



Article Info/Makale Bilgisi

✓Received/Geliş:01.08.2023 ✓Accepted/Kabul:30.10.2023

DOI:10.30794/pausbed.1335878

Research Article/Araştırma Makalesi

Karademir, C., Yazgan, Ş. ve Ceylan, R. (2023). "Döviz Kuru ve Ticaret Dengesi: Türkiye Örneği", *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, sayı 59, Denizli, ss. 361-372.

## DÖVİZ KURU VE TİCARET DENGESİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Cihat KARADEMİR\*, Şekip YAZGAN\*\*, Reşat CEYLAN\*\*\*

### Öz

Döviz kuru ve ticaret dengesi arasındaki teorik ilişki, Marshall-Lerner Koşulu ve J-eğrisi hipotezi ile açıklanmaktadır. Yerel paranın reel olarak değer kaybetmesi ihracatı daha ucuz, ithalatı ise daha pahalı hale getirmekte ve dolayısıyla ticaret dengesi iyileşmektedir. Marshall-Lerner Koşulu, yerel paranın reel olarak değer kaybetmesinin başarısının ithalat ve ihracat talep esnekliklerinin toplamının birden büyük olup olmadığına bağlı olduğunu ifade etmektedir. Bunun yanında, yerel paranın reel olarak değer kaybetmesinin ticaret dengesi üzerinde hemen bir etki yaratmadığı, aksine ticaret dengesini uzun vadede iyileştirmeden önce kısa vadede kötüleştirceğini ileri sürülmektedir. Devalüasyonun zaman içerisinde ticaret dengesini nasıl etkilediğini yansıtan Marshall-Lerner Koşulu'nun dinamik görünümünü ifade eden bu durum J-eğrisi hipotezi olarak adlandırılmaktadır. Çalışmada, 2010:1-2022:12 döneminde Türkiye'de döviz kuru ve ticaret dengesi arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmaktadır. Kullanılan değişkenler arasında asimetrik ilişkinin bulunması nedeniyle, döviz kuru ve ticaret dengesi arasındaki ilişki Doğrusal Olmayan Gecikmesi Dağılımı Otopregresif Model (NARDL) yaklaşımı ile incelenmektedir. Çalışmada ulaşılan sonuçlar, Türkiye'de inceleme döneminde J-eğrisi hipotezinin geçerli olduğunu ortaya koymaktadır.

**Anahtar kelimler:** *Dış ticaret dengesi, NARDL, J-Eğrisi hipotezi.*

**Jel Kodları:** F10, F31, F32.

## THE EXCHANGE RATE AND THE BALANCE OF TRADE: THE CASE OF TÜRKİYE

### Abstract

The theoretical connection between the exchange rate and the trade balance is explained by the Marshall-Lerner Condition and the J-curve hypothesis. A real depreciation of the local currency makes exports cheaper and imports more expensive, thus improving the trade balance. According to the Marshall-Lerner Condition, the success of real depreciation of the local currency depends on whether the sum of the elasticities of the import and export demand is more than one. Moreover, it is argued that a real depreciation of the local currency does not have an immediate impact on the trade balance, but rather deteriorates it in the short term before getting better in the long term. This is called the J-curve hypothesis, which expresses the dynamic view of the Marshall-Lerner Condition that reflects how devaluation affects the trade balance over time. The purpose of the study is to examine the relationship between the exchange rate and trade balance in Türkiye for the period 2010:1-2022:12. Due to the asymmetric relationship between the variables used, this relationship is analyzed with the Nonlinear Lag Distributed Autoregressive Model (NARDL) approach. The outcomes of the study reveal that the J-curve hypothesis is valid in Türkiye during the period under review.

**Keywords:** *Foreign trade balance, NARDL, J-curve hypothesis.*

**Jel Codes:** F10, F31, F32.

\*Arş. Gör., Pamukkale Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, DENİZLİ.

e-posta: cihatk@pau.edu.tr, (<https://orcid.org/0000-0001-9074-0915>)

\*\*Doç. Dr., Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, AĞRI.

e-posta: syazgan@agri.edu.tr (<https://orcid.org/0000-0003-1006-668X>)

\*\*\*Prof. Dr., Pamukkale Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, DENİZLİ.

e-posta: rceylan@pau.edu.tr, (<https://orcid.org/0000-0003-3727-6644>)

## 1. GİRİŞ

Döviz kuru ve dış ticaret dengesi arasındaki ilişki, iktisat literatüründe üzerinde en çok tartışılan konular arasında önemli bir yer tutmaktadır. Buna göre, döviz kurunun, dalgalı yapısı nedeniyle uluslararası ticarete kritik bir role sahip olduğu ifade edilmektedir. Başka bir ifadeyle, yerel para birimindeki dalgalanmalar ticaret dengesi üzerinde genişletici veya daraltıcı bir etkide bulunabilmektedir (Yıldırım ve Saraç, 2022). İlgili literatürde, döviz kuru ile dış ticaret dengesi arasındaki ilişki Marshall-Lerner Koşulu ve J-eğrisi hipotezi çerçevesinde açıklanmaktadır (Bahmani-Oskooee ve Ratha, 2004). Söz konusu bu teoriler, yerel paranın reel olarak değer kaybetmesinin ihracatı daha ucuz, ithalatı ise daha pahalı hale getirdiğini ve dolayısıyla ticaret dengesinin iyileşmesine yol açtığını ileri sürmektedir. Ancak Marshall-Lerner Koşulu, devalüasyonun başarısının ithalatı ve ihracatı yapılan malların taleplerinin fiyat esneklikleri toplamının birden büyük olup olmadığına bağlı olduğunu ifade etmektedir (Marshall, 1923; Lerner, 1944). Yine teori, yerel paranın reel olarak değer kaybetmesinin ticaret dengesi üzerinde hemen bir etki yaratmadığını, aksine ticaret dengesini uzun vadede iyileştirmeden önce kısa vadede kötüleştireceğini ileri sürmektedir. Devalüasyonun zaman içerisinde ticaret dengesini nasıl etkilediğini yansıtan Marshall-Lerner Koşulu'nun dinamik görünümünü ifade eden bu durum Magee(1973) tarafından J-eğrisi hipotezi olarak adlandırılmaktadır.

Marshall-Lerner Koşulu ve J-eğrisi hipotezi, döviz kuru ile dış ticaret dengesi ilişkisini açıklayan teorik yaklaşımlar arasında sırasıyla Keynezyen ve esneklik yaklaşımları parantezi içerisinde konumlandırılmaktadır<sup>1</sup>. J-eğrisi hipotezinin hem Marshall-Lerner Koşulu'nun dolaylı olarak test edilmesine olanak sağladığı hem de reel döviz kurundaki değer kaybının ticaret dengesi üzerindeki etkisinin zaman içinde izlenmesine izin veren tek yaklaşım olduğu kabul edilmektedir (Dhakir vd., 2014). Bu sebeplerle ampirik literatürde, J-eğrisi hipotezi, döviz kuru ve dış ticaret dengesi arasındaki ilişkiyi, bir ülkenin dünyanın geri kalanıyla yaptığı ticaret dengesini ifade eden, toplam veri (*aggregated data*), bir ülkenin ticaret yaptığı ülke/ülke gruplarıyla yaptığı ticaret dengesini ifade eden iki yönlü veri (*bilateral data*) ve bir ülkede bulunan bir sektörün dünyanın geri kalanıyla veya ticaret yaptığı ülke/ülke gruplarıyla olan ticaret dengesini ifade eden sektörel düzeyde veri (*sectoral data*) olmak üzere üç farklı düzeyde veri kullanarak araştıran ve gelişmiş (Rose ve Yellen, 1989; Backus vd. 1994; Gupta-Kapoor ve Ramakrishnan, 1999) ve gelişmekte olan (Bahmani-Oskooee, 1985; Arize, 1994; Gomes ve Paz, 2005) ülkeler üzerine yapılmış çok sayıda çalışma bulunduğu görülmektedir.<sup>2</sup>

