

J-Eğrisi Hipotezi Üzerine Bir Uygulama

Osman Cenk KANCA¹

Öz

İktisat politikalarının oluşum sürecinde döviz kuru ile dış ticaret dengesi arasındaki ilişki(ler), politika yapıcılar için değerli makroekonomik göstergeler olarak düşünülebilir. Politika yapıcılar, döviz kuru değişikliklerinin kısa ve uzun dönemde dış ticaret dengesini nasıl etkilediğine dair bilgileri kullanarak zaman içerisinde optimal dış ticaret dengesini hedefleyebilirler. Burada dış ticarete konu malların ihracat ve ithalat miktarlarının ve ihracat ve ithalat fiyatlarının döviz kuruna tepkisi belirleyici olabilmektedir. Neredeyse tüm ülkeler dış ticaret dengesi sorunlarıyla karşılaşmaktadırlar, ancak bu sorunların daha çok gelişmekte olan ülkelerde görüldüğü belirtilebilir. Bu bağlamda döviz kuru ile dış ticaret dengesi arasındaki makroekonomik ilişki özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki politika yapıcılar açısından temel öneme sahip bir konudur. İktisat kuramında dış ticaret dengesinin değerinin reel döviz kuru hareketlerine tepkisi J-eğrisi ile tanımlanmakta ve reel bir değer kaybının başlangıçta dış ticaret dengesi açığını kötüleştirdiği ancak zamanla onu iyileştirdiği bilinmektedir. Bu çalışmada amaç, Türkiye’de 1980-2023 döneminde J-eğrisi etkisini araştırmaktır. Bazı zaman serisi tekniklerinin kullanıldığı bu çalışmada, kullanılan değişkenler arasında uzun dönemli ilişkiye rastlanmış ve etki-tepki analizi sonucunda görece zayıf düzeyde J-eğrisi etkisinin geçerli olduğuna dair ampirik sonuçlara ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Döviz Kuru, Dış Ticaret Dengesi, J-Eğrisi, Uzun Dönem Etki, Etki-Tepki Fonksiyonları, Nedensellik

An Application on the J-Curve Hypothesis

Abstract

In the process of forming economic policies, the relationship(s) between the exchange rate and the foreign trade balance can be considered as valuable macroeconomic indicators for policy makers. Policy makers can target the optimal foreign trade balance over time by using information on how exchange rate changes affect the foreign trade balance in the short and long run. In this case, the response of the export and import quantities of the goods subject to foreign trade and the export and import prices to the exchange rate can be decisive. Almost all countries face foreign trade balance problems, but it can be stated that these problems are more common in developing countries. In this context, the macroeconomic relationship between the exchange rate and the foreign trade balance is a fundamental issue, especially for policy makers in developing countries. In economic theory, the response of the value of the foreign trade balance to real exchange rate movements is defined by the J-curve, and it is known that a real depreciation initially worsens the foreign trade balance deficit but improves it over time. The aim of this study is to investigate the J-curve effect in the period 1980-2023, in Turkey. In this study, in which some time series techniques were used, a long-run relationship was found between the variables used and as a result of the impulse-response analysis, empirical results were reached that the J-curve effect was valid at a relatively weak level.

Keywords: Exchange Rate, Foreign Trade Balance, J-Curve, Long Run Effect, Impulse-Response Functions, Causality

¹ Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler MYO, Dış Ticaret Bölümü, osmancenkkanca@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3381-381X>.

Bu makaleye atıfta bulunmak için: Kanca, O. C. (2025). J-Eğrisi Hipotezi Üzerine Bir Uygulama. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 27 (1), 103-122. <https://doi.org/10.26745/ahbvuibfd.1566263>.

To cite this article: Kanca, O. C. (2025). An Application on the J-Curve Hypothesis. *Ankara Hacı Bayram Veli University Journal of the Faculty of Economics and Administrative Sciences*, 27 (1), 103-122. <https://doi.org/10.26745/ahbvuibfd.1566263>.

Giriş ve Teorik Arka Plan

Dış ticaret dengesi ile reel döviz kuru arasında bulunan etkileşim uzun süredir iktisatçıların ilgisini çekmektedir. Bu ilişkinin zamanla farklılık gösterdiğine yönelik genel bir kanı da bulunmaktadır. Şöyle ki, dış ticaret dengesinin kısa ve uzun dönemli tepkilerinin farklı olacağı ileri sürülmektedir. Zira, dış ticaret dengesi ile döviz kuru arasındaki bağ ülkeden ülkeye farklı olmakla birlikte, ülkelere özgü iktisadi, sosyal ve politik bir boyutu bulunan ve uluslararası yönü kuvvetli olan faktörlere göre şekillenebilmektedir. Kronik ödemeler dengesi açığıyla karşı karşıya olan ülkeler için önemli bir politika seçeneğinin, sabit kur sistemlerinde para biriminin devalüasyonu olduğu bilinmektedir. Bu yöntem, aşırı değerlenmiş yerel paranın değerini azaltmak, uluslararası rekabet potansiyelini ve sonuçta ihracatı arttırmak amacıyla kullanılmaktadır (Reinhart, 1995; Salvatore, 2013). Ancak, uluslararası ticaret literatüründe devalüasyonun ödemeler dengesini veya dış ticaret dengesini iyileştirip iyileştirmeyeceğine ilişkin kesin bir kanıya varılamamıştır. Devalüasyonun ticaret dengesi üzerindeki bu gecikmeli düzeltme etkisi, dış ticaret dengesinin zaman içinde izleyeceği yol nedeniyle “J-Eğrisi” olgusu olarak adlandırılmaktadır (Bahmani-Oskooee ve Kantipong, 2001; Rose ve Yellen, 1989). Sabit kur sisteminde devalüasyona bağlı olarak para biriminin değer kaybının başlangıçta dış ticaret dengesini kötüleştirdiği, ancak zamanla dış ticaret dengesinin iyileştiği ve dolayısıyla dış ticaret dengesinin zaman içindeki tepkisinin eğimli bir J şekli oluşturduğu ileri sürülmekte ve yaygın olarak inanılmaktadır.

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde, dış ticaret dengesindeki dalgalanmalar cari işlemler bilançosu (CİB) üzerinde ve ödemeler dengesinde büyük rol oynamaktadır. Dış ticaret açığını azaltmak için ülkeler, daraltıcı mali veya parasal politikalar da dahil olmak üzere harcama azaltıcı politikalar veya para birimi devalüasyonu/değer kaybından oluşan harcama değiştirici politikaları uygulayabilmektedirler. Para biriminin değer kaybı, harcamaları yurtdışından yurtiçi ülkeye kaydırmak için benimsenmektedir. Bu sebepten ötürü, dış ticaret dengesinin toparlanması beklenmektedir. Ancak, dış ticaret dengesinin kısa ve uzun dönemde bir para biriminin değer kaybına verdiği tepki aynı olmayabilmektedir. Bazı ayarlama gecikmeleri nedeniyle, bir devalüasyondan sonra dış ticaret dengesinde beklenen toparlanma kısa dönemde gerçekleşmeyebilmekte, hatta dış ticaret dengesi kötüleşebilmektedir. Ayarlama ortaya çıkmaya başladığında, dış ticaret dengesi bir süre sonra (uzun dönemde) iyileşebilir. Bu durum J-eğrisi hipotezi altında incelenmektedir (Bahmani-Oskooee ve Ratha, 2004; Harberger, 1950).

J eğrisi hipotezini açıklamaya dönük aşağıdaki ilk denklemde dış ticaret dengesi (TB_t) ihracat değeri (Qx_t) eksi ithalat değeri (Qm_t) olarak tanımlanmaktadır (Lal ve Lowinger, 2002);

$$TB_t = Qx_t \cdot Px_t - Qm_t \cdot Pm_t \quad (1)$$

Burada: Qx_t , t zaman dilimindeki ihracat hacmini; Px_t , t zaman dilimindeki ihracatın yerel para birimi cinsinden fiyatını; Qm_t , t zaman dilimindeki ithalat hacmini; Pm_t , t zaman dilimindeki ithalatın yerel para birimi cinsinden fiyatını göstermektedir. Bir ülkenin esnek kur sisteminde para biriminin değer kaybetmesi veya sabit kur sistemi altında ülkenin para biriminin diğer para birimlerine kıyasla değerinde düşüşe neden olmaktadır. Bu gelişmenin bir ülkenin ihracatını yabancı para birimi cinsinden nispeten daha ucuz hale getirirken, ithalatını yerel para birimi cinsinden nispeten daha pahalı hale getirmesi beklenmektedir. Çünkü ihracat fiyatlarında bir düşüşün ihracat talebindeki miktarda bir artışa neden olurken, ithalat fiyatındaki bir artışın ithalat talebinde bir miktar bir azalmaya neden olacağı umulmaktadır. İthalat ve ihracatın arz ve talebindeki belirli kısıtlamalar karşılanırsa, bir para biriminin değer kaybetmesi ihracat değerinde bir artışa ve ithalat değerinde bir düşüşe yol açacaktır. Bu nedenle, zamanla bir ülkenin para biriminin değer kaybetmesinin dış ticaret dengesinde bir iyileşmeye yol açması beklenebilir (Rose, 1990; Marwah ve Klein, 1996).

