

Türkiye Ekonomisi Üzerinde Marshall-Lerner Koşulu ve J Eğrisinin Test Edilmesi: 2013-2024

Testing the Marshall-Lerner Condition and J Curve on the Turkish Economy: 2013-2024

Atilla AYDIN¹, Selim AYKAÇ²

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı; Türkiye’de dalgalı kur dönemine geçildikten sonra uygulanan para politikalarının dış ticarete etkisini Marshall-Lerner koşulu ve J eğrisi kullanarak incelemektir.

Tasarım/Yöntem: Araştırmada TCMB, Dünya Bankası ve OECD’nin ikincil veri kaynaklarından yararlanılmıştır. Çalışma 2013:1- 2024:6 olmak üzere aylık verilerden oluşmaktadır. Çalışmada yöntem olarak Fourier tipi birim kök, eşbütünleşme testleri ve AARDL yöntemi kullanılmıştır.

Bulgular: Analizler sonucunda; Türkiye’de ihracat ve ithalat talep esneklikleri toplamının Marshall-Lerner koşulunu sağlamadığı, yine uzun dönemde dış ticaretin eğiliminin J eğrisinin özelliklerini sağlamadığı görülmüştür. Özetle, ilgili yıllar arasında Türkiye’de Marshall-Lerner koşulu ve J eğrisinin sağlanmadığı görülmüştür.

Sınırlılıklar: Türkiye’nin doğrudan İspanya ile yaptığı ihracat ve ithalatın incelenmesi, aynı zamanda 2013:1-2024:6 yılları arasındaki verilerin kullanılması çalışmanın sınırlılığını oluşturmaktadır.

Özgünlük/Değer: Bu alanda yapılmış olan çalışmaların çoğunlukla sabit kur dönemini inceleyerek yapıldığı görülmektedir. Yine çalışmalarda farklı analiz yöntemlerinden yararlanıldığı görülmektedir. Bu çalışma; baz alınan zaman dilimi ve kullanılan analiz yöntemleri açısından değer oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Marshall-Lerner koşulu, J eğrisi, Fourier fonksiyonları, AARDL

Abstract

Purpose: The aim of this study is to analyse the effect of monetary policies on foreign trade in Turkey after the introduction of the floating exchange rate by using the Marshall-Lerner condition and the J curve.

Design/Methodology: Secondary data sources of the CBRT, the World Bank and the OECD were utilised in the study. The study consists of monthly data from 2013:1- 2024:6. Fourier type unit root, cointegration tests and AARDL method are used in the study.

Findings: As a result of the analyses, it has been observed that the sum of export and import demand elasticities in Turkey does not satisfy the Marshall-Lerner condition and the trend of foreign trade in the long run does not satisfy the characteristics of the J curve. In sum, it is observed that Marshall-Lerner condition and J curve are not fulfilled in Turkey between the relevant years.

Limitations: The limitation of the study is the analysis of Turkey's direct exports and imports with Spain and the use of data between 2013:1-2024:6.

Originality/Value: It is observed that most of the studies in this field have been conducted by analysing the fixed exchange rate period. It is also seen that different analysis methods are used in the studies. This study is of value in terms of the time period taken as a basis and the analysis methods used.

Keywords: Marshall-Lerner condition, J curve, Fourier functions, AARDL

¹Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Hava Lojistiği, ataydin@gelisim.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9265-5930

²Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Okan Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Lojistik, selim.aykac@okan.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1156-5907

1. GİRİş

Son yıllarda küresel ekonomik dalgalanmalar, sermaye hareketlerinin hız kazanması ve ticaret savaşları gibi gelişmeler, ülkelerin para politikalarını daha stratejik bir şekilde belirlemelerini zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda, para politikaları, ülkelerin ekonomik koşullarını etkileyen en önemli değişkenlerden biri olarak görülmektedir. Para politikası olarak sabit veya dalgalı kur rejimlerinden biri tercih edilebilmektedir. Sabit kur sisteminde para değeri merkezi otoritenin kararları ile düşürülebilmekte veya yükseltilebilmektedir (Bakan & Akkaya, 2018). Dalgalı (serbest) kur rejiminde ise paranın değeri serbest piyasada arz ve talebe göre dalgalanmaktadır. Sabit kur rejiminde alınan kararlar ile para biriminin değeri kaybetmesi devalüasyon olarak tanımlanmaktadır. Dolayısıyla dalgalı kur rejiminde para biriminin değeri kaybı merkezi otorite kararlarıyla alınmadığı için bu durum devalüasyon olarak tanımlanmamaktadır. Ancak serbest kur sisteminde ayarlamalar yapılabilmekte, paranın değeri düşürülebilmektedir. Serbest kur rejiminde paranın değeri kaybetmesi ise depresiasyon olarak tanımlanmaktadır (Hepaktan, 2009). Devalüasyon veya depresiasyon durumunda o ülkede üretilen ürünler, yabancı para cinsinden hesaplandığında daha ucuz konuma gelmektedir. Dolayısıyla dış ticaret dengesi bu durumdan doğrudan etkilenmektedir.

Bir ülkede devalüasyon gerçekleşmesi durumunda o ülkede ihracatın yükselmesi, ithalatın ise azalması beklenmektedir. Diğer bir ifadeyle, devalüasyon kararının alınmasıyla dış ticaret performansında olumlu bir eğilim olması beklenmektedir. Bu durumun gerçekleşmesi Marshall-Lerner koşulunun sağlanmasıyla mümkün olabilmektedir. Aynı zamanda Marshall-Lerner koşulunda, devalüasyonun olumlu etkilerinin uzun dönemde görülebileceği de savunulmaktadır. Aynı şekilde dalgalı kur politikası içerisinde depresiasyon gerçekleşmesiyle de dış ticarete benzer değişimler beklenmektedir. Ülkenin para biriminin değeri kaybıyla, ithal ürün daha pahalı hale gelecek ve toplam ithalatta azalma meydana gelecektir. Bu durumda döviz tasarrufu sağlanacaktır. Öte yandan, parasının değeri azalan bir ülkenin ürünleri dış pazarda daha ucuz hale gelecek ve ihracat artacak, buna bağlı olarak döviz kazancı artacaktır. Ancak artan talebi karşılayacak üretim sunulmadığı durumda, dış ticaret dengesinin olumsuz etkileneceği düşünülmektedir (Kösekahyaoglu & Karataşlı, 2018, s. 832). Özetle, para değerinde aşağı yönlü hareketin olumlu etkilerini gözleyebilmek için iki temel durumun gerçekleşmesi beklenir. Bunlardan ilki Marshall-Lerner koşulu iken, ikincisi yeterli oranda arz miktarıdır.

Magee (1973) ise, döviz kurunda aşağı yönlü hareketin etkileri incelenirken zaman ayırmasına dikkat çeken teoriyi geliştirir. Teoriye göre, kur farkında gerçekleşen aşağı yönlü hareketin kısa dönemde olumsuz etki, uzun dönemde ise olumlu etki yapacağı savunulmaktadır. Şöyle ki; bir ülkenin para birimi değeri kaybettiğinde, dış pazardaki alıcılar bu duruma hızlı bir şekilde tepki vermez. Dolayısıyla, kısa dönemde esneklik daha katı olmakla birlikte, uzun dönemde esnekliğin daha fazla olduğu görülmektedir. Öte yandan, para biriminin değeri kaybettiği durumda ithalatçılar hızlı bir şekilde yerli ikame ürünü tercih edemeyeceği, bu durumun ancak uzun dönemde gerçekleşebileceği vurgulanmaktadır. Marshall-Lerner ve Magee'nin teorilerine dayanarak oluşan bu etkiye J eğrisi denilmektedir.

Türkiye gibi dalgalı kur sistemine geçmiş ülkelerde döviz kurundaki değişimlerin dış ticaret üzerindeki etkileri, özgün ekonomik koşullar çerçevesinde incelenmelidir. Bu çalışmanın amacı; Türkiye'de dalgalı kur dönemine geçildikten sonra uygulanan para politikalarının dış ticarete etkisini incelemektir. Bu bağlamda, 2013-2024 yılları arasında gerçekleşen döviz kuru dalgalanmalarının dış ticarete etkisini saptayarak, Marshall-Lerner koşulunu test etmek çalışmanın ana amacını oluşturmaktadır. Aynı zamanda oluşan etkilerin kısa ve uzun dönemde test edilmesiyle birlikte J eğrisinin varlığını test etmek amaçlanmaktadır. Bu bağlamda, çalışmada ilk olarak kavramlar tanımlanmış, ardından Marshall-Lerner koşulu ve J eğrisinin gerçekleşme mekanizması açıklanmıştır. Sonrasında literatür taraması gerçekleştirilmiş ve çalışmanın teorik altyapısı tamamlanmıştır. Daha sonra çalışmada kullanılan yöntemler açıklanmış ve analizler gerçekleştirilmiştir. Son olarak, bulgular yorumlanarak önerilerde bulunulmuş ve çalışma tamamlanmıştır.