Çalışmada, J-eğrisi hipotezi çerçevesinde döviz kuru ve ticaret dengesi ilişkisinin Türkiye özelinde araştırılması amaçlanmaktadır. Türkiye ekonomisinde 1980-2000 yılları arasında kapsayan dönem, toplam ihracatın gayri safi yurtiçi hasılaya oranının yükseldiği, ihracata dayalı büyüme dönemi (1980-1988) ve ekonominin kısa vadeli sermaye akımlarına bağımlı hale geldiği dalgalı büyüme dönemi (1989-1999) olmak üzere iki ayrı dönemde incelenebilmektedir. Söz konusu ikinci dönemin başlangıcı olan 1989 yılında, hızla artan enflasyonu kontrol altına alabilmek ve iç/dış piyasalardan kolayca borçlanabilmek amacıyla yüksek faiz politikası uygulanmaya başlandığı görülmektedir. Söz konusu bu politika değişikliğinin, başlangıçta Türk lirasının değer kaybını yavaşlatmakla birlikte takip eden dönemde 1994, 1999 ve 2001 yıllarında gerçekleşen üç büyük resesyona sebep olduğu görülmektedir. Söz konusu yıllarda gerçekleşen resesyonlardan önce reel döviz kurlarında önemli artışlar meydana gelmekle birlikte, bu devalüasyonların ticaret dengesi üzerindeki olumlu etkilerinin kısa vadeli olduğu görülmektedir. Türkiye ekonomisinin, özellikle 2001 mali krizinin sona ermesinden bu yana, uzun vadeli ve giderek büyüyen bir ticaret açığı sorunu yaşadığı bilinmektedir. Ekonomide ortaya çıkan ticaret açıkları ağırlıklı olarak kısa vadeli sermaye girişleriyle finanse edilmektedir. Bu durum, 1998, 2006, 2013, 2015 ve 2018 yıllarında olduğu gibi genellikle döviz kurunda yüksek dalgalanmalarla sonuçlanan veya 1994, 2001 ve 2008'de olduğu gibi finansal krizlere yol açan önemli bir dış kırılma kaynağı olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte 2008 Küresel Finans Krizi'ni takip eden süreçte Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) tarafından 2010 yılından itibaren hem enflasyon hedeflemesine yönelik hem de finansal istikrarı sağlamaya çalışan politikalar uygulandığı görülmektedir. Söz konusu bu dönemlerde Türk lirasında meydana gelen reel değer kayıplarının ticaret dengesi üzerindeki olumlu etkilerinin yine kısa vadeli olduğu görülmektedir. Bu nedenle Türkiye, J-eğrisi hipotezinin

1 Döviz kuru hareketliliğinin ticaret dengesi üzerine etkileri, Standart Uluslararası Ticaret Teorileri, Esneklik Yaklaşımı, Keynesyen ve Parasal Yaklaşım olmak üzere dört farklı bakış açısı çerçevesinde ifade edilmektedir. Söz konusu bakış açıları için Dhakir vd. (2014) çalışmasına bakılabilir.

2 İlgili ampirik literatür değerlendirmeleri için Bahmani-Oskooee ve Ratha (2004) ve Bahmani-Oskooee ve Hegerty (2010) çalışmalarına bakılabilir.

ampirik olarak araştıran çalışmalar için dikkat çekici bir vaka çalışması olarak değerlendirilmektedir (Ertuğrul ve Selçuk, 2001; Halicioğlu, 2008a, 2008b; Arı vd., 2019).

Bu kapsamda Türkiye’de J-eğrisi hipotezini, toplam veri (Rose, 1990; Bahmani-Oskooee ve Alse, 1994; Brada, vd., 1997; Kale, 2001; Akbostancı, 2004; Halicioğlu, 2008a; Karamelikli, 2016a; Aksu vd., 2017; Cergibozan ve Arı, 2018), iki yönlü veri (Halicioğlu, 2008b; Çelik ve Kaya, 2010; Karamelikli, 2016b; Bahmani-Oskooee ve Halicioğlu, 2017; Arı, vd., 2019) veya sektörel veri (Yazıcı, 2006, 2008,2010; Nazlıoğlu ve Erdem, 2011; Yazıcı ve İslam,2011, 2016; Durmaz, 2015; Ramzan, 2021) kullanarak analiz eden ve J-eğrisi hipotezini destekleyen/desteklemeyen sonuçlara ulaşan çok sayıda ampirik çalışmalar bulunduğu görülmektedir.

Çalışmada, J-eğrisi hipotezi çerçevesinde döviz kuru ve ticaret dengesi ilişkisine makro boyutta bakılması amaçlanmaktadır. Bu çerçevede çalışmada Türkiye’nin diğer ülkelerle yaptığı ticaret dengesini ifade eden toplam veri yaklaşımı kullanılmaktadır. Türkiye üzerine ampirik literatür bu kapsamda değerlendirildiğinde, Rose (1990) ve Bahmani-Oskooee ve Alse (1994) çalışmalarında sırasıyla 1970-1988 ve 1971-1990 dönemleri için devalüasyonun dış ticaret üzerinde olumsuz/olumlu etkilerinin olduğu sonucuna ulaşıldığı görülmektedir. Söz konusu bu çalışmalar Türkiye’nin 1980’lerde yaşadığı büyük yapısal değişimi dikkate almamış olmaları nedeniyle eleştirilmektedir. Bu doğrultuda Brada vd. (1997) çalışmasında örneklem döneminin 1969-1979 ve 1980-1993 olmak üzere iki alt döneme ayrılarak Türkiye için J-eğrisi hipotezinin incelendiği görülmektedir. Söz konusu çalışmada ulaşılan tahmin sonuçları, 1980 öncesinde modelin değişkenleri arasında kısa veya uzun vadeli bir ilişkinin bulunmadığını göstermektedir. Buna karşın 1980 sonrası dönem için tahmin sonuçları ise, uzun vadede reel döviz kurundaki artışlarının teoride öngörüldüğü şekilde ticaret dengesini iyileştirdiğini, kısa vadede reel döviz kurunun ticaret dengesini olumlu yönde etkilemekle birlikte söz konusu ilişkinin J-eğrisi hipotezini desteklemediğini ortaya koymaktadır. Takip eden süreçte, 1984-1996 dönemi için Kale (2011), 1980-2005 dönemi için Halicioğlu (2008a), 2003-2015 dönemi için Karamelikli (2016a) ve Aksu vd., (2017) çalışmalarında J-eğrisi hipotezini destekleyen sonuçlara ulaşıldığı, inceleme dönemi olarak 1990-2005 ve 1987-2015 dönemlerini belirleyen sırasıyla Bahmani-Oskooee ve Kutun (2009) ve Cergibozan ve Arı (2018) çalışmalarında ise J-eğrisi hipotezini desteklemeyen sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Bu durumun, ampirik çalışmalardaki farklı inceleme dönemlerinden, farklı metodolojilerden ve kullanılan verinin türünden kaynaklanabileceği değerlendirilmektedir.

Ampirik literatürde, ticaret dengesinin yerel paranın reel değer kayıplarına/değer artışlarına asimetric olarak yanıt verebilmesi anlamında düzeltme süreci doğrusal olamayacağı ifade edilmektedir (Bahmani-Oskooee ve Fariditavana, 2016). Bu doğrultuda da J-eğrisi hipotezini test eden son dönem ampirik çalışmalarda, doğrusal olmayan gecikmesi dağılmış otoregresif model (Non-Linear Autoregressive Distributed Lag-NARDL) yaklaşımının kullanıldığı görülmektedir (Nusair, 2016; Bahmani-Oskooee vd., 2016; Bahmani-Oskooee ve Saha, 2017).

