

Hakan TUNÇ\* 

\* Dr. Öğr. Üyesi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, İİBF, Finans ve Bankacılık Bölümü, htunc@mehmetakif.edu.tr

# Gelişmekte Olan Ekonomilerde İhracatın Reel Efektif Döviz Kuru Endeksine Olan Duyarlılığı: Panel Veri Analiz

## Özet

Gelişmekte olan ülkelerde yaşanan dış ticaret açıkları ve döviz kaynaklı krizler, ekonomi yönetimlerinin ihracatta yoğunlaşmasına neden olmuştur. Ülkeler ihracatı artırmak için teşvikler başta olmak üzere reel politikaların yanında döviz kuru ayarlamaları ile de ihracatı artırmayı amaçlamaktadır.

Bir ekonomide yerli paranın değer kaybetmesi, yerli para cinsinden olan maliyetler sabit iken ilgili ülkenin mallarının fiyatlarının görece ucuzlamasına neden olurken, rakiplere nazaran karşılaştırmalı üstünlüğün de artmasına neden olmaktadır. Döviz kuru ile ihracat arasındaki ilişkinin tespitinde nominal kurların yetersiz kalması sebebiyle reel kurların hesaplanma gerekliliği artarken merkez bankaları reel efektif döviz kuru hesaplamalarına başlamıştır. Reel efektif döviz kuru yerli para ile ülkenin yoğun ticaret yaptığı ülke para birimlerinin ortalamasının oranlanmasıyla fiyat ve maliyet etkisinden arındırılarak hesaplanmaktadır. Reel efektif döviz kurundaki bir azalma ülke mallarının rakip ülke mallarına göre görece ucuzlaması anlamına gelirken, bu çalışmada gelişmekte olan ekonomilerde reel efektif döviz kurundaki %1'lik azalışın, ihracatı % 0.033 artırdığı tespit edilmiştir. Çalışmada 25 ülkeli panel veri analizi yapılmış olup tahminler tesadüfi etkiler modeli yardımıyla yapılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** REER, İhracat, Panel Veri, Duyarlılık.

**JEL Sınıflama Kodları:** F31, F23, F17

## Sensitivity of Exports to Real Effective Exchange Rate Index in Emerging Economies: Panel Data Analysis

### Abstract

Foreign trade deficits in developing countries and currency origin crisis, caused economic administrations to concentrate on exports. Countries to increase exports, especially incentives In addition to real policies, it aims to increase exports with exchange rate adjustments.

In an economy depreciation of domestic currency, when costs in domestic currency are fixed while causing the prices of the goods of the relevant country to be relatively cheaper, also causes an increase in comparative advantage over competitors. In determining the relationship between the exchange rate and exports due to insufficient nominal exchange rates While the requirement for calculating real exchange rates increases Central banks have started to calculate the real effective exchange rate. Real effective exchange rate is calculated by deducting the price and cost effects of the ratio of the domestic currency to the average of the country's currencies in which the country makes heavy trade. A decrease in the real effective exchange rate ,means that the goods of the country are relatively cheap compared to the goods of the rival country, In this study, it was determined that a %1 decrease in the real effective exchange rate in developing economies increased exports by % 0.033. In study was made panel data analysis of 25 countries and predictions were made with the help of the random effects model.

**Keywords:** REER, Export, Panel Data, Sensitivity.

**JEL Codes:** F31, F23, F17

## Giriş

Küreselleşme ile birlikte ülkeler arasında başlayan emeğin, sermayenin ve malların serbest hareket süreci bazı iktisadi sorunlarında başlamasına neden olmuştur. Gelişmekte olan ülkelerde büyüme sürecinde artan ithalat nedeniyle, dış ticaret açıkları başlamış ve buna bağlı döviz kuru oynaklıkları artmıştır. Dünyada kendi ihtiyacından fazla petrol üreten (OPEC üyesi) sadece 15 ülke olması ve diğer ülkelerin büyüme süreçlerinde ihtiyaç duydukları petrolü bu ülkelerden ithal etmeleri, geri kalan birçok ülkede dış ticaret açığı verme olasılığını artırmıştır (Worldbank, 2020). Artan dış ticaret açıkları döviz kuru yönetimini zorlaştırırken, çoğu dış ticaret açığı veren ülkeler, dalgalı kur rejimini benimseyerek bu riskten korunmaya çalışmışlardır. Bu ülkelerde dış ticaret açıkları ile yerli paranın değer kaybetmesinin engellenememesi, başta enflasyon olmak üzere birçok ekonomik sorununda başlamasına neden olmuştur.