2. TEORİK ÇERÇEVE

Marshall-Lerner koşulu, para biriminin devalüe edilmesiyle birlikte ihracat ve ithalatın esnekliğine bağlı olarak, dış ödemeler dengesinde olumlu sonuçlar alınabileceğini savunan teoridir. Bu

koşulun temelinde, döviz kurundaki değişimlerin dış ticaret hacmine olan etkisinin talep esnekliklerine bağlı olduğu görüşü yatmaktadır. Eğer ithalat ve ihracat talebi döviz kuru değişimlerine duyarlıysa, döviz kurunun yerel para birimi aleyhine değişmesi dış ticaret açığını azaltabilir. Ancak bu duyarlılık zayıfsa, kur değişimi dış ticaret üzerinde beklenen etkiyi yaratmayacaktır. Burada kastedilen elastikiyet, fiyat talep esnekliğidir. Yani ithalat ve ihracat miktarlarının döviz kuru (fiyat) değişimlerine karşı ne derece tepki verdiği ölçülmektedir (Göçer & Elmas, 2013, s. 139; Salvatore, 2019, s. 347). Teoriye göre bir ülkenin yerel para birimi devalüe edildiği zaman dış ticaret dengesi sağlanmaktadır. Ancak teorisinin geçerli olabilmesi için temel şartlar bulunmaktadır;

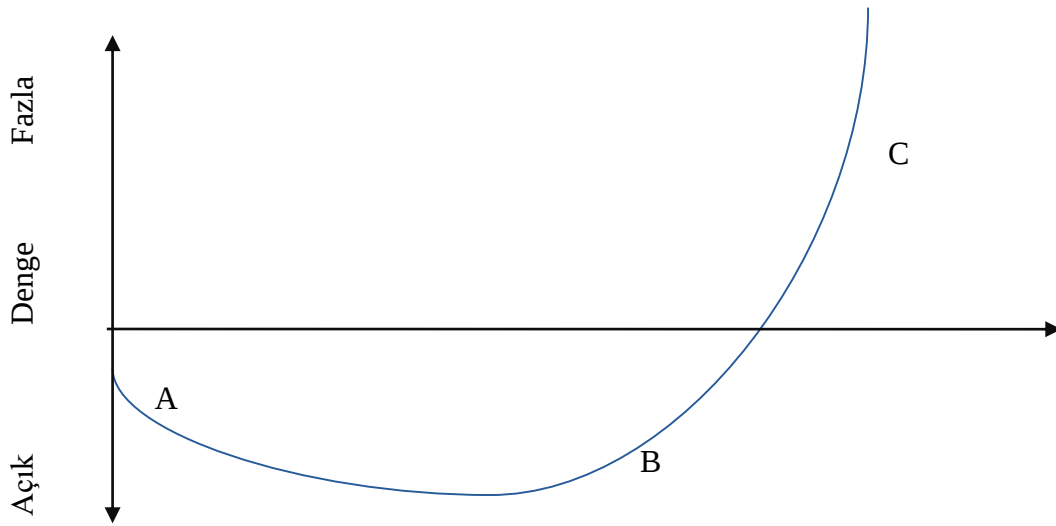
$$e_m + e_x \geq 1 \quad (1)$$

Formülde e_m ithal ürünlerin yurtiçi talep esnekliğini, e_x ise ihraç ürünlerin yurt dışı talep esnekliğini ifade etmektedir. Özetle, ithal ürünlerin yurtiçi talep esnekliği ile ihraç ürünlerinin yurt dışı talep esnekliğinin 1'e eşit veya daha büyük olması koşulunun sağlanması gerekmektedir. Çıkacak sonuç ne derece büyük olursa, dış ticaret bilançosundaki iyileşme oranı daha fazla olmaktadır.

Kısa dönemde dış ticaret dengesi, söz konusu döviz kuru değişimine anında uyum sağlayamayabilir. Bunun temel nedenlerinden biri, mevcut dış ticaret sözleşmelerinin çoğunlukla önceden belirlenmiş fiyat ve hacimlerde yapılmış olmasıdır. Ayrıca tüketici ve üretici davranışlarının değişmesi, alternatif tedarikçi veya pazar arayışlarının zaman alması gibi faktörler de etkili olmaktadır (Salvatore, 2019, s. 347). Uzun dönemde ise firmalar, değişen fiyatlara göre üretim ve tüketim yapılarını yeniden düzenleyebilmekte, ihracatçılar daha rekabetçi fiyatlarla yeni pazarlara girebilmekte ve ithalatçılar yerli ürünlere yönelerek dış ticaret açığının daralmasına katkı sağlamaktadır (Kösekahyaoğlu & Karataşlı, 2018).

J eğrisi, bir ülkenin para birimi devalüe edildiği zaman kısa dönemde dış ticaret dengesinin olumsuz yönde, uzun dönemde ise olumlu yönde etkilenme durumunu açıklayan diyagramın adıdır. Kısa dönemde esnekliğin daha düşük olup aşağı yönlü hareket oluşması, uzun dönemde ise esnekliği daha fazla olup yukarı yönlü oluşması durumunda ortaya çıkmaktadır. Özetle, dış ticaret dengesinin bu şekilde hareketlenmesi sebebiyle, oluşan bu etki j harfine benzetilmektedir (Beşer, 2011, s. 3).

Şekil 1: J Eğrisi Gerçekleşme Mekanizması



Kaynak: (Magee, 1973, s. 308)

Şekilde yatay eksen zamanı, dikey eksen ise dış ticaret dengesi seviyesini temsil ederken, A noktası para biriminin devalüe edildiği noktayı tanımlamaktadır. Bu noktada ilgili ülkede firmaların gerçekleştirdiği dış alımlar artık daha maliyetli hale gelmektedir. Diğer bir ifadeyle, daha ucuz alternatiflere yönelme durumu hızlı bir şekilde gerçekleşemez. Dolayısıyla ülkede dış ticaret açığı büyümektedir. B noktasında ise ülkedeki firmalar daha düşük maliyetli yerli firmalara yönelmektedir. Bu nedenle ithalat oranı azalmakta, dış ticaret dengesi bu durumdan artık olumlu yönde etkilenmeye başlamaktadır. C noktasında ise, diğer ülkedeki tedarikçiler kendi para birimleriyle daha düşük fiyatlara ürün satın alma fırsatına erişmektedir (Seyidoğlu, 2015; Karluk, 2013, s. 634). Dolayısıyla bu noktayla

birlikte, dış ticaret dengesi hızlı ve olumlu yönde etkilenmektedir. Özetle, bir ülke para biriminin devalüe edilmesiyle birlikte, dış ticaret dengesinin kısa dönemde negatif yönde hareket ederken, uzun dönemde daha kuvvetli bir şekilde pozitif yönde hareket etmesi J eğrisi olarak tanımlanmaktadır (Kösekahyaoğlu & Karataşlı, 2018, s. 835; Krugman, Obstfeld, & Melitz, 2017).

Marshall-Lerner koşulu ve J eğrisi birlikte ele alındığında, bir ülkenin dış ticaret dengesinin kur şoklarına nasıl tepki verdiği daha net anlaşılmaktadır. Devalüasyonun dış ticaret dengesine olumlu etki yapabilmesi için esneklik koşulunun sağlanması gerekmektedir; bu etkinin zamanlaması ise J eğrisi ile modellenmektedir.

3. LİTERATÜR TARAMASI

Bahmani-Oskooee (1985), Güney Kore, Hindistan, Tayland ve Yunanistan'da uygulanan devalüasyon sonrasında J eğrisinin varlığını test etmiştir. Araştırma 1973-1980 yılları arasında, üçer aylık verilerle teste tabi tutulmuş ve Almon çokterimli ve gecikmeli model ile tahmin modeli oluşturulmuştur.

$$TB_t = a_0 + a_1Y_t + a_2YW_t + a_3M_t + a_4MW_t + \sum \left(\beta_i \left(\frac{E}{P} \right) t - i \right) + U_t \quad (2)$$

Model incelendiğinde; TB_t ithalatın ihracatın altında kaldığı ticaret dengesini, YW_t dünyanın milli gelirini, M_t yurtiçi güçlü para düzeyini, MW_t dünyanın tamamındaki güçlü para düzeyini, E/P döviz kurunu, U_t ise hata terimini açıklamaktadır. Araştırma sonucunda Tayland için J eğrisinin varlığı tespit edilememiş, ancak Hindistan, Güney Kore ve Yunanistan için J eğrisinin varlığına yönelik kanıtlar tespit edilmiştir (Demirbaş, 2015).