Bu kapsamda çalışmada, 2010:1-2022:12 döneminde Türkiye ekonomisi için döviz kuru-ticaret dengesi ilişkisini J-eğrisi hipotezi çerçevesinde söz konusu NARDL yaklaşımı ile araştırılması amaçlanmaktadır. Bu yönüyle çalışmanın inceleme dönemi ve kullandığı ampirik yöntem açısından literatüre katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir. Çalışmanın dört bölümden oluşması planlanmaktadır. Girişi takip eden ikinci bölümde çalışmada kullanılan ampirik metodoloji ile veri seti tanıtılmaktadır. Çalışmanın takip eden üçüncü ve dördüncü bölümlerinde ise sırasıyla NARDL yöntemiyle elde edilen tahmin sonuçları sunulmakta ve değerlendirilmektedir.

## **2. METODOLOJİ ve VERİ SETİ**

Bu çalışmada, Türkiye için J-eğrisi hipotezinin varlığı, Shin vd. (2014) tarafından geliştirilen NARDL yaklaşımı kullanılarak incelenmektedir. Söz konusu yaklaşım, Pesaran vd. (2001)’nin geliştirdiği ARDL (Autoregressive Distributed Lag) modeline kısa ve uzun dönem asimetrisinin dahil edildiği genişletilmiş bir yöntem olarak ifade edilmektedir. NARDL modelinin, ARDL modelinden farklı olarak Engle ve Granger (1987) ve Johansen (1988) gibi geleneksel olarak tanımlanan eşbütünleşme testlerindeki tüm değişkenlerin aynı dereceden bütünleşik olma koşulunu barındırmadığı ve küçük örneklerde daha iyi performans gösterdiği ifade edilmektedir. Bunlara ek olarak NARDL yaklaşımının asimetri kavramı üzerinden hareket etmesi modelin gizli eşbütünleşme ilişkisini yakalamasına imkân vermektedir. Burada bahse konu olan gizli eşbütünleşme, eşbütünleşme ilişkisinin bulunmadığı iki farklı serinin pozitif ve negatif bileşenlere ayrılması durumunda eşbütünleşme ilişkisinin bulunabileceği şeklinde ifade edilmektedir (Granger ve Yoon, 2002). Dolayısıyla çalışmada kullanılan NARDL

yaklaşımının bağımsız değişkenleri pozitif ve negatif bileşenlere ayırması geleneksel yöntemlerle bulunamayan eşbütünleşme ilişkisini ortaya çıkarmakta ve güçlü tahmin sonuçlarının elde edilmesine katkı sağlamaktadır.

Bunun yanında çalışmada kullanılan söz konusu yöntem hem kısa hem de uzun dönemde bağımsız değişkende meydana gelen pozitif ve negatif değişmelerin bağımlı değişken üzerindeki etkilerini ortaya koymamıza imkân vermektedir. İktisat literatüründe, derinlik, uzunluk ve diklik olmak üzere üç asimetri türünden bahsedilmektedir. Söz konusu bu asimetri türlerinden ilki olan derinlik, ekonomide ortaya çıkan durgunlukların sebep olduğu negatif etkilerle, yükselişlerin sebep olduğu pozitif etkileri karşılaştırmaktadır. İkinci asimetri türü olan uzunluk, durgunluk süresi ile yükseliş süresinin boyutunu belirlemektedir. Son asimetri kavramı diklik ise, ekonomide meydana gelen düşüşlerin yükselişlere göre daha hızlı ortaya çıkıp çıkmadığı konusu üzerinde durmaktadır (Mayes ve Viren, 2002). Ekonomik araştırmalarda asimetrik yöntemleri kullanmak, yukarıda ifade edilen üç asimetri durumunu dikkate alması nedeniyle önem arz etmektedir. Çünkü model kurulurken asimetri durumunu ve asimetrik etkileri göz ardı etmek birçok tahmin hatasının ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Bu durum ise yanlış sonuçların elde edilmesine ve sorunun çözümünden uzaklaşılmasına yol açmaktadır. Dolayısıyla NARDL tekniğinin asimetri kavramı üzerine kurulu olması modelin en önemli üstünlüğünü oluşturmaktadır. Ayrıca NARDL modelinde ARDL modelinde olduğu gibi serilerin durağanlık düzeylerinin sadece ikinci fark (I(2)) düzeyinde bulunmama şartının bulunması ve kısa ve uzun dönem katsayılarına erişim olanağının bulunması, yöntemin geleneksel eşbütünleşme tekniklerine göre üstünlüklerini göstermektedir (Pesaran vd., 2001).

Çalışmada, bu kapsamda Türkiye’de J-eğrisi hipotezini araştırmak için 2010:01-2022:12 dönemine ait aylık veriler kullanılmaktadır. Çalışmada kullanılan söz konusu veriler, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) veri tabanından derlenmektedir. Analizde kullanılan bağımlı değişken, ihracatın ithalata oranı ( $X/M$ ), bağımsız değişkenler ise reel döviz kuru ile sanayi üretim endeksi olarak tanımlanmaktadır. Bu doğrultuda Narayan (2006)’ın belirttiği üzere, dış ticaret dengesinin negatif olma olasılığının bulunması ve bu nedenle logaritmik bir değer elde edilememesi durumu nedeniyle bağımlı değişken olarak ihracatın ithalata oranı kullanılmaktadır. Türkiye’nin aylık gayri safi yurtiçi hasıla verisine erişimin olmaması nedeniyle söz konusu bu veriyi temsilen (*proxy*) çalışmada sanayi üretim endeksi verisi kullanılmaktadır. Diğer bağımsız değişken olan reel döviz kuru TCMB tarafından aşağıda 1 numaralı denklemde gösterildiği şekilde hesaplanmaktadır. Söz konusu formülde,  $w_i$ ,  $i$  ülkesinin ağırlığını,  $e_i$ , TL cinsinden kuru,  $P_i$ , genel fiyat düzeyini ve  $P_{TUR}$ , Türkiye’nin fiyatlar genel düzeyi seviyesini göstermektedir.

$$rdk = \prod_{t=1}^N \left[ \frac{P_{TUR}}{P_t \times e_{i,TUR}} \right]^{w_i} \quad (1)$$

NARDL modelinde kullanılan asimetrik uzun dönemli eşbütünleşme denklemi aşağıda 2 numaralı denklemde gösterildiği şekilde ifade edilmektedir.

$$y_t = \sigma^+ x_t^+ + \sigma^- x_t^- + \epsilon_t \quad (2)$$

Söz konusu denklemde yer alan  $\sigma^+$  ve  $\sigma^-$  uzun dönem parametreleri göstermekte ve  $x_t$  ise  $k \times 1$  vektörü olarak tanımlanmaktadır.  $x_t$  vektörünün ayrıştırılması 3 numaralı denklemde gösterildiği şekilde gerçekleşmektedir:

$$x_t = x_t^0 + x_t^+ + x_t^- \quad (3)$$

Yukarıda 3 numaralı denklem,  $x_t$  vektörünün pozitif ve negatif değişimlerinin kısmi toplamlarını göstermektedir. Söz konusu  $x_t$  değişkeninde meydana gelen artış ve azalışların kümülatif toplamları aşağıda sırasıyla 4 ve 5 numaralı denklemlerde gösterildiği şekilde hesaplanmaktadır:

$$x_t^+ = \sum_{i=1}^t \Delta x_i^+ = \sum_{i=1}^t \max(\Delta x_i, 0) \quad (4)$$

$$x_t^- = \sum_{i=1}^t \Delta x_i^- = \sum_{i=1}^t \max(\Delta x_i, 0) \quad (5)$$

