

# DÖVİZ KURUNUN DIŞ TİCARET DENGESİ ÜZERİNDEKİ ASİMETRİK ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

**Yrd. Doç. Dr. Hayati AKSU**

Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü  
haksu@atauni.edu.tr

**Prof. Dr. Selim BAŞAR**

Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü  
selim@atauni.edu.tr

**Arş. Gör. Murat EREN**

Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü  
murat.eren@atauni.edu.tr

**Arş. Gör. Gürkan BOZMA**

Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü  
gurkan.bozma@atauni.edu.tr

## Özet

Döviz kurları ile dış ticaret dengesi arasındaki ilişki, literatürde çokça tartışılan bir konudur. Döviz kurlarının dış ticaret dengesi üzerindeki etkisi konusunda yapılan çalışmalar, döviz kurundaki yükselmenin dış ticaret dengesi üzerinde olumlu etki gösterdiği kadar olumsuz etkide de bulunabileceği yönünde çeşitlilik göstermektedir. Bu çalışmada, Türkiye için döviz kurunun dış ticaret dengesi üzerindeki asimetrik etkisi NARDL (Nonlinear Autoregressive Distributed Lag) modeli ve ARDL (Autoregressive Distributed Lag) modeli ile incelenmiştir. Gerçekleştirilen bu çalışma ile döviz kurlarındaki pozitif ve negatif değişimin dış ticaret dengesi üzerinde ne yönde etki ettiği tespit edilmiş, elde edilen bulgular ışığında politika önerilerinde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Dış Ticaret, Döviz Kuru, Asimetrik İlişki, NARDL.

## ASYMMETRIC IMPACT of EXCHANGE RATE on FOREIGN TRADE EQUILIBRIUM: A CASE of TURKEY

### Abstract

The relationships between exchange rate and foreign trade equilibrium are much-debated on literature. The researches impact of exchange rate on foreign trade equilibrium indicated that increasing exchange rate has both positive and negative effect on foreign trade equilibrium. In this research, asymmetric impact of exchange rate on foreign trade equilibrium for Turkey is examined with employing NARDL model. With this research, impact of positive and negative changes at exchange rate on trade balance is determined. According to the obtained results, we suggested a set of policy proposal.

**Key Words:** Foreign Trade, Exchange Rate, Asymmetric Relationship, NARDL.

## 1. GİRİŞ

Döviz kurlarının dış ticaret dengesi üzerindeki etkisi ve dış dengesizlikleri giderme fonksiyonu iktisadın önemli tartışma konularından birisidir. Temel olarak ihracat ile ithalat arasındaki fark olarak ifade edilen dış ticaret dengesi, ülkenin gelişmişlik düzeyine göre farklı sonuçlar doğurmakla birlikte, dış ticaret dengesizlikleri ekonomik sürdürülebilirliğin karşısındaki sorunlardan birisi olarak görülmektedir.

Dış ticaret dengesine yönelik geliştirilen teoriler Merkantilist döneme kadar uzanmaktadır. Temel politikanın, dış ticaret fazlası vermek ve değerli maden rezervlerini arttırmak olarak şekillendiği bu dönem, mevcut politika ile çıkmaza uğramış ve yeni teorilerin gelişmesine zemin hazırlamıştır. Dış ticarete serbestleşmenin ve koruyucu tedbirlerin

kaldırılmasının ülkelerin refahını artıracığı yönündeki görüşü savunan Klasik ekolün önermeleri ise uluslararası ticaretin gelişmesini sağlamış, küresel ekonomi hızlı bir şekilde gelişim sergilemiştir. Küresel ticarete meydana gelen serbestleşme, çeşitli olağanüstü dönemlerde kesintiye uğrasa da, ülkeler arası ticareti serbestleştirme çabaları günümüzde de devam etmektedir.

Dış ticaretteki serbestleşme ve küresel ekonomideki gelişim, bazı sonuçları da beraberinde getirmiştir. Özellikle sermaye akımlarının serbestleşmesiyle sabit döviz kuru rejimi sürdürülemez hale gelmiştir. 1971 yılında Bretton Woods sisteminin çökmesi, döviz kuru rejimine yönelik gerçekleştirilen çalışmaların artmasına neden olmuş ve genel kanının, esnek döviz kuru rejiminin küresel ekonomi için daha uygun olduğu yönünde gelişmesini sağlamıştır (Yapraklı, 2010)

Dış ticaretteki artış ve hızlanan küreselleşmenin şekillendirdiği yeni ekonomik yapı, ülkelerin karşılıklı bağımlılığını artırmış ve özellikle gelişmekte olan ülkelerin, dış gelişmelere karşı kırılğanlıklarının artmasına yol açmıştır. Ülkelerin karşılaştıkları bu sorun, esnek döviz kuru rejimi altında, döviz kurundaki değişimin dış ticaret üzerindeki etkilerinin ampirik ve teorik olarak incelenmesine neden olmuştur (Gül ve Ekinci, 2015).