Gelişmekte olan ülkelerin dış ticaret açıkları ile mücadelesinde ithalatı azaltmanın zorluğu, ihracatı artırma hususunda yoğunlaşmayı artırırken, başta teşvikler olmak üzere doğrudan ihracatı artırıcı politikaların yanında, dolaylı olarak ihracatın artmasında etkili olduğu düşünülen, döviz kuru politikaları da uygulanmıştır (Seyidoğlu, 2003). Ülkeler öncelikle ihracatlarının ve ithalatlarının döviz kuruna olan esnekliklerini hesaplanıp, daha sonra ekonomi için en uygun döviz kuru seviyelerini hedeflenmektedir. Döviz kuru ile ihracat arasındaki ilişki ekonomiden ekonomiye değişim gösterse de, yerli paranın değer kaybetmesi sonucunda ülke mallarının fiyatları rakip ülke malları fiyatlarına nazaran görece ucuzladığı ve ülkenin uluslararası rekabette nisbi üstünlüğünün artırdığı genel kabul gören bir ilişkidir.

Merkez bankaları döviz kuru politikalarında çoğu zaman bir kambiyo rejimi benimsemekte ve piyasada olan güvenini ve otoritesini korumak adına döviz kuruna müdahaleler de bu rejime

sadık kalmaktadır. Piyasa da döviz ile işlem yapan tarafların merkez bankasına olan güveni döviz kurunda beklenmeyen değişimleri azaltırken, kriz dönemlerinde kur riskinden oluşabilecek zararlarda azaltılabilmektedir. Ayrıca merkez bankasının rezerv gücü merkez bankasının döviz piyasasındaki gücünün bir göstergesi iken, başta dış ticaret yapan firmalar olmak üzere döviz piyasasında işlem yapan herkes bu rezerve göre pozisyon alabilmektedir.

Döviz kurunda beklenmeyen değişimlerin işlem yapan tarafları olumsuz etkileme ihtimaline kur riski denmektedir (Seyidoğlu, 2003:246). Döviz kurunun çok fazla değişkenle ilişki içinde olması ve ülke ekonomilerinin döviz kuruna duyarlı olduğu gibi, döviz kurunun da ülke ekonomilerine duyarlı olması döviz kurunda beklenmeyen hareket ihtimalini artırırken, kur riski yönetimini zorlaştırmaktadır. Döviz kuru yönetiminin zorluğu ve ulusal ekonomileri volatil süreçleri merkez bankalarının döviz kuru politikalarında ihracat hedefli döviz kuru duyarlılıklarını da azaltmaktadır.

Bu ülkelerde iktisadi karar vericilerin döviz kuru ile ilgili politika tercihlerin de başlangıçta ülkenin tercih ettiği kambiyo rejimi bir kısıt oluştururken, ülkenin genel ekonomik durumu, dünya ekonomisinin genel durumu ve döviz kurunun çok fazla değişkenden etkilenme ihtimali, politika tercihlerini zorlaştırırken, özellikle dalgalı kur rejimini benimseyen ülkelerde ancak döviz kurunda kritik noktalara yaklaşıldığında merkez bankalarının müdahale ettiği görülmüştür.

Günümüz ekonomilerinde döviz kuru politikaları Merkez bankaları tarafından yürütülürken, merkez bankasının döviz kuruna müdahale etmesinde önemli kriterlerden biride reel efektif döviz kurudur (Eğilmez, 2012). Nominal kurun bir değişim değeri olması ve spekülasyonla açık olması sebebiyle ülke parasının reel değerini göstermekte yetersiz kalması döviz kuru hesaplamalarında realizasyon işlemi gerekliliğini artırırken, nominal kurun sadece iki ülke parasının değişim değeri olması fakat

ülkelerin aynı anda çok fazla ülke ile ticari faaliyet gerçekleştirmesi reel kur kadar efektif döviz kuru hesaplanma ihtiyacını artırmıştır. Bu sebeplerden dolayı birçok merkez bankası benzer yöntemler ile efektif kur ve reel kur hesaplamaları yapmaktadır.

