

-ARAŞTIRMA MAKALESİ-

DÖVİZ KURU DIŞ TİCARET İLİŞKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

İbrahim Halil UÇAR¹

Erkan ALSU²

Geliş/Received: 15.03.2024

Kabul/Accepted: 20.03.2024

DOI: <https://doi.org/10.58724/assam.1453212>

Özet

Çalışma Türkiye bağlamında ithalat, ihracat ve döviz kurları arasındaki teorik bağlantıyı deneysel olarak sınamak amacıyla yapılmıştır. Çalışmada ihracat, ithalat ve döviz kuru (USD) ara yüzündeki nedensellik ilişkisi Toda Yamamoto ve Granger nedensellik testleri ile test edilmiştir. Dış ticaret değişkenleri ile döviz kuru arasındaki uzun dönem ilişkisinin saptanmasında ise ARDL sınır testi kullanılmıştır. Çalışmada Toda-Yamamoto ve Granger nedensellik testlerinde dış ticaret parametreleri olan ihracat ile ithalat arasında %1 anlamlılık düzeyinde karşılıklı nedensellik, döviz kuru ile ihracat arasında ise döviz kurundan ihracata doğru tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir. Çalışmada analiz edilen değişkenler arasındaki eş-bütünleşme, uzun ve kısa dönem ilişkisi ARDL sınır testleri ile araştırılmıştır. İhracatın bağımlı değişken olduğu modelde ihracat ile ithalat ve döviz kuru arasındaki eş-bütünleşme ilişkisi ARDL (1,2,2) modeliyle tahmin edilmiş ve ihracat, ithalat ve döviz kurunun uzun dönemde eşbütünleşik oldukları saptanmıştır. Çalışmada ihracatın döviz kuru ile eşbütünleşik olduğu ve döviz kurundan bağımsız hareket etmediği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Efektif döviz kuru, ihracat, ithalat, ARDL, Türkiye

THE RELATIONSHIP BETWEEN EXCHANGE RATE AND FOREIGN TRADE: THE CASE
OF TURKEY.

Abstract

The study was conducted to empirically test the theoretical link between imports, exports and exchange rates in the Turkish context. In the study, the causality relationship at the interface of exports, imports and exchange rate (USD) was tested by Toda Yamamoto and Granger causality tests. ARDL bounds test was used to determine the long-run relationship between foreign trade variables and exchange rate. In the Toda-Yamamoto and Granger causality tests, mutual causality between exports and imports, which are foreign trade parameters, and unidirectional causality between exchange rate and exports from exchange rate to exports were found at 1% significance level. Co-integration, long-run and short-run relationship between the variables analysed in the study were investigated by ARDL bounds tests. In the model where exports are the dependent variable, the cointegration relationship between exports, imports and exchange rate is estimated by ARDL (1,2,2) model and it is found that exports, imports and exchange rate are cointegrated in the long run. The study concluded that exports are cointegrated with the exchange rate and do not move independently of the exchange rate.

Keywords: Effective Exchange Rate, Export, Import, ARDL, Turkey

¹Dr., Bağımsız Araştırmacı, ORCID:0000-0002-6046-1285 E-mail: bodrum351@hotmail.com

²Doç. Dr., Gaziantep Üniversitesi, ORCID: 0000-0001-6102-1786 E-mail: erkanalsu@gmail.com

Hakem değerlendirmesi: Dış Bağımsız.

Yazar Katkısı: Yazarlar eşit oranda katkı sağlamıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışma için destek alınmamıştır.

Etik Onay: Etik onay gerektirmeyen çalışmadır.

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

Peer Review: Independent double-blind.

Author Contributions: Authors contributed equally.

Ethics Approval: This is a study that doesn't require ethical approval.

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

1.Giriş

Bir ülkenin dış ticareti, ekonomik büyüme için önemli bir itici güç olarak kabul edilir ve genellikle ekonomik gelişimin ana belirleyicisi olarak görülmektedir. Döviz kuru oynaklığı ile ihracat arasındaki ilişki özellikle 1970'lerin sonlarında Bretton Woods Anlaşması'nın ardından esnek döviz kuru rejimine geçilmesiyle birlikte dikkatle incelenmeye başlanmıştır. Bretton Woods Anlaşması, 1944'te kurulan bir paradigma değişikliği niteliğindedir ve para ile döviz kurlarının yönetiminde yeni bir sistem oluşturdu. Bu anlaşma çerçevesinde para birimleri altın fiyatına bağlandı ve ABD doları, uluslararası rezerv para birimi olarak altın fiyatına sabitlendi (Ahmad vd,2017: 99).

Döviz kuru dalgalanması, uluslararası ticaret için önemli bir risk ve engel olarak kabul edilir. Bretton Woods Anlaşması'nın sona ermesinden bu yana, ticaret yapan ülkeler genellikle dalgalı döviz kuru belirleme rejimini tercih etmişlerdir. Bu değişim genel olarak döviz kuru dalgalanması ve özellikle de bu durumun dış ticarete olan etkisini tartışmaya açmış ve birçok araştırmacının odak noktası olmuştur (Poon vd,2005:144).

Döviz kuru, uluslararası ticaretin temelini oluşturan önemli bir makroekonomik faktördür. Döviz kuru belirsizliği, ticaretin akışını zayıflatır çünkü hem yatırımcılar hem de tüccarlar daha istikrarlı döviz kurlarını tercih etmektedirler. Bu nedenle döviz kurlarındaki belirsizlik sadece tüccarların ve yatırımcıların karar alma süreçlerini etkilemekle kalmamakta aynı zamanda sermaye hareketlerini ve ticaret hacmini de istikrarsızlaştırmaktadır. Döviz kuru dalgalanmalarının ithalat ve ihracat üzerindeki etkisi üç farklı zaman diliminde incelenmiştir. Uzun vadede döviz kuru belirsizliği, ithalat ve ihracat hacmini, yatırım tahsisini ve hükümetin alım-satım politikalarını etkileyerek uzun vadeli karar alma sürecini etkilemektedir. Orta vadede döviz kuru oynaklıkları, ödemeler dengesini ve iktisadi faaliyetlerin seviyesini etkileyerek orta vadeli iktisadi görünümü etkilemektedir. Kısa dönem etkileri bağlamında ise döviz kuru dalgalanmaları, emtia fiyatları üzerinde etkili olduğu için yerel tüccarları ve tüketicileri etkilemektedir. Döviz kuru istikrarsızlığı, yerel yatırımcılar için ABD doları gibi yabancı para birimlerine yatırım yapma fırsatları sunmaktadır, bu da doların değer kazanmasına ve yerel para biriminin değer kaybetmesine yol açabilmektedir. Bu durum yerel para biriminin zayıflamasıyla ithalat ve ihracatın fiyatlarını ve hacmini etkileyebilmektedir (Kafayat,2014:205-206).

Döviz kuru bilhassa gelişmekte olan ekonomilerde görülen değişken ve istikrarsız piyasalarda dış ticaret ile döviz piyasaları arasındaki ilişki büyük önem taşımaktadır. Ulusal paranın değer kaybı bir ülkenin uluslararası rekabet gücünü artırır ve bu da genellikle cari hesabın iyileşmesine katkı sağlar. Ancak ticari faaliyetlerin döviz kuru oynaklıklarına verdiği tepki uluslararası ticaretin ve sermaye hareketliliğinin derecesine bağlı olarak değişmektedir. Üretim unsurları için rekabetin düşük olduğu ve daha az gelişmiş mali yapılara sahip ekonomiler, bir döviz kuru krizinden sonra genellikle çıktı düşüşüne çok daha elverişlidir. Döviz kurundaki değer kaybı fiyat rekabetini olumsuz etkileyerek cari hesabı kötüleştirebilir ve reel çıktı ile cari ve gelecekteki nakit akışlarını azaltabilir (Lestano ve Kuper,2014:3-4).

Döviz kuru dalgalanmalarının günlük hayat üzerindeki etkisi oldukça önemlidir. Şirketlerin kararları, döviz kurlarındaki değişimlerden doğrudan veya dolaylı olarak etkilenmektedir. Bu nedenle, küresel pazarlarda rekabet etmek, döviz kuru dalgalanmalarını anlamadan zorlaşır. Yatırımcılar, ithalat ve ihracat oranlarını tahmin edebilecek döviz kuru değişimlerini belirleme konusuna büyük bir ilgi göstermektedirler. Döviz kuru dalgalanmalarının uluslararası ticaretteki etkisinin anlaşılması, bilhassa yükselen ekonomilerin daha uygun döviz kuru politikalarını belirlemeleri bakımından kritiktir. Çünkü genellikle döviz kuru oynaklıklarının ticaret hacmini daralttığına dair yaygın bir görüş bulunmaktadır. (Gül ve Ekinci,2006:165)

Döviz kuru ve dış ticaret arasındaki etkileşimi anlamak için geliştirilen bir model olan J-Eğrisi Hipotezi, ulusal paranın değerindeki değişimlerle dış ticaret dengesi arasındaki dinamik ilişkiyi açıklamaya odaklanır. Bu varsayım göre ulusal para birimindeki değişimler ile dış ticaret dengesi kısa vadede olumlu bir ilişki gösterirken, uzun vadede bu değişkenler arasında kararlı bir şekilde negatif bir ilişki bulunmaktadır. J Eğrisi Hipotezi, uzun vadede fiyat etkisinin baskın olacağına dair bir tahmin olarak yorumlanırken, kısa vadede gelir etkisinin daha önemli olacağı ileri sürmektedir. Kısacası J

eğrisi, devalüasyonun başlangıçta dış ticaret dengesini kötüleştireceğini, ancak zamanla bu etkinin tersine döneceğini iddia etmektedir (Karaçor ve Gerçekler,2011:292).