Döviz kurundaki değişimin, dış ticaret dengesi üzerindeki etkisini açıklamaya yönelik temel yaklaşımlardan birisi olan esneklikler yaklaşımına göre, döviz kurunda meydana gelen değişim, ithal malların fiyatı kanalıyla yurtiçi talepte; ihraç malların fiyatı kanalıyla ise yurtdışı talepte değişmeye neden olacaktır. Bu bağlamda, ulusal paranın değerindeki değişimin dış ticaret dengesi üzerindeki etkisi, Marshall – Lerner koşuluna bağlıdır. Marshall – Lerner koşuluna göre, arz esnekliklerinin sonsuz olduğu varsayımı altında, döviz kurunda meydana gelen artışın ithal malların fiyatını artırarak, ihraç mallarının fiyatını ise azaltarak dış ticaret dengesini olumlu yönde etkilemesi için ithal malların yurtiçi talep esnekliği ile ihraç mallarının yurtdışı talep esnekliğinin mutlak değer toplamının 1 veya 1’den büyük olması gerekmektedir. Ancak söz konusu etkinin görülmesi kısa dönemde her zaman mümkün olmayabilir. Döviz kurunda yükselme meydana geldiğinde, gerek beklentilerden gerekse de geçmişte yapılan anlaşmalardan kaynaklanmak üzere dış ticarete azalma meydana gelebilir. Magee (1973) tarafından J Eğrisi Hipotezi olarak adlandırılan bu yaklaşıma göre, reel döviz kurunda meydana gelen değişimler ile dış ticaret dengesi arasında kısa dönemde negatif ilişki söz konusu iken uzun dönemde pozitif ilişki söz konusudur.

Dış ticaret haddi ile dış ticaret dengesine yönelik geliştirilen bir başka yaklaşım da Backus, Kehoe, Kydland (1992) tarafından ileri sürülmüştür. Bu yaklaşıma göre, dış ticaret dengesi, dış ticaret haddindeki cari ve gelecek değişimlerle negatif ilişkili iken; geçmiş değişimlerle pozitif ilişkilidir. Bu ilişkinin grafiksel ifadesinde değişkenler arasındaki çapraz korelasyonu gösteren fonksiyonun yatay S harfine benzeyen asimetrik şekli ise S Eğrisi olarak adlandırılmaktadır (Akkay, 2012).

Döviz kurunda meydana gelen değişimin dış ticaret dengesi üzerindeki etkisine yönelik yapılan ampirik uygulamaların büyük çoğunluğu ilişkinin simetrik olduğu varsayımına dayanmaktadır. Simetrik ilişkide, döviz kurunda meydana gelen değişimin dış ticaret dengesi üzerindeki mutlak etkisinin aynı olduğu kabul edilmektedir. Oysa son dönem çalışmalarda, döviz kurunda meydana gelen düşüşün dış ticaret dengesi üzerindeki etkisi ile döviz kurunda meydana gelen yükselişin dış ticaret dengesi üzerindeki etkisinin aynı olmayabileceği bulgusu elde edilmiştir. Reel döviz kuru asimetrisi olarak ifade edilen bu bulgu, ekonomi politikası açısından farklı politikaların uygulanmasına neden olabilecektir.

Bu çalışmada, Türkiye için 2003:1 - 2015:12 döneminde aylık veri seti kullanılarak reel döviz kurunun dış ticaret dengesi üzerindeki asimetrik etkisi NARDL yöntemi kullanılarak ölçülmeye çalışılmıştır. Çalışmanın devamında kullanılan değişkenler arasındaki ilişkiyi konu alan çalışmalara kısaca değinilen literatür taraması kısmına, 3. ve 4. bölümde değişkenler arasındaki ilişkinin tespit edilmesinde kullanılan ekonometrik yöntem ve veri setine yer

verilmiştir. 5. bölümde uygulanan ekonometrik model sonucu elde edilen ampirik bulgular kısmına, 6. bölümde ise sonuç ve öneriler bölümüne yer verilmiştir.

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

Reel döviz kurları ile dış ticaret dengesi arasındaki ilişkiyi inceleyen çok sayıda ampirik araştırma olmasına karşın değişkenler arasındaki ilişki hususunda genel bir görüş birliği bulunmamaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde, dış ticaret dengesinde meydana gelen dalgalanmaların ekonomik istikrar üzerinde meydana getirdiği tehditler, döviz kurları ile dış ticaret dengesi arasındaki ilişkinin güncelliğini korumasına neden olmaktadır.

Spitäller (1980), 1973:01 – 1978:04 dönemi aylık verileri ile on gelişmiş ülke üzerine gerçekleştirdiği çalışmada, döviz kurundaki değişimin dış ticaret dengesi üzerinde etkide bulunduğunu tespit etmiştir. Arize (1994), 1973 – 1991 dönemi için dokuz Asya ülkesi üzerine gerçekleştirdiği çalışmada, modele dahil edilen yedi ülkede devalüasyonun uzun dönemde dış ticaret dengesini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Lin (1997), 1973 – 1994 dönemi için ABD üzerine gerçekleştirdiği çalışmada, reel döviz kuru ile ticaret dengesi arasında iki yönlü ilişki olduğunu tespit etmiştir.

