

DÖVİZ KURU HAREKETLERİNİN TİCARET DENGESİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: AKDENİZ ÜLKELERİ ÖRNEĞİ

The Impact of Exchange Rate Movements on the Trade Balance: Evidence from Mediterranean Countries

Ebru TOPCU¹  Elif SARIÇİÇEK² 

Öz

Bu çalışmanın amacı, reel döviz kurunun ticaret dengesi üzerindeki etkisini Akdeniz bölgesinde yer alan sekiz ülke örneğinde incelemektir. Analiz, 1990–2023 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Ticaret dengesi; reel döviz kuru, enerji ithalatı ve ekonomik büyüklüğü temsilen GSYH değişkenlerinin bir fonksiyonu olarak modellenmiştir. Panel veri yapısında karşılaşılabilecek değişen varyans, otokorelasyon ve yatay kesit bağımlılığı sorunlarına karşı dayanıklı sonuçlar elde edebilmek amacıyla sabit etkili Driscoll–Kraay tahmincisi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, reel döviz kurundaki artışın ticaret dengesi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve olumsuz bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca enerji ithalatının dış denge üzerinde baskı yaratan önemli bir unsur olduğu tespit edilmiştir. Buna karşılık, ekonomik büyüklüğü temsilen modele dâhil edilen GSYH değişkeninin ticaret dengesi üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Elde edilen sonuçlar, döviz kuru istikrarının ve enerji bağımlılığının azaltılmasının dış ticaret dengesi açısından önemine işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Reel Döviz Kuru, Ticaret Dengesi, Enerji İthalatı.

Abstract

The aim of this study is to examine the effect of the real exchange rate on the trade balance in selected Mediterranean countries. The analysis is conducted using annual data covering the period 1990–2023 for eight countries in the region. The trade balance is modeled as a function of the real exchange rate, energy imports, and economic size represented by GDP. To obtain robust estimates in the presence of heteroskedasticity, autocorrelation, and cross-sectional dependence, the fixed-effects Driscoll–Kraay estimator is employed. The empirical findings indicate that an increase in the real exchange rate has a statistically significant and negative effect on the trade balance. Moreover, energy imports are found to exert considerable pressure on external balance. In contrast, the coefficient of GDP is not statistically significant, suggesting that economic size does not play a decisive role in explaining trade balance dynamics in the sample countries. Overall, the results highlight the importance of exchange rate stability and reduced energy dependence for improving external balance.

Keywords: Real Exchange Rate, Trade Balance, Energy Imports

Giriş

Döviz kurlarının uluslararası ticaret hacmi üzerindeki etkisi dünya ekonomisinin sabit kur sisteminden dalgalı kur sistemine geçtiği 1970'li yıllardan bu yana yoğun biçimde incelenmektedir (Šimáková, 2014). Döviz kurlarındaki dalgalanmalar, başta dış ticaret sektörü olmak üzere birçok sektör ve makroekonomik gösterge üzerinde önemli etkiler yaratmaktadır. Açık ekonomi koşullarında döviz kuru, işletme, yatırım ve politika kararlarını doğrudan şekillendiren temel fiyat göstergelerinden biri olarak değerlendirilmektedir. Bu yönüyle ticaret dengesi ve genel ödemeler dengesi üzerinde etkili olan başlıca değişkenler arasında yer almaktadır. Nominal döviz kurunda meydana gelen değer kaybı ya da değerlenmenin reel döviz kuruna yansıdığı genel kabul gören bir varsayım olmakla birlikte, bu aktarım mekanizması aracılığıyla reel döviz kurunun dış ticaret dengesi üzerinde doğrudan etkiler yarattığı kabul edilmektedir. Ulusal paranın yabancı paralar karşısında değer kazanması, ihracat ve ithalat üzerindeki fiyat

1 Doç. Dr., Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret Bölümü, ebru.topcu@alanya.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3572-7552

2 Araş. Gör., Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret Bölümü, elif.saricicek@alanya.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3979-7921

etkileri yoluyla ticaret dengesinde bozulmalara yol açabilmektedir. Özellikle ulusal para biriminin değerlendirilmesi, ithalat mallarının yerli ekonomi açısından görece ucuzlaşmasına neden olarak ithalatı teşvik etmekte ve dış ticaret dengesinin aleyhine sonuçlar doğurabilmektedir (Khouiled, vd., 2023; Liew vd., 2003).

Ticaret dengesi ile döviz kuru arasındaki ilişkiye odaklanan yaklaşımlar, temellerini büyük ölçüde esneklik yaklaşımına dayandırmaktadır. Esneklik yaklaşımı, ticaret dengesi ayarlamalarında nispi fiyatların oynadığı merkezi rolü vurgulamaktadır. Bu yaklaşımda, ithalat ve ihracat hacimlerinin, döviz kuru aracılığıyla belirlenen nispi fiyatlara duyarlı olduğu varsayılmaktadır. Literatürde esneklik yaklaşımı, döviz kuru değişimlerinin ticaret dengesi üzerindeki etkisini açıklamada sıklıkla Marshall-Lerner koşulu ile birlikte ele alınmaktadır (Kutlu, 2013).

Marshall-Lerner koşulu, reel değer kaybının uzun dönemde dış ticaret dengesini iyileştirip iyileştirmeyeceğini değerlendirmede temel bir teorik referans noktası sunmaktadır. Bu koşula göre, döviz kurunda meydana gelen bir devalüasyonun dış ticaret dengesi üzerinde iyileştirici bir etki yaratabilmesi için, ihracat ve ithalat talep esnekliklerinin mutlak değerleri toplamının en az bire eşit olması gerekmektedir. Bu koşulun sağlanması durumunda, ulusal paranın değer kaybı ticaret dengesi üzerinde olumlu bir etki doğurmaktadır. Reel değer kaybı, dış ticareti iki temel kanal üzerinden etkilemektedir. İlk olarak, ihracat mallarının yabancı para cinsinden fiyatının düşmesi, bu mallara yönelik talep edilen miktarın artmasına ve dolayısıyla ihracat hacminin yükselmesine yol açmaktadır. İkinci olarak ise, ithalat mallarının ulusal para cinsinden fiyatının yükselmesi, ithalat talebinin azalmasıyla sonuçlanmaktadır (Ng vd., 2008: 130; Šimáková, 2014). Bununla birlikte, devalüasyonun ilk aşamalarında ihracat ve ithalat hacimleri fiyat değişimlerine hemen uyum göstermeyebilir. Bu durumda, ithalat harcamalarındaki artış ve ihracat gelirlerindeki geçici düşüş nedeniyle dış ticaret dengesi başlangıçta bozulabilmektedir. Ancak zamanla uyum mekanizmalarının devreye girmesiyle birlikte, ihracat ve ithalat miktarları yeni fiyat düzeylerine uyum sağlamak ve dış ticaret dengesi iyileşme eğilimine girmektedir. Literatürde bu geçici bozulma ve ardından gelen toparlanma süreci J-eğrisi etkisi olarak tanımlanmaktadır (Ng vd., 2008, p. 130).