Finansal ekonomistler, politika yapıcıları ve yatırımcılar son yıllarda döviz kuru oynaklığının dış ticaret dengesi üzerinde etkisini anlamaya çalışsalar da etkileşimlerin kesin kalıpları belirsizliğini korumaktadır. Çalışmada Türkiye'ye odaklanarak döviz kuru dalgalanmalarının ihracat ve ithalat üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışmanın özel amaçları ise şunlardır;

- ✓ Değişkenler arasında pozitif, negatif veya ilişkisiz bir ilişki olup olmadığını bulmak.
- ✓ Değişkenler arasındaki eş-bütünleşmeyi araştırmak.
- ✓ Döviz kuru oynaklığı ile Türkiye'nin dış ticareti arasındaki ilişkiyi ampirik olarak incelemek.

Çalışmadan elde edilen sonuçlar ülkeye özgüdür ve politika yapıcılarına bir ülkenin ticaret akışlarının artan veya azalan oynaklığa nasıl tepki vereceği konusunda yol göstermesi beklenmektedir. Ayrıca ihracat odaklı sektörlerde veya ithal ikamesi mallar üreten sektörlerde faaliyet gösteren tüccarlar ve yatırımcılar için bir ülkenin döviz kuru dalgalanmalarına nasıl tepki vereceğine dair rehberlik sunarak oynaklıktan fayda sağlayabilecek sektörlerde yatırım yapmalarına yardımcı olması düşünülmektedir.

2.Literatür Özeti

2.1. Konu ile İlgili Türkiye’de Yapılmış Çalışmalar

Akçay ve Akçay (2023) Döviz kuru oynaklığının ithalat üzerindeki etkisini 19 gelişmekte olan ülke bağlamında incelemişlerdir. 2000-2020 dönemine ilişkin reel döviz kuru, ithalat, gayri safi yurtiçi verilerini kullanarak Westelund ve Edgerton (2007) Eş-bütünleşme yaklaşımı ile yaptıkları çalışmalarında döviz kuru oynaklığının, ithalatı uzun vadede olumsuz etkilediğini tespit etmişlerdir.

Alev (2020) Döviz kuru dalgalanmasının dış ticaret üzerindeki etkisini Türkiye özelinde araştırmıştır. Ocak 2010-Mayıs 2019 dönemine ilişkin ihracat, ithalat miktarları, reel döviz kuru aylık verilerini kullanarak ARDL modeli ile yaptığı çalışmada dövizde dalgalanmaların ithalat üzerinde kısa ve uzun vadede olumsuz etkisinin olduğunu saptamıştır.

Aydiner (2017) Eurodaki oynaklığın Türkiye'nin AB ülkelere olan ihracatını nasıl etkilediğini araştırmıştır. 2002-2015 dönemine ait ihracat, ihracat fiyatları, döviz kuru (Euro), GDP çeyrek verilerini kullanarak GARCH (1,1) modeli ile yaptığı çalışmada Eurodaki oynaklığın Türkiye'nin AB üyesi ülkelere yaptığı ihracatını etkilediğini Euro'daki oynaklık arttığında ihracatın düştüğünü azaldığında ise arttığını tespit etmiştir.

Bozdan vd (2018) Döviz kuru ve dış ticaret arası etkileşimi Türkiye bağlamında araştırmışlardır. Ocak 2010-Ekim 2017 dönemini kapsayan döviz kuru, ihracat ve ithalat değişkenlerine ait aylık verileri kullanarak ARDL ve Granger nedensellik yaklaşımları ile yaptıkları çalışmalarında ARDL eş-bütünleşme testiyle değişkenler arasında uzun dönem ilişkisi saptanmışlardır.

Coşkun ve Taylan (2008) Türkiye’de dövizdeki oynaklığın dış ticaret hacmine etkisini incelemişlerdir. 1999-2007 dönemi aylık verilerini Hazine Müsteşarlığı istatistiklerinden alarak VAR analizi ile yaptıkları çalışmalarında döviz kuru oynaklığı ile ithalat ve ihracat hacmi arasında bir ilişki olmadığını tespit etmişlerdir.

Değer ve Demir (2015) Döviz kuru ile dış ticaret arasındaki nedensellik ilişkisini Türkiye özelinde araştırmışlardır. İthalat, ihracat, reel efektif döviz kuru değişkenlerinin 1997-2014 dönemi aylık verilerini kullanarak Granger Nedensellik ve Koentegrasyon testleriyle yaptıkları çalışmalarında reel efektif döviz kurunun, dış ticaret hacmini etkilediğini fakat dış ticaret hacminin reel efektif döviz kurunu etkilemediğini bulmuşlardır.

Demez ve Ustaoglu (2012) Döviz kuru oynaklığının Türkiye'nin ihracatı üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Efektif döviz kuru ve ihracat miktarlarına ait Ocak 1992-Aralık 2010 dönemi aylık verilerini kullanarak Lee-Strazicich ve bir yapısal kırılmalı Zivot-Andrews birim kök testleriyle yaptıkları çalışmalarında ihracatın yapısal kırılmalar ve döviz kurlarındaki dalgalanmalar karşısında duyarlılık göstermediği belirlemişlerdir.

Doğanlar (2002) Döviz kuru oynaklığının Türkiye, Güney Kore, Malezya, Endonezya ve Pakistan'ın ihracatı üzerindeki etkisini incelemiştir. Reel ihracat, dış ekonomik faaliyet, görelî fiyatlar, döviz kuru değişkenlerinin 1980-1996 dönemi verilerini kullanarak Engle Granger Artık Temelli Eş-bütünleşme yaklaşımı ile yaptığı çalışmasında döviz kuru oynaklığının incelenen ülkelerde reel ihracatı azalttığını tespit edilmiştir.

Güler (2021) Reel döviz kuru oynaklıklarının ihracat ve dış ticaret dengesi üzerindeki asimetrik etkilerini Türkiye örneğinde araştırmıştır. İhracat, ithalat, reel döviz kuru, dış ticaret dengesi değişkenlerine ait Ocak 2013-Mayıs 2020 dönemi aylık verilerini kullanarak NARDL modeliyle yaptığı çalışmasında pozitif reel döviz kuru şoklarının, kısa dönemde ihracatı artırdığı, ancak zamanla bu etkinin azaldığını, negatif reel döviz kuru şoklarının ise ihracatı kademeli şekilde yükselttiğini saptamıştır.

Gül ve Ekinci (2006) Reel döviz kuru ve ihracat ve ithalat gibi dış ticaret değişkenleri arasındaki neden sonuç ilişkisini Türkiye için incelemiştir. Reel döviz kurları endeksi, ihracat, ithalat birim değer serilerinin Ocak 1990-Agustos 2006 dönemi aylık verilerini kullanarak Johansen eş-bütünleşme ve Granger nedensellik testleriyle analiz ettikleri çalışmalarında reel döviz kurları ile ihracat ve ithalat arasında eş-bütünleşme ilişkisinin yanı sıra ihracat ve ithalattan reel döviz kuruna doğru tek yönlü nedensellik tespit etmişlerdir.

Köse vd (2008) Döviz kurlarındaki oynaklıkların ihracat üzerindeki etkisini Türkiye özelinde incelemiştir. Reel ihracat, reel dış gelir, görelî fiyatlar, reel döviz kuru gibi ilgili değişkenlerin Ocak 1995-Haziran 2008 dönemi aylık verilerini kullanarak GARCH (1,1) ve Johansen eş-bütünleşme testiyle yaptıkları çalışmalarında reel döviz kuru dalgalanmalarının ihracatı uzun ve kısa vadede olumsuz etkilediğini saptamışlardır.

Uğurca (2017) Dış ticaret ve döviz kuru ilişkisini Türkiye bağlamında analiz etmiştir. Reel döviz kuru, ithalat, ihracat değişkenlerinin Ocak 2010- Mayıs 2017 dönemi verilerini kullanarak Granger nedensellik, Johansen eş-bütünleşme teknikleriyle yaptığı çalışmasında uzun dönemde döviz kuru, ithalat ve ihracat arasında ilişki tespit etmiştir.

Saatcioğlu ve Karaca (2004) Türkiye'de döviz kuru oynaklığı ve ihracat arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bu bağlamda reel ihracatı, GSYİH, reel efektif döviz kuru parametrelerinin 1981q3-2000q4 dönemi çeyrek verilerini kullanarak Johansen eş-bütünleşme testiyle yaptıkları çalışmalarında Türkiye'de döviz kuru oynaklığının ihracatı kısa ve uzun vadede olumsuz etkilediğini bulmuşlardır.

Sarı (2010) Türkiye'de döviz kuru oynaklığının ithalata etkisini araştırmıştır. İthalat, yurtiçi fiyat endeksi, döviz kuru (ABD doları) değişkenlerinin Mayıs 1982- Aralık 2006 dönemi aylık verilerini kullanarak Markov Switching ARCH yaklaşımı ile yaptığı çalışmasında döviz kuru belirsizliğinin neden olduğu risklerin, ithalat değerini etkilediğini saptamıştır.