Terzi ve Zengin (1999), 1989 – 1996 dönemi aylık verileri ile Türkiye üzerine gerçekleştirdikleri çalışmalarında döviz kuru, toplam ve sektörel dış ticaret değişkenleri arasındaki dinamik ilişkileri ve kur politikasının ticaret dengesinin sağlanmasındaki rolünü incelemişlerdir. Elde edilen bulgulara göre döviz kuru ile dış ticaret dengesi arasında anlamlı ilişkiler tespit edilememiştir. Akbostanci (2004), Türkiye için J eğrisinin geçerliliğini incelediği çalışmada, döviz kurundaki artışın uzun dönemde ticaret dengesi üzerinde olumlu etkide bulunduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca yazar, Türkiye için J eğrisi hipotezinin geçerli olmadığını tespit etmiştir. Yamak ve Korkmaz (2005), 1995 – 2004 dönemi verileri ile Türkiye üzerine gerçekleştirdikleri çalışmalarından elde ettikleri bulgulara göre, uzun dönemde reel döviz kurunun dış ticaret dengesini etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Holmes ve Panagiotidis (2009), 1960 – 2007 dönemi için ABD üzerine gerçekleştirdikleri çalışmalarında, ihracat, ithalat ve cari açık arasındaki asimetrik ilişkileri incelemişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, ele alınan dönem cari açığın ihracatı etkilediği tespit edilmiştir. Yapraklı (2010), Türkiye'nin dış ticaret açıklarını etkileyen faktörleri 2001:03 – 2009:06 dönemi aylık verileri ile incelediği çalışmada, sınır testi yaklaşımını kullanmıştır. Elde edilen bulgulara göre, kısa ve uzun dönemde reel efektif kur endeksinin dış ticaret açığını pozitif yönde etkilediği görülmüştür. Ancak elde edilen bulgunun anlamsız olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Gervais, Schembri, Suchanek (2016), gelişmekte olan ekonomiler üzerine gerçekleştirdikleri çalışmalarında, 1975 – 2008 dönemi verilerini kullanmışlardır. Döviz kuru ayarlamalarının cari açık üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmada, ayarlamaların gerçekleştiği durumlarda cari açıkta olumlu gelişmeler meydana geldiği belirtilmiştir. Çalışmanın devamında, araştırma için kullanılan veriler ve ekonometrik yöntemle ilişkin kısaca bilgi verilecektir.

## 3. EKONOMETRİK YÖNTEM

Bu çalışmada reel döviz kurunun dış ticaret dengesi üzerindeki asimetrik etkisi Shin, Yu ve Greenwood-Nimmo (2011) tarafından önerilen NARDL<sup>1</sup> ( Doğrusal Olmayan Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Model) yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Shin ve diğerleri (2011) tarafından geliştirilen bu yöntem Pesaran ve diğerleri (2001) tarafından geliştirilen ARDL sınır testine dayanmaktadır. ARDL testinden farklı olarak bağımsız değişkenin pozitif ve negatif şoklarının kümülatif toplamları kullanılmakta ve uzun dönemli asimetrik ilişki aşağıdaki eşitlik (1)'deki gibi gösterilmektedir.

$$y_t = \beta^+ x_t^+ + \beta^- x_t^- + u_t \quad \text{ve} \quad x_t = x_0 + x_t^+ + x_t^- \quad (1)$$

<sup>1</sup> NARDL modelinin teorik kısmının yazımında Shin, Yu ve Greenwood-Nimmo (2011) takip edilmiştir.

Eşitlik (1)'de  $y$  ve  $x$  I(1) seviyesinde durağan değişkenleri göstermek üzere  $x_t^+$  +  $x_t^-$  sırasıyla pozitif ve negatif şokları göstermekte ve aşağıdaki eşitlik (2)'deki gibi elde edilmektedir.

$$x_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta x_j^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta x_j, 0), x_t^- = \sum_{j=1}^t \Delta x_j^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta x_j, 0) \quad (2)$$

Reel döviz kurunun dış ticaret dengesi üzerindeki simetrik ve asimetrik etkiler aşağıdaki eşitlik (3), (4), (5) ve (6) ile gösterilen NARDL ve ARDL modelleri ile tahmin edilmiştir:

$$\Delta cd_t = \alpha_0 + ucd_{t-1} + \theta^+ rkr_{t-1}^+ + \theta^- rkr_{t-1}^- + \sum_{i=1}^{p-1} \varphi_i \Delta cd_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \pi_i^- \Delta rkr_{t-i}^- + \sum_{i=0}^{q-1} \pi_i^+ \Delta rkr_{t-i}^+ + \varepsilon_t^2 \quad (3)$$

$$\Delta cd_t = \alpha_0 + ucd_{t-1} + \theta^+ rkr_{t-1}^+ + \theta^- rkr_{t-1}^- + \sum_{i=1}^{p-1} \varphi_i \Delta cd_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \pi_i \Delta rkr_{t-i} + \varepsilon_t \quad (4)$$

$$\Delta cd_t = \alpha_0 + ucd_{t-1} + \theta rkr_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \varphi_i \Delta cd_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \pi_i^- \Delta rkr_{t-i}^- + \sum_{i=0}^{q-1} \pi_i^+ \Delta rkr_{t-i}^+ + \varepsilon_t \quad (5)$$

$$\Delta cd_t = \alpha_0 + ucd_{t-1} + \theta rkr_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \varphi_i \Delta cd_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \pi_i \Delta rkr_{t-i} + \varepsilon_t \quad (6)$$