NARDL modelinde kullanılan asimetrik uzun dönemli eşbütünleşme denklemi ile lineer ARDL modeli birleştirildiğinde aşağıda 6 numaralı denklemle ifade edilen asimetrik hata düzeltme modeli (AECM) elde edilmektedir.

$$r\Delta y_t = \alpha + \theta y_{t-1} + \delta^+ x_{t-1}^+ + \delta^- x_{t-1}^- + \sum_{i=1}^{p-1} \pi_i \Delta y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} (\mu_i^+ \Delta x_{t-1}^+ + \mu_i^- \Delta x_{t-1}^-) + \epsilon_t \quad (6)$$

Söz konusu 6 numaralı denkleme göre,  $\delta^- = -\theta\sigma^-$  ve  $\delta^+ = -\theta\sigma^+$ 'dir.  $\mu_i^+$  ve  $\mu_i^-$  terimleri ise  $x_t'$ 'de ortaya çıkan değişimlerin kısa döneme ait katsayılarını ifade etmektedir. Buradan hareketle 6 numaralı denklem hem kısa hem de uzun döneme ait asimetrik etkileri göstermektedir.

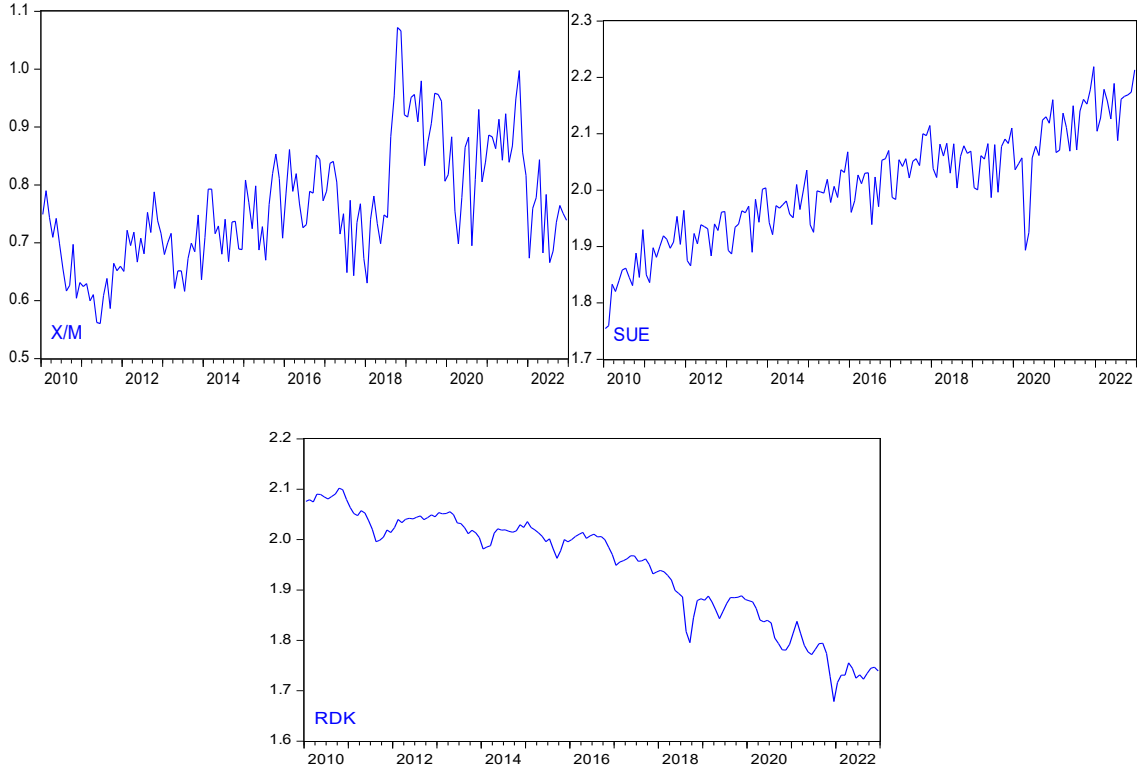
Analizde seriler arasındaki eşbütünlük ilişkisi tahmin edilmeden önce bazı adımların izlenmesi gerekmektedir. NARDL yaklaşımında bağımlı değişkenin birinci farkında (I(1)), bağımsız değişkenlerin ise seviyede (I(0)) veya birinci farkında (I(1)) durağan olması ve ikinci farkında (I(2)) veya daha yüksek derecede durağan olmaması gerekmektedir. Bu nedenle eşbütünlük analizi yapılmadan önce serilere durağanlık testleri yaparak, serilerin durağanlık derecelerinin belirlenmesi gerekmektedir. İlgili durağanlık testleri gerekli koşulları sağladıktan sonra En Küçük Kareler Yöntemi (EKK) kullanılarak 5 numaralı denklem tahmin edilmektedir. Takip eden bir sonraki adımda ise Pesaran vd. (2001) tarafından önerilen F istatistikleri  $F_{PSS}$  ve Banerjee vd. (1998) tarafından önerilen t istatistikleri  $t_{BDM}$  aracılığıyla  $y_t$ ,  $x_t^+$  ve  $x_t^-$  değişkenleri arasındaki uzun dönemli asimetrik ilişki tahmin edilmektedir. Uygulama sonucunda elde edilen  $F_{PSS}$  değeri, eşbütünlük ilişkisinin varlığına karşı eşbütünlüğün olmadığı boş hipotezi test etmek için,  $t_{BDM}$  değeri ise,  $H_0: \theta = 0$  boş hipotezinin açıkladığı uzun dönem eşbütünlük ilişkisini  $H_1: \theta < 0$  hipotezine karşı test etmek için kullanılmaktadır. En son olarak analizde, uzun dönem asimetri için  $\frac{\delta^+}{\theta} = \frac{\delta^-}{\theta}$ , kısa dönem asimetri için  $\sum_{i=0}^{q-1} \mu^+ = \sum_{i=0}^{q-1} \mu^-$  hipotezleri Wald testi aracılığıyla test edilmektedir.

Kısa veya uzun döneme ait boş hipotezlerin reddedilmesi durumunda kısa ve uzun dönem asimetri denklemleri sırasıyla 7 ve 8 numaralı denklemlerde gösterilmektedir. Söz konusu denklemlerde yer alan terimleri ise trendi ifade etmektedir.

$$\Delta y_t = \alpha + \theta y_{t-1} + \beta_t + \delta x_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \pi_i \Delta y_{t-1} + \sum_{i=0}^{q-1} (\mu_i^+ \Delta x_{t-1}^+ + \mu_i^- \Delta x_{t-1}^-) + \epsilon_t \quad (7)$$

$$y_t = \alpha + \theta y_{t-1} + \beta_t + \delta^+ x_{t-1}^+ + \delta^- x_{t-1}^- + \sum_{i=1}^{p-1} \pi_i \Delta y_{t-1} + \sum_{i=0}^{q-1} \mu_i \Delta x_{t-1} + \epsilon_t \quad (8)$$

Türkiye ekonomisinde J Eğrisi hipotezinin geçerliliğinin 2010:1-2022:12 yılları arasını kapsayan dönem için incelendiği çalışmada bağımlı değişken olarak ihracatın ithalata oranı (X/M), bağımsız değişkenler olarak ise reel döviz kuru (RDK) ve sanayi üretim endeksi (SUE) kullanılmaktadır. Söz konusu değişkenlerin inceleme dönemindeki seyirleri Şekil 1'de yer alan grafiklerde sunulmaktadır. Söz konusu grafikler incelendiğinde, bağımlı değişken olan ihracatın ithalata oranı serisinin, Türkiye'de en yüksek cari işlemler açığı verilen 2011 yılında dip seviyesini gördüğü, 2019 yılına kadar dalgalı bir seyir izlediği ve söz konusu 2019 yılında ani bir yükseliş göstermekle birlikte söz konusu serinin inceleme döneminin sonuna kadar ortalama etrafında hareket ettiği gözlemlenmektedir. Bağımsız değişken olan sanayi üretim endeksi serisinde ise mevsimsel etkilerinden kaynaklı olarak kısa süreli dalgalanmalar yaşanmakla birlikte inceleme döneminde bir yükseliş trendi içerisinde olduğu açıkça görülebilmektedir. Diğer bağımsız değişken olan reel döviz kuru değişkeni serisinin ise ilgili dönem içerisinde yaşanan döviz kuru yükselişleri nedeniyle düşüş trendine sahip olduğu Şekil 1'de görülmektedir.