Tanrıöver ve Biçer (2016) Döviz kuru oynaklığının ihracat üzerindeki etkisini Osmaniye ili özelinde incelemiştir. Bu kapsamda reel döviz kuru ve Osmaniye ili ihracat rakamlarına ait Ocak 2004-Şubat 2016 dönemi aylık verilerini kullanarak ARDL modeli ile yaptıkları çalışmalarında reel döviz kuru ile Osmaniye ihracat verileri arasında uzun dönem ilişkisi bulmuşlardır.

2.2.Konu ile İlgili Yurtdışında Yapılmış Çalışmalar

Ahmad vd (2017) Pakistan'da döviz kurunun ihracat üzerindeki etkisini araştırmışlardır. İhracat, döviz kuru ve GSYİH değişkenlerinin 1970-2015 dönemini kapsayan yıllık verilerini kullanarak ARDL yaklaşımı ile analiz ettikleri çalışmalarında döviz kurunun Pakistan'ın ihracatı üzerinde negatif ancak önemsiz bir etkisinin olduğunu, Dünya gelirinin ise ihracat üzerinde pozitif ve önemli bir etkisinin olduğunu saptamışlardır.

Aliyu (2010) Nijerya'da döviz kuru oynaklığının ve ihracat gelirlerine etkisini incelemiştir. Toplam petrol dışı ihracat, döviz kuru, dış ticaret hadleri, dışa açıklık endeksi gibi değişkenlerin 1986-2006 dönemine ilişkin çeyrek verileri kullanarak Vektör Hata Düzeltme (VEC) metodolojisi ve Johansen eş-bütünleşme analizi ile yaptığı çalışmasında petrol dışı ihracat ile temel parametreler arasında istikrarlı bir uzun dönem denge ilişkisi olduğunu tespit etmiştir.

Arize (2006) Döviz kuru oynaklığının Amerika Birleşik Devletleri'nin ithalatı üzerindeki etkilerini incelemiştir. 1973Q2 ile 1993Q4 dönemine ait ilgili değişkenlerin üç aylık verilerini kullanarak Johansen eş-bütünleşme yaklaşımıyla yaptığı çalışmada döviz kuru oynaklığının uzun vadede ABD ticaret hacmi, kısa vadede ise ithalatı üzerinde negatif etkiye sahip olduğunu tespit etmiştir.

Chaudhry vd (2016) Pakistan, Hindistan, Bangladeş, Sri Lanka, Malezya, Endonezya, Singapur ve Tayland ekonomilerinde döviz kuru, ihracat ve ithalat ilişkisini incelemiştir. 1979-2010 dönemi döviz kuru, ithalat ve ihracat değişkenlerinin yıllık verilerini kullanarak ARDL yaklaşımı ile yaptıkları çalışmalarında döviz kuru ve ihracat arasındaki uzun dönemli ilişkinin örnek ülkelerin yarısından fazlasında mevcut olduğunu bulmuşlardır.

Choudhry ve Hassan (2015) Döviz kuru oynaklığı ile Birleşik Krallık'ın Güney Afrika, Brezilya ve Çin gibi gelişmekte olan ülkelere ithalatını küresel finansal krizin etkisi bağlamında incelemiştir. İthalat, göreceli ithalat fiyat oranları, Birleşik Krallık'ın reel geliri ve hem nominal hem de reel döviz kurları değişkenlerinin 1991-2011 dönemine ilişkin aylık verilerini kullanarak ARDL modeli ile yaptıkları çalışmalarında döviz kuru oynaklığının ticaretin belirlenmesinde önemli bir rol oynadığını, ayrıca döviz kuru oynaklığı ile Birleşik Krallık ithalatı arasında anlamlı bir nedensel ilişki olduğu bulmuşlardır.

Hall vd (2010) Döviz kuru oynaklığı ve ihracat performansı arasındaki ilişkiyi geliştirmekte olan ve yükselen piyasa ekonomileri bağlamında incelemiştir. Ticaret ortaklarının geliri, göreceli fiyatlar, petrol ihracatçıların ihracat kazançları ve reel döviz kuru değişkenlerine ait geliştirmekte olan ekonomiler için 1980q1-2005q4 yükselen ekonomiler için 1980q1- 2006q4 dönemini kapsayan çeyrek dönemlik veriler kullanılarak Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMM) ve Zamanla Değişen Katsayı (TVC) tahmin teknikleri ile yaptıkları çalışmalarında döviz kuru oynaklığının geliştirmekte olan ve yükselen ekonomilerin ihracatı üzerinde olumsuz etkisinin olmadığını bulmuşlardır.

Hayakawa ve Kimura (2009) Doğu Asya'ya odaklanarak Avrupa, Latin Amerika ve Afrika'da yer alan 60 ülke kapsamında ikili ticarete döviz kuru oynaklığı ve uluslararası ticaret arasındaki ilişkiyi ampirik olarak araştırmışlardır. Nominal döviz kuru, ithalat ve ihracat değişkenlerinin 1992-2005 dönemi aylık verilerini baz alarak panel regresyon analiziyle yaptıkları araştırmalarında Doğu Asya iç ticaretinin, döviz kuru oynaklığından diğer bölgelerdeki ticarete kıyasla daha olumsuz etkilendiğini saptamışlardır.

Hunegnaw ve Kim (2017) Burundi, Etiyopya, Kenya, Madagaskar, Malavi, Mauritius, Ruanda, Seyşeller, Tanzanya ve Uganda olmak üzere on Doğu Afrika ülkesinde reel döviz kurunun ticaret dengesi üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. İhracatın ithalatı karşılama oran, reel efektif döviz kuru, yurtiçi reel GSYH ve yurtdışı reel GSYH değişkenlerinin 1970-2013 yılları arası yıllık verilerini kullanarak ARDL modeli ile yaptıkları çalışmalarında reel döviz kurundaki değer kaybı hem bireysel ülke tahminlerinde hem de panel tahminlerinde dört ülke için ticaret dengesini önemli ölçüde iyileştirdiğini ve ticaret dengesinin reel döviz kuruna göre esnekliğinin inelastik olduğunu tespit etmişlerdir.

Khan vd (2014) Döviz kuru oynaklığının ihracat ve ithalat talep fonksiyonları üzerindeki etkisini Pakistan ve 29 ticaret partneri bağlamında incelemiştir. Reel ihracat, reel ithalat, reel ihracat ve ithalatın birinci gecikmesi, nominal, reel döviz kuru değişkenlerinin 1970-2010 dönemine ilişkin aylık verilerini kullanarak GARCH modeli ile yaptıkları çalışmalarında Pakistan'ın ticaret ortakları ile ABD dolarını araç para birimi olarak kullandığında oynaklığın ithalat ve ihracatı caydırdığını tespit etmişlerdir.

Nyahokwe ve Ncwadi (2013) Döviz kuru oynaklığının Güney Afrika ihracatı üzerindeki etkisini incelemiştir. Bu bağlamda enflasyon, faiz oranı, para arzı (M3), döviz kuru değişkenlerinin 2000-2010 dönemine ait aylık verileri kullanarak VAR analiz ile yaptıkları çalışmalarında döviz kuru oynaklığının Güney Afrika'nın ihracatı üzerinde önemli etkisinin olmadığını tespit etmişlerdir.

Oskooee ve Arize (2020) Döviz kuru oynaklığının ticaret akışları üzerindeki asimmetrik etkilerini 13 Afrika ülkesi kapsamında incelemiştir. İthalat, ihracat, reel döviz kuru değişkenlerinin 1973q1-2015q4 dönemini kapsayan çeyrek verileri kullanarak Doğrusal ve Doğrusal olmayan ARDL

modelleri ile yaptıkları çalışmalarında döviz kuru belirsizliğinin neredeyse analiz kapsamındaki tüm ülkelerin ticaret akışları üzerinde önemli uzun dönemli asimetrik etkilerinin olduğunu saptamışlardır.

Poon vd (2005) Endonezya, Japonya, Güney Kore, Singapur ve Tayland gibi beş Doğu Asya ülkesinde döviz kuru oynaklığı ile ihracat arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Analiz edilen değişkenlere ait 1973q2- 2002q2 dönemine ilişkin döviz kuru ve dış ticaret değişkenlerinin üç aylık verilerini kullanarak VAR modeliyle yaptıkları çalışmalarında döviz kuru oynaklığındaki büyük bir dalgalanmaların beş Doğu Asya ülkesinin ihracat hacmini önemli ölçüde etkilediğini tespit etmişlerdir.

Rey (2006) Efektif döviz kuru oynaklığının Cezayir, Mısır, İsrail, Fas, Tunus ve Türkiye gibi MENA ülkelerinin AB olan ihracatı üzerindeki etkisini incelemiştir. GDP, reel efektif döviz kuru ve ihracat parametrelerinin 1970q1-2002q4 dönemini kapsayan üç aylık verilerini baz alarak Johansen eş-bütünleşme modeliyle analiz ettikleri çalışmalarında MENA ihracatı ile döviz kuru oynaklığı arasında dört ülke için (Cezayir, Mısır, Tunus ve Türkiye) negatif, son ikisi için (İsrail ve Fas) pozitif anlamlı bir ilişki olduğunu saptamıştır.