Eşitlik (3), (4), (5) ve (6)'da  $cd$  cari dengeyi (ithalat/ihracat)  $rkr$  yurt içi alıcı fiyatlarıyla reel döviz kurunu  $\varepsilon$  otokorelasyonsuz hata terimlerini göstermektedir. ARDL modelinde olduğu gibi NARDL modelinde uygun modelinde bulunmasında bilgi kriterleri (Akaike, Schwarz, Hannan-Quinn, FPE) takip gibi genelden özele yaklaşımı da kullanılmaktadır. Genelde özele yaklaşımında maksimum gecikme uzunluğundan başlayarak istatistiki olarak anlamsız değişkenler modelden atılarak yeni tahmin edilir ve böylece optimal model elde edilmeye çalışılır. Bu çalışmada optimal modelin belirlenmesinde genelden özele yaklaşımı kullanılmıştır. Genelden özele yaklaşımı sonucunda belirlenen modelde serilerin eşbütünleşik olup olmadığı dair  $t_{BMD} : u = 0$  ve  $F_{PSS} : \mu = \theta^+ = \theta^- = 0$  sıfır hipotezleri test edilmektedir. Testler sonucunda elde edilen test istatistikleri Pesaran v.d (2001)'den alınan tablo değerleriyle karşılaştırılarak serilerin eşbütünleşik olup olmadığına karar verilir. Fakat NARDL modelinde regresör sayısı belirsizdir. Bundan dolayı Shin v.d (2011)'de ifade edilen ihtiyatlı yaklaşım takip edilmiş ve  $k=1$ ' e göre kritik değerler kullanılmıştır. Diğer taraftan, uzun dönemli simetrik ilişkinin varlığının tespiti için  $W_{LR} : L_y^+ = L_y^-$  hipotezi; kısa dönemli simetrik ilişkinin tespiti için ise  $W_{SR} : \sum_{i=0}^q \pi_i^- = \sum_{i=0}^q \pi_i^+$  hipotezi test edilmektedir.

#### 4. VERİ SETİ

Bu çalışmada 2003:1-2015:12 döneminde Türkiye için reel döviz kurunun dış ticaret dengesi üzerindeki asimetrik etkisi ölçülmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda TCMB veri dağıtım sisteminden yurt içi üretici fiyatlarına göre reel döviz kuru, ithalat ve ihracat rakamları aylık olarak çekilmiştir. Cari dengenin ölçülmesi için ithalat/ihracat oranı kullanılmıştır. Daha sonra serilerin doğal logaritması alınarak tahminler yapılmıştır. ARDL modelinde olduğu gibi NARDL modelinde de seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkinin tespit edebilmek için serilerin I(0) ve I(1) seviyesinde durağan olması gerekmektedir. Serilerin durağanlık analizleri Dickey ve Fuller (1981) tarafından önerilen Genişletilmiş Dickey-Fuller birim kök testi ve yapısal kırılmalı dikkate alan Zivot ve

<sup>2</sup> Eşitlik (3) uzun ve kısa dönem asimetrik modeli; eşitlik (4) uzun dönem asimetrik-kısa dönem simetrik modeli; eşitlik (5) uzun dönem simetrik-kısa dönem asimetrik modeli; eşitlik (6) uzun ve kısa dönem simetrik modeli göstermektedir.

<sup>3</sup>  $L_y^+ = -\frac{\theta^+}{u}$ ,  $L_y^- = -\frac{\theta^-}{u}$

Andrews (1992) birim kök testi kullanılmıştır. Aşağıdaki tablo 1’de verilere ait tanımlayıcı istatistikler sunulmuştur.

**Tablo 1:** Tanımlayıcı İstatistikler

	RKUR	CD
Ortalama	4.640	1.426
Maksimum	4.771	1.784
Minimum	4.528	1.120
Standart Sapma	0.056	0.144
Jarque-Bera	2.107 (0.34)	1.031 (0.59)

*Not: Parantez içindekiler olasılık değerini göstermektedir.*

Tablo 1’de doğal logaritması alınmış serilerin tanımlayıcı istatistikleri görülmektedir. Buna göre reel kur serisinin ortalaması 4.60 ve standart sapması 0.056 olarak tespit edilirken, cari denge için bu değerler sırasıyla 1.42 ve 0.14 olarak tespit edilmiştir. Serilerin normal dağılıp dağılmadığı gösteren Jarque-Bera istatistiği reel kur için 2.107 ve cari denge için 1.031’dir. Bu seriler Jarque-Bera istatistiğinin olasılık değeri %1, %5 ve %10 büyük olduğu için boş hipotez reddedilememiştir. Buna göre seriler normal dağılmaktadır.