Nominal efektif döviz kuru endeksi bir ülkenin yoğun ticaret yaptığı ülkelerin yerli paralarının ağırlıklı ortalaması ile hesaplanan döviz kurudur. Nominal efektif döviz kurunda payda yerli para paydada ise yabancı paraların ağırlık ortalama değeri söz konusudur. Nominal efektif döviz kuru nominal kura oldukça yakın bir değerlemeye sahip iken, nominal efektif döviz kurunun fiyat değişimlerinden arındırılmış hali ise reel efektif döviz kurunu vermektedir. Reel efektif döviz kuru ilgili ülkenin yerli parasının gerçek satın alma gücünü göstermektedir.

Bu çalışmada reel efektif döviz kurunun ihracata olan duyarlılığı, yıllık ihracatı 500 milyar doların altında olan 25 ülkenin reel efektif döviz kuru endeksi ve ihracat verileri yardımıyla incelenmiştir. İlgili veriler Dünya Bankası internet sitesinden elde edilmiş olup tahminlerde panel regresyon modeli kullanılmıştır. Model kurulduktan sonra değişen varyans ve oto korelasyon sorunu ile karşılaşılmış olup daha sonra zaman boyutunun yatay kesit boyutundan fazla olması sebebiyle AR(1) süreci işletilip tekrar tahmin yapılmıştır. AR(1) süreci sonucunda modelde standart hataların azaldığı görülmüştür.

## 1- Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi ve İhracat

Reel efektif döviz kuru ülkeler arasındaki fiyat ve maliyet farklılıklarını dikkate alarak yerli paranın reel değerini ölçmektedir. Bu yöntemde sadece iki ülke parasının değişim oranı döviz kurunu hesaplamamakta, birçok maldan oluşan mal sepetlerinin ortalama fiyatının başlangıçta belirlenen ülke sayısının aynı mal sepetinin ağırlıklı fiyat ortalaması ile oranlanarak hesaplanmaktadır. Formül aşağıda verilmiştir.

$$REK = \prod_{i=1}^n \left[ \frac{P_{TR}}{P_i \cdot e_{iTR}} \right]^{w_i}$$

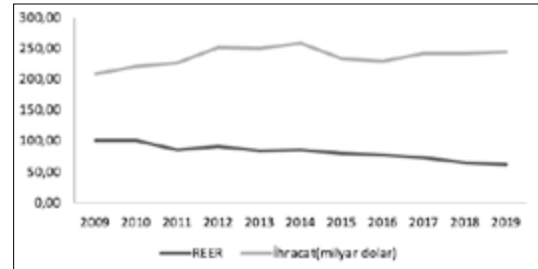
$P_{tr}$  = Türkiye Fiyat Endeksi,  $P_i$  = i Ülkesinin fiyat endeksi, **REK** = Reel efektif döviz kuru

$e_{iTR}$  = i ülkesinin TL cinsinde kuru,  $w_i$  = i ülkesinin Türkiye'nin REK endeksindeki ağırlığı,

Bu çalışmanın araştırma kısmında kullanılan reel efektif döviz kuru endeksi, IMF tarafından yayımlanan tüketici fiyat endeksi baz alınarak hesaplanan reel efektif döviz kuru endeksidir.(IMF, 2020). Endekste tüketici fiyat endeksi sepetini 29 ülke (Avusturya, Belçika , Kıbrıs, Fransa, Almanya, Yunanistan, İrlanda, İtalya, Lüksemburg, İsrail, Japonya, Kore, Kanada, Danimarka, Çin, İngiltere, Amerika, Hollanda, Portekiz, İspanya, Tayvan, İsviçre, Singapur, İsveç, Danimarka, Malta, Avustralya, Yeni Zelanda, Norveç) oluşturmaktadır (IFS World, 2020:1).

Reel efektif döviz kuru endeksi, belli bir yılın reel efektif döviz kuru seviyesinin 100 kabul edilip (IMF, 2010=100), diğer yıllar bu orana göre hesaplanmaktadır. Reel efektif döviz kuru endeksinde bir artış yerli paranın reel olarak değer kazandığını gösterirken, reel efektif döviz kuru endeksindeki bir azalış yerli paranın reel olarak değer kaybettiğini gösterir. Reel efektif döviz kuru endeksindeki bir azalma ülke mallarının fiyatının endekste kullanılan ülkedeki malların fiyatına göre nisbi olarak ucuzladığını gösterirken, bu durum ülkelerin uluslararası rekabette üstünlüğünü artırmaktadır.