Ren ve Sakouba (2024) Çin RMB döviz kuru hareketlerinin Çin ve Doğu Afrika arasındaki ticaret dengesi üzerindeki uzun vadeli etkisini araştırmışlardır. İhracat, ithalat, dış ticaret dengesi ve döviz kuru parametrelerinin 2000-2019 yılları arası yıllık verilerini kullanarak Tamamen Değiştirilmiş OLS (FMLOS) ve Dinamik OLS (DOLS) ve bazı sağlamlık testleri ile yaptıkları çalışmalarında RMB döviz kuru hareketlerinin istikrarlı olduğunu ve Çin ile Doğu Afrika ülkeleri arasındaki ticaret dengesini çok az etkilediğini saptamışlardır.

Senadza ve Diaba (2017) 10 Sahra Altı Afrika ekonomisinde döviz kurundaki dalgalanmanın ticarete etkisini araştırmışlardır. Döviz kuru, ihracat ve ithalat değişkenlerinin 1993-2014 yıllık verilerini baz alarak GARCH (1,1) ve EGARCH modelleriyle yaptıkları çalışmalarında döviz kuru oynaklığının dış ticaret üzerinde kısa vadede negatif, uzun vadede ise pozitif etkisinin olduğunu tespit etmişlerdir.

Siregar ve Raja (2004) Döviz kuru oynaklığının Endonezya'nın 1990'daki dış ticaret performansı üzerine etkisini araştırmışlardır. Bu doğrultuda döviz kuru oynaklığı, ithalat ve ihracat parametrelerinin 1980q2 ve 1997q2 dönemini kapsayan çeyrek dönem verilerini baz alarak GARCH (1,1) modeli ve Johansen eş-bütünleşme testiyle yaptıkları çalışmalarında döviz kuru oynaklığının, 1997 Asya finans krizi öncesi dönemde Endonezya'nın ihracat ve ithalat performansını olumsuz etkilediğini tespit etmişlerdir.

Wang ve Barrett (2007) Döviz kuru oynaklığının ihracat hacimleri üzerindeki etkilerini Tayvan özelinde incelemiştir. Sanayi üretimi, ihracat hacmi ve döviz kuru parametrelerinin 1989-1999 dönemini içeren aylık verilerini baz alarak GARCH-M modeli ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında ithalatçı ülkenin sanayi üretimi ve döviz kurundaki değişimin dış ticareti etkilediğini bulmuşlardır.

Wang Zhe (2007) Çin'de RMB ve ticaret fazlasında döviz kurunun reel etkisini araştırmışlardır. Bu bağlamda reel efektif döviz kuru, GSYİH endeksi, ticari ortakların reel gelirleri, ticari gelirler ve giderler gibi ilgili değişkenlerin 1997-2006 dönemini kapsayan çeyrek dönem verilerini kullanarak Johansen eş-bütünleşme modeli ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında döviz kuru ile dış ticaret dengesi arasında istikrarlı uzun dönem ilişkisi saptamışlardır.

Zelekha ve Efrat (2011) Döviz kuru belirsizliği ile İsrail'in ABD'ye ihracatı arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Reel döviz kuru, işgücü, ihracat parametrelerinin 1997q1-2010q1 dönemine ilişkin çeyrek verileri kullanarak İki Aşamalı En Küçük Kareler (2SLS) Regresyon analiziyle yaptıkları çalışmalarında döviz kuru istikrarsızlığının kısa ve uzun vadede ihracat üzerinde olumsuz etkisinin olduğu tespit etmişlerdir.

3. Veri Seti ve Yöntem

Bu çalışma ihracat, ithalat ve döviz kuru arasındaki nedensellik ve uzun vadeli ilişkiyi incelemektedir. Çalışmanın amacı incelenen değişkenler arasındaki varsayılan ilişkiyi deneysel verilerle desteklemektir. Dolayısıyla çalışma nicel bir analiz yöntemini benimseyerek dış ticaret ithalat ve ihracat miktar endeksi ve tüfe bazlı reel döviz kuru satış fiyatı aylık serilerinin kullanarak döviz

kuru oynaklığının Türkiye'nin dış ticareti üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada Ocak 2013 ile Ekim 2023 arasındaki aylık kapanış değerlerinin logaritmik dönüşümleri kullanılarak ihracat, ithalat ve döviz kuru değişkenleri arası ilişki analiz edilmiştir. 2013'ün başlangıç tarihi olarak seçilmesinin sebebi o dönemde Türkiye ekonomisinin olumlu makroekonomik göstergelere sahip olması ve yabancı yatırımcıların Türkiye'ye olan ilgisinin arttığı bir yıl olmasıdır. Çalışmada kullanılan veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın elektronik veri dağıtım sistemi (EVDS) üzerinden temin edilmiştir. Çalışmada Genişletilmiş Dickey-Fuller ve Phillips-Perron birim kök testleri kullanılarak zaman serilerinin birim kökleri incelenmiş, Toda-Yamamoto ve Granger nedensellik testleriyle nedensellik ilişkisi analiz edilmiş, ARDL (1,2,2) ve (4,3,0) modelleriyle eş-bütünleşme ve uzun/kısa dönem ilişkisi araştırılmıştır. Analizler için Eviews 10 paket programı kullanılmıştır. Ayrıca çalışmada ithalat ve ihracat ABD doları para birimi üzerinden yapıldığı için ABD doları tüfe bazlı efektif döviz kuru kullanılmıştır.

Tablo 1. Çalışmada Kullanılan Değişkenler

Simge	Kisaltmaların Açıklamaları	Analiz Dönemi	Veri Kaynağı
EXP	Dış Ticaret İhracat Miktar Endeksi-BEC Kategorisine Göre (2010=100)	Ocak 2013- Ekim 2023	TCMB/TUİK
İMP	Dış Ticaret İthalat Miktar Endeksi-BEC Kategorisine Göre (2010=100)	Ocak 2013- Ekim 2023	TCMB/TUİK
EXC	Tüfe Bazlı Reel Döviz Kuru Satış Fiyatı	Ocak 2013- Ekim 2023	TCMB

3.1.Eşbütünleşme Analizi

Eş-bütünleşme testiyle durağan olmayan zaman serileri arasındaki uzun vadeli ilişkiler analiz edilebilmektedir. Çalışmada değişkenler arasındaki kointegrasyon düzeyi, Paseran, Shin ve Smith'in (2001) çalışmalarından esinlenerek geliştirilen ARDL sınır testi kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır. Bu yöntem Engle-Granger ve Johansen eş-bütünleşme testlerindeki bazı kısıtlamaları aşma kapasitesiyle öne çıkmaktadır.

3.1.1.ARD L Modeli

ARDL modeli, Paseran, Shin ve Smith'in (2001) çalışmaları sonucunda geliştirilmiş bir eş-bütünleşme yöntemidir. ARDL modeli Engle-Granger ve Johansen eş-bütünleşme testlerindeki bazı sınırlamaları aşmak için kullanılır. Bu modelin belirgin avantajlarından biri test edilen değişkenlerin durağanlık durumlarına bakılmaksızın yani I(0) ve I(1) düzeylerinde olsalar bile uygulanabilmesidir. Yani analiz edilen zaman serileri hem I(0) hem de I(1) seviyelerinde bütünleşik olabilir. Modelin bir diğer önemli özelliği analiz edilen değişkenlerin içsel nedensellik sorununu dikkate almadan otoregresif gecikme dağılımına dayanmasıdır (Gönüllü,2020:228-229).

ARDL modeli hem kısa hem de uzun dönem katsayılarını aynı anda modellenebilmektedir. Son dönemlerde döviz kuru dalgalanmalarında artış eğilimi gözlenmektedir. Dolayısıyla döviz kuru şoklarında oluşan dalgalanmalar karşısında dış ticaret tutarlarındaki değişimler aşağıdaki verilen ARDL modelleri kapsamında araştırılmıştır.

EXP, IMP ve EXC arasındaki işlevsel ilişki ARDL modeli ile aşağıdaki şekilde ifade edilebilir.

$$\Delta EXP = \alpha_0 + \beta_1 EXP_{t-1} + \beta_2 RE_{t-1} + \sum_{i=1}^k \delta_{1i} + \Delta EXP_{t-i} + \sum_{i=1}^k \delta_{2i} \Delta RE_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\Delta IMP = \alpha_0 + \beta_1 IMP_{t-1} + \beta_2 RE_{t-1} + \sum_{i=1}^k \delta_{1i} + \Delta IMP_{t-i} + \sum_{i=1}^k \delta_{2i} \Delta RE_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

EXP = BEC kategorisine göre ihracat miktar endeksi, IMP=BEC kategorisinde ithalat miktar endeksi, EXC= Tüfe bazlı reel efektif döviz kuru satış (USD), α : sabit terimi, k: uygun gecikme uzunluğu, Δ : fark işlemcisi, ε : hata terimini temsil etmektedir. Modelde ihracat ve ithalat değişkenleri

bağımlı değişkenlerdir. Tüfe bazlı reel efektif döviz kuru ise bağımsız değişkendir. Parametreler arasındaki uzun dönem ilişkisi aşağıda sunulan ARDL modelleriyle tahmin edilebilir.

$$EXP = \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \delta_{1i} EXP_{t-i} + \sum_{i=0}^l \delta_{2i} EXC_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$IMP = \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \delta_{1i} IMP_{t-i} + \sum_{i=0}^l \delta_{2i} EXC_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