Bahmani-Oskooee ve Alse (1994), 22 az gelişmiş ve 19 gelişmiş ülke olmak üzere toplam 41 ülke için J eğrisinin varlığını test etmişlerdir. Çalışmada 1971-1990 yılları arasında üçer aylık verileri kullanılmış, Engle-Granger eşbütünleşme analiz yöntemi uygulanmıştır. Çalışmada elde edilen bulgulara göre yalnızca Türkiye, İrlanda, Hollanda ve Kosta Rika'da J eğrisinin varlığı görülmüştür.

Zhang (1999), Çin'de uygulanan döviz kuru reformlarının uzun dönem etkisini test etmiştir. Veri seti 1986-1997 yıllarını üçer aylık periyotlarla içermekte olup, Johansen eşbütünleşme testi kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir. İlgili yıllar arasında uzun dönem ilişkisinin pozitif yönlü olduğu, ancak kısa dönemde negatif yönlü bir etkinin oluşmadığı gözlemlenmiştir. Diğer bir ifadeyle, Çin'de ilgili yıllar arasında J eğrisinin varlığı tespit edilmemiştir.

Bahmani-Oskooee ve Kantipong (2001), ABD ve Tayland'ın en büyük ticaret partnerleriyle çalışma gerçekleştirmişlerdir. Çalışmada Rose ve Yellen (1989)'in standart iki ülkeli ticaret modelinden yararlanılmıştır.

$$\ln TB_{tj} = a + b \ln Y_{THt} + c \ln Y_{tj} + d \ln REX_{jt} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Formülde Tayland yerli ülkeyi, j Tayland'ın ticari partnerini, $\ln TB_{tj}$ Tayland'ın j ülkesine yaptığı ihracat ve ithalatın oranlanmasını, $\ln Y_{THt}$ Tayland'ın reel gelir endeksini, $\ln Y_{tj}$ Tayland'ın ticari partnerinin reel gelir endeksini, REX_{jt} Tayland ve ticari partnerinin karşılıklı döviz kurlarını ifade etmektedir. Model 1973- 1997 yılları arasında üçer aylık periyotlarla tahmin edilmiş ve Paseran-Shin eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda Tayland'ın Japonya ve ABD ile gerçekleştirdiği ikili ticaretinde J eğrisinin varlığı tespit edilirken, Tayland'ın İngiltere, Singapur ve Almanya ile ikili ticaretinde J eğrisinin varlığına dair ilişki bulunamamıştır (Demirbaş, 2015 s.111; Bahmani- Oskooee & Kantipong, 2001).

Narayan (2004) yaptığı çalışmada, Yeni Zelanda'nın 1970-2000 yılları yurtiçi gelir, yabancı gelir ve reel efektif döviz kuru aralarında eşbütünleşme ilişkisini incelemiştir. Ayrıca reel efektif döviz kurunda gerçekleşen şoklarla J eğrisi oluşum etkisi araştırılmıştır. Çalışmada Rose ve Yellen (1989) tarafından ortaya atılmış olan yapısal olmayan azaltılmış form yöntemi uygulanmıştır.

$$\ln ME_t = \beta_0 + \beta_1 \ln REER_t + \beta_2 \ln DY_t + \beta_3 \ln FY_t + \varepsilon_1 \quad (4)$$

Formülde ME ihracatın ithalata oranını, REER reel efektif döviz kurunu, DY yurtiçi geliri, FY sanayileşmiş ülkelerin gelirini, ε_1 hata terimini ifade etmektedir. Çalışma sonucunda değişkenler

arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğu görülmüştür. Ayrıca Yeni Zelanda’da para biriminin değer kaybettiği durumlarda J eğrisi ilişkisinin olduğu gözlemlenmiştir.

Yamak ve Korkmaz (2005) reel döviz kurunda gerçekleşen değişimlerin Türkiye’nin dış ticaretinde oluşturduğu etkiyi farklı mal gruplarıyla incelemişlerdir. Çalışmada 1995-2004 yıllarını kapsayan üçer aylık veriler kullanılmıştır. Kısa dönemde ithalatta azalma gerçekleştiği bu nedenle dış ticaret dengesinin olumlu etkilendiği görülmüştür. Uzun dönemde ise döviz kuru ile dış ticaret dengesi arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı gözlemlenmiştir. Diğer bir ifadeyle J eğrisinin varlığı tespit edilmemiştir.

Peker (2007) Türkiye’nin dış ticaret dengesini 1992-2006 yılları arasında üçer aylık verilerle incelemiştir. Çalışma VAR yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiş olup; döviz kuru, ABD reel geliri ve kriz dönemleri için kukla değişkenler ile analizler yapılmıştır. Modelde uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi olduğu görülmüştür. Aynı zamanda uzun dönemde reel döviz kurunda gerçekleşen artışların dış ticaret dengesini olumsuz yönde etkilediği gözlemlenmiştir.

Bahmani-Oskoe ve Wang (2008) yaptıkları çalışmada, ABD ve Çin’in karşılıklı ticaretine ek olarak ABD ile diğer ülkelerin karşılıklı ticaretini incelemişlerdir. Çalışmada toplam 88 endüstri üzerinden analizler yürütülmüş ve J eğrisinin varlığı test edilmiş, Rose ve Yellen (1989) eşbütünleşme analizi kullanılmıştır. Bahmani-Oskoe ve Brooks (1999) tarafından geliştirilmiş formül uygulanmıştır:

$$\ln(M_i X_i)_t = a + b \ln Y_t^{US} + c \ln Y_t^C + d \ln(P_{US} \cdot E / P_C)_t + \varepsilon_t \quad (5)$$

Çalışma sonunda 88 endüstrinin 22 tanesinde J eğrisinin varlığı tespit edilmiş olup, 34 endüstride ise uzun dönemde ticaret dengesinde iyileşmeler olduğu gözlemlenmiştir.

Hameed ve Kanwai (2009) yaptıkları çalışmada Pakistan ve 10 büyük ticari partnerini ele alarak, 1972-2003 yılları arasında analizlerini gerçekleştirmişlerdir. Çalışmada eşbütünleşme testi, ADF birim kök testi ve Granger nedensellik analizi kullanılmış, J eğrisinin varlığı test edilmiştir. Çalışma neticesinde, Pakistan’da devalüasyonların ardından dış ticaret dengesinde olumlu yönde ve hızlı gelişmeler olduğu görülmüştür. Bu nedenle, J eğrisinin kısa dönemde olumsuz, uzun dönemde ise olumlu gelişme varsayımının gerçekleşmediği, diğer bir ifadeyle J eğrisinin oluşmadığı gözlemlenmiştir.

Ratha ve Kang (2012), Güney Kore’de devalüasyon sonrasında J eğrisinin varlığını test etmişlerdir. Çalışmada Asya Krizi’nin ardından gerçekleşen devalüasyonun dış ticaret dengesine etkisi incelenmiştir. Veri seti 1988-2011 yıllarını analize dahil ederek, eşbütünleşme ve hata düzeltmelerden yararlanarak çalışmayı yürütmüşlerdir. İlgili dönemde Güney Kore’nin gerçekleştirdiği ikili ticaretlerin bir kısmında J eğrisinin varlığı tespit edilirken, bir kısmında ise J eğrisinin oluşmadığı gözlemlenmiştir. Aynı zamanda çeşitli yapısal faktörlerin de Güney Kore’nin dış ticaret dengesini etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Karamelikli (2016) çalışmasında simetrik ve asimetrik modeller oluşturarak, Türkiye’de J eğrisinin oluşumunu test etmiştir. Çalışmada üçer aylık ve aylık olmak üzere iki farklı veri setiyle analizler gerçekleştirilmiştir. Hem üçer aylık hem de aylık verilerin kullanımında uzun dönemde J eğrisinin oluşmadığı görülmüştür. Ancak üçer aylık verilerde kısa ve uzun dönemde olumsuz ilişki bulunurken, aylık verilerle yapılan analizde kısa dönemde simetrik, uzun dönemde ise asimetrik bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir. Bu nedenle çalışmada J eğrisinin varlığının olmadığı ve döviz kurunda yukarı yönlü hareketlerin dış ticaret dengesini olumsuz etkilediği görülmüştür.

Ünal (2021) çalışmasında Türkiye ve Rusya’nın ikili ticaretini inceleyerek, Marshall-Lerner ve J eğrisinin varlığını test etmiştir. Çalışmada 2000-2019 yılları arasında aylık veriler kullanılmış ve ARDL sınır testi yaklaşımı ile analizler gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonunda reel kur esnekliğinin kısa ve uzun dönemde dış ticaret dengesini pozitif yönlü etkilediği görülmüştür. Diğer bir ifadeyle Marshall-Lerner koşulunun sağlandığı, ancak J eğrisinin oluşmadığı gözlemlenmiştir.