Ticaret dengesi ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi açıklamaya yönelik bir diğer önemli teorik yaklaşım, Harberger-Laursen-Metzler (HLM) yaklaşımıdır. HLM yaklaşımı, dış ticaret hadlerinde meydana gelen dalgalanmaların gelir, harcama ve denge mekanizmaları üzerindeki etkilerini analiz ederek, döviz kuru ayarlamalarının makroekonomik sonuçlarının daha bütüncül biçimde değerlendirilmesine olanak tanımaktadır (Shafiullah, Islam & Navaratnam, 2020). Laursen ve Metzler'e göre, yerli paranın değer kaybı sonucunda ortaya çıkan dış ticaret hadlerindeki bozulma, toplam ulusal harcamalar (emilim) üzerinde gelir ve ikame etkisi olmak üzere birbirine zıt iki temel etki yaratmaktadır. Gelir etkisi çerçevesinde, dış ticaret hadlerindeki olumsuz fiyat hareketleri reel gelirin azalmasına yol açmakta ve bu durum ulusal harcamaların daralmasına neden olmaktadır. Buna karşılık, ikame etkisi kapsamında ithal malların fiyatlarının artması, görece pahalı hâle gelen ithalatın yerini daha ucuz yerli malların almasına yol açmaktadır. Bu süreç ise yerli üretime olan talebi artırarak ulusal harcamaların genişlemesine katkı sağlamaktadır (Misztal, 2010). Bu çerçevede HLM yaklaşımı, esneklik yaklaşımının dış ticaret dengesi üzerindeki etkileri yalnızca ikame mekanizmasıyla açıklayan dar perspektifini genişleterek, döviz kuru değişimlerinin reel gelir ve harcama düzeyi üzerindeki etkilerini analize dâhil etmektedir.

Absorpsiyon (emilim) yaklaşımı, dış ticaret dengesini, bir ekonomide yurtiçi üretim ile yurtiçi harcamalar arasındaki ilişki üzerinden açıklayan bir teorik çerçevedir. Bu yaklaşıma göre dış ticaret dengesi, ekonominin ürettiği toplam çıktı ile yurtiçi kullanım amacıyla tüketilen, yani absorbe edilen harcamalar arasındaki fark olarak tanımlanmaktadır. Dolayısıyla absorpsiyon yaklaşımı, ticaret dengesindeki değişimleri, döviz kuru ayarlamalarının yurtiçi üretim ve yurtiçi harcamalar üzerindeki görece etkileri çerçevesinde değerlendirmekte ve dış denge analizini daha bütüncül bir makroekonomik perspektife oturtmaktadır (Melvin & Norrbin, 2017).

Reel döviz kuru-ticaret dengesi ilişkisi hem teorik hem de ampirik çerçevede bu denli önemli olmasına karşın, söz konusu ilişkinin bölgesel ekonomiler düzeyinde farklılaşabileceği sıklıkla göz ardı edilmektedir. Bu bağlamda, dış ticarete sektörel çeşitlilik, enerji bağımlılığı³ ve ekonomik entegrasyon düzeyi açısından özelleşmiş bir yapı sunan Akdeniz ülkeleri dikkat çekici bir örneklem oluşturmaktadır. Bölge ekonomilerinin hem Avrupa Birliği ile derinleşen ticari ilişkileri hem de küresel ekonomik dalgalanmalara duyarlılıkları, reel döviz kuru şoklarının ticaret dengesi üzerindeki etkisini anlamayı özellikle önemli kılmaktadır. Bu bağlamda, çalışmanın temel amacı, Akdeniz ülkelerinde reel döviz kurundaki değişimlerin ticaret dengesi üzerindeki etkisini 1990-2023 dönemini kapsayan verilerle panel veri yöntemi çerçevesinde incelemektir. Analizde, yatay kesit bağımlılığı, değişen varyans ve otokorelasyon

³ Veri mevcudiyeti dikkate alınarak analize Yunanistan, Fransa, İtalya, İsrail, Cezayir, Fas, İspanya ve Tunus olmak üzere sekiz Akdeniz ülkesi dâhil edilmiştir. İncelenen ülkeler arasında Cezayir dışındaki tüm ülkeler net enerji ithalatçısı konumundadır.

sorunlarını dikkate alan yapısı nedeniyle Driscoll–Kraay tahmincisi tercih edilmiştir. Bu yönüyle çalışma, Akdeniz ülkeleri özelinde uzun dönemli bir veri setine dayanması, enerji ithalatını modele dâhil etmesi bakımından literatüre yöntemsel ve ampirik katkılar sunmaktadır. Kullanılan panel veri tahmin yaklaşımı da elde edilen bulguların güvenilirliğini desteklemektedir.

1. Literatür Taraması: Döviz Kuru-Ticaret Dengesi İlişkisi

Literatürde döviz kurunun ticaret dengesi üzerindeki etkisini inceleyen çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu bölümde, döviz kurunun ticaret dengesi üzerindeki etkilerini regresyon analizi çerçevesinde ele alan ampirik çalışmalara yer verilmektedir. Literatürde yer alan çalışmalar, döviz kuru değişimlerinin ticaret dengesi üzerindeki etkisinin yön ve büyüklüğünün ülke, dönem ve kullanılan yöntemlere bağlı olarak farklılaştığını göstermektedir. Ayrıca ilgili literatürde, ülkelerin toplam ticareti üzerinden döviz kurunun ticaret dengesi üzerindeki etkisini inceleyen çalışmaların yanı sıra, ikili ticaret dengesi bağlamında döviz kuru etkisini ele alan araştırmalar da bulunmaktadır. Bunun yanı sıra, bazı çalışmalar döviz kurunun ticaret dengesi üzerindeki etkilerini simetrik bir yapı çerçevesinde analiz ederken, diğerleri bu etkilerin asimetrik bir nitelik taşıdığını ortaya koymaktadır. Döviz kuru değişimlerinin ticaret dengesi üzerindeki etkisini inceleyen literatür, negatif ilişki, pozitif ilişki ile simetrik ve asimetrik ilişki bulguları çerçevesinde gruplandırılarak ele alınmıştır. Bazı çalışmaların bulguları birden fazla kategoriye dâhil edilebilmekle birlikte, sınıflandırmada tek bir grup altında değerlendirilmiştir.