## 5. AMPİRİK BULGULAR

Ekonometrik yazında seriler arasındaki eşbütünleşik ilişkinin belirlenmesinden önce serilerin durağanlık analizlerinin yapılması gerekmektedir. Çünkü serilerin durağanlık dereceleri uygulanacak eşbütünleşme testine göre değişmektedir. Bu çalışmada serilerin durağanlık analizleri Genişletilmiş Dickey-Fuller ve Zivot-Andrews testleriyle incelenmiştir. Birim kök testi sonuçları tablo 2’de sunulmuştur.

**Tablo 2:** Birim Kök Testleri Sonuçları

	ADF	Zivot-Andrews	Kırılma Tarihleri
$r_{kur_t}$	-2.348	-5.181**	2010:12
$cd_t$	-3.626**	-5.523**	2010:06
$\Delta r_{kur_t}$	-8.219*	-10.603*	2011:09
$\Delta cd_t$	-12.778*	-12.79*	2009:03
Kritik Değerler	%1	-4.07	-5.57
	%5	-3.46	-5.08
	%10	-3.15	-4.82

*Not: \*, \*\* boş hipotezin sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde reddedildiğini göstermektedir.  $\Delta$  simgesi birinci farkı ifade etmektedir. Serilerdeki birim kökün belirlenmesinde sabitli-trendli model kullanılmıştır.*

Tablo 2’de görüleceği üzere, ADF birim kök testi sonucunda  $r_{kur}$  (reel kur) serisi seviye değerinde %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde durağan değilken, birinci farkında %1 anlamlılık seviyesinde durağandır. Diğer taraftan, Zivot-Andrews birim kök testi sonucunda  $r_{kur}$  serisi seviye değerinde %5 anlamlılık seviyesinde durağanken, birinci fark değerinde %1 anlamlılık seviyesinde durağandır.  $R_{kur}$  serisi için seviye ve birinci fark değerinde sırasıyla 2010:12 ve 2011:09 aylarında yapısal kırılma tespit edilmiştir. Cari denge için ADF ve Zivot-Andrews birim kök testleri sonucunda seviye değerinde %5 anlamlılık düzeyinde; birinci farkında ise %1 anlamlılık seviyesinde durağandır. Cari denge için Zivot-Andrews birim kök testi sonucunda seviye ve birinci fark değeri için sırasıyla 2010:06 ve 2009:03 aylarında yapısal kırılma tespit edilmiştir. Birim kök testleri sonucunda  $r_{kur}$  serisinin I(1),  $cd$  serisinin ise I(0) düzeyinde durağan olduğu ortaya koyulmuştur. Bu sonuçlara göre NARDL modeli uygulanabilmektedir. Aşağıdaki tablo 3’te NARDL ( sabitli dinamik asimetrik) ve ARDL modelleri sonuçları sunulmuştur.