Uzun dönemde döviz kurunda meydana gelen bir değişime karşı dış ticaret dengesinin tepkisi, Magee (1973) tarafından J-eğrisi hipotezi ortaya atılana kadar çoğunlukla Marshall-Lerner koşul yaklaşımına göre incelenmiştir. Daha sonra, literatürde döviz kuru gelişmelerinin dış ticaret dengesi üzerindeki kısa dönemli etkisine odaklanılmış ve 1970'lerin ortalarından itibaren J-eğrisi hipotezi analizlere dahil olmuştur. 1980'ler ve 1990'lardaki çoğu ampirik çalışmanın sonuçları, dış ticaret dengesi ile döviz kuru arasında doğrudan bir bağlantı olduğunu ortaya koymuştur (Bahmani-Oskooee ve Goswami, 2003). Bu çalışmalardan bazıları J-eğrisi hipotezinin geçerliliğini kabul ederken, birçoğu da bunu reddetmiştir. Ayrıca, bu konudaki ampirik kanıtlar da oldukça karmaşıktır. Devalüasyon/değer kaybından sonra J-eğrisi hipotezinin varlığını analiz eden çalışmalar, devalüasyon/değer kaybının dış ticaret dengesi üzerindeki etkisinin ülkelere, ülkelerin dış ticaret kalıplarına ve içselleştirdikleri döviz kuru yöntemine göre çeşitli sonuçları olduğunu göstermektedir. Buna göre, devalüasyon/değer kaybından sonra J-eğrisinin etkisi her ülke için farklı olabilmektedir. Türkiye ekonomisinde 1980 öncesi genel olarak sabit kur sistemi uygulanırken 1946, 1958, 1970 ve 1980'de yüksek oranlı devalüasyonlar yapılmıştır. Türk Lirasının (TL) 1989 yılında konvertibl para olması ile birlikte kirli dalgalı kur sisteminde 5 Nisan 1994 Kararları alınırken resmi olarak %15 civarında (devalüasyon gibi) TL'nin değer kaybı söz konusu olmuştur. Yönlendirilmiş sabit aralık (ya da yarı para kurulu olarak adlandırılan) 2000 ile Şubat 2001 arasında uygulanabilen Enflasyonla Mücadele Programı (EMP) çerçevesinde TL'nin değeri 1 Ocak 2000 ile 1 Temmuz 2001 dönemi (18 aylık dönem) için 1

dolar + 0,77 eurodan oluşan sepete sabitlenmiştir. TL'nin değerlendirildiği EMP çerçevesinde artan dış ticaret açıkları nedeniyle Kasım 2000'de bankacılık krizi, 17 Şubat 2001'de ise döviz kuru krizi baş göstermiştir. Kriz öncesi 1 doların TL karşılığı 690 bin TL civarında iken döviz krizi sonrası TL'nin değer kaybı yüksek oranlı bir devalüasyon gibi %40 civarında olmuştur. Dolayısıyla TL'nin %40 gibi çok yüksek oranda değer kaybı, 23 yıl önce, 2001 yılında gerçekleşmiş olup, 2001 krizi iflas eden bir esnafın başbakanlık önünde yazar kasa fırlatması olayı bağlamında birçok kişinin hafızasında yer etmiş durumdadır. Bu şekilde zaman içerisinde Türkiye ekonomisi özelinde görülen devalüasyon uygulamaları ile 1994 ve 2001'de yaşanan TL'nin yüksek oranlı değer kayıpları ve olası makroekonomik etkileri, bu çalışmanın önemini ortaya koymaktadır.

Türkiye ekonomisine ilişkin veriler ile zaman serisi tekniğinden faydalanılarak J-Eğrisini analiz etmeyi amaçlayan bu çalışma, şu şekilde planlanmıştır. Giriş ve teorik arka planın ardından, ikinci bölümde, literatür taraması bağlamında J-Eğrisi hipotezi ile alakalı yapılan bazı çalışmaların, kısa bir sunumu verilmiştir. Üçüncü kısımda, çalışmada kullanılan model, veri seti ve ekonometrik teknikler açıklanmış; dördüncü bölümde varılan ampirik sonuçlar sunulmuştur. Son bölümde ise, ulaşılan ampirik bulguların kritiği ele alınmıştır.

2. Literatür

Bugüne kadar J-eğrisi hipotezinin geçerliliği birçok yazar tarafından farklı ülkeler için çeşitli ampirik teknikler uygulanarak test edilmiştir. Bu alandaki çalışmalar incelendiğinde, J-eğrisi hipotezinin geçerli olup olmadığı konusunda farklı sonuçlar elde edildiği ve devalüasyonun dış ticaret dengesini iyileştirdiği gibi kötüleştirdiğine dair birçok göstergenin bulunduğu görülmektedir.

Bu kapsamda, Miles (1979), 1956-1972 dönemini esas alarak 14 ülke için yaptığı analizde, mali ve parasal politikaların döviz kuru-dış ticaret ilişkisi üzerindeki etkilerini esas alarak, devalüasyonun esas etkisinin ödemeler dengesi üzerinde olduğunu ve dış ticaret dengesini iyileştirmede bir etkisinin olmadığını tespit etmiştir.

Bahmani-Oskooee (1985), 1973-1980 döneminde 4 ülke ekonomisi için Almon Gecikme Modeli'ni kullandığı çalışmada, Yunanistan, Hindistan ve Kore'de J-eğrisinin geçerliliğine dair kanıtlar elde etmiştir. Ayrıca, döviz kurları ile dış ticaret dengesi arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığına yalnızca Tayland ekonomisinde rastlanmıştır.

Felmingham (1988), Avustralya için J-eğrisini 1965Q1–1985Q2 döneminde ekonometrik olarak araştırmıştır. Yazar, J-eğrisinin bahsi geçen dönem için geçerli olmadığını bulmuştur. Noland (1989), Japonya'da 1970Q1-1985Q4 dönemi için gama dağıtılmış gecikme modelini kullanarak ihracat ve ithalat talebini ve ihracat arzını tahmin etmiştir. Analizin sonucuna göre, Japonya dış ticaret

dengesinin J-eğrisi hipotezinin başlangıçta kötüleştiğini, ardından devalüasyona yanıt olarak yedi ila sekiz çeyrek arasında dengeye ulaşarak iyileştiğini sonucunu bulmuştur.

Hsing ve Savvides (1996), Kore ve Tayvan için J-eğrisi etkisini test etmişlerdir. Tahmini sonuçları, kısıtlanmamış dağıtılmış gecikmeli model kullanılan çalışmada J-eğrisi etkisinin varlığı görülmemiştir. Zhang (1996), 1991-1996 yılları arasındaki dönemde Çin'de Eşbütünleşme yaklaşımı ve Granger yöntemlerini uygulamış ve döviz kurunun dış ticaret dengesine Granger anlamda nedeni olmadığını bulmuştur. Dolayısıyla, J-eğrisi etkisinin ortaya çıkmadığı anlaşılmıştır.

Durusoy ve Tokatlıoğlu (1997), çalışmalarında, J-eğrisini Türkiye için test etmek amacıyla 1987-1995 üç aylık verilerini kullanarak Almon yaklaşımını dağıtılmış gecikmeli modellere uygulamışlardır. Ekonometrik analiz sonucunda, J-eğrisinin Türkiye'de geçerli olduğu bulunmuştur.

J-eğrisi hipotezi Japonya için Gupta-Kapoor ve Ramakrishnan (1999) tarafından araştırılmıştır. 1975-1996 dönemi boyunca üç aylık verileri kullanan yazarlar etki tepki fonksiyonu sonucunda J-eğrisi etkisinin Japonya için geçerli olduğu neticesine varmışlardır. Kapoor ve Uma (1999), Japonya üzerine 1975-1996 dönemini ECM yöntemiyle incelemişler ve Japonya'da J-eğrisi etkisinin geçerli olduğunu bulgulamışlardır.