### Grafik:1 Türkiye REER ve İhracat(2009-2019)



**Kaynak:** <https://data.tuik.gov.tr>, Erişim Tarihi:17.03.2021

Grafik 1’de Türkiye’nin 2009 ile 2019 yılları arasında reel efektif döviz kuru endeksi değerleri ile ihracat sonuçları verilmiştir. Türkiye’nin reel efektif döviz kuru endeksi değeri 2009 yılında 100.55 iken 2014 yılında 86’ya ve 2019 yılında 62’ye kadar düşmüştür. Reel efektif döviz kuru endeksi düşerken aynı dönemde ihracat 2009 yılında 104 milyar dolar, 2014 de 173 milyar dolara ve 2019’da 182 milyar dolara kadar çıkmıştır. Ayrıca trend olarak görebilmek için grafik 1’de üsteki çizgi ihracatı, alttaki çizgi ise reel efektif döviz kuru endeksi değerlerini göstermektedir. Grafik incelendiğinde 2010 yılından itibaren Türkiye’de reel efektif döviz kurundaki düşme eğilimi ve aynı dönemde ihracattaki artış eğilimi net bir biçimde gözükmemektedir. 2019 yılında İMF’de yapılan bir çalışmada Türkiye’de reel efektif döviz kurunun dış ticaret dengesinin önemli bir belirleyicisi olduğu gösterilmiştir (Lossifov ve Fei, 2019:29).

## 2- Literatür Taraması

Farklı yöntemlerle hesaplanmış döviz kuru değişkeni ile ihracat, ithalat ve dış ticaret dengesi arasındaki ilişkiyi inceleyen literatürde çok fazla çalışma bulunmaktadır. Bu kısımda öncelikle yurt içinde yapılan çalışmalara yer verilecek olup daha sonra konu ile alakalı yabancı literatürden örnekler verilecektir. Türkiye’de 24 Ocak 1980 kararları sonrasında başlayan dışa açık ekonomi modeli ile ihracat hedeflerinde artış yaşanırken aynı dönemde döviz kuru değerlemesi çoğunlukla piyasaya bırakılmıştır. Özellikle konuyla alakalı çalışmalarda zaman serileri kullanımına olan ihtiyaç ve zaman serileri kullanımının da sağlıklı sonuçlar alınabilmesi için daha çok veriye olan ihtiyaç sebebiyle konuyla alakalı çalışmalar ilk 1990’lı yıllarda başlamıştır.

1992 yılında yapılan bir çalışmada 1980 ile 1990 yılları arasında yerli paranın değer kaybetmesi Türkiye’de ihracatın artmasına neden olmuştur (Egeli, 1992:129). Daha sonra Terzi ve Zengin tarafından 1995 yılında yapılan çalışmada ise Granger nedensellik testi kullanılmış olup yıllık veriler yardımıyla nominal döviz kurunun ihracat

ve ithalat arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma sonunda uzun ya da kısa dönemli bir ilişkiye rastlanmamıştır (Terzi ve Zengin, 1995:247). Daha sonra Sivri ve Usta (2011:15), reel döviz kuru ile ihracat arasındaki ilişkiyi Türkiye için incelemiş olup reel döviz kuru ile ihracat arasında net bir ilişkiye rastlanmamıştır.

2001 yılında Türkiye’de yaşanan ekonomik kriz sonucunda bir devalüasyon yaşanmış olup yerli paranın aşırı değer kaybetmesi nedeniyle döviz kuru verisinde bir kırılma yaşanmıştır. Çoğu döviz kuru ile alakalı çalışmalarda kriz sonrası gerçekleşen veriler kullanırken, kriz öncesi ve sonrası döviz kuru değerlemelerini kullanan çalışmalarda ise yapısal kırılmalı ekonometrik modeller kullanılmıştır. 2004 yılında Saatçioğlu ve Kutlu (2004:141), tarafından yapılan çalışmada 3’er aylık veriler kullanılmış olup reel döviz kuru ile ihracat arasında beklentilere ters yönde bir ilişkiye rastlanmıştır. Çalışma da yerli paranın değer kaybetmesi net ihracatta azalışa neden olurken (Saatçioğlu ve Kutlu, 2004:141). Kızıltan ve Çiğercioğlu (2008:423), tarafından 2008 yılında yapılan çalışmada ise reel döviz kuru ile dış ticaret dengesi arasında bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Kızıltan ve Çiğercioğlu, 2008:423).