Döviz kuru hareketleri ile ticaret dengesi arasındaki ilişkiyi inceleyen bazı ampirik çalışmalarda, döviz kuru değişimlerinin ticaret dengesi üzerinde pozitif etkiler yarattığına ilişkin bulgular elde edilmiştir. Bahmani-Oskooee (2001) 11 Orta Doğu ülkesi için reel ve nominal efektif döviz kuru endekslerini⁴ oluşturmuş ve reel değer kaybının söz konusu ülkelerin ticaret performanslarını hangi durumlarda iyileştirdiğini araştırmıştır. 1971:Q1-1994: Q4 dönemini içeren verilerle literatürden uyarlanan bir ticaret modeli çerçevesinde birim kök testi ve eşbütünlüşme analizleri gerçekleştirmiştir. Bulgular, reel değer kaybının petrol ihracatı olmayan Orta Doğu ülkelerinin ticaret dengesi üzerinde uzun dönemde olumlu etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Hunegnaw & Kim (2017) ise Otoregresif Dağıtılmış Gecikme Modeli (ARDL) modeli ile 10 Doğu Afrika ülkesinde döviz kurunun ticaret dengesi üzerindeki kısa ve uzun vadeli etkilerini araştırmıştır. Analiz sonuçları, söz konusu ülkelerin tümü için döviz kuru ve ticaret dengesi arasında uzun vadeli ilişki olduğunu doğrulamıştır. Ülke bazlı tahmin bulguları, yedi ülkede ticaret dengesi ve reel efektif döviz kuru arasında uzun dönemde pozitif bir ilişkinin olduğu ortaya koymuştur. Bu ülkelerden dördünde bu ilişki istatistikî olarak anlamlıdır. Panel tahmin sonuçları ise ticaret dengesi ile reel döviz kuru arasında uzun dönemde pozitif bir ilişkinin varlığını teyit etmiştir. Igue & Ogunleye (2014) Nijerya’da döviz kurunun değer kaybetmesinin ticaret dengesi üzerinde olumlu bir etkisi olup olmadığını Marshall-Lerner koşuluna dayalı olarak araştırmıştır. Çalışmada 1985Q1-2010Q4 dönemine ait 3 aylık veriler kullanılarak Johansen eşbütünlüşme yöntemi ve Vektör Hata Düzeltme Modeli uygulanmıştır. Elde edilen bulgular, Marshall-Lerner koşulunun varlığını doğrulamış ve döviz kurundaki değer kaybının uzun dönemde ticaret dengesi üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, çalışmada Nijerya’da döviz kurundaki bir birimlik değer kaybının ticaret dengesinde 1,16 birimlik bir iyileşmeye yol açtığı bulgusuna erişilmiştir. Jadoon & Guang (2019) ise döviz kuru dalgalanmalarının Pakistan ticaret dengesi üzerindeki etkilerini 1971-2016 dönemine ilişkin verilerle ARDL modeli kullanarak incelemiştir. Bulgular, döviz kurunun uzun ve kısa vadede ticaret dengesi ile pozitif ve anlamlı bir ilişkisi olduğunu göstermiştir. Pakistan para biriminin değer kaybetmesinin ihracatı artıracığı ve sonucunda ticaret dengesini iyileştireceği bulgusuna varılmıştır. Mike vd. (2022) Türkiye’de döviz kuru değişimlerinin ticaret dengesi üzerindeki kısa ve uzun dönem etkilerini 1998:1-2018:3 dönemine ilişkin çeyreklik veriler ile Fourier KPSS eşbütünlüşme testi, Dinamik En Küçük Kareler (DOLS) ve Hata Düzeltme Modeli kullanarak araştırmıştır. DOLS yönteminden elde edilen bulgular, uzun dönemde reel efektif döviz kurunun dış ticaret dengesi üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Hata Düzeltme Modelinden elde edilen bulgular ise kısa dönemde de reel efektif döviz kuru ile dış ticaret dengesi arasında pozitif bir ilişkinin varlığını teyit etmiştir. Arize vd. (2017) Doğrusal Olmayan Otoregresif Gecikme Modeli (NARDL) ile reel efektif döviz kurunun sekiz ülkenin ticaret dengesi üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışmanın bulgularına göre, her ülkede ticaret dengesi ile reel efektif döviz kuru arasında uzun vadeli anlamlı bir istatistikî ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca reel döviz kurunun kısa dönemde ticaret dengesi üzerinde tüm ülkelerde etkili olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular birlikte değerlendirildiğinde, uzun vadede reel döviz kurundaki değer kaybının incelenen ülkelerde ticaret dengesini iyileştirdiği ortaya konmuştur. Yol & Baharumshah (2007) 10 Afrika ülkesinin ABD ile olan ikili ticaret dengesi üzerinde döviz kuru değişimlerinin etkilerini 1977-2002 dönemi için

⁴ Çalışmada, reel ve nominal döviz kuru endeksindeki bir azalış değer kaybını, bir artış ise ülke parasının değer kazanmasını yansıtmaktadır.

araştırmıştır. Ülke bazlı Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler Yöntemi (FMOLS) sonuçları, reel döviz kuru değer kaybının on ülkeden altısında ticaret dengesini iyileştirdiğini; Tanzanya'da ticaret dengesini kötüleştirdiğini; Gana, Fas ve Senegal'de ise herhangi bir etki yaratmadığını göstermektedir.