Mike vd. (2022) çalışmalarında 1998-2019 yılları arasında üçer aylık verilerle Türkiye’nin kısa ve uzun dönemdeki döviz kurundan etkilenme durumunu analiz etmişlerdir. Eşbütünleşme testi sonucunda, Türkiye’de reel efektif döviz kuru, dış ticaret dengesi, dış gelir ve milli gelir arasında uzun

dönemde ilişki olduğu ortaya konulmuştur. Özdemir vd. (2022) alışmalarında Avro bölgesini panel veri analizi yöntemiyle incelemişlerdir. 2002-2019 yıllarını üçer aylık periyotlarla incelenen çalışmada, kısa dönemde J eğrisinin oluşmadığı görülmüştür.

Aslan (2023), yaptığı çalışmada Türkiye ve ABD arasında gerçekleşen ticareti, 2002-2020 yılları arasında çeyreklik verilerle ve ARDL ekonometrik yöntemiyle test etmiştiştir. Çalışmada Türkiye ve ABD arasında gerçekleşen ticarete ithalat ve ihracat talep elastikiyetinin toplamının 1'den büyük olduğu, diğer ifadeyle Marshall-Lerner koşulunun geçerli olduğu görülmüştür. Akardeniz vd. (2023), yaptıkları çalışmada, Türkiye'nin 1998-2022 yılları arasını çeyreklik verilerle incelemiş ve Marshall-Lerner koşulunun geçerli olduğu görülmüştür. Aynı zamanda çalışma, yabancı ölkelerin milli gelirlerinde yaşanan artıştan, Türkiye'nin dış ticaretinin olumlu yönde etkilendiği görülmüştür. Karademir vd. (2023), yaptıkları çalışmada 2010:1-2022:12 yılları arasında aylık olarak Türkiye'nin döviz kuru ve ticaret dengesi arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmada Doğrusal Olmayan Gecikmesi Dağılışmış Otoregresif Model (NARDL) yaklaşımı kullanılmış ve J eğrisi hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bahtiyar ve Güdenoğlu (2023) ise Türkiye'nin 1994-2021 yılları arasını aylık veriler yardımıyla araştırmışlardır. Çalışmada, rekabetçi kur stratejisinin Türkiye için olumlu sonuçlar doğurmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Süllü ve elikkaya (2024), yaptıkları çalışmada Batı Akdeniz bölgesinde reel efektif döviz kuru ile ihracat arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada 2002:1-2022:12 yılları arasındaki aylık verilerden yararlanmış olup, Marsall-Lerner koşulunun bu yıllar ve bölge için sağlandığı görülmüştür. Yılmaz ve Acar (2024), yaptıkları çalışmada 2009-2022 yıllarını 76 alt sektör verisinden yararlanarak incelemişlerdir. Çalışmada rekabetçi etki ile ilgili olarak anlamlı sonuçlar bulunamamıştır. Dolayısıyla, Türkiye'de politik karar vericilerin döviz kurunda beklenmeyen kayıplardan kaçınması gerektiği vurgulanmıştır. Kılıç vd. (2024), çalışmalarında, 1990-2015 yıllık ve 1998:Q1-2016:Q3 eyreklik veriler kullanarak J eğrisini analiz etmişlerdir. ARDL sınır testi yaklaşımıyla yapılan çalışmada, yıllık verilerde J eğrisinin varlığı tespit edilmezken, çeyreklik verilerde J eğrisinin sağlandığı görülmüştür.

Tablo 1: Literatür Taraması ve M-L Koşulunun Geçerlilik Durumları

Yazar(lar)	Yıl	Ölke/Örneklem	Bulgular / Sonuçlar	Marshall-Lerner Koşulu
Khan	1974	Gelişmekte olan ölkeler	Uzun dönemde gelir ve fiyat etkisi önemli	Geçerli
Arize	1994	Gelişmekte olan ölkeler	Uzun dönemde kur etkileri pozitif, kısa dönemde sınırlı	Geçerli
Oskooee & Niroomand	1998	Gelişmekte olan ölkeler	Uzun vadede koşul sağlanıyor	Geçerli
Andersson & Styf	2010	İsveç	Devalüasyon uzun vadede dengeyi iyileştiriyor	Geçerli
Ogutu	2014	Kenya	Uzun dönemde esneklik yüksek, denge olumlu etkileniyor	Geçerli
Mahmud vd.	2004	Pakistan	Kısa vadede koşul sağlanmıyor	Geçersiz
Hamori	2008	Doğu Asya ölkeleri	Ölkeler arası farklılıklar var	Kısmi geçerli
Alemu & Sang	2014	Sahra Altı Afrika ölkeleri	Koşul ölkeye göre değişiyor	Kısmi geçerli
şimşek & Kadılar	2005	Türkiye	Esneklikler yeterli, dış ticaret dengesi iyileşiyor	Geçerli
Peker	2008	Türkiye	Esneklik yetersiz, koşul sağlanmıyor	Geçersiz
Ay vd.	2009	Türkiye	Fiyat etkisi yetersiz, koşul sağlanmıyor	Geçersiz
Vergil & Erdoğan	2009	Türkiye	Kur değişimleri dış ticaret dengesini olumlu etkiliyor	Geçerli
Yayar vd.	2013	Türkiye	Kur düşüşü ihracatı artırıyor	Geçerli
Aslan	2017	Türkiye	Kur değişimi M-L koşulunu sağlanıyor	Geçersiz
Işıl	2024	Türkiye	İstatistiksel olarak anlamsız	Geçersiz

Döviz kurunun kısa ve uzun dönemli etkileri ölkelere ve incelenen yıllara göre değişkenlik gösterdiği görölmektedir (Aslan M. B., 2017, s. 394-395).

4. METEDOLOJİ

Bu çalışmada veri seti olarak Türkiye'nin İspanya ile olan ihracat ve ithalatı, Türkiye reel döviz kuru, iki ülkenin milli gelirini temsilen sanayi endeksleri verileri kullanılmıştır. Çalışmanın veri aralığı 2013 Ocak ayı ile 2024 Haziran ayı arası dönemi kapsamakta olup, aylık veriler kullanılmıştır. Reel döviz kuru verisi TCMB elektronik veri dağıtım sisteminden, ithalat ve ihracat verileri Dünya Bankası sitesinden, sanayi endeksleri ise OECD sitesinden elde edilmiştir.

Değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesinde uygulanacak yöntemlerin belirlenmesi için öncelikle tüm serilerin durağanlık durumlarının belirlenmesi önem arz etmektedir. Bu bağlamda yumuşak kırılmaları ve doğrusal dışılığı ele alan Fourier KSS ve Fourier Kruse testleri uygulanmıştır. Christopoulos ve Leon-Ledesma (2010) tarafından geliştirilen Fourier KSS testinde öncelikle (6) numaralı denklem tahmin edilmekte ve modelin kalıntıları elde edilmektedir.

$$y_t = \alpha + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \varepsilon_t \quad (6)$$

İkinci aşamada kalıntı serisine Kapetanios vd. (2003) tarafından geliştirilen KSS testi uygulanmaktadır. Elde edilen test istatistiğinin mutlak değer olarak kritik değerden küçük olması durumunda serinin birim köklü olduğunu öne süren temel hipotez reddedilememekte ve serinin birim köklü olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bu sonuç doğrudan raporlanabilmektedir. Temel hipotezin reddedilerek durağanlık sonucunun elde edildiği durumda ise trigonometrik terimlere ilişkin parametrelerin anlamlılığının F testi ile sınanması gerekmektedir. F testi için Becker vd. (2006) tarafından üretilen kritik değerler kullanılmaktadır. Trigonometrik terimlere ilişkin parametrelerin istatistiksel olarak anlamsız çıkması hâlinde test klasik KSS testine dönüşmektedir. Fourier KSS testinde sadece sabit terimli model ele alınmıştır. Ancak bu çalışmada sabitli ve trendli model uygulanmış ve Hepsağ (2021) tarafından hesaplanan kritik değerler kullanılmıştır.