2010 yılında Türkiye’de yapılan başka bir çalışmada VAR modeli kullanılmış olup reel döviz kuru ile ihracat arasında uzun dönemli bir ilişkiye rastlanırken (Aktaş, 2010:123), 2012 yılında yapılan başka bir çalışmada ise Türkiye içi satın alma gücü paritesinin geçerliliği incelenmiş olup satın alma gücü paritesinin Türkiye için geçerliliği gösterilmeye çalışılmıştır (Yıldırım ve Yıldırım, 2012:221). 2010 yılların sonrasında özellikle Türkiye’de ve dünyada veri sağlayıcı kuruluşların artması daha derinlikli çalışmalar yapılmasına vesile olurken sektörel bazda yapılan Türkiye’de imalat sektörü dış ticareti ile reel döviz kuru arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmada reel efektif döviz kurundan sektörlerin ihracat ve ithalatına doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir (Yıldız ve Özdamar, 2014:187).

Aynı yıl yapılan stratejik sektörlerin dış ticareti ile reel efektif döviz kuru hareketleri ve belirsizliği arasındaki ilişkinin incelendiği başka bir çalışmada ise Panel veri analizi kullanılmış olup reel döviz kurundaki artışın ihracatı azaltmadığı tespit edilmiştir (Kılıç, 2014:43).

2015 yılında yapılan başka bir çalışmada ise reel efektif döviz kurundan dış ticaret hacmine doğru bir nedensellik ilişkisine rastlanırken çalışmada tam tersi bir nedenselliğe rastlanmamıştır (Değer, Demir, 2015:7). Ayrıca 2016 yılında yapılan çalışmada reel döviz kuru ile dış ticaret ilişki VAR analizi yardımıyla incelenmiş olup Granger Nedensellik testi sonucunda reel döviz kuru ile ihracat ve ithalat arasında nedensel bir ilişkiye rastlanmıştır (Açıcı, 2016:41). 2010' lu yıllarında sonlarında da konu güncelliğini korumuş olup ülkede artan dış ticaret açığı, araştırmacıları daha gelişmiş modeller kullanmaya itmiştir.

2017 yılında yapılan çalışmada Türkiye'de reel döviz kuru ile ihracat arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmuş fakat kısa dönemli bir ilişkiye rastlanmamış olup (Yurtoğlu, 2017:71). 2017 yılında Türkiye'de yapılan başka bir çalışmada ise reel efektif döviz kuru volatilitesi ile Türkiye-ABD arasındaki dış ticaret ilişkisi incelenmiş ve çalışmada ARDL modeli kullanılmıştır. Çalışma sonucunda Türkiye'den ABD'ye doğru ihraçlarda döviz kurunun etkili olduğu tespit edilmiştir (Sendilmen, 2017:103).

2017 yılında Türkiye'de yapılan başka bir çalışmada ise reel efektif döviz kuru ile ihracat ve ithalat arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilirken (Karaş ve Karaş, 2017:27). Türkiye'de Marshall –Lerner koşulu çerçevesinde reel döviz kurunun dış ticaret olan etkisinin incelendiği başka bir çalışmada ise reel efektif döviz kurunun uzun dönemde Türkiye dış ticaret dengesi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olmadığı tespit edilmiştir (Uslu, 2018:792).

Barışık ve Dursun tarafından 2018 yılında yapılan çalışmada, gelişmekte olan ülkelerde

reel döviz kuru ile dış ticaret hadleri arasındaki ilişki incelenmiş olup 21 ülkenin verisi ile Panel veri analiz kullanılmış olup dış ticaret haddi ile reel efektif döviz kuru arasında pozitif yönlü bir ilişkiye rastlanmıştır (Barışık, Dursun, 2018:15). Ayrıca 2018 yılında yapılan başka bir çalışmada ise Gümrük Birliği sonrası Türkiye'de reel döviz kuru değişimlerinin ödemeler dengesi üzerinde olan etkisi incelenmiş olup, reel döviz kuru politikalarının dış ticaret dengesi üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir (Akdoğan ve Duğan 2018:18). Son yıllarda da konu ile alakalı çok fazla çalışma yapılmıştır. 2019 yılında yapılan çalışmalarda reel efektif döviz kuru ile ihracat ve ithalat arasındaki nedensellik ilişkisi Gregory-Hansen eşbütünlük testi yardımıyla incelenmiş olup ihracattan reel efektif döviz kuruna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisine rastlanmıştır (Şahin, Durmuş:2019: 210), 2019 yılında yapılan diğer bir çalışmada ise Reel efektif döviz kuru, petrol fiyatları ve dış ticaret hadlerinin ilişkisi incelenmiş olup Türkiye'de reel efektif döviz kuru dış ticaret hadleri arasında bir ilişkiye rastlanmamıştır (Güneş ve Yıldırım, 2019:112).