Wilson (2001), Singapur, Malezya ve Kore ekonomilerini 1970-1996 dönemi için incelemiş ve eşbütünleşme analiz neticesinde söz konusu ülkeler için J-eğrisine ilişkin zayıf bulgulara rastlamışlardır. Akbostancı (2002), çalışmasında, 1987-2000 döneminde Türkiye için J-eğrisinin varlığını, üç aylık veriler kullanılarak araştırmıştır. Hata düzeltme modelinin kullanıldığı çalışmada sonuçlar kısa dönemde J-eğrisi hipotezini tam olarak desteklememektedir. Hacker ve Hatemi (2003), 1997-2000 periyodunda Belçika, Danimarka, Hollanda, Norveç, İsveç ekonomilerini Etki-Tepki Fonksiyonları tekniğiyle incelemişler ve J- eğrisi hipotezini destekler sonuçlar bulmuşlardır.

Narayan (2004), 1970-2000 dönemi için Yeni Zelanda dolarındaki devalüasyondan sonra J-eğrisi etkisini araştırılmıştır. Bu bağlamda, dış ticaret dengesinin reel efektif döviz kuru değişikliklerine duyarlılığı için etki tepki analizi kullanılmıştır. Sonuçlar, değer kaybının ilk 3 yıl boyunca dış ticaret dengesini bozduğunu ve ardından onu toparladığını ortaya koymaktadır. Bu sonucun J-eğrisini desteklediği görülmektedir. Arora vd., (2003), 1977-1998 yılları arasındaki verilerle Hindistan ve en büyük yedi dış ticaret ortağı için ARDL tekniğini kullanarak, uzun dönemde devalüasyonun dış ticaret dengesini düzelttiğini, ancak kısa dönemde J eğrisinin geçerliliğine yönelik bir gösterge olmadığı sonucuna varmıştır. Stučka (2004) döviz kurunun değer kaybının Hırvatistan'ın dış ticaret dengesi üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmada 1994-2001 dönemi için üç aylık veriler kullanılmış ve eşbütünleşme yaklaşımı uygulanmıştır. Test sonuçları J-eğrisi etkisinin varlığını göstermektedir.

Yamak ve Korkmaz (2005), değişik mal gruplarını esas aldıkları çalışmalarında, 1995-2004 döneminde döviz kuru ve dış ticaret arasında uzun dönemde ilişki bulunmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Lee ve Chinn (2006), 1979-2000 dönemi üç aylık verilerle G-7 ülkeleri için VAR modeliyle araştırmışlar ve bu ülkelerde J-eğrisi hipotezinin var olmadığını belirtmişlerdir. Halıcıoğlu (2007), Türkiye ile dokuz ülke ekonomisinin (İtalya, ABD, Almanya, Avusturya, Fransa, İsviçre, İngiltere, Belçika ve Hollanda) arasındaki ikili ticaretin J-eğrisi etkilerini VECM'yi kullanarak incelemiştir. Ampirik bulgulara göre, Türkiye'de J-eğrisinin geçerliliğine dair hiçbir kanıt bulunmamaktadır.

Peker (2008), 1992-2006 dönemi için Türkiye'de eşbütünleşme ve VECM yardımıyla, döviz kurundaki artışın kısa ve uzun dönemde dış ticaret dengesini olumsuz etkilediğini, dolayısıyla J-eğrisi hipotezinin geçerli olduğunu bulmuştur. Yuen-Ling vd., (2008), J-eğrisi hipotezinin 1955-2006 döneminde Malezya ekonomisi için desteklenmediğini savunmuşlardır. Yavuz vd., (2010) ARDL yaklaşımıyla, 1988-2007 dönemi için üç aylık veriler ile değişkenler (dış ticaret dengesi, iç ve dış gelir ve reel döviz kuru) arasındaki eşbütünleşme ilişkilerini araştırmıştır. Analiz neticesinde J-eğrisi hipotezinin kısa dönemde Türkiye için geçerli olduğu ortaya konulmuştur.

Petroviç ve Gligoriç (2010), çalışmalarında, hem Johansen hem de otoregresif dağıtılmış gecikme yaklaşımını sırasıyla kullanmışlar ve uzun dönemli tahminler elde etmişlerdir. Sırbistan'daki döviz kuru değer azalmasının uzun dönemde dış ticaret dengesini iyileştirdiğini, kısa dönemde ise J-eğrisi etkisi yarattığını göstermektedir. Yazıcı ve Klasra (2010), 1986-1998 yıllarını kapsayan veriler için Almon gecikme tekniği, eşbütünleşme yöntemi ve etki tepki fonksiyonunu kullanarak devalüasyonun Türkiye ekonomisinin dış ticaret dengesi üzerindeki tepkisini araştırmış ve J-eğrisinin imalat ve madencilik endüstrileri için geçerli olmadığını tespit etmişlerdir.

Jamilov (2011), 2006-2009 yılları arasında Azerbaycan ekonomisini Johansen eşbütünleşme tekniği ve Vektör Hata Düzeltme Modeliyle incelemiş ve J-eğrisi hipotezinin geçerli olduğunu bulgulamıştır. Benzer bir çalışma Aziz (2012) tarafından Bangladeş'in dış ticaret dengesi için yürütülmüştür. Yazar, 1980-2009 dönemi için üç aylık verileri kullanarak ECM ve VAR tekniğini kullanmış ve Bangladeş'in dış ticaret dengesi için J eğrisinin kanıtını bulmuştur. Okay, vd., (2012) reel efektif döviz kurunun Türkiye ekonomisi için dış ticaret dengesi üzerindeki etkilerini analiz etmişlerdir. Çalışma VEC modeli kullanılarak tahmin edilmiş ve 2003:1 ile 2010:12 arasındaki dönemde aylık veriler kullanılmıştır. Analizin sonucuna göre reel efektif döviz kuru uzun dönemde cari hesap dengesini olumsuz etkilemektedir. Öte yandan, etki-tepki fonksiyonuna göre Türkiye ekonomisi üzerinde bir J-Eğrisi etkisi olduğu belirlenmiştir.

Kyophilavong, vd., (2013), 1993-2010 döneminde Laos için ARDL yöntemini kullanmışlar ve J-eğrisi hipotezinin geçerli olduğu tespit etmişlerdir. Kennedy (2013), Kenya'nın dış ticaret dengesinin belirleyicilerini incelemek için 1963-2012 dönemi arasındaki yıllık verileri kullanmıştır. Yazar, Johansen eşbütünleşme tekniğini ve hata düzeltme modelini kullanmış ve bulgular, reel döviz kuru değer kaybının dış ticaret dengesi üzerinde uzun dönemli olumlu etkileri olduğunu göstermiştir. Hussain ve Haque (2014), çalışmalarında 2000-2010 dönemini 49 gelişmekte olan Afrika ülkesi için panel veri analiziyle irdemişler ve J-eğrisi hipotezinin geçerli olduğunu vurgulamışlardır. Pirimbaev ve Oskonbaeva (2015), Kırgızistan'da 2000-2013 yılları arasındaki verilerle ARDL modelini uygulayarak J-eğrisinin kısa dönemde geçerli olmadığı ve Marshall-Lerner koşulunun uzun dönemde gerçekleştiği sonucuna ulaşmıştır.

Yılmaz vd., (2017) J-eğrisinin Türkiye için geçerli olup olmadığını analiz etmişlerdir. 1989-2014 yılları arasındaki yıllık verileri kullanan yazarlar ARDL yaklaşımını kullanmışlar ve değişkenler (dış ticaret dengesi, Türkiye'nin GSYİH'sı, dünyanın GSYİH'sı ve reel döviz kuru) arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu bulmuşlardır. Öte yandan, reel döviz kuru katsayısının uzun dönemde önemsiz ancak kısa dönemde anlamlı ve pozitif olduğu sonucuna varmışlardır. Bu durum J-eğrisinin geçerli olmadığı şeklinde yorumlanmıştır.

Kurtoviç (2017), Arnavutluk ekonomisini VECM modeliyle araştırmış ve J-eğrisinin geçerliliğine dair zayıf bulgulara ulaşmıştır. Nusair (2017), 16 Avrupa ülke ekonomisi için J-eğrisi hipotezinin varlığını incelemek amacıyla üç aylık veriler ile doğrusal ve doğrusal olmayan ARDL (NARDL) modelini kullanmıştır. Doğrusal ARDL modelinin sonuçları J-eğrisi hipotezini desteklemeyenken, NARDL modeli 12 ekonomide J-eğrisi hipotezinin geçerliliğine dair kanıtlar göstermektedir. Kılıç vd., (2018), ARDL yöntemini kullanarak 1998-2016 dönemi için Türkiye'de J-eğrisi hipotezinin geçerli olduğunu bulmuştur.