ARDL modelinin hata düzeltme denklemini aşağıdaki şekilde ifade edilebilir.

$$\Delta EXP = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_{1i} \Delta EXP_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_{2i} \Delta EXC_{t-1} + \lambda EC_{t-1} \quad (5)$$

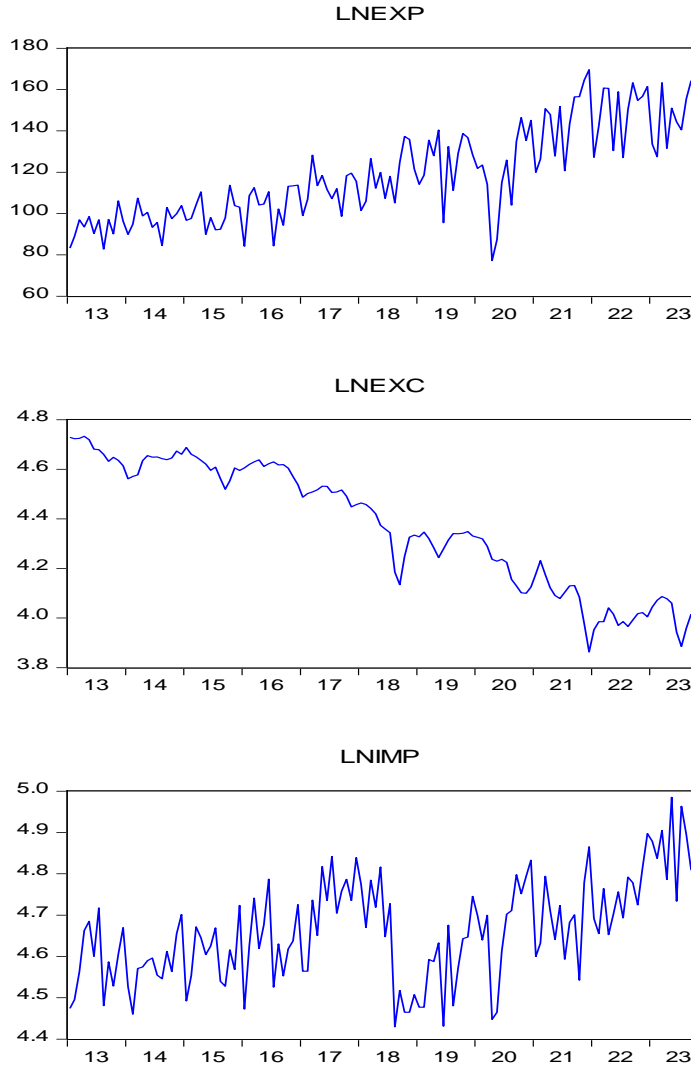
$$\Delta IMP = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_{1i} \Delta IMP_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_{2i} \Delta EXC_{t-1} + \lambda EC_{t-1} \quad (6)$$

Oluşturulan denklemden yer alan EC terimi sınırsız entegrasyon modelinin modellenmesinden elde edilen kalıntıları ifade etmektedir. λ katsayısı ise kısa dönemde oluşan sapmaların kaç dönem sonra tekrar uzun dönem dengesine geleceğini ifade etmektedir. Denklemden bulunan EC terimini temsil eden katsayının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması, tahminlerin sağlam ve güvenilirliği bakımından önemlidir.

3.2. Değişkenlerin Fiyat Serisi Grafikleri

Bu kısımda çalışmada kullanılan değişkenlere ait grafiklere yer verilmektedir. Test edilen parametrelerin aylık fiyat değişimlerinin eğilimleri grafiklerle analiz edilmeye çalışılmıştır.

Şekil 1. Değişkenlerine Ait Fiyat Serisi Grafikleri



İhracat, ithalat ve döviz kuru değişkenlerinin aylık fiyat değişimlerinin eğilimleri grafiklerle analiz edildiğinde analiz edilen değişkenlere ilişkin aylık fiyat değişimlerinin dış ticaret değişkenleri için durağanlık gösterdiği ancak döviz kuru değişkeni fiyat serisinin durağan olmadığı söylenebilir.

3.3. Değişkenler Arası Korelasyon Matrisi Sonuçları

Çalışmada incelenen değişkenler arası korelasyon matrisi sonuçları aşağıdaki Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Değişkenler Arası Korelasyon Matrisi Sonuçları

	EXP	İMP	EXC
EXP	1		0.8342797
İMP	0.59444312	1	0.4486416
EXC	0.8342797	0.4486416	1

Not: EXP; ihracatı, İMP; İthalatı ve EXC ise döviz kurunu temsil etmektedir

Tablo 2’de değişkenler arasındaki korelasyon matrisi incelendiğinde döviz kuru ile ithalat ve ihracat arasında sırasıyla (-0.44) ve (-0.83) oranlarında negatif bir korelasyon olduğu görülürken ihracat ve ithalat gibi dış ticaret değişkenleri arasında ise 0.59 ile pozitif bir korelasyon olduğu görülmektedir.

3.4. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Çalışmada incelenen değişkenleri tahmin etmeden önce değişkenlere ilişkin zaman serilerinin genel özellikleri hakkında bilgi sahibi olmak için ilk olarak tanımlayıcı istatistikler hesaplanmıştır. Elde edilen bulgular aşağıda Tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 3. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

	EXP	İMP	EXC
Ortalama	4.756771	4.660611	4.371852
Ortanca	4.733807	4.654925	4.373868
Maksimum	5.133424	4.985201	4.732948
Minimum	4.347222	4.429470	3.863043
Std Sapma	0.189175	0.120486	0.250850
Çarpıklık	0.152535	0.196922	-0.298408
Basıklık	2.116135	2.578546	1.701351
Jarque Berra (Olasılık)	4.699281 (0.095403)	1.788454 (0.408923)	10.97939 (0.004129)
Gözlem Sayısı	129	129	129

Tablo 3 incelendiğinde ortalama getiri ile ölçülen değişkenlerin performansı döviz kurunda daha yüksektir. Ortalama getiri bağlamında döviz kurunu sırasıyla ithalat ve ihracat değişkenleri izlemektedir. Ayrıca döviz kurunun 0.25 standart sapma değeri ile analiz edilen diğer değişkenlerden daha yüksek oynaklığa sahip olduğu görülürken, değişkenler arasında en düşük standart sapmanın yani oynaklığın ise 0.12 standart sapma değeri ile ithalat değişkenine ait olduğu görülmektedir. İthalat ve ihracat değişkenleri için Jarque-Berra istatistikleri getirilerin normal dağıldığı görülürken, döviz kuru değişkeni için ise getirilerin normal dağılım gösterdiği görülmektedir. Döviz kuru değişkeni negatif çarpıklığa sahiptir. Buna karşın ihracat ve ithalat değişkenleri pozitif çarpıklığa sahiptir. Basıklık değerinin ise döviz kurunda diğer değişkenlere göre nispeten daha düşük olduğu görülürken genel olarak değişkenlere ait basıklık değerlerinin kabul gören değerlerin altında oldukları söylenebilir

4.Araştırmanın Bulguları

Çalışmanın bu bölümünde çalışmada kullanılan ekonometrik yöntemlerden elde edilen birim kök, nedensellik ve eş bütünleşme testi sonuçlarına yer verilmiştir.

4.1.Birim Kök Testlerinin Sonuçları

Çalışmada zaman serilerinin durağanlık durumunu belirlemek için araştırmacıların sıkça başvurdukları Genişletilmiş Dickey-Fuller ve Phillips-Perron birim kök testleri tercih edilmiştir. Bu testler, bir zaman serisinin birim kök içerip içermediğini değerlendirerek, serinin sabit bir yapıya sahip olup olmadığını belirlemeye yardımcı olmaktadır. Analizdeki birim kök testleri için temel hipotezler şunlardır.

H_0 = Seri birim kök içerir.

H_1 = Seri birim kök içermez.

Tablo 4. Birim Kök Testi Sonuçları.

Genişletilmiş Dickey ve Fuller Testi								
	Seviye				Birinci farklar			
	Sabit		Sabit veTrend		Sabit		Sabit veTrend	
	t-ist	Olasılık	t-ist	Olasılık	t-ist	Olasılık	t-ist	Olasılık
EXP	-0.35	0.91	-2.41	0.36	-4.71	0.00	-4.70	0.00
IMP	-1.48	0.52	-2.40	0.37	-3.68	0.00	-3.71	0.02
EXC	-0.54	0.87	-3.15	0.09	-7.58	0.00	-7.55	0.00

Phillips ve Perron Testi								
	Seviye				Birinci farklar			
	Sabit		Sabit veTrend		Sabit		Sabit veTrend	
	t-ists	Olasılık	t-ists	Olasılık	t-ists	Olasılık	t-ists	Olasılık
EXP	-3.72	0.00	-9.01	0.00	-74.60	0.00	-84.30	0.00
IMP	-6.52	0.00	-7.94	0.00	-37.31	0.00	-37.16	0.00
EXC	-0.59	0.86	-3.04	0.12	-9.54	0.00	-9.15	0.00

Not: EXP; ihracatı, IMP; İthalatı ve EXC ise döviz kurunu temsil etmektedir.