Şekil 1: Modelde Yer Alan Değişkenlerin Zaman İçerisindeki Seyri (2010:1-2022:12)

Not: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Çalışma kapsamında, 2010:1-2022:12 döneminde Türkiye’de J-eğrisi hipotezinin sınanmasına yönelik NARDL yaklaşımı ile elde edilen bulgular ise çalışmanın takip eden üçüncü bölümünde sunulmaktadır.

### 3. BULGULAR

Çalışmada, inceleme dönemi olan 2010:1-2022:12 yılları arasını kapsayan dönemde, Türkiye için J-eğrisi hipotezinin varlığı NARDL yaklaşımı ile araştırılmaktadır. Çalışmanın bir önceki bölümünde ifade edildiği üzere söz konusu teknikte, ilgili serilerin seviyede (I(0)) veya birinci farkında (I(1)) durağan olması gerekmektedir. Bu sebeple NARDL modeline geçmeden önce yukarıda ifade edildiği üzere çalışmada kullanılan söz konusu serilerin durağanlık düzeyleri birim kök testleri aracılığıyla belirlenmektedir. Serilerin durağanlık düzeylerinin tespiti için çalışmada ADF (Dickey ve Fuller, 1981) ve seride yapısal kırılmaları dikkate alan Z-A birim kök testleri (Zivot ve Andrews, 1992) kullanılmaktadır. Söz konusu birim kök testleri kullanılarak elde edilen bulgular Tablo 1’de sunulmaktadır.

Tablo 1: ADF ve Z-A Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	ADF-Test istatistiği	Z-A Test istatistiği		ADF-Test istatistiği	Z-A Test istatistiği	
	(Sabit Form)	(Sabit Form)		(Sabit-Trend Form)	(Sabit-Trend Form)	
x/m	-2,18	-4,01	(2020:11)	-3,01	-5,76***	(2018:08)
$\Delta x/m$	-4,02***	10,94***	(2018:12)	-4,08***	-10,89***	(2018:12)
rdk	0,31	-3,35	(2016:07)	-1,52	-4,19	(2015:10)
$\Delta rdk$	-5,07***	-8,32***	(2018:10)	-4,91***	-8,30***	(2018:10)
sue	-0,66	-10,23***	(2018:06)	-2,27	-10,67***	(2019:01)
$\Delta sue$	-5,41***	-10,79***	(2020:06)	-5,38***	-10,95***	(2020:06)
%5 Kritik Değer	-2,88	-4,93		-3,44	-5,08	

Not: Tabloda, \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlılığı göstermektedir.



Çalışma kapsamında kullanılan, ADF birim kök testinin boş hipotezi seri durağan değil iken alternatif hipotez seri durağan şeklinde ifade edilmektedir. Z-A yapısal kırılmalı birim kök testinde ise boş hipotez yapısal kırılmanın varlığı altında durağan olmayan süreci, alternatif hipotez ise yapısal kırılma varlığı altında durağan süreci ifade etmektedir. Ayrıca söz konusu her iki birim kök testi için de hem seviyede ve hem de trendli formda birim kök araştırması yapılmaktadır. Bu kapsamda söz konusu tabloda sunulan, birim kök test sonuçları, ihracatın ithalata oranı ( $x/m$ ) ve reel döviz kuru serilerinin her iki birim kök testi bulgularına göre de birinci farkında durağan olduğunu, sanayi üretim endeksi serisinin ise ADF birim kök testi bulgularına göre birinci farkında durağan, Z-A birim kök testi bulgularına göre ise düzeyde durağan olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, NARDL modelinin uygulanabilmesi için gerekli durağanlık şartlarının sağlandığını göstermektedir. Çalışmanın ampirik bölümünün sonraki aşamasında ise, ilgili seriler arasındaki eşbütünlük ilişkisinin varlığı araştırılmaktadır. Bu kapsamda eşbütünlük ilişkisine yönelik NARDL tahmin sonuçları Tablo 2’de sunulmaktadır.

**Tablo 2: NARDL Test Sonuçları**

Değişkenler	Katsayılar	t-testi değeri	Olasılık Değeri
<i>Sabit Terim</i>	1,18	5,51	0,0000***
<i>xm (-1)</i>	-0,38	-6,68	0,0000***
<i>lsue(-1)</i>	-0,51	-4,55	0,0000***
<i>lrdrk* (-1)</i>	-0,72	-2,70	0,0077***
<i>lrdrk (-1)</i>	-0,04	-0,33	0,7373
<i>Trend</i>	0,01	4,72	0,0000***
<i>Δlsue (-9)</i>	-0,44	-4,73	0,0000***
<i>Δlrdrk* (-2)</i>	1,82	2,83	0,0053***
<i>Δlsue (-4)</i>	0,29	3,30	0,0012***
<i>ECT<sub>T-1</sub></i>	-0,38	-5,72	0,0000***
<i>R<sup>2</sup></i>	0,42	<i>Bağımlı Değ. St. Sap.</i>	0,06
<i>RSH</i>	0,05	<i>Akaike Bilgi Kriteri</i>	-2,93
<i>AKT</i>	0,39	<i>Schwarz Kriteri</i>	-2,75
<i>Log likelihood</i>	223,58	<i>Hannan-Quinn Kriteri</i>	-2,86
<i>F-İst.</i>	12,54	<i>Durbin-Watson İst.</i>	2,27
<i>Olasılık(F-İst.)</i>	0,0000		
<b>Eşbütünlük Test Sonuçları</b>			
<b>Fonksiyon</b>	<b>F<sub>pss</sub> İstatistiği</b>	<b>t-İstatistiği (BDM)</b>	<b>Karar</b>
<i>xm=f(rdk,sue)</i>	16,42	-6,68	Eşbütünlük Var
<b>Not: 1.</b> Tabloda, *, ** ve *** sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlılığı göstermektedir. <b>2.</b> Uygun gecikme uzunluğu AIC (Akaike Bilgi Kriteri)’e göre seçilmektedir. <b>3.</b> Tabloda bulunan RSH, Regresyon Standart Hatasını, AKT ise atık kareler toplamını ifade etmektedir.			

Bu kapsamda yukarıda Tablo 2’de sunulan bulgular,  $F_{PSS}$  test istatistiğinin 16,42,  $t_{BDM}$  test istatistiğinin ise -6,68 olduğunu göstermektedir. Söz konusu her iki değer de %1 anlamlılık seviyesi için üst sınır olan 5,85 ve -4,60’tan daha büyüktür. Yukarıda Tablo 2’de sunulan bu sonuçlar, eşbütünlük yoktur olarak ifade edilen  $H_0$  hipotezinin reddedilmesine ve  $H_1$  hipotezinin kabul edilmesini sağlamaktadır. Tüm bu sonuçlar çerçevesinde, incelenen seriler arasında asimetrik eşbütünlük ilişkisinin var olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bu kapsamda, ilgili seriler arasında asimetrik ilişkilere ilişkin bulguları içeren ve serilerin kısa ve uzun döneme ait katsayı değer tahminleri Tablo 3’te sunulmaktadır.