Uslu (2018), 1960-2016 dönemini temel alarak 80 ülke için panel verileri kullanarak, J-eğrisi hipotezinin yalnızca yüksek gelirli ülkelerde zayıf geçerliliğe sahip olduğunu gözlemlemiştir. Dongfack ve Ouyang (2019), Kamerun ekonomisini 1980-2016 periyodunda Johansen Eşbütünleşme Testi ve VECM tekniğiyle incelemiş ve kısa dönemde yaşanan bozulmaların uzun dönemde düzelme eğilimine girdiği görülmüştür. Bu sonuç J-eğrisi hipotezinin geçerliliğini desteklemektedir. Sivrikaya ve Ongan (2019), çalışmalarında, Birleşik Krallık ile 17 ana dış ticaret ortağı ülke arasındaki ikili ticaret modellerine dayalı J-eğrisi hipotezinin varlığını, Doğrusal Olmayan Otoregresif Dağıtılmış Gecikmeli (NARDL) eşbütünleşme yaklaşımını uygulayarak araştırmışlardır. Çalışmanın sonuçları,

Birleşik Krallık ile 17 dış ticaret ortağından herhangi biri arasındaki J-eğrisi hipotezini destekleyen hiçbir kanıt olmadığını göstermektedir.

Arı vd., (2019), Türkiye ekonomisi örneğinde 1990-2017 arası çeyrek dönemlik verilerle hem doğrusal hem de doğrusal olmayan ARDL modelleri ile test etmişlerdir. Sonuçlara göre, doğrusal olmayan ARDL modeli, doğrusal modele kıyasla J-eğrisi etkisi için daha fazla geçerli çıkmıştır. Yazgan ve Ozturk (2019), çalışmalarında 33 ülkenin ikili dış ticaret akışlarını kullanarak dış ticaret akışları, reel efektif döviz kurları ve gelirler arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Ancak J-eğrisi etkisine dair kanıt bulamamışlardır. Ivanovski vd., (2020), çalışmalarında, 1970-2016 döneminde üç aylık verileri kullanarak Avustralya'da J-eğrisinin varlığını test etmişlerdir. ARDL, eşbütünleşme ve hata düzeltme metodolojileri, reel efektif döviz kurunun Avustralya'nın dış ticaret dengesi üzerindeki kısa ve uzun dönemli etkilerini incelemek için kullanılmıştır. ARDL tahminleri J-eğrisi etkisini desteklememektedir.

Bahmani-Oskooee ve Nour (2021), İtalya ve ABD arasındaki dış ticarete 58 endüstri için asimetrik J-eğrisi etkisinin varlığını doğrusal ve doğrusal olmayan modellerle incelemişlerdir. Ekonometrik test sonuçları, J-eğrisi etkisinin 12 ülkede doğrulandığını göstermektedir. Doğrusal olmayan model tahminleri, asimetrik etkilerin kısa dönemde 48 endüstride ve uzun dönemde 29 endüstride görüldüğünü ortaya koyulmuştur. Ceyhan ve Gürsoy (2021), çalışmalarında, Türkiye'de J-eğrisi hipotezinin geçerli olup olmadığı araştırmışlardır. Bunun için, 1996-2019 aylık veriler kullanılarak Toda-Yamamoto ve Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testi uygulanmıştır. Toda-Yamamoto nedensellik testi sonuçları, reel döviz kurundan ithalata doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu göstermektedir. Öte yandan, Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testi sonuçları, reel döviz kurunda meydana gelen şokların ihracatı etkilemediğini, ithalatı azalttığını göstermektedir. Dolayısıyla, J-eğrisi hipotezinin Türkiye için geçerli olmadığı ortaya konulmuştur.

Gözen ve Bostancı (2021), çalışmalarında Türkiye ve 6 ana dış ticaret ortağı için (Rusya, ABD, Almanya, Birleşik Krallık, İtalya ve Çin) J-eğrisi hipotezini sınamışlardır. Panel veri analizi istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Mwito vd., (2021), çalışmada panel veriler ile, gerçek döviz kurunun Kenya'nın dış ticaret dengesi üzerindeki J-eğrisini etkisini incelemişlerdir. Simetrik döviz kuru etkileri varsayımına dayanan ARDL tahmininin bulguları, J-eğrisi etkilerini ortaya koymaktadır. Özdemir vd., (2022), çalışmalarında 2002:Q1-2019:Q4 periyodunda Avro Bölgesinde J-eğrisi hipotezinin geçerliliğini, dinamik panel veri analizi ile ele almışlardır. Ulaşılan bulgular, kısa dönemde J-eğrisi hipotezinin geçerli olmadığını vurgulamaktadır.

Mike vd., (2022), çalışmalarında, 1998-2019 dönem için üç aylık verileri kullanarak döviz kuru hareketlerinin Türkiye ekonomisindeki dış ticaret dengesi üzerindeki kısa ve uzun dönem etkilerini analiz etmişlerdir. Eşbütünleşme testi sonuçları, Türkiye'de dış ticaret dengesi ile reel efektif döviz kuru, milli gelir ve dış gelir arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Çalışmada daha sonra değişkenler arasındaki kısa dönemli etkileri incelemek için Hata Düzeltme Modeli (ECM) uygulanmıştır. Uzun dönemli bulgulara benzer sonuçlar elde edilmiştir. Pertiwi (2024), çalışmasında, Doğu Java Eyaleti ile en büyük dış ticaret ortağı ülkeler (Çin, Japonya ve Amerika Birleşik Devletleri) arasındaki J-eğrisi hipotezini tespit etmeyi amaçlamıştır. 2010Q1-2023Q1 zaman serisi verileriyle Doğrusal Olmayan Otoregresif Dağıtılmış Gecikmeli (NARDL) yönteminin kullanıldığı çalışmada, Doğu Java'nın ticaret ortağı ülkelerle olan ticaret dengesinde J-eğrisi etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır.

3. Veri, Model ve Metodoloji

Bu çalışmadaki amaç, Türkiye özelinde 1980-2023 arasındaki döneme ait yıllık veriler kullanılarak reel efektif döviz kurunun dış ticaret dengesini nasıl etkilediğini belirlemek ve J-eğrisi etkisinin olup olmadığını tespit etmektir. Bu kapsamda, ampirik model, Rose ve Yellen (1989) çalışmasından hareketle aşağıdaki gibi tanımlanmıştır;

$$LTB_t = \beta_0 + \beta_1 LGDP_t + \beta_2 LWGDP_t + \beta_3 LREER_t + \mu_t \quad (2)$$

2 numaralı denklemde; TB , ihracatın ithalata oranı olarak tanımlanan dış ticaret dengesini; $GGDP$, yurtiçi gelirin temsilcisi olarak kullanılan yurtiçi reel GSYİH'yı; $WGDP$, yabancı gelirin temsilcisi olarak kullanılan dünya reel GSYİH'sını; $REER$, reel efektif döviz kurunu; μ_t , ise hata terimini göstermektedir. Bu çalışmada analize katılan veriler Uluslararası Para Fonu'nun Uluslararası Finansal İstatistikleri (IFS, 2024), ve TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden (TCMB-EVDS) sağlanmıştır. İthalata ve ihracata ilişkin veriler TCMB'den nominal değerleriyle alınmış ve USD döviz kuru serisi kullanılarak reel hale çevrilmiştir. Zincirlenmiş hacim metoduyla elde edilen $LGDP$ ve $LWGDP$ gelir değişkenlerini temsil etmektedir. Değişkenlerin simgelerinin önündeki "L" harfi söz konusu değişkenin logaritmasının alındığını belirtmektedir.

Çalışmada ilk olarak, değişkenlerin her birinin seviyelerde durağan olup olmadığı (yani birim kökleri olup olmadığı) Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi kullanılarak incelenmiştir. Dickey ve Fuller (1979), zaman serilerinin durağanlık seviyelerini tespit etmek amacıyla farklı regresyon modellerinden yararlanmışlardır. DF testinin geliştirilmiş hali olan ADF modeli, DF modelini otokorelasyondan kurtarmak maksadıyla, irdelenen değişkenin farkının gecikmeli değeri modele eklenerek oluşturulmaktadır. Bu test ile birim köke sahip seriler *rassal yürüyüşten* arındırılmaktadır.