Karamollaoğlu ve Yalçın tarafından 2020 yılında yapılan bir çalışmada Türk lirasındaki bir değer kaybının ihracatı olumlu etkilediği sonucuna ulaşılmış olup bu çalışmada reel döviz kurları ile ihracatın sektöre payları verileri yardımıyla dinamik panel regresyon (GMM) ile tahminler yapılmıştır (Karamollaoğlu ve Yalçın, 2019:2557). 2020 yılında yapılan başka bir çalışmada ise gelişmekte olan ülkelere toplam faktör verimliliği ile ihracat arasındaki ilişki incelenmiş olup 26 ülkeli panel nedensellik testinde toplam faktör verimliliğinden ihracata doğru bir nedensellik saptanmıştır (Çeştepe, Arslan ve Yazıcı, 2020:495).

Konuyla alakalı yurtdışında da çok fazla çalışma mevcuttur.1997 yılında Amerika'da reel döviz kuru ile dış ticaret dengesi arasındaki ilişkiyi inceleyen Bhattacharya, Var modeli kullanmış olup orta dönemde reel döviz kuru ile dış ticaret dengesi arasında bir ilişki olduğunu ifade

etmiştir(Bhattacharya, 1997:59). Daha sonra Taylan ekonomisi için yapılan başka bir çalışmada ise reel döviz kuru ile dış ticaret dengesi arasındaki ilişki incelemiş olup reel döviz kurundaki değişimler Tayland'ın yoğun ticaret yaptığı ülkeler ile olan ihracat ve ithalatını etkilemiştir (Jiranyakul, Brahmasrene, 2002:119).

2003 yılında ise Stucka tarafından yapılan başka bir çalışmada ARDL yöntemi kullanılmış olup Hırvatistan'da reel döviz kurunda yüzde birlik azalma dış ticaret dengesinde yüzde birden fazla artışa neden olmuştur (Stucka, 2003: 1). Endonezya, Malezya, Tayland, ABD ve Japonya için yapılan başka bir çalışmada ise reel döviz kurunun dış ticaret dengesi üzerindeki ilişkisi incelenmiş olup reel döviz kuru ile dış ticaret dengesi arasında güçlü bir ilişkiye rastlanmıştır (Onafowora, 2003:11).

Arize, Malindretos ve Kasibhatla 2003 yılında yaptıkları çalışmada gelişmekte olan ülkelerde döviz kuru oynaklığının kısa ve uzun dönemde ihracata olan etkisini incelemiş olup etkinin pozitif olmadığı sonucuna ulaşmıştır (Arize, Malindretos ve Kasibhatla, 2003: 7). 2006 yılında ise Amerika'da yapılan bir çalışmada Amerika Birleşik devletlerinde 66 farklı sektörde dolar kurunda meydana gelen bir azalmanın ihracat gelirlerinde bir artışa neden olduğu eşbütünleşme testi yardımıyla tespit edilmiştir (Oskooee ve Ardalanı, 2006:542).

2012 yılında Asya kıtası ile alakalı da çalışmalar yayımlanmıştır. 2012 yılında Çin de yapılan bir çalışmada reel efektif döviz kuru ile dış ticaret dengesi arasındaki ilişki Granger nedensellik testi yardımıyla incelenmiş olup ticaret dengesinden reel efektif döviz kuruna doğru bir ilişki olduğu fakat reel efektif döviz kurundan ihracata doğru bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Yaya, Lu, 2012:15) Ayrıca Asya'da yapılan farklı bir çalışmada ise reel döviz kuru oynaklığının ihracat ve ithalat üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadıkları anlaşılmıştır (Rahutami, 2012: 1). 2014 yılına gelindiğinde Güney Kıbrıs Rum

kesimi ile Hırvatistan da bir çalışma yapılmış olup döviz kuru volatilitésinin iki ülke ihracatını pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır (Serenis ve Tsounis, 2014: 1).