Literatürde döviz kurundaki değişimlerin ticaret dengesi üzerindeki olumsuz etkilerine işaret eden çok sayıda çalışma yer almaktadır. Phan & Jeong (2015) Vietnam ve 16 ticaret ortağı arasındaki ikili ticarete reel döviz kurunun ticaret dengesi üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmada 1999-2012 dönemine ait verilerle FMOLS ve DOLS tahmin yöntemleri uygulanmıştır. Sonuçlara göre, döviz kurunun ticaret dengesi üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Senadheera (2015), Sri Lanka'nın ticaret dengesinin para biriminin değer kaybı yoluyla iyileştirilip iyileştirilemeyeceğini incelemiştir. Çalışmada, 2000Q1-2013Q4 dönemine ait veriler kullanılarak ticaret dengesi üzerinde nominal ve reel efektif döviz kuru değer kaybının kısa ve uzun dönemli etkileri Hata Düzeltme Modeli çerçevesinde analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, reel efektif döviz kuru ile ticaret dengesi arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmadığını ve nominal efektif döviz kurundaki değer kaybının ticaret dengesinde bozulmaya yol açtığını göstermektedir. Begović & Kreso (2017), 2000-2015 döneminde Avrupa'daki geçiş ekonomilerinde reel efektif döviz kurunun ticaret dengesi üzerindeki etkisini incelemektedir. Çalışmada, statik tahminlerde sabit etkiler modeli, dinamik tahminlerde ise genelleştirilmiş momentler yöntemi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, söz konusu dönemde Avrupa geçiş ekonomilerinde reel efektif döviz kurunun ticaret dengesi üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Akosah vd. (2017), 2006-2012 dönemini içeren verilerle, Gana'nın dış ticaret rekabet gücünü başlıca ticaret ortaklarıyla karşılaştırmalı olarak ele almıştır. Elde edilen bulgular, belirli dönemlerde reel efektif döviz kurunun değerlendirme ve değer kaybı eğilimleri sergilediğini ve bu gelişmelerin büyük ölçüde Gana'nın ticaret dengesi eğilimleriyle paralellik gösterdiğini ortaya koymuştur. Özellikle reel değer kaybının ticaret dengesini ve dış ticaret rekabet gücünü iyileştirici, reel değerlendirilmenin ise bozucu yönde etkiler yarattığı tespit edilmiştir. Ayrıca, reel döviz kuru ile Gana'nın ticaret dengesi arasında uzun dönemde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir ilişki tespit edilirken, kısa dönemde ilişkinin yine negatif yönlü olmakla birlikte istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı gözlemlenmiştir. Fathima Thahara vd. (2021) döviz kuru ve ticaret dengesi arasındaki ilişkiyi 1977-2019 dönemine ait veriler ile araştırmıştır. Çalışmada, uzun ve kısa dönem ilişkiler ile uzun dönem uyum sürecini ortaya koymak amacıyla ARDL modeli kullanılmıştır. Ayrıca, sınır testi yaklaşımı, kısıtsız Hata Düzeltme Modeli ve Granger nedensellik testi de analiz kapsamında uygulanmıştır. Elde edilen bulgular, döviz kurunun uzun vadede ticaret dengesi üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Döviz kurunun bir dönem gecikmeli katsayısının negatif, ticaret dengesinin bir dönem gecikmeli katsayısının ise pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu, devalüasyonun kısa dönemde ticaret dengesini iyileştirmeyeceğini, sonraki dönemlerde ise ticaret dengesinde anlamlı bir iyileşmeye yol açtığını savunan J-eğrisi olgusu ile tutarlıdır. Mokgokong & Choga (2024), reel döviz kurundaki değişimlerin Güney Afrika'nın ticaret dengesi üzerindeki etkisini 1980-2022 dönemine ait yıllık zaman serisi verileri kullanarak ARDL yöntemiyle incelemiştir. Elde edilen ampirik bulgulara göre, reel döviz kuru kısa dönemde ticaret dengesini pozitif yönde etkilerken, uzun dönemde ticaret dengesi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve olumsuz bir etkiye sahiptir.

Literatürde yer alan bazı ampirik çalışmalar, döviz kuru ile ticaret dengesi arasındaki ilişkinin simetrik veya asimetric bir nitelik taşıyıp taşımadığını ele almıştır. Iyke & Ho (2017) Gana'da döviz kuru değişimlerinin ticaret dengesi üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışmada 1986Q1-2016Q3 dönemine ait veriler kullanılarak doğrusal ve doğrusal olmayan modellerle analiz yapılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, doğrusal modelde döviz kuru değişimlerinin ticaret dengesi üzerindeki kısa ve uzun dönemli etkilerini destekleyen herhangi bir kanıt ulaşılamamıştır. Buna karşılık, doğrusal olmayan modelde döviz kuru değişimlerinin ticaret dengesini etkilediği bulgusuna erişilmiştir. Döviz kurundaki reel değer kayıplarının uzun vadede ticaret dengesini iyileştirdiği, reel değer artışlarının ise ticaret dengesi üzerinde bir etkiye sahip olmadığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak döviz kuru değişimlerinin ticaret dengesi üzerinde doğrusal olmayan etkilere sahip olduğu ve bu bulguların J- eğrisi olgusu ile tutarlı olduğu sonucuna varılmıştır. Chang vd. (2018), döviz kurunun ticaret dengesi üzerindeki etkilerinin simetrik mi yoksa asimetric mi olduğu bağlamında ABD'yi ele almış ve küresel mali krizin ardından değişkenler arasındaki ilişkinin değişip değişmediğini incelemiştir. Çalışmada, ARDL ve NARDL modelleri kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, kısa vadede döviz kuru sadece kriz sonrasında ticaret dengesini asimetric etkilerken, uzun vadede tüm örneklem dönemleri için asimetric bir etki olduğu ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte, tüm örneklem dönemi dikkate alındığında, ticaret dengesi üzerinde yalnızca para biriminin değer kaybının; kriz öncesi ve kriz sonrası dönemlerde ise ticaret dengesi üzerinde sadece para biriminin değer kazanmasının anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Barkat vd. (2022) Körfez İş Birliği Konseyi ülkelerinde 2000Q1-2017Q4 yıllarına ait veriler ile nominal efektif döviz kurunun ticaret dengesi üzerindeki asimetric etkisini incelemiştir. Doğrusal Olmayan Birleştirilmiş Ortalama Grup (PMG) tahmincisinden elde edilen bulgular, nominal döviz kurundaki artışın kısa vadede ticaret dengesini olumsuz etkilediğini, uzun vadede ise iyileştirdiğini göstermektedir.

Bu durum J-eğrisi şeklinde bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir. Ayrıca, ticaret dengesinin nominal döviz kurundaki pozitif değişimlere verdiği tepkinin, negatif değişimlere kıyasla daha güçlü olduğu tespit edilmiştir. Troung & Van Vo (2023) Vietnam'da döviz kurunun ticaret dengesi üzerindeki asimetrik etkilerini incelemiştir. Ocak 2010-Haziran 2020 dönemine ait ticaret dengesi, döviz kuru, sanayi üretim endeksi ve doğrudan yabancı yatırım verileri kullanılmıştır. ARDL yaklaşımından elde edilen bulgular, döviz kurunun hem uzun hem kısa dönemde ticaret dengesi üzerinde asimetrik etkilere sahip olduğunu doğrulamaktadır. Kısa dönemde döviz kurundaki %1'lik bir artış ticaret dengesinde % 4,26'lık bir azalışa yol açarken, uzun dönemde döviz kurundaki %1'lik bir artış ticaret dengesinde %0,9'lık bir artışa neden olmaktadır. Abegaz (2024) Etiyopya'da reel döviz kurunun ticaret dengesi üzerindeki asimetrik etkilerini 1992-2022 dönemine ait verilerle araştırmıştır. NARDL modelinden elde edilen bulgular, döviz kurunun hem kısa hem de uzun dönemde ticaret dengesi üzerinde asimetrik etkilerinin olduğunu ortaya koymaktadır. Bulgulara göre, döviz kurundaki %1'lik bir değer kaybı uzun dönemde ticaret dengesinde %0,843'lık, kısa dönemde ise %0,856'lık bir iyileşmeye yol açmaktadır. Buna karşılık, döviz kurunun %1 oranında değer kazanması, uzun dönemde ticaret dengesinde %15,079'lık, kısa dönemde ise %15,02'lik bir artışa neden olmaktadır. Muzammil vd. (2025) 1990-2021 dönemine ait veriler ile gelişmekte olan ekonomilerde döviz kuru hareketleri ile ticaret dengesi arasındaki ilişkiyi incelemekte ve özellikle Pakistan'ı merkeze alan ikili ticaret analizine odaklanmaktadır. Çalışmada NARDL modeli kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, ticaret dengesi ile döviz kuru hareketleri arasında uzun dönemde simetrik bir ilişkinin bulunduğunu ve döviz kurundaki hem pozitif hem de negatif değişimlerin ticaret dengesini olumsuz etkilediğini ortaya koymaktadır. Çalışma döviz kuru hareketlerinin ticaret dengesi üzerindeki kısa vadeli olumlu etkilerini de ortaya koymakla birlikte Bangladeş, Hindistan ve Çin gibi ülkelerde döviz kuru değişimlerinin ticaret dengesi üzerinde asimetrik etkileri olduğunu göstermektedir. İkili ticaret dengesi analizlerinden elde edilen bulgular, Pakistan'ın taraf olduğu tüm ikili ticaret ilişkilerinde kısa ve uzun dönemde asimetriklerin bulunduğunu ortaya koymaktadır.