İkinci aşamada, Johansen-Juselius (1990) tarafından ileri sürülen eşbütünleşme analizi gerçekleştirilmiştir. Bu metoda göre, maksimum özdeğer istatistiği ile iz istatistik değerleri sonuçları tablo kritik değerleri ile kıyaslanmaktadır. Bu iki test istatistiğinin kritik değerleri Johansen-Juselius tarafından belirlenmiştir. Uygulanan testler istatistiksel açıdan eşbütünleşik vektörlerin varlığını ortaya koyuyorsa seriler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu varsayılmaktadır. Bu yaklaşımın temelinde, modeldeki tüm değişkenleri içsel olarak varsayması ve normalleştirme için değişken ayırımına gereksinim duyulmaması yatmaktadır (Harvey, 1989; Sevüktekin ve Çınar, 2017). Değişkenler arasında eş-bütünleşme olduğunun tespiti halinde, kısa dönem sapmalarını ortadan kaldıran bir vektör hata düzeltme mekanizması (VECM) analizi de yapılabilmektedir (Engle ve Granger, 1987, 251-276; Yamak ve Köseoğlu, 2006).

Öte yandan genellikle nedensellik testlerinde uzun dönem denge modeli ile beraber kısa dönem hata düzeltme modeli tavsiye edilmektedir. Bu modeller hem değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkileri, hem de kısa dönem uyumlama sürecini tümleştirme imkânı sağlamaktadır. Ayrıca, nedensellik analizi değişkenler arasındaki ilişkinin yönü konusunda içerik sunmaktadır. Bu bağlamda, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri Granger nedensellik testi vasıtasıyla araştırılmıştır. Ekonometrik incelemede son bir adım olarak etki-tepki analizine bakılmış ve bir veya daha fazla değişkendeki bir şoka modelin değişkenlerinin tepkisi ölçülmeye çalışılmıştır. Etki-tepki fonksiyonları ile modeldeki değişkenler arasındaki etkileşimler incelenmiştir.

4. Ampirik Bulgular

Ekonometrik tahmin tekniklerinin çoğu, söz konusu zaman serisinin durağanlığını hesaba katmaktadır. Benimsenen yöntemler, değişkenlerin durağan olup olmasına göre önemli ölçüde değişebilmektedir. Bu nedenle, ilk olarak, model değişkenlerinin zaman serisi özellikleri, genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testleri (Dickey ve Fuller, 1981) kullanılarak incelenmiştir. Bu testlerin kanıtları Tablo 1’de özetlenmiştir. Tablo 1 incelendiğinde, modelin tüm değişkenlerinin seviyesinde birim köke sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 1: ADF Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Seviye		1.Fark	
	Sabitli	Sabitli-Trendli	Sabitli	Sabitli-Trendli
LTB	2.021647	-0.694459	-5.347406*	-5.436189*
LGGDP	3.418118	0.541131	-4.700810*	-5.795154*
LWGD	0.908452	-1.642087	-4.517702*	-4.755122*
LREER	-1.526493	-1.525332	-7.320025*	-7.815236*

Not: Gecikme uzunluğu Akaike bilgi kriteri (AIC) ile seçilmiştir. Maksimum gecikme uzunluğu 9 olarak belirlenmiştir. * %1 anlamlılık seviyesine işaret etmektedir.

Tablo 1'e bakıldığında, değişkenlerin tümünün birinci farklarda durağan olduğu izlenmektedir. Bu nedenle, değişken setinin I(1) olduğu sonucuna varılmış ve bu değişkenler arasında eşbütünleşme olasılığı araştırılmıştır. Bu bağlamda, Johansen eşbütünleşme testine gidilmiş ve sonuçlar Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: Johansen Eşbütünleşme Test Sonuçları

Maksimum Öz Değer Testi				İz Testi			
Boş (Ho) Hipotez	Alternatif Hipotez	Test İstatistiği	%5 Kritik Değeri	Boş (Ho) Hipotez	Alternatif Hipotez	Test İstatistiği	%5 Kritik Değeri
r=0	r=1	27.82301	21.13162	r=0	r>0	39.68484	29.7970
r=1	r=2	10.66682	14.26460	r≤1	r>1	11.86183	15.4947
r=2	r=3	1.195017	3.841465	r≤2	r>2	1.195017	3.84146

Tablo 2'deki sonuçlara bakıldığında, maksimum öz değer testi ve iz testi için incelenen seriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olduğu izlenmektedir. Herhangi bir koentegre vektörün bulunmadığını ifade eden temel hipotez (r=0) için maksimum öz değer istatistiği 27.8 olup, %5 önem seviyesindeki kritik değer 21.1'den büyüktür. Temel hipoteze özgü iz test değeri 39.6 olup, %5 önem düzeyinde iz testi kritik değeri 29.7'den yüksektir. Ulaşılan sonuçlara bakıldığında her iki testte de %5 önem düzeyinde analize katılan seriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Başka bir ifadeyle, analize katılan seriler arasında hem Max-Eigen hem de iz istatistiğine göre en az bir eşbütünleşmiş (co-entegre) vektör bulunmaktadır.

Çalışmada daha sonra, değişkenler arası kısa dönem ilişkileri ortaya çıkarmak amacıyla dış ticaret dengesinin bağımlı değişken olduğu bir hata düzeltme modelinin tahmini yapılmıştır. Hata düzeltme modeli test sonuçları Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3: Hata Düzeltme Modeli Test Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t-istatistiği	Prob.
<i>D(LGGDP)</i>	-4.490106	-1.771570*	0.0845
<i>D(LREER)</i>	-0.001112	-2.815423**	0.0199
<i>D(LWGDP)</i>	0.400062	2.993451**	0.0037
EC(-1)	-0.777363	-5.512650***	0.0000
C	0.029037	1.664320	0.1043
$R^2=0.495160$		$F\text{-istatistiği}=12.42378$	$DW=2.275325$
Not: *** %1, ** %5, * %10 önem seviyesini, R2 denklemin açıklayıcılık ölçüsünü, EC ise denklemin hata düzeltme terimini göstermektedir.			

Tablo 3'e bakıldığında, kısa dönemde reel döviz kurunun, yurt dışı ve yurtiçi gelirin dış ticaret dengesinin ana belirleyicileri olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra kısa dönem hata düzeltme terimi katsayısı (EC), beklendiği üzere negatif işaretli ve anlamlı çıkmıştır. Uzun dönemde oluşabilecek sapmanın her yıl %77 kadarının ortadan kalktığı anlaşılmaktadır. Tablo 3'de yer alan bulgular; reel

kurdaki artışların (devalüasyon türü politikalar) Türkiye'nin dış ticaret dengesini görece zayıf oranda olsa bile kısa dönemde bozduğuna işaret etmektedir.

Bir sonraki aşamada reel döviz kuru ve diğer değişkenler ile dış ticaret dengesi arasındaki nedensel ilişkilerin yapılarını açıklamak için Granger (1969) tarafından ileri sürülen Granger nedensellik testinden yararlanılmıştır. Granger nedenselliği, açıklanan değişkenin cari değerinin, kendisinin ve açıklayıcı değişkenin gecikmeli değerleri tarafından belirlendiğini vurgulamaktadır. Granger nedensellik testi, bir zaman serisinin diğerini tahmin etmek için yararlı olup olmadığını belirlemek için kullanılan istatistiksel bir hipotez testidir (Erdem ve Yamak, 2016). Granger nedensellik testi yardımı ile hesaplanan sonuçlar, Tablo 4'de özetlenmiştir.

