Türkiye’de Reel Döviz Kuru ile İhracat ve İthalat Arasındaki İlişkinin VAR Tekniğiyle Analizi, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 6(11), 123-140.
- Ay, A. ve Özşahin, Ş. (2007). J Eğrisi Hipotezinin Testi: Türkiye Ekonomisinde Reel Döviz Kuru ve Dış Ticaret Dengesi İlişkisi, *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(1), 1-23.
- Ayvaz Kızılgöl, Ö. (2011). Mevsimsel Eşbütünlük Testi: Türkiye’nin Makroekonomik Verileriyle Bir Uygulama, *Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi*, 25(2), 13-25.
- Barışık, S. ve Demircioğlu, E. (2006). Türkiye’de Döviz Kuru Rejimi, Konvertibilite, İhracat-İthalat İlişkisi: 1980-2001, *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(3), 71-84.
- Ciğerlioğlu, O. (2007). Reel Döviz Kuru, İhracat ve İthalat Arasındaki İlişki Türkiye Örneği, 1982-2005, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*.
- Dickey, D.A ve Fuller, W.A (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root, *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427- 431.
- Dickey, D.A ve Fuller, W.A. (1981). Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with A Unit Root, *Econometrica*, 49(4), 1057-1072.
- Duasa, J. (2009). Exchange Rate Shock on Malaysian Prices of Imports and Exports: An Empirical Analysis, *Journal of Economic Cooperation and Development*, 30(3), 99-114.
- Doğan, Z. ve Kurt, Ü. (2016). Türkiye Ekonomisinde Reel Döviz Kuru Ve İthalat İlişkisi, *The Journal of Academic Social Science Studies*, 45, 327-336.
- Geyikçi, U. B. (2017). Türkiye’de Hisse Senedi Piyasası ve Ekonomik Gelişme İlişkisinin ARDL Sınır Testi Yaklaşımı ile Analizi, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 9(3), 197-212.
- Elliot, G., Rothenberg, T. J. ve Stock, J.H. (1996). Efficient Tests for an Autoregressive Unit Root, *Econometrica*, 64, 813-836.
- Ghildiyal, V., Pokhriyal, A. K. ve Mohan, A. (2015). Impact of Financial Deepening on Economic Growth in Indian Perspective: ARDL Bount Testing Approach to Coentegration, *Asian Development Policy Review*, 3(3), 49-60.

- Granger, C.W.J. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods. *Econometrica*. 37 (3), 424-438.
- Gül, E. ve Ekinci, A. (2006). Türkiye’de Reel Döviz Kuru ile İhracat ve İthalat Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 1990-2006, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 16.
- Hepaktan, E., Çınar, S ve Dündar, Ö. (2011). Türkiye’de Uygulanan Döviz Kuru Sistemlerinin Dış Ticaret ile İlişkisi, *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 3(5), 62-82.
- Johansen, S. (1988). Statistical Analysis of Cointegration Vectors, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(1), 231-254.
- Karagöz, M. ve Doğan, Ç. (2005). Döviz Kuru Dış Ticaret İlişkisi: Türkiye Örneği, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(2), 219-228.
- Karagöz, M. ve Karagöz, K. (2009). Türkiye’nin Küresel Ticaret Potansiyeli: Çekim Modeli Yaklaşımı, *Ç.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 10(2), 127-144.
- Kwiatkowski, D., Phillips, P.C.B., Schmidt, P.J., and Shin, Y., (1992). Testing the Null Hypothesis of Stationarity Against the Alternative of a Unit Root: How Sure are We that Economic Time Series Have a Unit Root, *Journal of Econometrics*, 54, 159-178.
- Mackinnon, J.G. (1996). Numerical Distribution Functions for Unit Root and Cointegration Tests, *Journal of Applied Econometrics*, (11), 601-618.
- Pesaran, M and Shin, Y. (1999). An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis, In Strom, S, (Eds), Paper Presented at Econometrics and Economics Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium, *Cambridge University Press, Cambridge*.
- Pesaran, M., Shin Y. and Smith, R. (2001)., Bound Testing Approaches to the Analysis of Long Run Relationships, *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326.
- Petek, A. ve Çelik, A. (2017). Türkiye’de Enflasyon, Döviz Kuru, İhracat ve İthalat Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi (1990-2015), *Finans Politika ve Ekonomik Yorumlar*, 54(626), 69-87.
- Phillips, P.C.B. and Peron, P. (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression, *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Sweidan, O. (2013) . The Effect of Exchange Rate on Exports and Imports: The Case of Jordan , *The International Trade Journal*, (27), 156–172.
- Tapşın, G., Karabulut, A.T. (2013). Reel Döviz Kuru, İthalat ve İhracat Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği, *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, (26) , 190-205.
- Terzi, H. ve Zengin, A. (1999), Kur Politikasının Dış Ticaret Dengesini Sağlamadaki Etkinliği: Türkiye Uygulaması, *Ekonomik Yaklaşım*, 10(33).
- Türe, H. ve Akdi, Y. (2005). Mevsimsel Kointegrasyon: Türkiye Verilerine Bir Uygulama, *7. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu, Düzenleyen: İstanbul Üniversitesi, 26-27 Mayıs 2005*.
- Yamak, R. ve Korkmaz, A. (2005). Reel Döviz Kuru ve Dış Ticaret Dengesi İlişkisi, *Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, (2), 11-29.
- Uğurlu, E. (2009). Durağanlık ve Birim Kök Snamaları, Ders Notları.
- Yıldırım, E. ve Keskinöglü, F. (2012). İthalat-İhracat-Döviz Kuru Bağımlılığı: Bootstrap ile Düzeltilmiş Nedensellik Testi Uygulaması, *Ege Akademik Bakış*, 12(2), 137-148.

Yurtoğlu, Y. (2017). Reel Döviz Kuru ile İhracat Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği (1997-2015), *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 3(1), 71-88.