**Tablo 3: NARDL Uzun ve Kısa Dönem Sonuçları**

Değişkenler	Katsayı Değerleri	F İstatistiği	Olasılık Değeri
$W_{LR}$	-1,7632	10,7215***	0,0013
$lrdk^+$	-1,8745	6,7917**	0,0102
$lrdk^-$	-0,1112	0,1115	0,7389
$S_{LR}$	1,8233	8,0403***	0,0053
$lrdk^+$	1,8233	8,0403***	0,0053
$lrdk^-$	NA	NA	NA

**Not:** Tabloda, \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlılığı göstermektedir.

Söz konusu tabloda, uzun dönemde seriler arasında asimetrik ilişkinin var olup olmadığını gösteren ( $W_{LR}$ ) değişkeninin F-istatistik değeri 10,7215 olarak tahmin edildiği görülmektedir. Elde edilen bu değer %1 anlamlılık seviyesinde seriler arasında asimetrik bir ilişkinin var olduğunu göstermektedir. Uzun dönemde reel döviz kurunda meydana gelen azalışlar istatistiksel olarak anlamsız iken, artışlar %5 anlamlılık düzeyinde anlamlıdır. Bu sonuç, uzun dönemde reel döviz kurunda meydana gelen %1'lik bir artışın ihracatın ithalata oranında %1,87'lik bir azalışa neden olduğunu göstermektedir. Seriler arasında kısa dönemde asimetrik ilişkiyi ifade eden ( $S_{LR}$ ) değişkeninin F-istatistik değeri ise 8,0403 olarak tahmin edilmektedir. Bu değer %1 anlamlılık düzeyinde kısa dönemde seriler arasında asimetrik ilişkinin var olduğunu göstermektedir. Elde edilen sonuca göre kısa dönemde reel döviz kurunda meydana gelen %1'lik bir artış ihracatın ithalata oranında %1,82 oranında bir artış yaratmaktadır.

Çalışmada son olarak, kurulan modelin doğruluğu için Ramsey-Reset testi ve tahmin sonuçlarında bir ihlal olup olmadığını test etmek için Breusch-Godfrey otokorelasyon durumu incelenmektedir. Aşağıda Tablo 4'te sunulan sonuçlar çerçevesinde, Ramsey-Reset Testi boş hipotezi model spesifikasyonu doğrudur hipotezi reddedilememektedir. Bu sebeple kurulan modelde herhangi bir tanımlama hatası bulunmamaktadır. Breusch-Godfrey otokorelasyon testi boş hipotezi, ardışık bağımlılık yoktur reddedilememektedir. Dolayısıyla modelde otokorelasyon sorununa rastlanılmamaktadır.

**Tablo 4: Modelin İstikrarı**

	Olasılık Değeri ve Sonuç
Oto Korelasyon (Breusch-Godfrey)	0,6013 (Yok)
Ramsey-Reset	0,38387(İstikrarlı)

Çalışmada reel döviz kurunun yukarıda 1 numaralı denklemde gösterildiği şekilde hesaplanmasından hareketle, uzun dönemde reel döviz kurunda meydana gelen bir artış sonucunda yurtiçi malların yabancı ülke mallarına göre pahalılaşacağını ve bu durumun sonucunda ihracat miktarının azalacağını, ithalat miktarının artacağını ve dolayısıyla ihracatın ithalata oranının başka bir ifadeyle ihracatın ithalatı karşılama oranının azalacağını ortaya koymaktadır. Kısa dönemde ise reel döviz kurunda meydana gelen bir artış neticesinde, var olan anlaşmalar, alışkanlıklar ve taşıma sürecinde olan mallar nedeniyle, ilk etapta ithalat miktarını azaltacağını, ihracat mallarından elde edilen reel gelirin düşeceği için ihracat miktarının artacağını ve bu durumda ihracatın ithalata oranını yani ihracatın ithalatı karşılama oranının düşeceğini göstermektedir. İlgili teoride, kısa dönem katsayılarının pozitif, uzun dönem katsayılarının negatif olması beklenmektedir. Bu kapsamda çalışmada ulaşılan sonuçların, J-eğrisi hipoteziyle tamamen örtüştüğü görülmektedir. Türkiye için döviz kuru-ticaret dengesi ilişkisini J-eğrisi hipotezi yaklaşımıyla araştıran ampirik çalışmalarla birlikte değerlendirildiğinde, çalışmada ulaşılan sonuçların, Kale (2001), Halicioğlu (2008a), Karamelikli (2016a) ve Aksu vd., (2017) çalışmalarında ulaştıkları sonuçlarla uyumlu olduğu görülmektedir.

#### 4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

İktisat literatüründe üzerinde en çok tartışılan konular arasında döviz kuru ve ticaret dengesi arasındaki ilişkiye yönelik tartışmalar önemli bir yer tutmaktadır. Döviz kuru ile dış ticaret dengesi arasındaki ilişki, Marshall-Lerner Koşulu ve J-eğrisi hipotezi ile açıklanmaktadır. Söz konusu teori, bir ülkenin parasının reel olarak değer kaybetmesi/



devalüe edilmesinin ihracatı daha ucuz, ithalatı ise daha pahalı hale getirdiğini ve dolayısıyla ticaret dengesinin iyileşmesine yol açtığını ileri sürmektedir. Ancak Marshall-Lerner Koşulu, ekonomideki devalüasyonun başarısının ithalat ve ihracat talep esnekliklerinin toplamının birden büyük olup olmadığına bağlı olduğu ifade etmektedir. Yine teori, yerli paranın reel olarak değer kaybetmesi/devalüe edilmesinin ticaret dengesi üzerinde hemen bir etki yaratmadığını, aksine ticaret dengesini uzun vadede iyileştirmeden önce kısa vadede kötüleştireceğini ileri sürmektedir. Devalüasyonun zaman içerisinde ticaret dengesini nasıl etkilediğini yansıtan Marshall-Lerner Koşulu'nun dinamik görünümünü ifade eden bu durum J-eğrisi hipotezi olarak adlandırılmaktadır. Bu kapsamda, J-eğrisi hipotezinin, hem Marshall-Lerner Koşulu'nun dolaylı olarak test edilmesine olanak sağladığı hem de reel döviz kurundaki değer kaybının ticaret dengesi üzerindeki etkisinin zaman içinde izlenmesine izin veren tek yaklaşım olduğu kabul edilmektedir. Bu sebeplerle ampirik literatürde, J-eğrisi hipotezi-döviz kuru ve ticaret dengesi arasındaki ilişkiyi, toplam veri, iki yönlü veri ve sektörel düzeyde veri olmak üzere üç farklı düzeyde veri kullanarak araştıran çok sayıda çalışmanın bulunduğu görülmektedir.