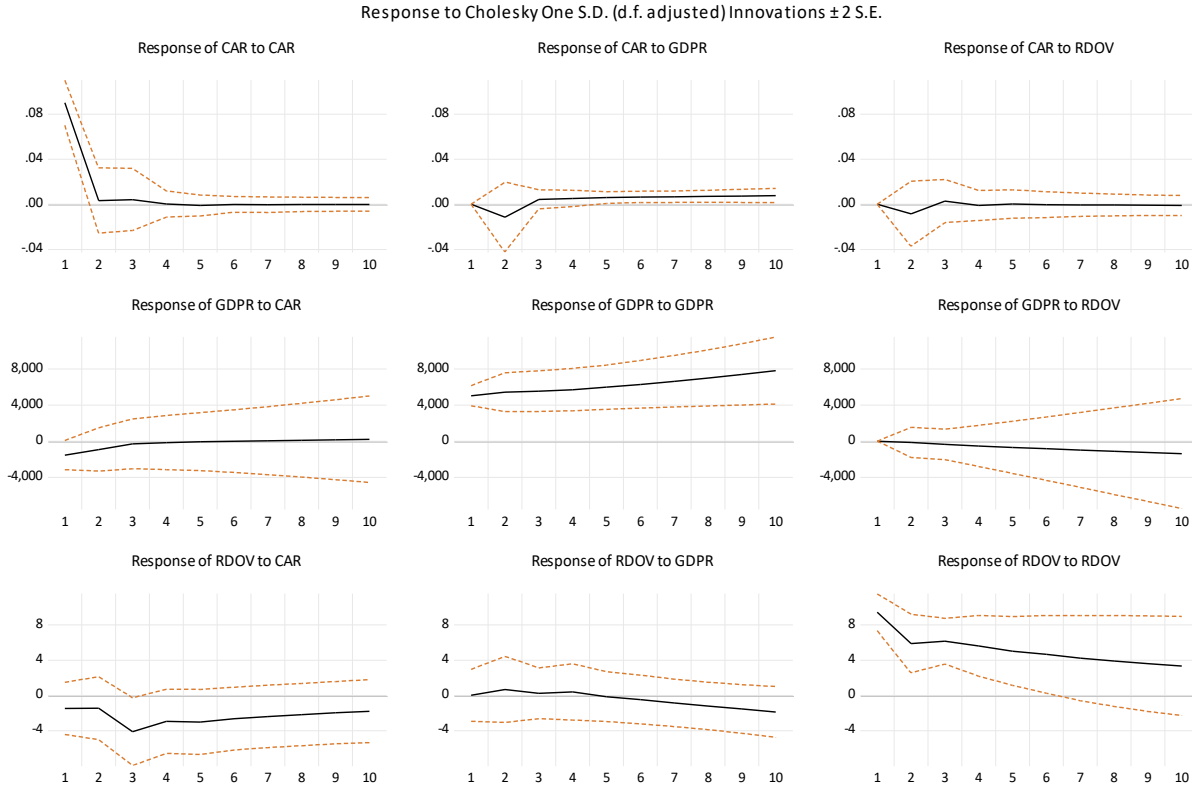
Tablo 4: Granger Nedensellik Test Sonuçları

Neden→Sonuç	Lag	F _{test}	Karar
LGGDP→LTB	2	3.61648**	Kabul
LTB→LGGDP	2	0.88596	Red
LREER→LTB	2	0.53052	Red
LTB→LREER	2	4.76252*	Kabul
LREER→LGGDP	2	0.10436	Red
LGGDP→LREER	2	2.69108***	Kabul
LWGDGP→LTB	2	3.86831**	Kabul
LTB→LWGDGP	2	0.42116	Red
Not: * %1, ** %5, *** %10.			

Granger nedensellik test tahminlerine bakıldığında, reel döviz kuru (*LREER*) ile *LTB* ve *LGGDP* arasında tek yönlü nedensellik ilişkileri olduğu görülmektedir.

Fakat, değişkenler arasındaki ilişkilerin işareti birçok modelde sağlıklı bir şekilde tespit edilememektedir. Bu durum, etki-tepki fonksiyonlarının tahminini mecburi hale getirmektedir. Etki-tepki fonksiyonunda, hata terimlerindeki bir şoka karşın içsel değişkenin tepkileri ölçülmektedir (Yamak ve Abdioğlu, 2007). Buradan hareketle; analizde kullanılan değişkenlere ait etki-tepki analizi sonuçları Şekil 1'de verilmiştir.

Şekil 1: Etki-Tepki Fonksiyonu Grafikleri



Şekil 1’de en sağdaki sütun, sistemdeki döviz kurundaki bir değişikliğe öteki değişkenlerin verdiği tepkilerin grafiklerinden meydana gelmektedir. Döviz kurunda oluşan 1 standart sapmalı şoka binaen dış ticaret dengesi 2. döneme kadar keskin bir şekilde azalmakta (kötüleşmekte), daha sonra 3. döneme kadar biraz artmakta (iyileşmekte) ve ardından dengeye gelmektedir. Görüldüğü üzere reel döviz kuru (*LREER*) artışından gelen bir standart sapmalı şoka dış ticaret dengesinin dönem boyunca, zayıfta olsa J-eğrisi beklentilerine uygun olarak çıktığı görülmektedir.

Sonuç

J-eğrisi hipotezi, politika yapıcılara ve ekonomistlere devalüasyonun hem kısa hem de uzun dönemde dış ticaret dengesi üzerindeki sonuçlarını derinlemesine analiz etmeleri için fırsatlar sunmaktadır. Bu çalışma, Türkiye’nin 1980-2023 döneminde ticaret dengesi üzerinde döviz kuru değer kaybının etkilerine ilişkin yeni kanıtlar sunarak ilgili literatürdeki bu boşluğu gidermeyi amaçlamaktadır. Bu çerçevede Rose ve Yellen (1989)’in modeli kullanılarak bazı ekonometrik yöntemlerden (Johansen eşbütünleşme, Granger nedensellik, VECM, Etki-Tepki fonksiyonu) faydalanılmıştır.

Johansen eşbütünleşme analizi neticesinde değişkenler arasında uzun dönemde eşbütünleşmenin olduğu görülmüştür. Granger nedensellik test sonuçları, reel döviz kuru ile dış ticaret dengesi arasında bir nedensel ilişki olduğunu belirtmektedir. Hata düzeltme modeline dayalı kısa dönemli dinamikler, bu yaklaşımın Türkiye'nin dış ticaret dengelerinin modellenmesinde önemli bir rol oynayabileceğini belirtmektedir. Etki- tepki fonksiyonları da, dış ticaret dengesinde reel döviz kuruna karşılık olarak oluşan şokların J-eğrisinin geçerli olduğuna ilişkin zayıf bulgulara işaret etmektedir. Yani, dış ticaret dengesinin döviz kuru şokuna kısmen tepki verdiği görülmektedir.

Döviz kuru hareketlerinin Türkiye'nin dış ticaret dengesi üzerindeki kısa dönemli etkileri negatif yönde olabilirken, uzun dönemde döviz kuru değişikliklerinin ticaret hacimleri üzerindeki etkisinin ülkenin dış ticaret açığını iyileştireceği beklenmektedir. Bu nedenle elde edilen bulgular, nispi olarak istikrarlı bir ilişkiye dair kanıtlar olduğu için döviz kuru politikalarının Türkiye'nin dış ticaret dengesini uzun dönemde hedeflemek için kullanılabileceğini göstermektedir. Bulgular ayrıca bir devalüasyon politikasının hemen işe yaramadığını ve ikili dış ticaret dengelerinin başlangıçta kötüleştiğini, ancak bir süre geçtikten sonra düzeldiğini ortaya koymaktadır. Son olarak, bu bulgular döviz kurunu istikrara kavuşturma çabalarının önemli olduğunu, ancak ticaret ortaklarının para birimlerine karşı aşırı değerli para biriminin korunmasının ihracatı caydırdığını, ithalatı teşvik ettiğini ve dış ticaret açığını artırdığını göstermektedir.

Ulaşılan ampirik bulgular kapsamında, ılımlı bir döviz kuru politikası yürütülerek ve ülkenin iç ürün pazarının güçlendirilerek dış ticaret alanındaki rekabet gücünü geliştirilmesi gerektiği, politika yapıcılara önerilebilir. Bu nedenle, politika yapıcılar, küresel pazarda ulusal ürünlerinin rekabet gücünü artırmak için ihracat yapan işletmelerin bulunduğu sektörlerin verimliliklerini artırıcı faaliyetlerine odaklanmalıdırlar. Yurtiçi üretimin güçlendirilmesine ve ihracat gelirlerinin artırılmasına odaklanılırsa, ülkenin ithalat bağımlılığının zamanla azalacağı söylenebilir. Son olarak, Türkiye'nin küresel pazarda rekabetçi kalabilmesi ve uzun zamandır negatif olan dış ticaret dengesini iyileştirebilmesi için, siyasal iktidarın uygun politikalarla dış ticarete yönelik gerçekleşen ve potansiyel tehditleri de (jeopolitik vb.) ele alması gerektiği ifade edilebilir.