2. Model ve Veri Seti

Bu çalışmanın amacı, Yunanistan, Fransa, İtalya, İsrail, Cezayir, Fas, İspanya ve Tunus'tan oluşan sekiz Akdeniz ülkesinde döviz kurunun ticaret dengesi üzerindeki etkisini 1990–2023 dönemine ait veriler aracılığıyla analiz etmektir. Çalışmada ticaret dengesi (td), reel döviz kuru (rdk), enerji ithalatı (ei) ve ekonomik büyüklüğün (lnGSYH) belirleyici değişkenler olarak yer aldığı bir fonksiyon çerçevesinde ele alınmıştır:

$$td = f(rdk, ei, \ln GSYH) \quad (1)$$

Denklem 1'de yer alan fonksiyonel ilişki, Denklem 2'de panel veri çerçevesinde yeniden formüle edilmiştir:

$$td_{it} = \beta_1 rdk_{it} + \beta_2 ei_{it} + \beta_3 \ln GSYH_{it} + v_i + u_{it} \quad (2)$$

Denklem (2)'de *i* alt indisi ülkeleri, *t* alt indisi ise zamanı göstermektedir. Bu çerçevede td_{it} , *i* ülkesinin *t* dönemindeki ticaret dengesi değişkenini ifade etmektedir. rdk_{it} , aynı ülke ve döneme ait reel döviz kurunu; ei_{it} , enerji ithalatını; $\ln GSYH_{it}$ ise ekonomik büyüklüğü temsilen GSYH'nin doğal logaritmasını göstermektedir. Modelde yer alan β_1 , β_2 ve β_3 katsayıları, sırasıyla reel döviz kuru, enerji ithalatı ve ekonomik büyüklüğün ticaret dengesi üzerindeki etkisini ölçen eğim katsayılarıdır. v_i terimi, zaman içinde değişmeyen ancak ülkeler arasında farklılık gösteren gözlemlenemeyen ülke-özümlü etkileri temsil etmektedir. u_{it} ise zaman ve ülke bazında değişen, modele dahil edilemeyen rastlantısal hataları kapsayan hata terimini ifade etmektedir.

Çalışmada, ticaret dengesi değişkeni için mal ve hizmetlerde dış denge (GSYH'nin yüzdesi olarak); döviz kuru göstergesi olarak reel efektif döviz kuru endeksi (2010 = 100)⁵; ekonomik büyüklüğü temsilen GSYH (2015 sabit ABD doları) ve enerji bağımlılığını yansıtmak üzere net enerji ithalatı (enerji kullanımının yüzdesi) değişkeni kullanılmıştır. Çalışmada yer alan tüm değişkenler, Dünya Bankası'nın WDI veri tabanından temin edilmiştir.

Tablo 1'de veri setinde yer alan değişkenlerin genel eğilimleri ve dağılımsal özellikleri hakkında tanımlayıcı istatistikler yer almaktadır.

⁵ Reel efektif döviz kuru endeksi, nominal endeksin tüketici fiyatlarındaki göreceli değişimlere göre düzeltilmiş halidir. Endeksteki bir artış, ulusal paranın değer kazanmasını ifade etmektedir (World Bank, nd.)

Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistikler

| Değişkenler | Ortalama | Standart Sapma | Minimum | Maksimum |
|-------------|----------|----------------|----------|----------|
| td | -1.985 | 6.140 | -14.027 | 25.612 |
| ei | 25.374 | 126.710 | -425.828 | 105.559 |
| rdk | 102.384 | 13.812 | 78.388 | 220.960 |
| lnGSYH | 26.426 | 1.4552 | 23.591 | 28.6135 |

Tanımlayıcı istatistikler, serilerin dağılım özelliklerine ilişkin genel bir çerçeve sunmaktadır. Ticaret dengesi (td), ortalama olarak negatif bir yapı sergilemekte ve örneklem boyunca belirgin dalgalanmalar göstermektedir. Enerji ithalatı (ei) değişkeninin oldukça yüksek standart sapması, serinin dönemsel dalgalanmalara açık olduğunu ortaya koymaktadır. Reel döviz kuru (rdk), enerji ithalatına (ei) göre daha düşük oynaklığa sahip olmakla birlikte, ticaret dengesi (td) değişkenine kıyasla daha değişken bir yapı arz etmektedir. Tüm değişkenler arasında en istikrarlı serinin ekonomik büyüklük (lnGSYH) olduğu görülmektedir. Tablo 2’de korelasyon matrisi yer almaktadır.

Tablo 2. Korelasyon Matrisi

| Değişkenler | td | ei | rdk | lnGSYH |
|-------------|---------|---------|---------|--------|
| td | 1.0000 | | | |
| ei | -0.5132 | 1.0000 | | |
| rdk | 0.1662 | -0.4295 | 1.0000 | |
| lnGSYH | 0.3386 | 0.2508 | -0.3032 | 1.0000 |

Korelasyon matrisi, değişkenler arasında yüksek düzeyli bir ilişki bulunmadığını göstermektedir. Ticaret dengesi (td) ile enerji ithalatı (ei) arasında orta düzeyde negatif bir ilişki, ticaret dengesi (td) ile reel döviz kuru (rdk) ve ekonomik büyüklük (lnGSYH) arasında ise düşük düzeyde pozitif ilişki görülmektedir. Bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları da düşük seviyededir ve çoklu doğrusal bağlantı açısından bir risk oluşturmamaktadır. Bu sonuçlar, değişkenlerin regresyon analizinde birlikte kullanılmasına uygun bir yapı sunduğunu göstermektedir.

3. Metodoloji

Analiz sürecinde, değişkenlerin durağanlık özellikleri panel birim kök testi aracılığıyla incelenmiş; ardından panel regresyon analizine geçilmiştir. Panel veri yapısında sıklıkla karşılaşılan ekonometrik sorunları dikkate alabilmek amacıyla Driscoll & Kraay tahmin yaklaşımı tercih edilmiştir.