Tablo 4 incelendiğinde PhillippePerron birim kök testinde hem sabit hem de sabitli ve trendli modelde ihracat ve ithalat değişkenlerinin %1 önem seviyesinde seviye değerleri ile durağan oldukları, döviz kuru değişkeninin ise seviye değerleriyle durağan olmadığı saptanmıştır. İncelenen zaman serilerinin birinci dereceden farkları alındığında tüm serilerin %1 anlamlılık düzeyinde durağan olduğu ve test için uygun hale geldiği belirlenmiştir.

4.2.Toda Yamamoto ve Granger Nedensellik Testleri Sonuçları

Bu bölümde çalışmada yer alan değişkenlere ait nedensellik testi sonuçları yer almaktadır. Toda Yamamoto ve Granger nedensellik testlerinde öncelikle VAR modeli oluşturularak uygun gecikme uzunlukları bulunmuştur. Uygun gecikme sayısı ve maksimum eş-bütünleşme mertebesi bulunduğundan sonra VAR modeli çerçevesinde nedensellik analizi yapılmıştır.

Tablo.5 Toda Yamamoto ve Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Toda Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları						
Değişkenler	Dmax	K	Hipotez	Ki-kare Test İstatistiği	Ki-Kare Değeri	Nedensellik
EXC/IMP	1	3	EXC→IMP	3.630397	0.30424	YOK

			IMP→EXC	3.288863	0.349196	YOK
EXC/EXP	1	3	EXC→EXP	20.01655	0.000168	VAR
			EXP→EXC	4.031407	0.258093	YOK
			IMP→EXP	12.40470	0.006118	VAR
IMP/EXP	1	3	EXP→IMP	11.29193	0.010248	VAR

Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Değişkenler	Hipotez	Ki-kare Değeri	Gecikme Uzunluğu	Olasılık	Nedensellik
EXC/IMP	EXC→IMP	2.695136	3	0.4411	YOK
	IMP→EXC	2.401038	3	0.4934	YOK
EXC/EXP	EXC→EXP	23.33591	3	0.0000	VAR
	EXP→EXC	1.643625	3	0.6495	YOK
IMP/EXP	IMP→EXP	10.87021	3	0.0124	VAR
	EXP→IMP	9.722435	3	0.0211	VAR

Not: LNEXP; ihracatı, LNIMP; İthalatı ve LNEXC ise döviz kurunu temsil etmektedir

Toda Yamamoto ve Granger nedensellik testlerine göre dış ticaret değişkenleri arasında %1 önem seviyesinde karşılıklı, döviz kurundan ihracata doğru ise tek yönlü nedensellik saptanmıştır. Bu bağlamda küresel piyasalarda işlem yapan yerel ve küresel yatırımcılar ve ihracatçılar için döviz kurunun dikkat edilmesi gereken önemli bir gösterge olduğu söylenebilir.

4.3.ARD L Modeli Tahmin Sonuçları

Çalışmanın bu bölümünde ihracatın bağımlı değişken olduğu ARDL (1,2,2) modeli ve ithalatın bağımlı değişken olduğu ARDL (4,3,0) modeli ile elde edilen tahmin sonuçları sunulmuştur.

4.3.1.İhracatın Bağımlı Değişken Olduğu ARDL (1,2,2) Modeli Sonuçları

Çalışmanın bu kısmında ihracat ile ithalat ve döviz kuru arasındaki uzun dönem ilişkisi ARDL (1,2,2) modeli ile tahmin edilmiştir. ARDL (1,2,2) modeli ile tahmin yapılmadan önce ihracatın (EXP) bağımlı değişken, ithalat (IMP) ve döviz kurunun (EXC) ise bağımsız değişken olduğu $EXP_t = \alpha_0 + IMP_t + EXC_t + \varepsilon_t$ şeklinde doğrusal bir tahmin denklemi kurulmuştur

Tablo 6. ARDL (1,2,2) Modeli F İstatistiği ve Kritik Değerleri

Model	K	M	F İst	Önem Seviyesi	Alt Sınır	Üst Sınır
ARDL (1,2,2)	2	4	29.23544***	%10	3.17	4.14
				%5	3.79	4.85
				%1	5.15	6.36

Not: M maksimum gecikme uzunluğunu, K ise açıklayıcı parametre sayısını ifade eder. *** sembolü ise %1 önem düzeyindeki anlamlılığı temsil etmektedir.

Tablo 6. incelendiğinde ARDL (1,2,2) modeli ile tahmin edilen F istatistiği değeri Paseran, Shin ve Smith'in 2001 yılında, %1, %5 ve %10 önem düzeyi için tespit ettikleri kritik değerlerden daha yüksek çıktığı için değişkenler arasında eş-bütünleşme yoktur diyen sıfır hipotezi reddedilmiş ve ihracat ile ithalat ve döviz kurunun arasında uzun dönemde eş-bütünleşik oldukları tespit edilmiştir.

Tablo 7. ARDL (1,2,2) Modeli Uzun Dönem Katsayıları

Parametreler	Katsayı	Standart Sapma	F-istatistiği	Olasılık
EXC	-0.7481853	5.14431	-14.10506	0.0000
IMP	14.96215	13.14431	1.136015	0.2582

Tablo.7 incelendiğinde ihracat ile döviz kuru arasında %1 önem seviyesinde uzun dönem katsayıları bağlamında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır. Katsayı ve olasılık değeri yorumlandığında döviz kurunda oluşan %1'lik bir değişimin ihracat üzerinde (-0.7481) oranında negatif etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Tablo.8. ARDL (1,2,2) Modeli Kısa Dönem Katsayıları

Değişkenler	Katsayı	Standart Sapma	F-İst	Olasılık
Sabit	289.1201	30.57685	9.455524	0.0000
D(EXC)	-36.82763	23.29955	-1.580607	0.1166
D (EXC (-1))	64.07199	23.84093	2.687604	0.0082
D (IMP)	79.80900	8.708213	9.164797	0.0000
D (IMP (-1))	25.45644	9.467187	2.688913	0.0082
HDT	-0.767859	0.081311	-9.443537	0.0000

HDT: Hata düzeltme terimi

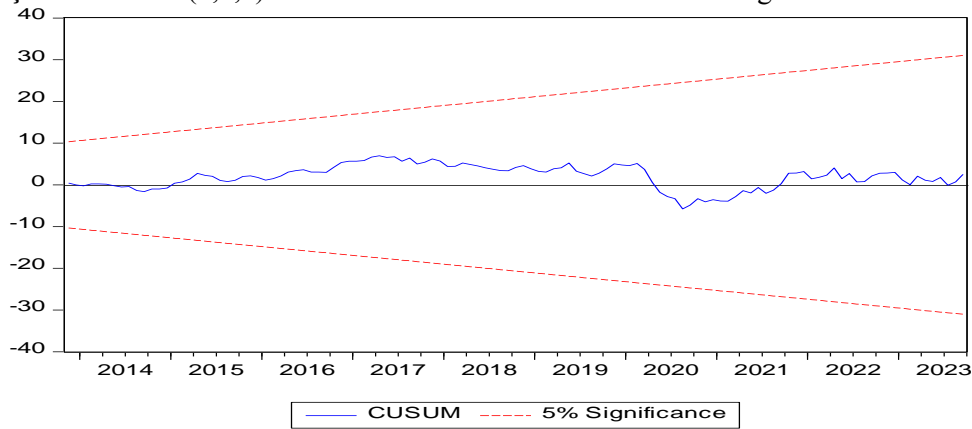
Tablo 8 incelendiğinde, ihracat ile ithalat ve döviz kuru arasında %1 anlamlılık düzeyinde kısa dönemde pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir. Ayrıca modelin hata düzeltme katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı çıkması modelin çalıştığını göstermektedir. Modelde hata düzeltme katsayısı değişkenler arasında kısa dönemde oluşacak sapmanın (-0.767859) dönem sonra yeniden uzun dönem dengesine ulaşacağı göstermektedir.

Tablo.9 ARDL (1,2,2) Modelinin Tanımsal Test Sonuçları

R ²	0.658049	Breusch-Godfrey Serisel Korelasyon Testi	0.5953
Düzeltilmiş R ²	0.643918	Breusch-Pagan-Godfrey Varyans Testi	0.0045
F istatistiği (Olasılık)	4657031 (0.0000)	Jarque.Bera (Olasılık)	8.188200 (0.016588)
Durbin Watson	1.930734	Ramsey Reset	0.3527

Tablo 9'daki tanımlayıcı test sonuçlarına göre modelin R² ve düzeltilmiş R² değerleri sırasıyla %0.6580 ve %0.6439 olarak belirlenmiştir, bu da ihracattaki değişimin büyük bir kısmının model tarafından açıklandığını göstermektedir. Modelin anlamlılığını gösteren F istatistiği pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Durbin-Watson istatistiği 2'ye oldukça yakın bir değer olan 1.930734 olması nedeniyle serilerin birim kök içermediği düşünülebilir. Breusch-Godfrey LM serisel korelasyon ve Ramsey Reset testlerinden elde edilen olasılık değerleri 0.05'ten büyük olduğu için modelde otokorelasyon ve model kurma hatası olmadığı sonucuna varılabilir. Ayrıca Jarque-Berra normallik testinden elde edilen olasılık değeri 0.05'ten küçük olsa da 0.01'den büyük olduğu için serilerin normal dağıldığı yorumu yapılabilir.