Tablo 3: ARDL ve NARDL Modeli Sonuçları

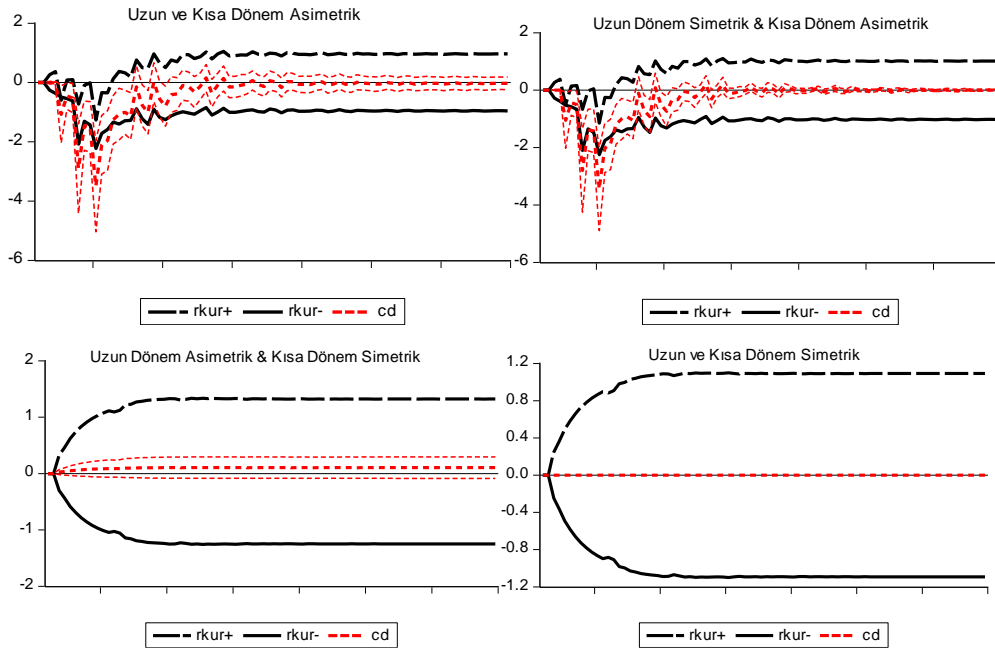
NARDL (Uzun ve Kısa Dönem Asimetrik)		NARDL (Uzun Asimetrik-Kısa Dönem Simetrik)		NARDL (Uzun Simetrik-Kısa Dönem Asimetrik)		ARDL (Uzun ve Kısa Dönem Simetrik)	
<i>Sabit</i>	0.413* (0.094)	<i>Sabit</i>	0.283* (0.093)	<i>Sabit</i>	-0.832 (0.620)	<i>Sabit</i>	-0.752 (0.624)
<i>cd<sub>t-1</sub></i>	-0.280* (0.062)	<i>cd<sub>t-1</sub></i>	-0.251* (0.065)	<i>cd<sub>t-1</sub></i>	-0.281* (0.061)	<i>cd<sub>t-1</sub></i>	-0.241* (0.064)
<i>rkur<sub>t</sub><sup>+</sup></i>	0.253 (0.160)	<i>rkur<sub>t-1</sub><sup>+</sup></i>	0.321** (0.161)	<i>rkur<sub>t-1</sub></i>	0.275** (0.133)	<i>rkur<sub>t-1</sub></i>	0.234*** (0.134)
<i>rkur<sub>t</sub><sup>-</sup></i>	0.260*** (0.147)	<i>rkur<sub>t-1</sub><sup>-</sup></i>	0.297** (0.149)	$\Delta cd_{t-1}$	-0.299* (0.071)	$\Delta cd_{t-1}$	-0.281* (0.074)
$\Delta cd_{t-1}$	-0.300* (0.071)	$\Delta cd_{t-1}$	-0.278* (0.074)	$\Delta cd_{t-3}$	-0.108*** (0.063)	$\Delta cd_{t-10}$	-0.164* (0.066)
$\Delta cd_{t-3}$	-0.109*** (0.064)	$\Delta cd_{t-10}$	-0.162* (0.066)	$\Delta cd_{t-10}$	-0.210* (0.065)	$\Delta cd_{t-12}$	0.273* (0.066)
$\Delta cd_{t-10}$	-0.211* (0.065)	$\Delta cd_{t-12}$	0.275* (0.066)	$\Delta cd_{t-12}$	0.269* (0.063)		
$\Delta cd_{t-12}$	0.268* (0.064)			$\Delta rkur_{t-3}^+$	-1.066*** (0.575)		
$\Delta rkur$	-1.076*** (0.579)			$\Delta rkur_{t-6}^+$	-1.186** (0.603)		
$\Delta rkur$	-1.211** (0.613)			$\Delta rkur_{t-9}^+$	-1.553* (0.600)		
$\Delta rkur$	-1.578* (0.611)			$\Delta rkur_{t-6}^-$	1.408* (0.456)		
$\Delta rkur$	1.429* (0.465)			$\Delta rkur_{t-9}^-$	1.115* (0.458)		
$\Delta rkur$	1.134*** (0.466)						
$L_{rkur}^+$	0.906 (0.578)	$L_{rkur}^+$	1.277** (0.670)	$L_{rkur}$	0.978** (0.501)	$L_{rkur}$	0.970*** (0.590)
$L_{rkur}^-$	0.928*** (0.540)	$L_{rkur}^-$	1.180*** (0.622)				
$\chi^2_{SC}$	8.45 [0.74]	$\chi^2_{SC}$	9.11[0.69]	$\chi^2_{SC}$	8.37[0.75]	$\chi^2_{SC}$	9.53[0.65]
$\chi^2_{HET}$	100.26 [0.17]	$\chi^2_{HET}$	13.69[0.98]	$\chi^2_{HET}$	95.01[0.059]	$\chi^2_{HET}$	9.95[0.96]
$\chi^2_{NOR}$	0.026 [0.98]	$\chi^2_{NOR}$	2.15[0.34]	$\chi^2_{NOR}$	0.58[0.74]	$\chi^2_{NOR}$	1.46[0.48]
$W_{LR}$	0.06 [0.80]	$W_{LR}$	0.93[0.33]	$W_{SR}$	20.36[0.00]		
$W_{SR}$	19.31 [0.00]*						
$F_{PSS}$	7.75**	$F_{PSS}$	5.64	$F_{PSS}$	11.69*	$F_{PSS}$	8.00*
$t_{BDM}$	-4.46	$t_{BDM}$	-3.86	$t_{BDM}$	-4.55	$t_{BDM}$	-3.75
<b>Kritik Değerler</b>	k=1		k=2		k=2		
$t_{BDM}$	% 1 -3.43 -3.82		% 5 -2.86 -3.22		% 1 -3.43 -4.10		% 5 -2.87 -3.53
$F_{PSS}$	6.84-7.84		4.94-5.73		5.15-6.36		3.79-4.85

**Not:** \* , \*\* ve \*\*\* sırasıyla % 1, % 5 ve %10 anlamlılık düzeyinde boş hipotezin reddedildiğini göstermektedir.  $\Delta$  simgesi değişkenlerin birinci farkını; parantez içendekiler standart hata ve köşeli parantez içindikiler olasılık değerlerini göstermektedir.  $\chi^2_{SC}$ ,  $\chi^2_{HET}$  ve  $\chi^2_{NOR}$  sırasıyla LM, White ve Jarque-Bera testlerini ifade etmektedir.