3.1. Birim Kök Analizi

Geleneksel ekonometrik yaklaşım, değişkenlerin durağan olduğunu; başka bir ifadeyle, ortalamalarının zaman içinde sabit kaldığını ve otokorelasyon yapılarının zamandan bağımsız olduğunu varsaymaktadır (Wolters & Hassler, 2005). Ancak makroekonomik zaman serilerinin büyük bir bölümü bu varsayımı sağlamamakta; birim kök içeren ve dolayısıyla durağan olmayan bir yapı sergilemektedir. Durağan olmayan serilerle gerçekleştirilen regresyon analizleri, gerçekte var olmayan ilişkilerin istatistiksel olarak anlamlı görünmesine yol açabilmekte ve bu durum literatürde sahte regresyon problemi olarak tanımlanmaktadır (Granger & Newbold, 1974). Bu nedenle nicel iktisat çalışmaları, durağan olmayan değişkenleri çoğu zaman fark alma gibi çeşitli dönüşümler yoluyla durağan zaman serilerine dönüştürmektedir (Wolters & Hassler, 2005). Bu bağlamda, birim kök testlerinin uygulanması, tahmin edilen katsayıların yanlı ve tutarsız olmasını önlemek ve güvenilir ekonometrik sonuçlar elde edebilmek açısından temel bir ön koşul niteliği taşımaktadır. Bu çalışmada, panel veri analizlerinde sıklıkla kullanılan Levin-Lin-Chu (LLC, 2002) birim kök testi tercih edilmiştir.

Tablo 3. LLC Birim Kök Testi

| | LLC (Seviye) | LLC (1. Fark) |
|--------|--------------|---------------|
| td | -0.677 | -3.5632*** |
| ei | -0.6284 | -4.8199 *** |
| rdk | -1.1268 | -6.3898 *** |
| lnGSYH | 0.6178 | -5.3209 *** |

Ho: Seriler birim kök içermektedir (Durağan değildir).

H1: Seriler birim kök içermemektedir (Durağandır).

Açıklama: *** %1 anlamlılık düzeyini temsil etmektedir. ADF regresyonları bir gecikme içerecek şekilde tahmin edilmiştir. Uzun dönem varyansı LLC yönteminin belirlediği üzere Bartlett kernel kullanılarak hesaplanmıştır. Tahminler trend içermektedir.

LLC birim kök testi sonuçları, değişkenlerin seviyede durağan olmadığını ancak birinci farkları alındığında tüm serilerin istatistiksel olarak anlamlı biçimde durağanlaştığını göstermektedir. LLC birim kök testi sonuçları doğrultusunda, durağan olmayan değişkenlerin birinci farkları alınarak regresyon modeli tahmin edilmiştir.

3.2. Panel Regresyon Analizi

Panel veri analizlerinde, veri yapısının doğası gereği değişen varyans, otokorelasyon ve yatay kesit bağımlılığı sorunlarıyla sıklıkla karşılaşmaktadır. Bu tür istatistiksel problemlerin göz ardı edilmesi, katsayı tahminlerinin etkinliğini azaltmakta ve yapılan çıkarımların güvenilirliğini zayıflatmaktadır. Bu bağlamda Driscoll & Kraay (1998), panel veri analizlerinde sıklıkla karşılaşılan değişen varyans, yatay kesit bağımlılığı ve otokorelasyon sorunlarına karşı tutarlı standart hatalar üreten ve aynı zamanda mekânsal ile zamansal bağımlılığın genel biçimlerine karşı dayanıklılık sağlayan parametrik olmayan bir kovaryans matrisi tahmincisi önermiştir (Hoechle, 2007; Sultana&Rahman, 2024). Sabit etkiler tahmincisi ise, birimlere özgü ve zaman içinde değişmeyen gözlemlenemeyen faktörlerin etkisini, tahmin sürecinde birimler arası (between) varyasyonu elimine ederek kontrol altına almakta ve bu yolla söz konusu faktörlerden kaynaklanabilecek olası yanlılığı azaltmaktadır (Plümer & Troeger, 2019). Parametrik olmayan yapısı sayesinde farklı veri koşulları altında tutarlı standart hata tahminleri sunan bu yöntem, zaman boyutunun yatay kesit boyutunu aştığı uzun paneller için de uygun bir çerçeve sağlamaktadır. Bu yönüyle Driscoll–Kraay yaklaşımı, sabit etkiler modelleri kapsamında panel veri analizlerinde yaygın biçimde kullanılan ve çağdaş literatürde kabul gören bir yöntemdir (Sultana & Rahman, 2024). Bu özellikleri nedeniyle çalışmada, sabit etkili Driscoll & Kraay tahmincisi tercih edilmiştir. Tablo 4’de sabit etkili Driscoll-Kraay tahmincisinden elde edilen bulgular yer almaktadır.

Tablo 4. Sabit Etkili Driscoll-Kraay Tahmin Bulguları

| Değişkenler | Katsayı |
|---|-----------|
| ei | -0.151*** |
| rdk | -0.076*** |
| lnGSYH | -0.075 |
| Açıklama: *** %1 anlamlılık düzeyini temsil etmektedir. | |

Sabit etkili Driscoll-Kraay tahmincisinden elde edilen bulgular, enerji ithalatı (ei) ve reel döviz kuru (rdk) değişkenlerinin ticaret dengesi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Enerji ithalatındaki bir birimlik artış ticaret dengesini 0, 15 birim; reel döviz kurundaki bir birimlik artış ise ticaret dengesini 0.07 birim azalmaktadır. lnGSYH değişkeninin katsayısı negatif olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Sonuç

Döviz kuru istikrarı, uluslararası ekonomi literatüründe uzun süredir merkezi bir politika meselesi olarak ele alınmakta; enflasyon ve faiz oranları gibi temel makroekonomik göstergelerle birlikte ekonomik karar alma süreçlerini doğrudan etkileyen kritik bir makroekonomik değişken olarak kabul edilmektedir (Abille & Meçik, 2023). Bu çalışmanın temel amacı, reel döviz kurunun ticaret dengesi üzerindeki etkisini Akdeniz bölgesinde yer alan sekiz ülke örneğinde incelemektir. Bu doğrultuda, 1990–2023 dönemini kapsayan veriler kullanılarak gerçekleştirilen analizlerde sabit etkili Driscoll–Kraay tahmincisi tercih edilmiştir. Elde edilen bulgular, reel döviz kurundaki (rdk) artışın ticaret dengesi (td) üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve olumsuz bir etki yarattığını göstermektedir. Bu sonuçlar, Akosah (2017) ve Mokgokong & Choga (2024)’ün uzun dönem analizleriyle tutarlı olduğu gibi, Begović & Kreso (2017)’in genel bulgularıyla da benzerlik göstermektedir. Ayrıca enerji ithalatının (ei) ticaret dengesi (td) üzerinde baskı oluşturan temel değişkenlerden biri olduğu tespit edilmiştir. Buna karşılık, ekonomik büyüklüğü temsilen modele dâhil edilen GSYH değişkeninin ticaret dengesi üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Elde edilen bulgular dikkate alınarak aşağıdaki politika çıkarımları yapılabilir:

- Reel efektif döviz kurundaki (rdk) değerlenmenin ticaret dengesi (td)⁶ üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve olumsuz bir etki yaratması, bölge ülkelerinde rekabet gücünü zayıflatacak aşırı reel değerlenmelerden kaçınılması gerektiğine işaret etmektedir. Bu çerçevede, politika yapıcılarının reel efektif döviz kurunun sürdürülebilir düzeylerden sapsmasını önleyecek, öngörülebilir ve tutarlı bir kur politikası çerçevesi oluşturması önem arz etmektedir.
- Analize Yunanistan, Fransa, İtalya, İsrail, Cezayir, Fas, İspanya ve Tunus olmak üzere sekiz Akdeniz ülkesi dâhil edilmiştir. İncelenen ülkeler arasında Cezayir dışındaki tüm ülkeler net enerji ithalatçısı konumundadır. Enerji ithalatının (ei) ticaret dengesi (td) üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve olumsuz bir etkiye sahip olması, özellikle Yunanistan, Fransa, İtalya, İsrail, Fas, İspanya ve Tunus gibi enerji ithalatına yüksek ölçüde bağımlı ülkelerde dış ticaret dengesinin enerji maliyetlerine karşı oldukça kırılğan bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bağlamda söz konusu ülkeler açısından, yenilenebilir enerji yatırımlarının teşvik edilmesi, enerji verimliliğini artırıcı teknolojilerin desteklenmesi ve enerji arzının çeşitlendirilmesi yoluyla güçlendirilmesi ticaret dengesi üzerindeki baskının azaltılmasına katkı sağlayabilecek temel politika araçları olarak öne çıkmaktadır. Buna karşılık, net enerji ihracatçısı konumunda bulunan Cezayir açısından politika önceliğinin farklılaşması gerekmektedir. Nitekim doğal kaynak bolluğunun ihracat sektörlerini rekabet gücünden yoksun hale getirdiği ve bu durumun kaynak zengini ülkelerin ihracata dayalı büyüme stratejilerini sürdürülebilir biçimde hayata geçirmelerini zorlaştırdığı yönündeki bulgular, literatürde Sachs & Warner (2001) tarafından vurgulanmaktadır. Bu çerçevede Cezayir için temel politika önceliği, doğal kaynak gelirlerine aşırı bağımlılığı azaltacak şekilde ihracat yapısının çeşitlendirilmesi ve enerji dışı sektörlerin rekabet gücünün artırılması olmalıdır.

Bu çalışmada elde edilen bulgular, reel döviz kuru ile ticaret dengesi arasındaki ilişkinin farklı boyutlarının daha ayrıntılı biçimde ele alınabileceğine işaret etmektedir. Gelecek araştırmalarda, döviz kuru değişimlerinin ticaret dengesi üzerindeki etkilerinin kısa ve uzun dönem ayrımı çerçevesinde incelenmesi, ilişkinin dinamik yapısının daha kapsamlı biçimde analiz edilmesine katkı sağlayabilir. Ayrıca ticaret dengesinin ihracat ve ithalat bileşenleri itibarıyla ayrıştırılması, döviz kuru hareketlerinin dış ticaret üzerindeki etki kanallarının daha net biçimde ortaya konmasına imkân tanıyacaktır. Enerji ithalatının dış denge üzerindeki belirleyici rolü dikkate alındığında, enerji fiyatları ve yenilenebilir enerjiye ilişkin göstergelerin modele dâhil edilmesi de literatüre ilave katkılar sunabilir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış Bağımsız

Yazar Katkısı: Ebru TOPCU: %50, Elif SARIÇİÇEK: %50

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışma için destek alınmamıştır.

Etik Onay: Bu çalışma etik onay gerektiren herhangi bir insan veya hayvan araştırması içermemektedir.

Çıkar Çatışması Beyanı: Çalışma ile ilgili herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Peer Review: Independent double-blind

Author Contributions: Ebru TOPCU: 50%, Elif SARIÇİÇEK: 50%

Funding and Acknowledgement: No support was received for the study.

Ethics Approval: This study does not contain any human or animal research that requires ethical approval.

Conflict of Interest: There is no conflict of interest with any institution or person related to the study.

Önerilen Atıf: Topcu, E., & Sarıçipek, E. (2026). Döviz kuru hareketlerinin ticaret dengesi üzerindeki etkisi: Akdeniz ülkeleri örneği. *Mediterranean Social Studies Journal*, 3(1), 63-72. <https://doi.org/10.64412/MediTerra.2026.275>

⁶ Çalışmada ticaret dengesi toplam bir gösterge olarak ele alınmış, ihracat ve ithalat bileşenleri ayrı ayrı ayrıştırılmamıştır. Bu durum, döviz kuru değişimlerinin dış ticaret üzerindeki etkilerinin hangi kanallar aracılığıyla ortaya çıktığının daha ayrıntılı biçimde izlenmesini sınırlandıran metodolojik bir kısıttır.