Kaynakça

- Akbostancı, E., (2002). Dynamics of the Trade Balance: The Turkish J-Curve, *ERC Working Papers in Economics*, 1(5), 1-19.
- Arı, A. vd., (2019). J-Curve in Turkish Bilateral Trade: A Nonlinear Approach, *The International Trade Journal*, 33 (1), 31-53.
- Arora, S., Bahmani-Oskooee, M. ve Goswami, G. (2003). Bilateral J-Curve between India and Her Trading Partners. *Applied Economics*, 35 (9), 1037-1041.
- Aziz, N. (2012). Does a Real Devaluation Improve the Balance of Trade? Empirics from Bangladesh Economy, *The Journal of Developing Areas*, 46 (2), 19-41.
- Bahmani-Oskooee, M. (1985). Devaluation and the J-Curve: Some Evidence from LDCs, *The Review of Economics and Statistics*, 67 (3), 500-504.
- Bahmani-Oskooee, M. ve Kantipong, T. (2001). Bilateral J-Curve Between Thailand and Her Trading Partners, *Journal of Economic Development*, 26 (2), 107-117.
- Bahmani-Oskooee, M., ve Goswami, G. G. (2003). A Disaggregated Approach to Test the J-Curve Phenomenon: Japan Versus her Major Trading Partners, *Journal of Economics and Finance*, 27 (1), 102-113.
- Bahmani-Oskooee, M., ve Ratha, A. (2004). The J-Curve: A Literature Review, *Applied Economics*, 36 (13), 1377-1398.
- Bahmani-Oskooee, M. ve Nour, R. (2021). U.S.-Italy Commodity Trade and the J-Curve: New Evidence from Asymmetry Analysis, *International Economics and Economic Policy*, 18, 73-103.
- Ceyhan T. ve Gürsoy S. (2021). The J-Curve Hypothesis: An Analysis for Turkey, *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 12 (3), 1169-1181
- Dickey, D. A ve Fuller, W. A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root, *Journal of the American Statistical Association*, 74, 427-431.
- Dickey, D. A. ve Fuller W. A. (1981). Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root, *Econometrica*, 49, 1057-72.
- Dongfack, L. P. S. ve Ouyang, H. (2019), The Impact of Real Exchange Rate Depreciation on Cameroon's Trade Balance, *Journal of Economic Integration*, 34 (1), 189-213.
- Durusoy, Ö. T., ve Tokatlıoğlu, İ. (1997). [Devalüasyon ve J-Eğrisi](#), *Ekonomik Yaklaşım*, 8 (24-25), 65-79.
- Engel, R. F., ve C. W. J. Granger (1987), Cointegration and Error Correction Representation Estimation and Testing, *Econometrica*, 55, 251-276.
- Erdem, H. F. ve Yamak, N. (2016). Döviz Kurunun Fiyatlar Genel Düzeyi Üzerindeki Geçişkenlik Etkisi: Gecikmesi Dağıtılmış Yaklaşım, *KAÜİİBFD*, 7(13), 303-322.
- Felmingham, B. S. (1988). Where is the Australian J-Curve?, *Bulletin of Economic Research*, 40 (1), 43-56.

- Granger, C. W. J. (1969). Investigating Causal Relation by Econometric Models and Cross-Spectral Methods, *Econometrica*, 37, 424-438.
- Gözen, M. Ç., ve Bostancı, F. C., (2021). Türkiye ve Ana Ticaret Partnerleri için J-Eğrisinin Geçerliliğinin Analizi: Panel Veri Yaklaşımı Uygulaması, *Sosyoekonomi*, 29 (50), 149-168.
- Gupta-Kapoor, A., ve Ramakrishnan, U. (1999). Is there a J-Curve? A new estimation for Japan, *International Economic Journal*, 13 (4), 71-79.
- Hacker, R. S. ve Hatemi-J, A., (2003). Is the J-Curve Effect Observable for Small North European Economies?, *Open Economies Review*, 14, 119-134.
- Halıcıoğlu, F. (2007). The J-Curve Dynamics of Turkish Bilateral Trade: A Cointegration Approach, *Journal of Economic Studies*, 34 (2), 103-119.
- Harberger, A. C. (1950). Currency Depreciation, Income, and the Balance of Trade, *Journal of Political Economy*, 58 (1), 47-60.
- Harvey A. C. (1989). *Forecasting, Structural Time Series Models and the Kalman Filter*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Hussain, M. E., ve Haque, M. (2014). Is the J-Curve a Reality in Developing Countries?, *Journal of Economics and Political Economy*, 1 (2), 231-240.
- Hsing, H., ve Savvides, A., (1996). Does a J-Curve Exist for Korea and Taiwan?, *Open Economies Review*, 7, 126-145.
- International Monetary Fund (2024). *Direction of Trade Statistics*, Washington D. C. IMF.
- Ivanovski, K., Churchill, S. A. ve Nuhu, A. S., (2020). Modelling the Australian J-Curve: An ARDL Cointegration Approach, *Economic Papers*, 39 (2), 167-184.
- Jamilov, R. (2011). J-Curve Dynamics and the Marshall-Lerner Condition: Evidence from Azerbaijan, *MPRA*, 1-17.
- Johansen, S. ve Juselius, K. (1990). Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Applications to the Demand for Money, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52, 169-210.
- Kapoor, G., ve Uma, R. (1999). Is There a J-Curve? A New Estimation for Japan, *International Economic Journal*, 13 (4), 71-79.
- Kennedy, O., (2013). Kenya's Foreign Trade Balance: An Empirical Investigation, *European Scientific Journal*, 9 (19), 176-189.
- Kılıç, R., Özbek, R. ve Çifçi, İ. (2018). Validity of the J-Curve Hypothesis for Turkey: ARDL Bound Test Approach, *International Journal of Disciplines in Economics and Administrative Sciences Studies*, 4 (7), 112-128.
- Kurtović, S. (2017). Effect of Depreciation of the Exchange Rate on the Trade Balance of Albania. *Review of Economic Perspectives*, 17 (2), 141-158.
- Kyophilavong, P., Shahbaz, M., ve Uddin, G. S. (2013). Does J-Curve Phenomenon Exist in Case of Laos? An ARDL Approach, *Munich Personal RePEc Archive*, 1-26.

- Lal, A. K. ve Lowinger, T. C. (2002). The J-Curve: Evidence from East Asia, *Journal of Economic Integration*, 17 (2), 397-415.
- Lee, J. ve Chinn, M., (2006). Current Account and Real Exchange Rate Dynamics in the G7 Countries, *Journal of International Money and Finance*, 25 (2), 257-274.
- Magee, S. P. (1973). Currency Contracts, Pass-Through, and Devaluation, *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 303-325.
- Marwah, K., ve Klein, L. R. (1996). Estimation of J-Curves: United States and Canada, *Canadian Journal of Economics*, 29 (3), 523-539.
- Mike, F., Özyaytürk, G., ve Kızılkaya, O., (2022). Türkiye Ekonomisinde Döviz Kuru ve Dış Ticaret Dengesi İlişkisi: Fourier Eşbütünleşme Testinden Yeni Bulgular, *Sosyoekonomi*, 30 (52), 313-331.
- Mwito, M. M., Mkenda, B. L., ve Luvanda, E. (2021). The Asymmetric J-Curve Phenomenon: Kenya Versus her Trading Partners, *Central Bank Review*, 21 (1), 25-34.
- Miles, M. A. (1979). The Effects of Devaluation on the Trade Balance and the Balance of Payments: Some New Results, *Journal of Political Economy*, 87 (3), 600-620.
- Narayan, P. K. (2004). New Zealand's Trade Balance: Evidence of the J-Curve and Granger Causality, *Applied Economics Letters*, 11 (6), 351-354.
- Noland, M. (1989). Japanese Trade Elasticities and the J-Curve, *The Review of Economics and Statistics*, 71 (1), 175-179.
- Nusair, S.A. (2017). The J-curve Phenomenon in European Transition Economies: a Nonlinear ARDL Approach, *International Review of Applied Economics*, 31 (1), 1-27.
- Okay, E., Baytar, R. A., ve Saridogan, E. (2012). The Effects of the Exchange Rate Changes on the Current Account Balance in the Turkish Economy, *İktisat, İşletme ve Finans*, 27,310, 79-101.
- Özdemir, S., Topcu, M., ve Emirmahmutoğlu, F., (2022). Bilateral J-Curve Between Turkey and the Eurozone Türkiye ve Avro Bölgesi Arasındaki İkili Ticarete J-Eğrisi, *Mehmet Akif Ersoy İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9 (2), 1420-1432.
- Peker, O., (2008). Reel Döviz Kurunun Ticaret Dengesi Üzerindeki Etkileri: Türkiye Örneği, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 22 (2), 33-43.
- Pertiwi, R., (2024). Is There J-Curve Phenomenon and Asymmetric Effects of Exchange Rate on Trade Balance in East Java?, *East Java Economic Journal*, 8 (1), 99-114.
- Petrović, P., ve Gligorić, M., (2010). Exchange Rate and Trade Balance: J-Curve Effect, *Panoeconomicus*, 1, 23-41.
- Pirimbaev, J. ve Oskonbaeva, Z. (2015). Kırgızistan Dış Ticaret Dengesinin Belirleyicileri, *Sosyoekonomi*, 23 (25), 79-92.
- Reinhart, C. (1995). Devaluation, Relative Prices and International Trade, *Imf Staff Papers*, 42, 290-309.