Tablo 3'te eşitlik (3), (4), (5) ve (6) için çözülen modelin sonuçlarından görüleceği üzere,  $F_{PSS}$  testi sonucunda boş hipotez ( Eşbütünleşme yoktur.) %1<sup>4</sup>, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerinde reddedilmektedir. Eşitlik (3) için uzun dönemde simetrik ilişki olduğunu gösteren boş hipotez ( $W_{LR} = 0.06[0.80]$ ) %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerinde reddedilememiştir. Uzun dönem katsayılarına ( $L_{rkur}^+ = 0.90$  ve  $L_{rkur}^- = 0.92$ ) bakıldığı zaman pozitif artışlar istatistiki olarak anlamsız iken, negatif artışlar %10 anlamlılık düzeyinde anlamlıdır. Buna göre, pozitif artışlarda meydana gelecek %1 lik artış cari dengeyi %0.90 artırırken, negatif artışlar ise %0.92 ile bunun tersini yapmaktadır. Eşitlik (4) için uzun dönem katsayıları  $L_{rkur}^+ = 1.27$  ve  $L_{rkur}^- = 1.18$  ve sırasıyla %5 ve %10 anlamlılık seviyelerinde istatistiki olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Bu model içinde uzun dönemde asimetrik bir ilişki yoktur ( $W_{LR} = 0.93[0.33]$ ). Eşitlik (5) için bakıldığında, uzun dönem katsayısının  $L_{rkur} = 0.98$  ve istatistiki olarak %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olarak karşımıza çıkmaktadır. Buna göre, reel kurda meydana

<sup>4</sup> Kritik değerler ile karşılaştırmalar yapılırken Shin vd. (2011) takip edilerek k=1 (ihtiyatlı yaklaşım) alınmıştır.

gelecek %1’li bir artış cari dengeyi (ithalat/ihracat) % 0.978 artırmaktadır. Diğer taraftan, eşitlik (5) için kısa dönemde reel kurun cari denge üzerinde asimetrik etkisi olduğu tespit edilmiştir ( $W_{SR} = 20.36[0.00]$ ). Eşitlik (6) için yani ARDL modeli sonuçlarına bakıldığında reel kurda meydana gelecek %1’lik bir artışın cari dengeyi %0.97 artırdığı tespit edilmiştir. Modellerin değişen varyans ve otokorelasyona dirençli olup olmadığı White ve LM testleriyle incelenmiştir. White ve LM testleri sonuçlarına göre hiçbir modelin %1 ve %5 anlamlılık seviyesinde değişen varyans ve otokorelasyon problemi içermediği görülmüştür. Aşağıdaki grafikte, reel kurda meydana gelen negatif ve pozitif şokların, cari dengenin nasıl tepki verdiği birikimli dinamik çoğaltan (cumulative dynamic multipliers) mekanizması yardımıyla incelenmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda, birikimli dinamik çoğaltan mekanizması için NARDL modeli 3 farklı kombinasyonu ve ARDL modeli kullanılmıştır.



**Grafik 1:** Birikimli Dinamik Çoğaltanlar

Grafik 1’de görüleceği üzere, uzun ve kısa dönem asimetrik NARDL modeli ile uzun dönem simetrik-kısa dönem asimetrik NARDL modelinin neredeyse benzer olarak karşımıza çıkmaktadır. Bahsi geçen bu iki grafiğe göre, reel kurda meydana gelen pozitif ve negatif şoktan yaklaşık 20 ay sonra durağan durum dengesine ulaşmaktadır. Diğer bir ifadeyle, reel kurdaki meydana gelecek şokların etkisi yaklaşık 20 ay sonra ortadan kalktığı ifade edilebilir. Buna göre, ithalat ve ihracatın belli bir kur seviyesinde anlaşma yapılarak sağlandığı ve bu anlaşmaların yaklaşık 20 ay sonra bittiği ifade edilebilmektedir. Bu durum aynı zaman J-eğrisi hipotezinin Türkiye için olduğunu da ortaya koyulabilir.

## 6. SONUÇ

Döviz kurunun dış ticaret dengesi üzerindeki etkisinin, uluslararası ticaret üzerine yapılan araştırmalar içinde önemli bir yere sahip olduğu ifade edilebilir. Döviz kurlarında meydana gelen değişimler dış ticaret üzerinde değişimlere yol açmakla birlikte, ülkelerin sahip olduğu enflasyon oranları da dış ticareti etkileyebilmektedir. Bu nedenle reel döviz kurunun, dış ticaret dengesini etkileyen önemli bir gösterge olduğu ifade edilebilmektedir. Reel döviz kurlarında meydana gelecek artış ve azalışlara dış ticaret dengesi farklı tepkiler verebilmektedir.

Bu çalışmada, Türkiye için 2003:1 - 2015:12 döneminde aylık veri seti kullanılarak reel döviz kurunun dış ticaret dengesi üzerindeki asimetrik etkisi NARDL yöntemi kullanılarak ölçülmeye çalışılmıştır. Ampirik bulgular neticesinde, reel döviz kurunun dış ticaret dengesi üzerinde uzun dönemde simetrik, kısa dönemde ise asimetrik bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Diğer taraftan, asimetrik birikimli çoğaltan mekanizması kullanarak meydana gelecek pozitif ve

negatif şoklar neticesinde, yeni dengenin yaklaşık 20 ay sonra oluştuğu görülmüştür. Bu durum, Türkiye için incelenen dönemde J – eğrisi hipotezinin geçerli olduğunu ortaya koymaktadır.