2015 yılında Ahmed, Appendino ve Ruta tarafından yapılan çalışmada reel efektif döviz kuru cinsinden yerli parayı değer kaybetmesinin öncelikle ihracatı artırdığı fakat zamanla bu etkinin azaldığı tespit edilirken Çalışmada 46 ülkenin 1995- 2012 yılları arası verileri yardımıyla panel regresyon modeli kullanılmıştır (Ahmed, Appendino ve Ruta, 2015:15). 2017 ve 2018 yıllarında da dünyada konu ile alakalı çalışmalar mevcuttur. Avrupa ülkeleri üzerinde yapılan bir çalışmada dinamik bir panel veri analizi kullanılmış olup, reel efektif döviz kurunun dış ticaret dengesi üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir (Begovic ve Kreso, 2017:227). Ayrıca 2017 yılında Liberya'da yapılan başka bir çalışmada ise ARDL yöntemi kullanılmış olup reel döviz kurunun ihracat üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır(Bari, Togba, 2017: 1).

2018 yılında is Fas'ta yapılan bir çalışmada Marshall- Lerner Koşulu altında döviz kuru değişimlerinin dış ticareti güçlü bir şekilde etkilediği sonucuna ulaşılırken (Sadok, 2018:1), son yıllara geldiğimizde 2020 yılında Endonezya, Malezya, Filipinler Tayland, ve Vietnam gibi gelişmekte olan ülkelerde yapılan bir çalışmada hata düzeltme modeli kullanılmış olup dış ticaretin vadesi ve başlaması reel efektif döviz kurunda önemli etkilere neden olmuştur (Raksong ve Sombattihira, 2020:731). Son olarak 2021 yılında Uganda'da yapılan bir çalışmada ise NARDL modeli kullanılarak döviz kuru oynaklığının Uganda ticareti üzerindeki etkisi incelenmiş olup çalışmada kullanılan ARDL sınır testi, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkiye rastlamıştır (Ampaire, 2021:1).

### 3- Araştırmanın Amacı ve Yöntem

Bu çalışmada gelişmekte olan ülkelerde ihracatın, reel efektif döviz kuru endeksine olan duyarlılığın

ölçülmesi amaçlanmaktadır. Çalışmada yatay kesitle zaman serisinin aynı anda modellendiği panel veri analizi kullanılmaktadır. Panel veri analizinin zaman serileri analizi ve yatay kesit analizlerinden daha avantajlı olduğu değişik çalışmalarda ifade edilmektedir. Zaman serileri analizlerinde geçmişe yönelik daha uzun dönemli verilere ihtiyaç duyulurken panel veri de görece daha kısa geçmişli veriler ile anlamlı sonuçlar elde edilebilmektedir. Literatürde ihracatla ilgili çalışmalarda panel veri modellerinin kullanımına rastlanmaktadır. Örneğin 2019 yılında ihracat kredi sigortalarının ihracat değeri üzerinde etkisinin araştırıldığı bir çalışmada 22 ülkeli bir panel model kullanılmış olup pozitif yönlü bir ilişkiye rastlanmıştır (Köksal ve Genç, 2019:155). Yine 2014 yılında 6 ülkede yapılan bir panel çalışmada sabit etkiler modeli kullanılmış olup reel döviz kuru ile reel ihracat arasında pozitif yönlü bir ilişkiye rastlanmıştır (Demirbaş, 2014:285). Ayrıca panel veride kesit ve zaman serilerinin aynı anda bulunması bağımlı değişkenler arasında ilişki ihtimalini azaltırken daha çok gözleme sahip olunması hipotez testinin geçerliliğini artırmaktadır. Bağımlı değişkeni Y olan ve bağımsız değişkeni X olan bir panel regresyon modeli aşağıda ifade edilmiştir.

$$Y_{it} = a_{it} + \beta_{it} X_{it} + u_{it} \dots\dots\dots(1)$$

Bu model de “t” katsayısı zaman boyutunu “i” katsayısı ise birim sayısını ve  $u_{it}$  ise hata terimini göstermektedir. Gözlem sayısının N kadar olduğu model ise aşağıda ifade edilmiştir.