Çalışmada kullanılan diğer birim kök testi Gürış (2019) tarafından geliştirilen Fourier Kruse testidir. Fourier Kruse testinde sabitli model ve sabitli-trendli modeller için sırasıyla (7) ve (8) numaralı denklemler tahmin edilmektedir.

$$y_t = \alpha + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \varepsilon_t \quad (7)$$

$$y_t = \alpha + \beta t + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \varepsilon_t \quad (8)$$

Testin ikinci aşamasında ise ilk aşamada elde edilen kalıntı serilerine geleneksel Kruse (2011) birim kök testi uygulanmaktadır. Hesaplanan test istatistiği Gürış (2019) tarafından üretilen kritik değerden küçükse birim kök temel hipotezi reddedilememekte ve serinin birim köklü olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Durağanlık sonucu elde edilmesi durumunda ise trigonometrik terimlere ilişkin parametrelerin istatistiksel olarak anlamlılığı F testiyle sınanmakta, parametrelerin istatistiksel olarak anlamsız çıkması halinde test, klasik Kruse (2011) testine dönüşmektedir. Trigonometrik terimlerden en az birinin istatistiksel olarak anlamlı çıkması durumunda ise durağanlık sonucu geçerlilik kazanmaktadır.

Birim kök testlerinin ardından değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenebilmesi için iki farklı eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Söz konusu testlerden ilki, Tsong vd. (2016) tarafından geliştirilen eşbütünleşme testi olup, iki değişkenli model için aşağıdaki test regresyonları kullanılmaktadır.

$$\gamma_t = \alpha + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \theta x'_t + \sum_{i=-1}^l \omega_i \Delta x'_{t-i} + \varepsilon_t \quad (9)$$

$$\gamma_t = \alpha + \beta t + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \theta x'_t + \sum_{i=-1}^l \omega_i \Delta x'_{t-i} + \varepsilon_t \quad (10)$$

Yukarıdaki (9) numaralı model sabitli, (10) numaralı model ise sabitli-trendli model olarak ifade edilmektedir. Yukarıdaki denklemler öncelikle Dinamik En Küçük Kareler (DOLS) Yöntemiyle tahmin edilmekte ve kalıntılar elde edilmektedir. Bu çerçevede kalıntı kareler toplamını en küçük yapan frekans değerine ilişkin model uygun model olarak seçilmektedir. Testin temel hipotezi, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu öne sürerken alternatif hipotez eşbütünleşme ilişkisinin bulunmadığı yönündedir. Testin ikinci aşamasında elde edilen test istatistiği kritik değerlerle karşılaştırılmaktadır. Test istatistiğinin kritik değerden küçük olması durumunda temel hipotez reddedilememekte ve değişkenlerin eşbütünleşme ilişkisi içinde olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Eşbütünleşme sonucunun elde edilmesi durumunda trigonometrik terimlere ilişkin parametrelerin istatistiksel olarak anlamlılığının F testiyle sınanması gerekmektedir. Parametrelerden en az birinin istatistiksel olarak anlamlı olması hâlinde eşbütünleşme sonucu geçerlilik kazanmaktadır.

Bu çalışmada kullanılan diğer bir eşbütünleşme testi Sam vd. (2019) tarafından geliştirilen AARDL yöntemi uygulanmıştır. Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen geleneksel ARDL yönteminde diğer eşbütünleşme testlerinden farklı olarak değişkenlerin aynı mertebeden durağan olmaları şartı aranmamaktadır. Ancak hiçbir değişkenin ikinci mertebeden durağan olmaması önem arz etmektedir. Ayrıca AARDL yönteminin geleneksel ARDL yönteminden önemli bir farkı, bağımlı değişkenin de düzeyde durağan olabilmesidir. Bütün değişkenlerin düzeyde durağan olması halinde AARDL yöntemi kullanılabilir. AARDL yönteminde aşağıdaki üç farklı model spesifikasyonu kullanılmaktadır.

$$\Delta y_t = \sum_{i=1}^m \alpha_{1t} \Delta y_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_{2t} \Delta x_{t-i} + \alpha_3 y_{t-1} + \alpha_4 x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (11)$$

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_{1t} \Delta y_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_{2t} \Delta x_{t-i} + \alpha_3 y_{t-1} + \alpha_4 x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (12)$$

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_{1t} \Delta y_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_{2t} \Delta x_{t-i} + \alpha_3 y_{t-1} + \alpha_4 x_{t-1} + \alpha_5 trend + \varepsilon_t \quad (13)$$

Yukarıdaki modeller sırasıyla; sabitsiz model, sabitli model, sabitli ve trendli model şeklinde ifade edilmektedir. Denklemlerdeki y_t bağımlı değişken, x_t bağımsız değişken, α katsayıları ise modele ilişkin parametreler olarak tanımlanmaktadır. Tüm modeller için $F_{overall}$, t_{DV} , F_{IDV} olarak gösterilen üç farklı test istatistiği hesaplanmaktadır. Test istatistiklerinden ilk ikisi Pesaran vd. (2001), üçüncüsü Sam vd. (2019) kritik değerleriyle karşılaştırılmakta ve test süreci sona erdirilmektedir. $F_{overall}$ test istatistiği için temel ve alternatif hipotezler aşağıdaki gibi ifade edilmektedir.

$$H_0: \alpha_3 = \alpha_4 = 0 \quad (14)$$

$$H_1: \text{En az biri sıfırdan farklı} \quad (15)$$

$F_{overall}$ test istatistiğinin Pesaran vd. (2001) tarafından hesaplanan üst kritik değerden büyük olması halinde serilerin eşbütünleşik olmadığını ileri süren temel hipotez reddedilmektedir. Test istatistiği alt kritik değerden küçükse temel hipotez reddedilememektedir. Test istatistiği alt ve üst kritik değer arasında ise herhangi bir sonuca ulaşılamamaktadır.

AARDL testinin ikinci aşamasında hesaplanan t_{DV} test istatistiği Pesaran vd. (2001) kritik değerleriyle karşılaştırılmaktadır. Test istatistiği için temel ve alternatif hipotezler aşağıdaki gibidir.

$$H_0: \alpha_3 = 0 \quad (16)$$

$$H_1: \alpha_3 \neq 0 \quad (17)$$

Hesaplanan test istatistiğinin mutlak değer olarak Pesaran vd. (2001) üst kritik değerinden büyük olması durumunda serilerin eşbütünleşik oldukları sonucuna ulaşılmaktadır. Test istatistiğinin mutlak değerce alt kritik değerden küçük olması halinde eşbütünleşme ilişkisi olmadığına karar verilmektedir. Test istatistiği alt ve üst kritik değer arasında ise bir sonuca ulaşılamamaktadır.

Testin son aşamasında F_{IDV} test istatistiği Sam vd. (2019) kritik değerleriyle karşılaştırılmaktadır. Teste ilişkin temel ve alternatif hipotezler aşağıdaki gibi ifade edilmektedir.

$$H_0: \alpha_4 = 0 \quad (18)$$

$$H_1: \alpha_4 \neq 0 \quad (19)$$

Hesaplanan F_{IDV} test istatistiğinin üst kritik değerden büyük olması durumunda serilerin eşbütünleşik olduğu anlaşılmaktadır. Test istatistiğinin alt kritik değerden küçükse eşbütünleşme ilişkisi söz konusu değildir. Test istatistiği alt ve üst kritik değer arasında ise herhangi bir sonuca ulaşılamamaktadır.

Yukarıdaki açıklamalar doğrultusunda değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin geçerli olabilmesi için hesaplanan tüm test istatistiklerinin eşbütünleşme ilişkisini sağlaması gerekmektedir.

5. BULGULAR

Değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenebilmesi için öncelikle serilerin durağanlık durumu araştırılmıştır. Durağanlığın belirlenebilmesi amacıyla yumuşak kırılmaları ele alan Fourier KSS ve Fourier Kruse testlerinden faydalanılmıştır. Söz konusu testler aynı zamanda doğrusal dışılığı da dikkate almaktadır. Uygulanan birim kök testlerine ilişkin sonuçlar Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2: Değişkenlere İlişkin Birim Kök Testi Sonuçları

Test	Minimum SSR	k	Test İstatistiği	Kritik Değer (%1)	Kritik Değer (%5)
Logihr					
Fourier KSS	1,75664	1	-1,36786	-4,69	-4,08
Fourier Kruse	1,75664	1	2,35554	23,78	18,34
F İstatistiği	33,67641				
Lgith					
Fourier KSS	2,22956	1	-1,57645	-4,69	-4,08
Fourier Kruse	2,22956	1	2,92813	23,78	18,4
F İstatistiği	74,33161				
Logrdk					
Fourier KSS	0,48946	1	-4,11401**	-4,69	-4,08
Fourier Kruse	0,48946	1	16,82720	23,78	18,4
Fourier ADF	0,48946	1	-3,68338	-5,11	-4,46
F İstatistiği	42,17069				
Logdt					
Fourier KSS	1,38360	1	-3,44239	-4,69	-4,08
Fourier Kruse	1,38360	1	11,76200	23,78	18,4
F İstatistiği	21,26135				
Logtur					
Fourier KSS	0,34284	2	-4,73891*	-4,49	-3,86
Fourier Kruse	0,34284	2	26,52927*	21,42	15,62
F İstatistiği	20,46386				
Logisp					
Fourier KSS	1,08435	2	-2,82743	-4,49	-3,86
Fourier Kruse	1,08435	2	8,62645	21,42	15,62
F İstatistiği	3,21647				