Çalışmada, Türkiye'de döviz kuru ve ticaret dengesi arasındaki ilişkinin J-eğrisi hipotezi çerçevesinde incelenmesi amaçlanmaktadır. Türkiye ekonomisinde 1980-2000 yılları arasını kapsayan dönem, toplam ihracatın gayri safi yurtiçi hasılaya oranının yüzde 4.1'den yüzde 13.3 seviyesine kadar yükseldiği, ihracata dayalı büyüme dönemi (1980-1988) ve ekonominin kısa vadeli sermaye akımlarına bağımlı hale geldiği dalgalı büyüme dönemi (1989 -1999) olmak üzere iki ayrı dönemde incelenebilmektedir. Söz konusu ikinci dönemin başlangıcı olan 1989 yılında, hızla artan enflasyonu kontrol altına almak ve iç/dış piyasalardan kolayca borçlanabilmek amacıyla yüksek faiz politikası uygulanmaya başlandığı ifade edilmektedir. Söz konusu bu politika değişikliği başlangıçta Türk lirasının değer kaybını yavaşlattığı ve Türk lirasının değer kaybını azalttığı görülmekle birlikte sonrasında 1994, 1999 ve 2001 yıllarında gerçekleşen üç büyük resesyona sebep olduğu görülmektedir. Bu yıllarda gerçekleşen resesyonlardan önce reel döviz kurlarında önemli artışlar meydana gelmekle birlikte, bu devalüasyonların ticaret dengesi üzerindeki olumlu etkileri kısa vadeli olmaktadır. Türkiye ekonomisinin, özellikle 2001 mali krizinin sona ermesinden bu yana, uzun vadeli ve giderek büyüyen bir ticaret açığı sorunu yaşadığı bilinmektedir. Ekonomide meydana gelen açıklar ağırlıklı olarak kısa vadeli sermaye girişleriyle finanse edilmektedir. Bu durum, 1998, 2006, 2013, 2015 ve 2018 yıllarında olduğu gibi genellikle döviz kurunda yüksek dalgalanmalarla sonuçlanan veya 1994, 2001 ve 2008'de olduğu gibi finansal krizlere yol açan önemli bir dış kırılma kaynağı olarak kabul edilmektedir. İlgili dönemlerde Türk lirasında meydana gelen reel değer kayıplarının ticaret dengesi üzerindeki olumlu etkilerinin yine kısa vadeli olduğu görülmektedir. Bu nedenle, Türkiye ekonomisi için J-eğrisi literatürü dikkat çekici bir vaka çalışması olarak değerlendirilmektedir. Bu çerçevede Türkiye'de döviz kuru ve ticaret dengesi arasındaki ilişkileri toplam veri, iki yönlü veri veya sektörel veri kullanarak analiz eden ve J-eğrisi hipotezini destekleyen/desteklemeyen sonuçlara ulaşan ampirik çalışmalar bulunduğu görülmektedir. Bununla birlikte, ticaret dengesinin yerli paranın reel değer kayıplarına/değer artışlarına asimetric olarak yanıt verebilmesi anlamında düzeltme sürecinin doğrusal olamayacağı ifade edilmektedir. Bu sebeple de J-eğrisi hipotezini test eden son dönem ampirik çalışmalarda, doğrusal olmayan gecikmesi dağılmış otoregresif model (Non-Linear Autoregressive Distributed Lag-NARDL) yaklaşımının kullanıldığı görülmektedir.

Bu doğrultuda çalışmada, 2010:1-2022:12 döneminde Türkiye'de döviz kuru ve ticaret dengesi arasındaki ilişki NARDL yaklaşımı ile araştırılmaktadır. Çalışmada ulaşılan bulgular, inceleme döneminde seriler arasında hem uzun hem de kısa dönemde asimetric bir ilişkinin var olduğunu göstermektedir. Araştırma bulguları, uzun dönemde reel döviz kurunda meydana gelen azalışların istatistiksel olarak anlamsız artışların ise %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. Sonuçlara göre, uzun dönemde reel döviz kurunda meydana gelen %1'lik bir artış ihracatın ithalata oranında %1,87 oranında bir azalışa neden olduğunu göstermektedir. Elde edilen sonuçlar, kısa dönemde reel döviz kurunda meydana gelen %1'lik bir artışın ihracatın ithalata oranında %1,82'lik bir artış yarattığını ortaya koymaktadır. Bu kapsamda çalışmada ulaşılan sonuçlar, Türkiye'de inceleme döneminde J-eğrisi hipotezinin geçerli olduğunu ortaya koymaktadır. Türkiye için döviz kuru ve ticaret dengesi ilişkisini araştıran söz konusu ampirik çalışmalarda tipik bir sonuca ulaşamadığı görülmekle birlikte çalışmada ulaşılan ampirik sonuçların literatürdeki çalışmaların bir kısmıyla uyumlu olduğu görülmektedir. Türkiye üzerine ilgili literatürde birbiriyle çelişkili sonuçlara ulaşılmasının arkasında söz konusu ampirik çalışmalardaki farklı inceleme dönemlerinden ve kullanılan farklı metodolojilerden ve kullanılan verinin türünden kaynaklanabileceği değerlendirilmektedir.

Çalışmada elde edilen sonuçlar, sürdürülebilir ekonomik büyüme için, dış ticaret dengesini sağlamaya yönelik uygulanacak döviz kuru politikalarının etkili olacağını göstermektedir. Bu sebeple para politikası uygulamalarının dış ticaret dengesini sağlama yönünde önemli bir faktör olduğu görülmektedir. Bununla birlikte TL'deki değer kayıplarının önemli oranda ve uzun süreli olması halinde döviz kurundan enflasyona bir geçiş yaratacağı için yurt içi malların üretim maliyetinde bir artışa yol açması, üretim maliyetlerinde meydana gelecek söz konusu artışın ise dış ticaret dengesi üzerindeki olumlu etkinin zayıflamasına neden olması beklenmektedir. Bu nedenle dış ticaret dengesinin sağlanmasına yönelik uygulamalarda sadece döviz kuruna dayalı politikalar yerine, yapısal değişiklikleri sağlamaya yönelik uygulamaların geliştirilmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir. Türkiye ekonomisinin yapısal özellikleri dikkate alındığında, enerji kullanımında ithal girdi bağımlılığını azaltıcı tedbirlerin geliştirilmesi ve hızlandırılması, ihracat hacmini genişletecek yüksek teknoloji ürünlerin teşvik edilmesi, bürokratik engellerin kaldırılması ve ihracatta ürün çeşitlendirmesi gibi politikaların uygulanmasının dış ticaret dengesinin sağlanmasında etkili olacağı değerlendirilmektedir.