- Rose, A. K., ve 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, *Economic Letters*, 271-275.
- Salvatore, D. (2013). *International Economics (11th ed.)*, John Wiley&Sons, Inc.
- Sevüktekin, M. ve Çınar, M. (2017). *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi (5. Baskı)*, Bursa: Dora Yayınevi.
- Sivrikaya, A., ve Ongan, S., (2019). BREXIT ve İngiltere için J-Eğrisi Hipotezi: NARDL Yaklaşımı, *Sosyoekonomi*, 27 (40), 229-239.
- Stučka, T. (2004). The Effects of Exchange Rate Change on the Trade Balance in Croatia, *IMF Working Paper*, 04/65.
- Uslu, H. (2018). Validity of Marshall-Lerner Condition and J-Curve Hypothesis: A Comparative Analysis for Countries in Different Income Groups, *International Journal of Academic Value Studies*, 4 (20), 550-561.
- Yavuz, N. Ç., Güriş, B., ve Kıran, B. (2010). Reel Döviz Kurunun Dış Ticaret Dengesine Etkisi: Türkiye için Marshall-Lerner Koşulunun Testi, *İktisat, İşletme ve Finans*, 25 (287), 69-90.
- Yamak, R. ve A. Korkmaz (2005). Reel Döviz Kuru ve Dış Ticaret Dengesi İlişkisi, *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 2(1), 11-29.
- Yamak, R. ve Köseoğlu, M. (2006). *Uygulamalı İstatistik ve Ekonometri (3. Baskı)*, Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Yamak, R., ve Abdioğlu, Z., (2007). Tüketime Tesadüfi Yürüyüşü: Türkiye Örneği 1987–2006, *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 5 (7), 69-79.
- Yazgan, M. E. ve Ozturk, S. S. (2019). Real Exchange Rates and the Balance of Trade: Does the J-curve Effect Really Hold?, *Open Economies Review*, 30, 343–373.
- Yazıcı, M. ve Klasra, M. A. (2010). Import Content of Exports and J-Curve Effect, *Applied Economics*, 42 (6), 769-776.
- Yılmaz, S., Özaytürk, İ., ve Oransay, G. (2017). Testing the Hypothesis of J Curve for Turkish Economy, *Chinese Business Review*, 16 (9). 419-428.
- Yuen-Ling, N., Wai-Mun, H. Ve Geoi-Mei, T. (2008). Real Exchange Rate and Trade Balance Relationship: An Empirical Study on Malaysia, *International Journal of Business and Management*, 3 (8), 130-137.
- Zhang, Z. (1996). The Exchange Value of the Renminbi and China's Balance of Trade: An Empirical Study, *National Bureau of Economic Research*, 5771, 1-26.
- Wilson, P. (2001). Exchange Rates and the Trade Balance for Dynamic Asian Economies. Does the J-Curve Exist for Singapore, Malaysia, and Korea?, *Kluwer Academic Publishers*, 12, 389-413.

Extended Summary

The relationship between the trade balance and the real exchange rate has attracted the attention of economists for some time and has been the subject of many empirical studies. Although it is generally accepted that this relationship changes over time, the short-run and long-run responses of the trade balance may be different. It is widely believed that a real depreciation initially worsens the trade balance, but that over time the trade balance improves, and that the trade balance's response over time forms a curved J shape (Akbostancı, 2002).

The J curve is the effect that claims that devaluation will initially worsen the foreign trade balance, but this situation will reverse after a certain period of time. This approach is based on the view that domestic and foreign demand elasticities are greater than 1. In this case, the foreign trade balance deteriorates in the short run, and improves in the long run when elasticities increase. According to the effect in question; the first effect of devaluation is that exported goods become cheaper due to the low exchange rate, while imported goods become more expensive. Due to reasons such as adhering to agreements made in previous periods and the presence of goods still in transit, imports initially reached a higher cost than before, while real income from exported goods decreased. This effect reverses after a certain period of time with the change in export and import volumes. The change in the country's foreign trade volume occurs for two reasons, foreign demand for the goods exported by the country increases due to the cheapening of goods consumers in the country shift from imported goods and services that have become more expensive as a result of devaluation to local goods and services that have become cheaper.

For developing countries, as in all economic issues, determining correct and effective foreign trade policies is an important element for economic development. When the Turkish economy is evaluated in this context, it is seen that the import substitution policies implemented before 1980 have been replaced by liberalization policies. During this period, Turkey has made various changes in foreign trade, especially with measures such as export incentives and the removal of import restrictions. With the January 24, 1980 Stabilization Decisions in Türkiye, import substitution industrial policies were abandoned and reforms such as reducing state intervention in the market, liberalizing the exchange rate, and tightening imports were implemented along with an export-based and competitive transformation.

Studies analyzing the existence of the J-curve hypothesis after devaluation/depreciation show that the effect of devaluation/depreciation on foreign trade balance has various results depending on the countries, their trade patterns and the exchange rate regime they adopt. Accordingly, the effect of the J-curve after devaluation/depreciation may be different for each country. Although many empirical studies have been conducted on the short and long run relationship between exchange rates and trade balance, the studies often contradict each other, and the results vary depending on whether the methods and data used are obtained from developed or developing countries. These studies cover a very diverse set of economies such as developed countries e.g. the US, Canada and Japan, a number of emerging European and Asian economies, as well as few developing African countries (Petrovic ve Gligoric, 2010). In the Turkish economy, devaluation decisions were made in 1946, 1958, 1970, 1980, 1994 and 2001. The last devaluation, 23 years ago in 2001, is already in the memory of many people. As a result of these devaluations and excessive depreciation of Turkish lira,, the value of the Turkish lira decreased while the value of foreign currencies increased. Devaluation in Turkey is one of the economic interventions that have been carried out many times in the history of the Turkish economy and aimed at maintaining the current balance. Devaluation practices and possible macroeconomic effects observed in the Turkish economy over time reveal the importance of this study. In this context,

the aim of this study is to determine how the real effective exchange rate affects the trade balance and to determine whether there is a J-curve effect, using annual data for the period of 1980-2023 in Turkey. In the study, firstly, whether each variable is stationary at levels (i.e. whether there are unit roots) is investigated using Augmented Dickey-Fuller (ADF) test. Dickey and Fuller (1979) used alternative regression models to determine whether time series are stationary. The ADF model, which is an extended version of the DF test, is created by adding the lagged operator of the difference of the variable under investigation to the model in order to purify the DF model from autocorrelation.

In the second stage, the deficiencies of the Engle-Granger method are eliminated by using the multiple likelihood method developed by Johansen-Juselius (1990). According to this method, the results of the maximum eigenvalue statistic and trace statistic values are compared with the table critical values. The critical values of both test statistics are given by Johansen-Juselius. If the tests performed show the existence of statistically co-integrated vectors, it is accepted that there is a long-run relationship between the series. In case of co-integration between variables, a vector error correction mechanism (VECM) is used to eliminate short-run imbalances. In general, a short-run error correction model is suggested together with a long-run balance model in causality tests. These models allow for the integration of both long-run relationships (balance relationships) and short-run adjustment behavior (imbalance). In this context, the causality relationships between variables are investigated by means of the Granger causality test. Here, the direction of causality is determined by the direction of the relationship between variables.

In this study, it was observed that there is co-integration between variables in the long run as a result of Johansen co-integration analysis. Granger causality test results indicate that there is a causality relationship between real exchange rate and foreign trade balance. Short-run dynamics based on error correction model indicate that this approach can play an important role in modeling Turkey's trade balance. Impulse-response functions also indicate weak evidence that the J-curve is valid for the adjustments that occur in response to real exchange rate in foreign trade balance. In other words, it is seen that trade balance partially responds to exchange rate shock. In the study targeting the impact of the J-curve in Turkey, the period of 1980-2023 was analyzed. In the study where some time series techniques were used, a long-run relationship was found between the variables used and as a result of the impulse-response analysis, empirical results have been obtained that the J-curve effect, although weak, is valid. Devaluation practices and possible macroeconomic effects observed in the Turkish economy over time reveal the importance of this study. On the other hand, the study differs from other articles in terms of model, methodology, variables and comparison.

In countries like Turkey that have chronic foreign trade deficits, foreign trade policies based on constant devaluation may not yield the desired results. Because in such countries, a causal relationship cannot be established between the real exchange rate and the export price elasticities in the long run. Countries that have chronic foreign trade deficits have limited opportunities to compete with developed countries and reflexes to produce different products according to foreign demand. For these reasons, resorting to a constant devaluation policy in countries that are trying to close their foreign trade deficits may not yield positive results.