*%1 anlamlılık düzeyini, **%5 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 2’de görüldüğü gibi Türkiye sanayi üretim endeksi serisi için hesaplanan test istatistikleri mutlak değerce kritik değerlerden büyüktür. Söz konusu seri için birim kökün varlığını öne süren temel hipotez reddedilerek serinin yumuşak kırılmalı durağan bir süreç izlediği sonucuna ulaşılmıştır. Durağanlık sonucunun geçerli olması için trigonometrik terimlere ilişkin parametrelerden en az birinin istatistiksel olarak anlamlı olması gerekmektedir. Bu çerçevede uygulanan F testine göre trigonometrik

terimlere ilişkin katsayıların istatistiksel olarak anlamsız olduğunu öne süren temel hipotez reddedilmiştir. Bir başka ifadeyle durağanlık sonucu geçerlidir. Diğer seriler için ise hesaplanan test istatistikleri mutlak değerce kritik değerlerden küçüktür. Bu bağlamda seriler için yumuşak kırılmalı birim kök temel hipotezi reddedilememiştir. Ancak reel döviz kuru serisi için iki test farklı sonuçlar vermiştir. Gerek Fourier KSS gerekse Fourier Kruse testi, yumuşak yapısal kırılmaları ve doğrusal olmama durumunu dikkate alan testlerdir. Ancak Fourier Kruse testi, küçük örneklemede daha güçlü sonuçlar vermektedir. Nitekim Güriş (2019), 25 örneklem için dahi kritik değer hesaplamıştır. Bu bağlamda birim kök kanıtının daha güçlü olduğu söylenebilir. Ancak birim kökün varlığına yönelik daha fazla kanıt elde edebilmek amacıyla sadece bu seriye Fourier ADF testi uygulanmış ve serinin birim köklü olduğu doğrulanmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesinde hangi yöntemlerin uygulanacağını belirlebilmesi için serilerin hangi mertebeden durağan olduğu önem arz etmektedir. Birinci fark serilerine Fourier tipi birim kök testleri uygulanamamaktadır. Bu bağlamda birim kök sonucu elde edilen testlere geleneksel ADF testi uygulanmış ve test sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3: Birinci Fark Serileri ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Test İstatistiği	Olasılık
Logihr	-12,07969*	0,0000
Logith	-11,84510*	0,0000
Logrdk	-9,816671*	0,0000
Logdt	-11,98888*	0,0000
Logisp	-9,082680*	0,0000

*%1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 3'te görüldüğü gibi düzeyde birim köklü bulunan tüm seriler, birinci farkı alındığında durağan hâle gelmiştir. Tüm testler birlikte değerlendirildiğinde Türkiye sanayi endeksi serisi düzeyde durağan, diğer seriler birinci mertebeden durağan bulunmuştur.

Bu aşamada Marshall-Lerner hipotezinin sınanması için aşağıdaki modeller kurulmuştur.

$$Logihr_t = \alpha_0 + \alpha_1 Logrdk_t + \alpha_2 Logisp_t + \varepsilon_t \quad (20)$$

$$Logith_t = \beta_0 + \beta_1 Logrdk_t + \beta_2 Logtur_t + \varepsilon_t \quad (21)$$

$$Logdt_i = \delta_0 + \delta_1 Logrdk_t + \delta_2 Logtur_t + \delta_3 Logisp_t + \varepsilon_t \quad (22)$$

Marshall-Lerner hipotezinin doğrulanması için uzun dönem analizinde mutlak değer olarak $\alpha_1 + \beta_1 > 1$ koşulunun sağlanması gerekmektedir. Genişletilmiş Marshall-Lerner koşulunun sağlanması için ise $\alpha_1 + \beta_1 + \alpha_2 + \beta_2 > 1$ şartı gerekmektedir. Marshall-Lerner koşulunun sağlanması şartıyla kısa dönem analizinde $\delta_1 < 0$, uzun dönem analizinde $\delta_1 > 0$ koşullarının gerçekleşmesi, J hipotezinin sağlandığını göstermektedir. İlk modeldeki tüm değişkenler birinci mertebeden durağandır. Bu bağlamda söz konusu modelin tahmin edilebilmesi için Tsong vd. (2016) eşbütünleşme testi uygulanmış ve test sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4: Tsong vd. Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Optimal Gecikme Uzunluğu	5
k	1
Minimum SSR	0,61723
Test İstatistiği	0,03692
Kritik Değer (%1)	0,155
Kritik Değer (%5)	0,092
F İstatistiği	77,21074
Kritik Değer (F, %5)	4,066

Tablo 4'te görüldüğü gibi hesaplanan test istatistiği kritik değerlerden küçüktür. Bu bağlamda değişkenlerin eşbütünleşik olduğunu öne süren temel hipotez reddedilememiştir. Bir başka ifadeyle değişkenler uzun dönem denge ilişkisi içindedir. Ancak eşbütünleşme ilişkisinin geçerli olabilmesi için trigonometrik terimlere ilişkin parametrelerden en az birinin istatistiksel olarak anlamlı olması gerekmektedir. Bu çerçevede yapılan F testi sonucunda elde edilen test istatistiği kritik değerden büyük bulunmuştur. Trigonometrik terimlere ilişkin parametrelerin istatistiksel olarak anlamsız olduğunu öne süren temel hipotez reddedilmiştir. Bir başka ifadeyle eşbütünleşme ilişkisi geçerlidir. Eşbütünleşme

ilişkisinin tespitinin ardından uzun dönem parametre tahminleri gerçekleştirilmiş ve tahmin sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5: Uzun Dönem Parametre Tahmin Sonuçları

	Sabit	Logrdk	Logisp
Katsayı	8,8577	-0,3399	1,9996
Standart Hata	2,3507	0,1389	0,4001
t İstatistiği	3,7680	-2,4470	4,9974
Olasılık	0,0003	0,016	0,0000

Tablo 5'te görüldüğü gibi tüm değişkenlere ilişkin parametreler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Parametrelerin işareti teorik beklentilerle uyumludur. Reel efektif döviz kurundaki artışın ihracatı düşürmesi, yurtdışı milli gelirdeki artışların ise ihracatı yükseltmesi beklenmektedir. Ulaşılan sonuçlar da bu yöndedir. Reel efektif döviz kurundaki %1'lik artış, ihracatı yaklaşık %0,34 düşürmektedir. İspanya sanayi üretim endeksindeki %1'lik artış ise ihracatı yaklaşık %2 arttırmaktadır. Bu aşamada ikinci modelin tahminine geçilmiştir. Türkiye sanayi üretim endeksi serisi düzeyde durağan olduğu için farklı mertebeden durağan değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin araştırılabildiği AARDL yöntemi uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6: Genişletilmiş ARDL Modeli Sonuçları (Bağımlı Değişken: Logith)

	Test İstatistiği	I(0)	I(1)
$F_{overall}$	3,92210	2,72	3,83
t_{DV}	-3,33507	-1,95	-3,02
F_{IDV}	5,88724	3,02	5,05

Tablo 6'da görüldüğü gibi tüm test istatistikleri üst kritik değerlerden büyüktür. Bu bağlamda değişkenlerin eşbütünleşik olmadığını öne süren temel hipotez reddedilerek değişkenlerin uzun dönem denge ilişkisi içinde olduklarına karar verilmiştir. Bu aşamada uzun dönem parametre tahminleri yapılmış ve tahmin sonuçları Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7: Uzun Dönem Parametre Tahmin Sonuçları

	Logrdk	Logtur
Katsayı	0,1428	0,3896
Standart Hata	0,0517	0,1138
t İstatistiği	2,7597	3,4238
Olasılık	0,0066	0,0000

Tablo 7'de görüldüğü gibi elde edilen parametreler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Parametre işaretleri teorik beklentilerle uyumludur. Reel efektif döviz kurundaki ve Türkiye milli gelirindeki artışın ithalatı yükseltmesi beklenmektedir. Reel efektif döviz kurundaki %1'lik artış ithalatı yaklaşık %0,14 arttırmaktadır. Türkiye sanayi endeksindeki %1'lik artış ise ithalatı yaklaşık %0,39 arttırmaktadır.