Şekil 2 ARDL (1,2,2) Modeli ile Tahmin Edilen CUSUM Grafiği



Şekil 2'de CUSUM testi grafiği incelendiğinde, parametrelere ilişkin uzun dönem katsayılarının CUSUM grafiğinde %5 anlamlılık düzeyinde %95 güven aralığını belirten kırmızı

kesikli çizgilerin içinde bir trend izlediği ve herhangi bir yapısal kırılmanın bulunmadığı ve parametre tahmininin istikrar koşulunu sağladığı görülmektedir.

4.3.2. İhracatın Bağımlı Değişken Olduğu ARDL (4,3,0) Modeli Sonuçları

Çalışmanın bu kısmında ithalat ile ihracat ve döviz kuru arasındaki uzun dönem ilişkisi ARDL (4,3,0) modeli ile modellenmiştir. ARDL (4,3,0) modeli ile modelleme yapılmadan ithalatın (IMP) bağımlı değişken, ihracat (EXP) ve döviz kurunun (EXC) ise bağımsız değişken olduğu $IMP_t = \alpha_0 + EXP_t + EXC_t + \varepsilon_t$ şeklinde doğrusal bir tahmin denklemi oluşturulmuştur.

Tablo 10. ARDL (4,3,0) Modeli F İstatistiği ve Kritik Değerler

Model	K	M	F İstatistiği	Önem Seviyesi	Alt Sınır	Üst Sınır
ARDL (4,3,0)	2	4	4.789993	%10	3.17	4.14
				%5	3.79	4.85
				%1	5.15	6.38

Not: M, maksimum gecikme uzunluğunu, K ise açıklayıcı parametre sayısını ifade etmektedir

Tablo 10 incelendiğinde ARDL (4,3,0) sınır testi ile tahmin edilen F istatistiği değeri, %1 ve %5 önem düzeyi için tespit edilen kritik değerlerden daha düşük çıktığı için değişkenler arasında eş-bütünleşme yoktur diyen sıfır hipotezi kabul edilmiş ve ithalatın ihracat ve döviz kuru değişkenleriyle uzun dönemde eş-bütünleşik olmadığı sonucuna varılmıştır.

Tablo.11 ARDL (4,3,0) Modeli Uzun Dönem Katsayıları

Değişkenler	Katsayı	Standart Sapma	F-istatistiği	Olasılık
EXC	0.643427	0.396167	1.624131	0.1071
EXP	0.011319	0.005106	2.216654	0.0286

Tablo 11 incelendiğinde ithalat ile ihracat arasında %5 önem seviyesinde uzun dönem katsayıları bağlamında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır. Katsayı ve olasılık değeri yorumlandığında ihracatta %1'lik bir değişimin ithalatta (0.0113) oranında pozitif etkisinin olduğu saptanmıştır.

Tablo.12. ARDL (4,3,0) Modeli Kısa Dönem Katsayıları

Değişkenler	Katsayı	Standart Sapma	F-istatistiği	Olasılık
Sabit	0.117686	0.031855	3.694402	0.0003
D(IMP (-1))	-0.377137	0.090900	-4.149141	0.0000
D(EXC)	0.004354	0.000531	8.195328	0.0000
D(EXP (-2))	0.001671	0.000636	2.629466	0.0009
HDT	-0.231958	0.060665	-3.823597	0.0002

HDT: Hata düzeltme terimi

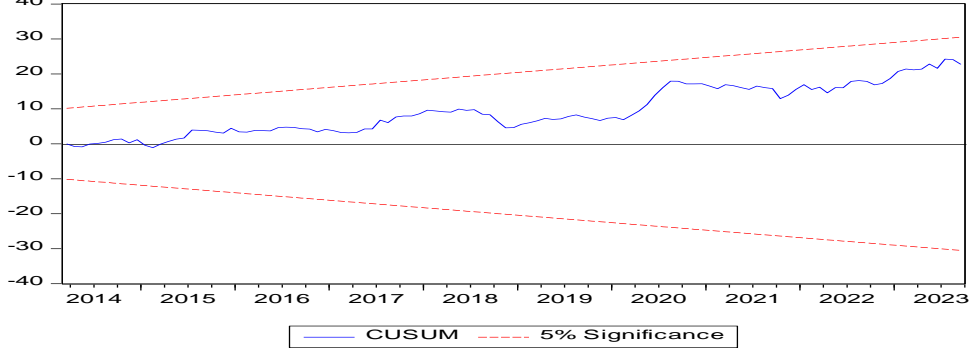
ARDL (4,3,0) modeline göre ithalat ile ihracat ve döviz kuru arasında %1 anlamlılık düzeyinde kısa dönemde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca modelin hata düzeltme katsayısı negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır, bu da modelin düzgün çalıştığını ve hata olmadığını göstermektedir. ARDL (4,3,0) modelinde, hata düzeltme katsayısı ithalat ile ihracat ve döviz kuru arasında kısa vadede meydana gelecek sapmaların (-0.2319) dönem sonra yeniden uzun dönem dengeye ulaşacağını göstermektedir.

Tablo. 13. ARDL (4,3,0) Modelinin Tanımsal Test Sonuçları

		Breusch-Godfrey Serisel Korelasyon Testi	
R ²	0.622246		0.4443
		Breusch-Pagan- Godfrey Varyans Testi	
Düzeltilmiş R ²	0.599645		0.1344
F istatistiği (Olasılık)	(0.0000)	Jarque Bera (Olasılık)	1.185401 (0.552832)
Durbin Watson	2.0444350	Ramsey Reset	0.6800

Tablo 13'teki verilere göre değişkenlerin ithalattaki değişimi açıklama oranı R^2 için %62, düzeltilmiş R^2 için ise %0.59 olarak belirlenmiştir. Modelin anlamlılığını gösteren F istatistiği pozitif ve anlamlıdır. Durbin-Watson istatistiği, 2.0444350 değeriyle 2'ye oldukça yakın olması zaman serilerinin durağan olduğunu işaret etmektedir. Breusch-Godfrey LM serisel korelasyon, Breusch-Pagan-Godfrey varyans ve Ramsey Reset testlerinden elde edilen olasılık değerleri sırasıyla 0.4443, 0.1344 ve 0.6800 oranları ile 0.05'ten büyük olması modelde değişen varyans, otokorelasyon ve model kurma hatası bulunmadığını göstermektedir. Ayrıca Jarque-Berra normallik testinin olasılık değerinin 0.05'ten büyük olması serilerin normal dağıldığını göstermektedir.

Şekil 3. ARDL (4,3,0) Modeli ile Tahmin Edilen CUSUM Grafiği



Şekil 3'te yer alan CUSUM grafiği incelendiğinde, ARDL (4,3,0) modeli ile tahmin edilen değişkenlere ait uzun dönem katsayılarının kırmızı kritik değerler arasında hareket ettiği görülmektedir. Bu durum, modelde yapısal bir kırılma olmadığını ve değişkenlere ait uzun dönem katsayılarının istikrarlı olduğunu göstermektedir.

Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışma Türkiye'deki ihracat, ithalat ve döviz kuru oynaklığı arasındaki teorik ilişkiyi test etmek amacıyla yapılmıştır. İncelenen değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini belirlemek için Toda-Yamamoto ve Granger nedensellik testleri kullanılmıştır. Ayrıca ARDL (1,2,2) ve (4,3,0) sınır testleri aracılığıyla değişkenler arasındaki eş-bütünleşme, uzun ve kısa dönem ilişkisi araştırılmıştır. Çalışmada hem Toda Yamamoto hem de Granger nedensellik testlerinde dış ticaret değişkenleri olan ihracat ile ithalat arasında %1 önem seviyesinde karşılıklı döviz kurundan ihracata doğru ise tek yönlü nedensellik saptanmıştır. Çalışmada analiz edilen değişkenler arasındaki eş-bütünleşme ve uzun dönem ilişkisi ARDL sınır testleri ile araştırılmıştır. İhracatın bağımlı değişken olduğu modelde ihracat ile ithalat ve döviz kuru arasındaki eş-bütünleşme ilişkisi ARDL (1,2,2) ve ithalatın bağımlı değişken olduğu modelde ise ARDL (4,3,0) sınır testleri ile incelenmiştir.