Politika yürütücüleri tarafından uygulanmaya çalışılan denetimli reel döviz kuru politikası, reel döviz kurunu yüksek bir band arasında bırakıp ülkenin ihracat mallarının fiyatlarını yabancı mallar karşısında ucuzlatmakta ve böylece dış ticaretteki dengesizleri gidermeyi amaçlamaktadır. Diğer taraftan, reel döviz kurunun yüksek seyretmesi, yurtiçi üreticiyi olumsuz etkilemekte ve maliyet enflasyonu yaratmaktadır.

Çalışmadan elde edilen bulgular da bu durumu desteklemektedir. Türkiye'nin ara mal ithal eden bir ülke olduğu düşünüldüğünde, reel döviz kurunun yüksek bir seviyede seyretmesi, dış ticarete sürdürülebilirliğin önünde engel teşkil etmektedir. Bu durum hesaba katıldığında, Türkiye ekonomisinin sürdürülebilir büyümesini tehdit eden dış ticaret açığı sorununu ortadan kaldırmak için üretim sürecinde kullanılan mallarda dışa bağımlılığın azaltılması gerektiği sonucuna ulaşılmaktadır.

## KAYNAKLAR

- Akbostanci, E. (2004). "Dynamics Of The Trade Balance: The Turkish J-Curve". *Emerging Markets Finance And Trade*, 40(5), 57-73.
- Akkay, A G D R C. (2012). "Reel Kur Değişimlerinin Dış Ticaret Dengesine Olan Etkisini Değerlendirmede Güncel Bir Yaklaşım: S-Eğrisi Hipotezi". *Journal Of The Faculty Of Economics/Iktisat Fakültesi Mecmuası*, 62(1).
- Arize, A C. (1994). "Cointegration Test Of A Long-Run Relation Between The Real Effective Exchange Rate And The Trade Balance". *International Economic Journal*, 8(3), 1-9.
- Backus, D, Kehoe, P J, Kydland, F E. (1992). "Dynamics Of The Trade Balance And The Terms Of Trade: The S-Curve". *National Bureau Of Economic Research*.
- Dickey, D.A. ve Fuller, W.A., (1981). "Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root". *Econometrica*, 49.
- Gervais, O, Schembri, L, Suchanek, L. (2016). "Current Account Dynamics, Real Exchange Rate Adjustment, And The Exchange Rate Regime In Emerging-Market Economies". *Journal Of Development Economics*. 119, 86-99.
- Gül, E, Ekinci, A. (2015). "Türkiye'de Reel Döviz Kuru İle İhracat Ve İthalat Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 1990-2006". *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(16).
- Holmes, M J, Panagiotidis, T. (2009). "Cointegration And Asymmetric Adjustment: Some New Evidence Concerning The Behavior Of The Us Current Account". *The Be Journal Of Macroeconomics*, 9(1).
- Lin, C-A. (1997). "The Trade Balance And The Real Exchange Rate: The Us Evidence From 1973: 3 To 1994: 9". *Applied Economics Letters*. 4(8). 517-520.
- Magee, S P. (1973). "Currency Contracts, Pass-Through, And Devaluation". *Brookings Papers On Economic Activity*. 1973(1). 303-325.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., Smith, R. J. (2001). "Bounds Testing Approaches To The Analysis Of Level Relationships". *Journal Of Applied Econometrics*, 16: 289-326.
- Shin, Y., Yu, B., Greenwood-Nimmo, M. (2011) "Modelling Asymmetric Cointegration And Dynamic Multipliers İn A Nonlinear Ardl Framework", *Working Paper*.
- Spitäller, E. (1980). "Short-Run Effects Of Exchange Rate Changes On Terms Of Trade And Trade Balance". *Staff Papers*, 27(2), 320-348.
- Terzi, H, Zengin, A. (1999). "Kur Politikasının Dış Ticaret Dengesini Sağlamadaki Etkinliği: Türkiye Uygulaması". *Ekonomik Yaklaşım*. 10(33), 48-65.
- Yamak, R, Korkmaz, Ö. (2005). "Reel Döviz Kuru Ve Dış Ticaret Dengesi İlişkisi". *İstanbul Üniversitesi Ekonometri Ve İstatistik Dergisi*. 1(2), 11-29.
- Yapraklı, S. (2010). "Türkiye'de Esnek Döviz Kuru Rejimi Altında Dış Açıkların Belirleyicileri: Sınır Testi Yaklaşımı". *Ankara Üniversitesi Sbf Dergisi*. 65(04), 141-164.
- Zivot, E. ve Andrews, K. (1992), "Further Evidence On The Great Crash, The Oil Price Shock, and The Unit Root Hypothesis", *Journal of Business and Economic Statistics*, 10 (10), 251–70.