Parametre tahminlerinin gerçekleştirilmesinin ardından Marshall-Lerner koşulunun gerçekleşip gerçekleşmediği sıranabilir. (15) ve (16) numaralı denklemlerde α_1 ve β_1 değerleri sırasıyla -0,34 ve 0,14 bulunmuştur. Söz konusu iki değer mutlak değerlerinin toplamı 1'den küçük olduğu için Türkiye ekonomisi için Marshall-Lerner hipotezinin sağlanmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca (16) numaralı denklemde β_2 parametresi istatistiksel olarak anlamsız bulunduğu için Genişletilmiş Marshall-Lerner hipotezinin de sağlanmadığı söylenebilir. Bu bağlamda J hipotezi sıranamamış ve (17) numaralı denklem tahmin edilememiştir.

6. SONUÇ

Bu çalışmada Marshall-Lerner ve J eğrisinin Türkiye açısından geçerliliğinin araştırılması amaçlanmıştır. Literatürde, döviz kurunda yaşanan değişimlerin dış ticaret dengesi üzerinde önemli etkiler oluşturmasıyla ilgili çeşitli çalışmalar yapıldığı gözlemlenmiştir. Ancak Türkiye açısından döviz kurunda gerçekleşen değişimlerin önemli sorunları açığa çıkardığı görülmüştür.

Çalışmada Fourier tipi birim kök ve eşbütünleşme testine ek olarak AARDL analiz yöntemleri kullanılmıştır. Yapılan analizlerle, döviz kuru değişimlerinde, Türkiye’de kısa ve uzun dönemde pozitif etkinin oluşmadığı gözlemlenmiştir. Marshall-Lerner hipotezine göre, döviz kuru değişiminde ihracat ve ithalat talep esnekliğinin toplamının birden büyük olması durumunda hipotez desteklenmektedir. Ancak Türkiye’de ihracat ve ithalat talep esneklikleri toplamının birden küçük olduğu, diğer bir ifadeyle Marshall-Lerner koşulunun sağlanamadığı görülmüştür. J eğrisinin gerçekleşme koşulu ise, döviz kurunda aşağı yönlü hareketin öncelikli dış ticaret dengesini olumsuz, uzun dönemde ise olumlu etkilemesi şartına dayanmaktadır. Ancak Türkiye özelinde uzun dönemde toparlanmanın yaşanmadığı, diğer ifadeyle J eğrisinin de gerçekleşmediği görülmektedir.

Marshall-Lerner koşulu ve J eğrisinin Türkiye özelinde gerçekleşmemesinin temel sebepleri belirli dinamiklere dayanmaktadır:

- Türkiye’nin enerji ithalatına bağımlı durumda olması, aynı zamanda enerji alımının dış ticarete önemli bir payı oluşturması, döviz kuru farklarının etkisini sınırlı hale getirmektedir.
- İhracatçıların büyük oranda ithal ara mallar kullanması sebebiyle, döviz kuru dalgalanmalarında giderler yükselmektedir. Bu durumda döviz kurunda yaşanan değişimlerin etkileri kısıtlanmaktadır.
- Makroekonomik belirsizlikler ihracatçıları üzerinde öngörülemezlik oluşturmaktadır. Diğer ifadeyle, finansal dalgalanmalar ve enflasyon dış ticaret performansını olumsuz etkilemektedir.
- Rekabet gücünün zayıflığı yine Türkiye üzerinde olumsuz bir etki oluşturmaktadır. Özetle, Türkiye’nin düşük teknoloji ürünlerini ihraç ediyor uluslararası alanda rekabet gücünü zayıflatmaktadır.

Bu bağlamda, döviz kuru hareketlerinin Türkiye ekonomisi üzerinde tek başına olumlu etkiler oluşturmadığı görülmektedir. M-L koşulunu sağlamadığı için, dış politikasını oluştururken Türkiye 'fiyat rekabeti' değil, 'fiyat dışı rekabet' unsurlarına önem vermelidir. Bu sebeple, politika yapımcıların sadece döviz kuru bazlı politikalardan kaçınarak daha geniş kapsamlı yapısal reformları harekete geçirmesi gerekmektedir. Özellikle, yüksek katma değerli ürün üretimi, ihracatta ithal girdiden ziyade yerli üretimin kullanılması, enerji ithalatına olan bağımlılığın azaltılmasına yönelik politikalar daha etkili katkılar sağlayabilecektir.

Ayrıca bu çalışmanın metodolojik katkısı da önemli sonuçlar sunmaktadır. Fourier tipi yapısal kırılmaları dikkate alan birim kök ve eşbütünleşme testleri ile AARDL yöntemi, döviz kuru ile dış ticaret ilişkisini daha gerçekçi biçimde analiz etme olanağı sağlamaktadır. Bu yöntemlerin kullanımı, Türkiye gibi kırılmalıklar barındıran ekonomilerde makroekonomik ilişkileri değerlendirirken daha isabetli sonuçlar elde edilmesini mümkün kılmaktadır.

Sonuç olarak, Türkiye’nin dış ticaret performansının doğrudan döviz kuru ile ilişkili olmadığı, yapısal özelliklerin dikkate katılması gerektiği gözlemlenmektedir. Gelecek çalışmalarda, sektörel bazlı analizler yapılması, bu ilişkinin daha derinden anlaşılmasına katkı sağlayacaktır. Aynı zamanda farklı modeller ve yöntemlerin kullanılması, bulguların çeşitlenmesi ve/veya doğrulanması konusunda etkili olacaktır.

Etik Beyan: Bu çalışmada “Etik Kurul” izini alınmasını gerektiren bir yöntem kullanılmamıştır.

Yazar Katkı Beyanı: 1. Yazarın katkı oranı %50, 2. Yazarın katkı oranı ise %50’dir.

Çıkar Beyanı: Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Ethics Statement: In this study, no method requiring the permission of the “Ethics Committee” was used.

Author Contributions Statement: 1st author’s contribution rate is 50%, 2nd author’s contribution rate is 50%.

Conflict of Interest: There is no conflict of interest among the authors.

KAYNAKÇA

- Alemu, A. M., & Sang, L. J. (2014). Examining the Effects of Currency Depreciation on Trade Balance in Selected Asian Economies. *International Journal of Global Business*, 7(1), 59-76, https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Aagcd%3A11%3A1526475/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Acrawler&id=ebsco%3Aagcd%3A97543408&url=f&link_origin=www.google.com.
- Andersson, A., & Styf, S. (2010). How Does a Depreciation in the Exchange Rate Affect Trade Over Time?. (Bachelor's Thesis Within Economics). Sweden: Jönköping University.
- 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, <http://doi.org/10.1080/10168739400000001>
- Aslan, M. B. (2017). Türkiye-Almanya Dış Ticaretinde Döviz Kuru ve Gelir Etkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Kesit Akademi Dergisi*, (7), 389-406, <http://doi.org/10.18020/kesit.1131>
- Aslan, M. B. (2023). Türkiye ile ABD Arasındaki Dış Ticarete Marshall Lerner Kuralının Geçerliliği: Ekonometrik Bir Analiz. *Ekonomi Yönetim Politika*, 1(1), 11-22, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/3141570>.
- Ay, A., Üçler, G., & Koçak, İ. (2009). Reel Döviz Kuru Dalgalanmalarının Dış Ticareti Üzerine Etkisinin Sınır Testi Yaklaşımı ile Analizi: 1996-2006 Türkiye Örneği. *S.Ü. İ.İ.B.F Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 11(17), 151-168, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/289236>.
- Bahmani-Oskooee, M., & Kantipong, T. (2001). Bilateral J-Curve Between Thailand and Her Trading Partners. *Journal of Economic Development*, 26(2), 107-117, <https://jed.cau.ac.kr/archives/26-2/26-2-8.pdf>.
- Bahmani-Oskooee, M. (1985). Devaluation and the J-Curve: Some Evidence from LDC's. *The Review of Economics and Statistics*, 67(3), 500-504, https://taskin.bilkent.edu.tr/teach/302_11/Bahmani_oskooee_1985.pdf.
- Bahmani-Oskooee, M., & Alse, J. (1994). Short-run Versus Longrun Effects of Devaluation: Error Correction Modeling and Cointegration. *Eastern Economic Journal*, 20(4), 453-464, <http://www.jstor.org/stable/40325598>.
- Bahmani-Oskooee, M., & Brooks, T. J. (1999). Bilateral J-curve Between U.S. and Her Trading Partners. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 135(1), 156-165, <http://doi.org/10.1007/BF02708163>.
- Bahmani-Oskooee, M., & Niroomand, F. (1998). Long-Run Price Elasticities and The Marshall-Lerner Condition Revised. *Economics Letters*, 61(1), 101-109, [https://doi.org/10.1016/S0165-1765\(98\)00147-5](https://doi.org/10.1016/S0165-1765(98)00147-5)
- Bahtiyar, B., & Güdenoğlu, E. (2023). Türkiye'de Döviz Kuru ve Dış Ticaret İlişkisi: Zamana Göre Değişen Nedensellik Testlerinden Bulgular. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(2), 454-481, <http://doi.org/10.18074/ckuibfd.1222438>
- Bakan, S., & Akkaya, O. (2018). Marshall-Lerner Koşulunun Türkiye Ekonomisinde İncelemesi: 1950-2000 Dönemi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (6), 325-331, <http://doi.org/10.18506/anemon.452639>.
- Beşer, M. K. (2011). Türkiye Dış Ticaretinde J-Eğrisi ve S-Eğrisi Dinamiklerinin Etkisi. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Demirbaş, E. A. (2015). J Eğrisi Etkisine Dair Literatür Taraması. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24(2), 107-122, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/365315>.
- Göçer, İ., & Elmas, B. (2013). Genişletilmiş Marshall-Lerner Koşulu Çerçevesinde Reel Döviz Kuru Değişimlerinin Türkiye'nin Dış Ticaret Performansına Etkileri: Çoklu Yapısal Kırılmalı Zaman Serisi Analizi. *BDDK, Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 7(1), 137-157, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1352250>.