Kaynakça

- Abegaz, B. E. (2024). Asymmetric impact of exchange rate on trade balance in Ethiopia: Evidence from a non-linear autoregressive distributed lag model (NARDL) approach. *PLOS ONE*, 19(12), e0311675. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0311675>
- Abille, A. B., & Meçik, O. (2023). The exchange rate, income, trade openness and the trade balance: Longitudinal panel analysis for selected SSA countries. *International Trade, Politics and Development*, 7(2), 138–153. <https://doi.org/10.1108/ITPD-04-2023-0007>
- Akosah, N., Mireku, P., & Omane-Adjepong, M. (2017). Assessing Ghana's trade competitiveness: A computation of multilateral real exchange rate index (MPRA Paper No. 86641). *Munich Personal RePEc Archive*. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/86641/>
- Arize, A. C., Malindretos, J., & Igwe, E. U. (2017). Do exchange rate changes improve the trade balance: An asymmetric nonlinear cointegration approach. *International Review of Economics & Finance*, 49, 313–326. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2017.02.007>
- Bahmani-Oskooee, M. (2001). Nominal and real effective exchange rates of Middle Eastern countries and their trade performance. *Applied Economics*, 33(1), 103–111. <https://doi.org/10.1080/00036840122490>
- Barkat, K., Jarallah, S., & Alsamara, M. (2022). Do exchange rate changes improve the trade balance in GCC countries: Evidence from nonlinear panel cointegration. *The International Trade Journal*, 38(2), 184–200. <https://doi.org/10.1080/08853908.2022.2121341>
- Begović, S., & Kreso, S. (2017). The adverse effect of real effective exchange rate change on trade balance in European transition countries. *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci / Proceedings of Rijeka Faculty of Economics*, 35(1), 277–299.
- Chang, B. H., Rajput, S. K. O., & Ghumro, N. H. (2018). Asymmetric impact of exchange rate changes on the trade balance: Does global financial crisis matter? *Annals of Financial Economics*, 13(04), 1850015. <https://doi.org/10.1142/S201049521850015X>
- Driscoll, J. C., & Kraay, A. C. (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. *The Review of Economics and Statistics*, 80(4), 549–560. <http://www.jstor.org/stable/2646837>
- Fathima Thahara, A., Fathima Rinosha, K., & Fathima Shifaniya, A. J. (2021). The relationship between exchange rate and trade balance: Empirical evidence from Sri Lanka. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(5), 37–41. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no5.0037>
- Hoechle, D. (2007). Robust standard errors for panel regressions with cross-sectional dependence. *The Stata Journal: Promoting Communications on Statistics and Stata*, 7(3), 281–312. <https://doi.org/10.1177/1536867X0700700301>
- Hunegnaw, F. B., & Kim, S. (2017). Foreign exchange rate and trade balance dynamics in East African countries. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 26(8), 979–999. <https://doi.org/10.1080/09638199.2017.1327611>
- Iyke, B. N., & Ho, S. Y. (2017). The real exchange rate, the Ghanaian trade balance, and the J-curve. *Journal of African Business*, 18(3), 380–392. <https://doi.org/10.1080/15228916.2017.1315706>
- Igue, N. N., & Ogunleye, T. S. (2014). Impact of real exchange rate on trade balance in Nigeria. *African Development Review*, 26(2), 347–358. <https://doi.org/10.1111/1467-8268.12086>
- Jadoon, A. U., & Guang, Y. (2019). The effect of exchange rate fluctuations on trade balance of Pakistan. *International Journal of Economic Sciences*, 8(1), 68–80. <https://doi.org/10.20472/ES.2019.8.1.005>
- Kutlu, S. (2013). Changes in exchange rates and the balance of trade: A literature survey with reference to Turkey's foreign trade. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 27(2), 121–140.
- Khouiled, B., Chini, S.-E., & Benrouina, M. (2023). Dynamic relationship between exchange rate and trade balance. *SocioEconomic Challenges*, 7(3), 164–173. [https://doi.org/10.61093/sec.7\(3\).164-173.2023](https://doi.org/10.61093/sec.7(3).164-173.2023)
- Levin, A., Lin, C.-F., & Chu, C.-S. J. (2002). Unit root tests in panel data: Asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1–24. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(01\)00098-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(01)00098-7)
- Liew, K. S., Lim, K. P., & Hussain, H. (2003). Exchange rates and trade balance relationship: The experience of ASEAN countries. *International Trade* (EconWPA Paper No. 0307003).

- Mike, F., Özaytürk, G., & Kızılkaya, O. (2022). Türkiye ekonomisinde döviz kuru ve dış ticaret dengesi ilişkisi: Fourier eşbütünleşme testinden yeni bulgular. *Sosyoekonomi*, 30(52), 313–331. <https://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2022.02.17>
- Misztal, P. (2010). The Harberger–Laursen–Metzler effect: Theory and practice in Poland. *The Romanian Economic Journal*, 13(38), 129–146.
- Mokgokong, M. K., & Choga, I. (2024). Analysing real exchange rate effects on the trade balance in South Africa. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 14(6), 64–76. <https://doi.org/10.32479/ijefi.16808>
- Muzammil, M., Ali, M. M., Bagh, T., & Khan, M. A. (2025). Exchange rate movements and trade balance in developing economies: Evidence of symmetry and country-specific asymmetries. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 34(6), 1444–1482. <https://doi.org/10.1080/09638199.2024.2389871>
- Melvin, M., & Norrbin, S. (2017). Determinants of the balance of trade. In M. Melvin & S. Norrbin (Eds.), *International money and finance* (9th ed., pp. 233–250). *Academic Press*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804106-2.00012-5>
- Ng, Y.-L., Har, W.-M., & Tan, G.-M. (2008). Real exchange rate and trade balance relationship: An empirical study on Malaysia. *International Journal of Business and Management*, 3(8), 130–137. <https://ssrn.com/abstract=1398329>
- Phan, T. H., & Jeong, J. Y. (2015). Vietnam trade balance and exchange rate: Evidence from panel data analysis. *Journal of Applied Economics and Business Research*, 5(4), 220–232. http://www.aebrjournal.org/uploads/6/6/2/2/6622240/joaebrdecember2015_220_232.pdf
- Plümper, T., & Troeger, V. E. (2019). Not so harmless after all: The fixed-effects model. *Political Analysis*, 27(1), 21–45. <https://doi.org/10.1017/pan.2018.17>
- Sachs, J. D., & Warner, A. M. (2001). The curse of natural resources. *European Economic Review*, 45(4–6), 827–838. [https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(01\)00125-8](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(01)00125-8)
- Senadheera, Y. W. (2015). Impact of the effective exchange rate on the trade balance of Sri Lanka: Evidence from 2000 to 2013. *Margin: The Journal of Applied Economic Research*, 9(2), 93–108. <https://doi.org/10.1177/0973801014568146>
- Shafiullah, M., Islam, F., & Navaratnam, R. (2020). The Harberger–Laursen–Metzler effect: Evidence from five SAARC countries. *Empirical Economics*, 58, 1749–1777. <https://doi.org/10.1007/s00181-018-1579-4>
- Šimáková, J. (2014). The effects of exchange rate change on the trade balance of Slovakia. *European Financial and Accounting Journal*, 9(3), 50–66. <https://doi.org/10.18267/j.efaj.124>
- Sultana, M., & Rahman, M. H. (2024). Investigating the impact of GDP, energy mix, energy intensity, and the service sector on environmental pollution in MENA countries: An application of Driscoll–Kraay standard error approach. *Social Sciences & Humanities Open*, 10, 101087. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2024.101087>
- Truong, L. D., & Van Vo, D. (2023). The asymmetric effects of exchange rate on trade balance of Vietnam. *Heliyon*, 9(4), e14455. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14455>
- Wolters, J., & Hassler, U. (2005). Unit root testing (Diskussionsbeiträge No. 2005/23). Freie Universität Berlin, Fachbereich Wirtschaftswissenschaft.
- World Bank. (n.d.). *World Development Indicators*. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
- World Bank. (n.d.). *Metadata glossary: Real effective exchange rate index (2010 = 100) (PX.REX.REER)*. *World Development Indicators*. <https://databank.worldbank.org/metadataglossary/world-development-indicators/series/PX.REX.REER>
- Yol, M. A., & Baharumshah, A. Z. (2007). Estimating exchange rate and bilateral trade balance relationships: The experience of Sub-Saharan African countries. *South African Journal of Economics*, 75(1), 35–51. <https://doi.org/10.1111/j.1813-6982.2007.00104.x>