#### **KAYNAKÇA**

- Akbostancı, E. (2004). "Dynamics of the Trade Balance: The Turkish J-Curve", *Emerging Markets Finance and Trade*, 40 (5), 57–73.
- Aksu, H., Başar, S., Eren, M. & Bozma, G. (2017). "Döviz Kurunun Dış Ticaret Dengesi Üzerindeki Asimetrik Etkisi: Türkiye Örneği", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 31(3), 477 - 488.
- Arı, A., Cergibozan, R. & Çevik, E. (2019). "J-curve in Turkish Bilateral Trade: A Nonlinear Approach", *The International Trade Journal*, 33:1, 31-53.
- 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. K., Kehoe, P. J., & Kydland, F. E. (1994). "Dynamics of the Trade Balance and the Terms of Trade: The J-Curve?" *American Economic Review*, 84(1), 84–103.
- Bahmani-Oskooee, M. (1985). "Devaluation and the J-Curve: Some Evidence from LDCs.", *Review of Economics and Statistics*, 67(3), 500–504.
- Bahmani-Oskooee, M., & Alse, J. (1994). "Short-Run versus Long-Run Effects of Devaluation: Error Correction Modelling and Cointegration.", *Eastern Economic Journal*, 20(4),453–464.
- Bahmani-Oskooee, M. & Ratha, A. (2004) "The J-Curve: A Literature Review", *Applied Economics*, 36 (13), 1377-1398.
- Bahmani-Oskooee, M. and Hegerty, S.W. (2010), "The J- and S-Curves: A Survey of the Recent Literature", *Journal of Economic Studies*, 37(6), 580-596.
- Bahmani-Oskooee, M. & Halicioğlu, F. (2017). "Asymmetric Effects of Exchange Rate Changes on Turkish Bilateral Trade Balances", *Economic Systems*, 41(2), 279–296.
- Bahmani-Oskooee, M., & H. Fariditavana, H. (2016). "Nonlinear ARDL Approach and the J-Curve Phenomenon", *Open Economies Review*, 27(1):51–70.
- Bahmani-Oskooee, M., Halicioğlu, F., & Hegerty, S.W. (2016). "Mexican Bilateral Trade and the J-Curve: An Application of the Nonlinear ARDL Model", *Economic Analysis and Policy*, 50, 23–40.
- Bahmani-Oskooee, M., & Saha, S. (2017). "Nonlinear Autoregressive Distributed Lag Approach and Bilateral J-Curve: India versus Her Trading Partners", *Contemporary Economic Policy*, 35 (3), 472–483.
- Banerjee, A., Dolado, J., & Mestre, R. (1998). "Error-Correction Mechanism Tests for Cointegration in a Single-Equation Framework", *Journal of Time Series Analysis*, 19(3), 267-283.
- Brada, J. C., Kutun, A.H., & S. Zhou. S. (1997). "The Exchange Rate and the Balance of Trade: The Turkish Experience", *Journal of Development Studies*, 33(5), 675–692.
- Cergibozan, R., & Arı. A. (2018). "The Exchange Regime and Trade Balance in Turkey", *The International Trade Journal*, 32(3), 363–387.
- Çelik, S., & Kaya, H. (2010). "Real Exchange Rates and Bilateral Trade Dynamics of Turkey: Panel Cointegration Approach", *Applied Economics Letters*,17(8), 791–795.

- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Econometrica*, 49(4), 1057-1072.
- Dhakar, A. A., Fuadah, J., & Mohammad, H. A. (2014). "The Effect of Exchange Rate Movements on Trade Balance: A Chronological Theoretical Review", *Economics Research International*, Vol. 2014, 1-8.
- Durmaz, N. (2015), "Industry level J-curve in Turkey", *Journal of Economic Studies*, 42(4), 689-706.
- Engle, R. F., & Granger, C. W. (1987). "Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing", *Econometrica*, 55(2), 251-276.
- Ertuğrul, A. & Selçuk, F. (2001). "A Brief Account of the Turkish Economy, 1980–2000", *Emerging Markets Finance and Trade*, 37, 6–30.
- Gomes, F. A. R., & Paz, L. S. (2005). "Can Real Exchange Rate Devaluation Improve the Trade Balance? The 1990–1998 Brazilian Case.", *Applied Economics Letters*, 12(9), 525–528.
- Granger, C. W., & Yoon, G. (2002). "Hidden Cointegration", San Diego: University of California Discussion Paper, 2002-02.
- Gupta-Kapoor, A., & Ramakrishnan, U. (1999). "Is there a J-Curve? A New Estimation for Japan." *International Economic Journal*, 13(4), 71–79.
- Halıcıoğlu, F. (2008a). "The J-Curve Dynamics of Turkey: An Application of ARDL Model", *Applied Economics*, 40(18), 2423–2429.
- Halıcıoğlu, F. (2008b), "The Bilateral J-Curve: Turkey versus Her 13 Trading Partners", *Journal of Asian Economics*, 19 (3), 236–243.
- Johansen, S. (1988). "Statistical analysis of cointegration vectors", *Journal of economic dynamics and control*, 12(2-3), 231-254.
- Kale, P. (2001). "Turkey's Trade Balance in the Short and the Long Run: An Error Correction Modelling and Cointegration", *The International Trade Journal*, 15(1), 27–56.
- Karamelikli, H. (2016a). "Türkiye'nin Dış Ticaret Dengesinde J-Eğrisi Etkisi", *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 389-402.
- Karamelikli, H. (2016b). "Linear and Nonlinear Dynamics of the Turkish Trade Balance", *International Journal of Economics and Finance*, 8(2), 70-80.
- Lerner, A. (1944), *The Economics of Control*, Macmillan: London.
- Magee, S. P. (1973). "Currency Contracts, Pass-Through, and Devaluation", *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 303–325.
- Marshall, A. (1923), *Money, Credit and Commerce*, Macmillan: London.
- Mayes, D.G., & Viren, M. (2002). "Asymmetry and the Problem of Aggregation in the Euro Area", *Empirica* 29, 47–73.
- Narayan, P. K. (2006). "Examining the Relationship Between Trade Balance and Exchange Rate: The Case of China's Trade With the USA", *Applied economics letters*, 13(8), 507-510.
- Nazlıoğlu, S. & Erdem, E. (2011). "Exchange Rates and Turkish Fresh Fruits and Vegetables Trade with the the EU Countries: Bilateral Trade Data Analysis", *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 23 (2), 93–109.
- Nusair, S. A. (2016). "The J-Curve Phenomenon in European Transition Economies: A Nonlinear ARDL Approach", *International Review of Applied Economics*, 31(1), 1–27.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships", *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Ramzan, I. (2021). "U.S.-Turkey Commodity Trade and J-Curve Phenomenon: Evidence from 23 Industries", *Journal of Emerging Economies And Policy*, 6(2), 15-23.
- Rose, A. K., & Yellen, J.L. (1989). "Is There a J-Curve?", *Journal of Monetary Economics* 24 (1), 53–68.
- Rose, A. K. (1990). "Exchange Rates and the Trade Balance: Some Evidence from Developing Countries.", *Economics Letters*, 34(3), 271–275.

- Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M. (2014). "Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework." In Festschrift in Honor of Peter Schmidt: Econometric Methods and Applications, edited by R. Sickels and W. Horrace, 281–314. New York, NY: Springer.
- YAZICI, M. (2006). "Is The J-Curve Effect Observable in Turkish Agricultural Sector?", *Journal of Central European Agriculture*, 7(2), 319-322.
- YAZICI, M. (2008). "The Exchange Rate and the Trade Balances of Turkish Agriculture, Manufacturing and Mining", *Quality & Quantity*, Vol. 42, 45-52.
- YAZICI, M. (2010). "Is There a J-Curve Effect in Turkish Services?", *Quality and Quantity*, 44 (1), 167-172.
- YAZICI, M. & Islam, M.Q. (2011) "Impact of Exchange Rate and Customs Union on Trade Balance at Commodity Level of Turkey with EU (15)", *Economic Research*, 24(3), 75-85.
- YAZICI, M. & Islam, Q. (2016). Determinants of Turkish Mining Trade Balance with EU (15): Estimates from Bound Testing Approach", *Journal of Business Economics and Finance*, 5(2), 233-241.
- Yıldırım, A.E. & Saraç, T.B. (2022). "Exchange Rate Volatility and Turkey-Germany Bilateral Trade: An Asymmetry Analysis", *The Journal of International Trade & Economic Development*, 31:5, 783-797.
- Zivot, E., & Andrews, D. W. K. (1992). "Further Evidence on the Great Crash, the oil-price Shock, and the Unit-Root Hypothesis", *Journal of Business & Economic Statistics*, 20(1), 25-44.

#### **Beyan ve Açıklamalar (Disclosure Statements)**

1. Bu çalışmanın yazarları, araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyduklarını kabul etmektedirler (The authors of this article confirm that their work complies with the principles of research and publication ethics).
2. Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir (No potential conflict of interest was reported by the authors).
3. Bu çalışma, intihal tarama programı kullanılarak intihal taramasından geçirilmiştir (This article was screened for potential plagiarism using a plagiarism screening program).