- Hameed, A., & Kanwai, S. (2009). Existence of a J Curve- The Cases of Pakistan. *Journal of Economic Cooperation and Development*, 30(2), 75-98, <https://jeed.sesric.org/pdf.php?file=ART09020104-2.pdf>.
- Hamori, S. (2008). Trade Balances And The Terms of Trade in G-7 Countries: Penal Cointegration Approach. *Applied Econometrics and International Development*, 8(2), 14-22, <https://www.usc.gal/economet/journals1/aeid/aeid822.pdf>.
- Hepaktan, C. E. (2009). Türkiye'nin Marshall-Lerner Koşuluna İlişkin Paralı Eşbtnleşme Analizi. *Ynetim ve Ekonomi*, 16(1), 39-55, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/146005>.
- Işıl, G. (2024). The Effect of Real Effective Exchange Rate on Imports and Exports: An Application on Türkiye. *Eurasian Academy of Sciences Social Sciences Journal*, (57), 65-80, <http://doi.org/10.17740/eas.soc.2024.V57.05>.
- Kösekahyaoğlu, L., & Karataşlı, İ. (2018). Türkiye – AB Dış Ticaretinde J Eğrisi Etkisi zerine Ampirik Bir İnceleme. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(Geybulla Ramazanoğlu zel Sayısı), 831-844, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1036296>.
- Karademir, C., Yazgan, ř., & Ceylan, R. (2023). Döviz Kuru ve Ticaret Dengesi: Türkiye rneği. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(59), 361-372, <http://doi.org/10.30794/pausbed.1335878>.
- Karamelikli, H. (2016). Türkiye'nin Dış Ticaret Dengesinde J-Eğrisi Etkisi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 389-402, <http://doi.org/10.15869/itobiad.16089>.
- Karluk, R. (2013). *Uluslararası Ekonomi, Teori-Politika*. İstanbul: Beta Yayınları.
- Khan, M. S. (1974). Import and Export Demand in Developing Countries. *IMF Staff Papers*, 21, 678-693, <http://doi.org/10.2307/3867130>.
- Kılıç, İ. R., zbek R. İ. (2024). "Türkiye İçin J-Eğrisi Hipotezinin Geçerliliği: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı." *International Journal of Disciplines in Economics & Administrative Sciences Studies* 4(7), 112-128, https://ideastudies.com/?mod=makale_tr_ozet&makale_id=56951#.
- Krugman, P., Obstfeld, M., & Melitz, M. (2017). *Uluslararası İktisat Teori ve Politika* (10. Baskı b.). (O. Özsoy, ev.) Ankara: Palme Yayıncılık.
- Magee, S. P. (1973). Currency Contracts, Pass Through, and Devaluation. *Brookings Papers of Economic Activity*, 4(1), 303-325.
- Mahmud, S. F., Ullah, A., & Yücel, E. M. (2004). Testing Marshall-Lerner condition: a nonparametric approach. *Applied Economics Letters*, 11, 231-236, <http://doi.org/10.1080/13504850410001674867>
- Mike, F., zaytrk, G., & Kızılkaya, O. (2022). Türkiye Ekonomisinde Dviz Kuru ve Dış Ticaret Dengesi İlişkisi: Fourier Eşbtnleşme Testinden Yeni Bulgular. *Sosyoekonomi*, 30(52), 313-331, <http://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2022.02.17>
- Narayan, P. R. (2004). New Zealand's Trade Balance: Evidence of The J-Curve and Granger Causality. *Applied Economics Letters*, 11, 351-354, <http://doi.org/10.1080/1350485042000228187>
- Ogut, G. O. (2014). *Effects of The Real Exchange Rate on The Trade Balance in Kenya*. (Master of Arts in Development Studies). Hague/Netherlands: International Institute of Social Studies.
- zdemir, S., Topcu, M., & Emirmahmutğlu, F. (2022). Bilateral J-Curve Between Turkey and the Eurozone Türkiye ve Avro Blgesi Arasındaki İkili Ticarete J-Eğrisi. *Mehmet Akif Ersoy İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), 1420-1432, <http://doi.org/10.30798/makuiibf.1097414>
- Peker, O. (2007). Reel Döviz Kurunun Dış Ticaret Dengesi zerindeki Kısa ve Uzun Dönem Etkilerinin Ekonometrik Analizi: Türkiye rneği. 8. Türkiye Ekonometri ve İstatistik Kongresi, 24-25 Mayıs 2007. Malatya: İnönü Üniversitesi.

- Peker, O. (2008). Reel Döviz Kurunun Ticaret Dengesi Üzerindeki Etkileri: Türkiye Örneği. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 22(2), 33-43, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/30192>.
- Ratha, A., & Kang, E. (2012). Asian Financial Crisis and Korean Trade Dynamics. *Economics Working Papers*, 32(4) 1-35, <http://doi.org/10.1111/coep.12057>
- Rose, A. K., & Yellen, J. L. (1989). Is There a J-Curve? *Journal of Monetary Economics*, 24(1), 53-68, [http://doi.org/10.1016/0304-3932\(89\)90016-0](http://doi.org/10.1016/0304-3932(89)90016-0)
- Salvatore, D. (2019). *International Economics* (Cilt 13th). Wiley.
- Seyidoğlu, H. (2015). *Uluslararası İktisat Teori Politika ve Uygulama*. İstanbul: Güzem Can Yayınları.
- Süllü, O., & Çelikkaya, S. (2024). Döviz Kuru Değişikliklerinin Batı Akdeniz Bölgesi İhracatı Üzerine Etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (50), 161-183, <http://doi.org/0.61904/sbe.1520546>
- Şimşek, M., & Kadılar, C. (2005). Türkiye'nin İhracat Talebi Fonksiyonunun Sınır Testi Yöntemi ile Eşbütünlük Analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 6(1), 144-152, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2151872>.
- Ünal, A. E. (2021). İkili Dış Ticaret Dengesi ve Reel Döviz Kuru İlişkisi: Türkiye-Rusya Örneği. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(2), 542-558, <http://doi.org/10.25287/ohuiibf.736785>.
- Vergil, H., & Erdoğan, S. (2009). Döviz Kuru-Ticaret Dengesi İlişkisi: Türkiye Örneği. *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(9), 35-57, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1145077>.
- Yamak, R., & Korkmaz, A. (2005). Reel Döviz Kuru Ve Dış Ticaret Dengesi İlişkisi. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, (2), 11-29, <https://iupress.istanbul.edu.tr/journal/ekoist/article/reel-doviz-kuru-ve-dis-ticaret-dengesi-iliskisi?id=427437>.
- Yayar, R., Birol, Y. E., & Demir, Y. (2013). Türkiye'nin İhracat ve İthalat Talep Fonksiyonlarının Rusya ile Dış Ticareti Bağlamında Analizi. (s. 479-485). St. Petersburg: Russia: International Conference on Eurasian Economies.
- Yılmaz, M. S., & Acar, M. (2024). Döviz Kuru Değişimlerinin Bilanço Etkisi ve Borç Dolarizasyonu: Türk Reel Sektörü Üzerine Ekonometrik Bir Analiz. *Sosyoekonomi*, 32(60), 427-444, <http://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2024.02.20>
- Zhang, Z. (1999). Foreign Exchange Rate Reform, the Balance of Trade and Economic growth: An Empirical Analysis for China. *Journal of Economic Development*, 24(2), 143-136, https://www.researchgate.net/publication/242605260_Foreign_Exchange_Rate_Reform_the_Balance_of_Trade_and_Economic_Growth_An_Empirical_Analysis_for_China.