ARDL (1,2,2) modelinde modellenen F istatistiği değeri, %1 ve %5 önem düzeyi için tespit edilen kritik değerlerden daha büyük çıktığı için değişkenlerin eş-bütünleşik olduğu tespit edilmiştir. ARDL (1,2,2) modelinde uzun dönem katsayıları bağlamında ihracat ile döviz kuru arasında %1 önem düzeyinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır, Kısa dönemde ise ihracat ile ithalat ve döviz kuru arasında %1 önem düzeyinde pozitif ve anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

ARDL (4,3,0) modelinde ise tahmin edilen F istatistiği değeri, %1 ve %5 önem düzeyi için tespit edilen kritik değerlerden daha düşük çıktığı için değişkenler arasında eş-bütünleşme yoktur diyen sıfır hipotezi kabul edilmiş ve ithalatın ihracat ve döviz kuru değişkenleriyle uzun dönemde eş-bütünleşik olmadığı sonucuna varılmıştır. ARDL (4,3,0) modelinde uzun dönem katsayıları bağlamında ithalat ile ihracat arasında %5 önem düzeyinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Kısa dönemde ise değişkenler arasında %1 önem düzeyinde pozitif ve anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

Düzenleyici otoritelerin dış ticaret faaliyetlerini etkileyen kararlar alırken döviz kuru oynaklığı ve bilgilerine odaklanarak özellikle döviz kuru oynaklığı ile ihracat arasındaki yakın ilişki ve etkileşimi göz önünde bulundurarak ekonomiyi ve finansal piyasaları olası krizlerden korumak için proaktif adımlar atabilirler. Bu bağlamda dış ticaretle ve döviz kurları birbiriyle ilişkili ve aralarındaki nedensellik döviz kurlarından ihracata doğru ise döviz kurları kontrol edilerek dış ticarete yaşanacak olası krizler önlenebilir. Ayrıca Türkiye gibi gelişmekte olan ekonomiler yabancı doğrudan yatırımları çekmek veya teşvik etmek için böyle bir ilişkiden yararlanabilirler. Benzer şekilde nedensellik ihracat ve ithalattan döviz kurlarına doğru ise düzenleyici otoriteler diğer bir deyişle yetkililer döviz kurunun istikrarı için ulusal iktisadi politikalarına odaklanabilirler. Çalışmada elde edilen sonuçların öğrenciler, yerel ve küresel yatırımcılar, dış ticarete uğraşan girişimciler, akademisyenler ve politika yapımcılar için ihracat, ithalat ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi daha iyi idrak ederek buna göre iktisadi politikalar geliştirmelerine yardımcı olacağı düşünülmektedir

Kaynakça

- Ahmad, K, Qasim, M ve Chani, M. I. (2017). Impact of Exchange Rate on Exports in Case of Pakistan. *Bulletin of Business and Economics*, 6(2), pp.98-102.
- Akçay.M.P veAkçay.F (2023). The Effect Of Exchange Rate Volatilite On Import: Evidence From Emerging Markets, *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi Yıl: 2023 Cilt-Sayı: 16(3) ss.800–810.*
- Alev.N (2020) Döviz Kuru ve Döviz Kuru Volatilitésinin İhracat ve İthalat Üzerine Etkisi, *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(4), ss.606-623
- Aliyu.S.U.R (2010) Exchange Rate Volatility and Export Trade in Nigeria: An Empirical Investigation,, *Applied Financial Economics*, 2010, 20, pp.1071–1084
- Aydiner.M (2017) Türkiye'nin İhracatının Döviz Kuru, Fiyat ve İthalatçı Ülke Gelir Dalgalanmalarına Hassasiyeti: Seçilmiş AB Ülkelerine Olan İhracat Üzerinden Bir Değerlendirme, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Yıl: 5, Sayı: 42, Mart 2017, ss. 273-284
- Bozdan.D.N., Özenci.İ ve Benli.Y.B (2018) Döviz Kuru ile İhracat ve İthalat Arasındaki İlişkinin Analizi: Ampirik Bir Çalışma, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Cilt.10 Sayı. 25, ss.638-649*
- Chaudharya.G.M.,Hashmib.S.H ve Khan.M.A (2016) Exchange Rate and Foreign Trade: A Comparative Study of Major South Asian and South-East Asian Countries, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 230 (2016), pp.85-93.
- Choudhry.T ve Hassan.S.S (2015) Exchange Rate Volatility and UK Imports from Developing Countries: The Effect of The Global Financial Crisis, *Journal of International Financial Markets, Institutions ve Money* 39 (2015), pp.89–101
- Coşkun.M ve Taylan.A.S (2008) Döviz Kurlarındaki Değişim İhracat ve İthalat. Hacmini Etkiler mi? 1999-2007 Türkiye Örneği, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, ss.157-168
- Değer.O ve Demir.M (2015) Reel Efektif Döviz Kuru ve Dış Ticaret Hacmi Arasındaki Nedensellik İlişkisi, *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar 2015 Cilt: 52 Sayı: 604, ss.7-21*
- Demez.S ve Ustaoglu.M (2012) Exchange-Rate Volatility's Impact on Turkey's Exports: An Empirical Analyze for 1992-2010, *Procedia Social and Behavioral Sciences* 41, pp.168 – 176
- Doğanlar.M (2002) Estimating the Impact of Exchange Rate Volatility on Exports: Evidence from Asian Countries, *Applied Economics Letters*, 2002, 9, pp.859-863
- Güler.A (2021) Reel Döviz Kuru Şoklarının İhracat ve Dış Ticaret Dengesi Üzerindeki Asimetrik Etkileri: Türkiye İçin NARDL Yaklaşımından Kanıtlar, *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi, Cilt: 10 Sayı: 2, ss.950-970*
- Gül.E ve Ekinci.A (2006) Türkiye'de Reel Döviz Kuru ile İhracat ve İthalat Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 1990-2006, *Dumlupınar Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı.16, Aralık,2006, ss.165-190*

- Hall.S., Hondroyiannis.G., Swamy.P.A., Tavlas.G&Ulan.M (2010) Exchange-Rate Volatility and Export Performance: Do Emerging Market Economies Resemble Industrial Countries Or Other Developing Countries?, *Elsevier Economic Modelling* 27 (2010),pp 1514-1521
- Hayakawa.K ve Kimura.F (2009) The Effect of Exchange Rate Volatility on International Trade in East Asia, *Journal of The Japanese and International Economies*, 23 (2009) pp.395-406.
- Hunegnaw.F.B ve Kim.S F (2017) Exchange Rate and Trade Balance Dynamics in East African Countries, *The Journal Of International Trade ve Economic Development*,2017 Vol. 26, No.8, pp.979-999
- Karaçor.Z ve Gerçeker.M (2011) Reel Döviz Kuru ve Dış Ticaret İlişkisi: Türkiye Örneği (2003-2010), *SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*.ss.289-312
- Kayafat.A. (2014) Effects of Exchange Rate Instability on Imports and Exports of Pakistan, *ECONOMICA*, Vol. 10, No. 2, pp. 205-215
- Khan.A.J., Azim.P ve Syed.S.H, (2014) The Impact of Exchange Rate Volatility on Trade: A Panel Study on Pakistan's Trading Partners, *The Lahore Journal of Economics* 19 :1 (Summer 2014): pp. 31-66
- Köse.N., Ay.A ve Topallı.N (2008) Döviz Kuru Oynaklığının İhracata Etkisi: Türkiye Örneği (1995-2008), *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 10 / 2 (2008). ss.25-45.
- Lestano ve Kuper,G.H. (2014). Correlation Dynamics in East Asian Financial Markets, *ResearchGate Technical Report · July 2014*, pp.1-42.
- Nyahokwe.O ve Ncwadi.R (2013) The Impact of Exchange Rate Volatility on South African Exports, *Mediterranean Journal of Social Sciences* Vol 4 No 3 September 2013, pp 507-513.
- Oskooee.M.B ve Arize.A.C (2020) On the Asymmetric Effects of Exchange Rate Volatility on Trade Flows: Evidence from Africa, *Emerging Markets Finance ve Trade*, 56,pp.913-939
- Poon.W.C., Choong.C.K ve Habibullah.M.S . (2005) Exchange Rate Volatility and Exports for Selected East Asian Countries: Evidence from Error Correction Model, *ASEAN Economic Bulletin* , August 2005, Vol. 22, No. 2 (August 2005), pp. 144- 159
- Ren.P ve Sakouba.İ (2024) Exchange Rate Movements and China-East Africa Trade Balance: A New Perspective From RMB, *SAGE Open* January-March 2024, pp.1-16
- Rey.S (2006) Effective Exchange Rate Volatility And Mena Countries' Exports To The EU, *Journal of Economic Development*, Volume 31, Number 2, December 2006, pp.23-54
- Sarı.A (2010) Döviz Kuru Oynaklığının İthalata Etkileri: Türkiye Örneği, *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, *Ekonometri ve İstatistik Sayı:11*, ss. 31-44
- Saatçioğlu.C ve Karaca.O (2004) Döviz Kuru Belirsizliğinin İhracata Etkisi: Türkiye Örneği, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 5 (2) 2004, ss.183-195
- Senadza.B ve Diaba.D.D (2017) Effect of Exchange Rate Volatility on Trade in Sub-Saharan Africa, *Journal of African Trade* 4 (2018), 20-36
- Siregar.R ve Raja.R.S (2004). Impact of Exchange Rate Volatility on Indonesia's Trade Performance in the 1990s, *J. Japanese Int. Economies* 18 (2004) pp.218-240
- Tanrıöver.B ve Biçer.B (2016) Döviz Kuru Belirsizliğinin İhracat Üzerine Etkisi: Osmaniye İli Örneği, *The Journal of Academic Social Science Studies*, Number: 52, pp. 105-118,
- Uğurca.E.F (2017) Döviz Kuru, İthalat ve İhracat İlişkisi: Türkiye Örneği, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Yıl: 5, Sayı: 57, ss.455-465
- Zelekha.Y ve Efrat.O.B (2011) The Link Between Exchange Rate Uncertainty and Israel Exports to the US: 2SLS and Cointegration Approaches, *Research in Economics* 65 (2011) 100-109
- Wang.L.K ve Barrett.C.B (2007) Estimating the Effects of Exchange Rate Volatility on Export Volumes, *Western Journal of Agricultural Economics*, August 2007, pp.1-39
- Wang Zhe.W (2007) Real Effect of Exchange Rate in RMB and Trade Surplus in China, *Canadian Social Science* Vol.3 No.5 2007, pp.91-96