$$Y_{it} = a_{it} + \beta_{2it} X_{2it} + \dots\dots\dots \beta_{nit} X_{nit} + u_{it} \dots\dots\dots(2)$$

Modeli toplamsal olarak kısıtlarsak,

$$Y_{it} = a_{it} + \sum_{n=2}^N \beta_{nit} X_{nit} + u_{it} \dots\dots\dots(3)$$

Şeklinde gösterilmektedir. Panel veri analizinde elde edilen verilerin klasik havuzlanmış veri modeline mi yoksa sabit ya da tesadüfi katsayılı bir panel modellemesine mi uygun olduğu analize başlamadan araştırılmalıdır. Klasik havuzlanmış modellerde elde edilen bütün gözlemlerin benzer

olduğu varsayılmakla birlikte model aşağıdaki gibidir.

$$Y_{it} = \beta_0 + \sum_{n=1}^N \beta_n X_{nit} + u_{it} \dots\dots\dots(4)$$

Bu model de  $\beta$  katsayısı eğimi verirken havuzlanmış en küçük kareler yönteminde tahmin aşağıdaki formül yardımıyla gerçekleştirilmektedir.

$$\hat{\beta} = (\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^n X'_{it} X_{it})^{-1} (\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^n X'_{it} Y_{it}) \dots\dots\dots(5)$$

Sabit katsayılı panel veri modellerinde katsayılar bütün gözlemlerde zamanla değişmemekle birlikte tüm gözlemler için aşağıdaki varsayım söz konusudur.

$$\beta_{nit} = \beta_n \dots\dots\dots(6)$$

Sabit katsayılı modellerde de en küçük kareler yöntemini kullanan diğer modellerde olduğu gibi hata terimi varsayımlarının gerçekleşmesi ile modelin güvenilirliği artmaktadır. Tesadüfi katsayılı modellerde ise gözleme ve zamana göre model katsayıları değişmekle birlikte tek faktörlü tesadüfi etkiler modeli de aşağıdaki gibi ifade edilmektedir.

$$Y_{it} = \sum_{n=1}^N \beta_n X_{nit} + v_{it} \dots\dots\dots(7)$$

Gözleme ve zamana göre değişime sahip iki faktörlü tesadüfi etkiler modelin de ise katsayılar aşağıdaki gibi gösterilmektedir.

$$Y_{it} = \sum_{n=1}^N (\beta_n + a_{ni} + \lambda_{nt}) X_{nit} + v_{it} \quad i=1,2,3,\dots,N \quad t=1,2,3,\dots,T \dots(8)$$

#### 4- Veri Seti ve Bulgular

Gelişmekte olan ülkelerde ihracatın reel efektif döviz kuru endeksine olan duyarlılığı ölçmek için 25 ülkenin (Brezilya, Kolombiya, Malezya, Meksika, Paraguay, Venezüella, Bolivya, Kamerun, Kanada, Şili, Kostarika, Kıbrıs, Dominik Cumhuriyeti, Gabon, Yunanistan, İsrail, Malta, Nijerya, Pakistan, Paraguay, Filipinler, Sudi Arabistan, Güney Afrika, Tunus, Uruguay) reel efektif döviz kuru endeks verileri ile ihracat verileri kullanılmıştır. Bu ülkelerin kullanılmasının sebebi, seçilen ülkelerde yıllık ihracat ve ithalatın maksimum 500 milyar doları aşmamasıdır. Bu veriler Dünya Bankası veri

dağıtım sisteminden elde edilmiş olup yıllık 1980 ile 2019 yılları arasını kapsamaktadır. Çalışmada duyarlılık ölçümü nedeniyle modele başlamadan önce değişkenlerin doğal logaritmaları alınmış olup araştırmanın temel iki hipotezi aşağıda ifade edilmiştir.

$H_0$  = Gelişmekte olan ülkelerde ihracatın, reel efektif döviz kuruna duyarlılığı yoktur.

$H_a$  = Gelişmekte olan ülkelerde ihracatın, reel efektif döviz kuruna duyarlılığı vardır.

**Tablo 1. Temel istatistik sonuçları**

	Minimum	Maksimum	Ortalama	Varyans	Skewness	Kurtosis
REER	36,38	740,62	110,9252	2611,334	6,082	58,027
İhrct	3,26E8	4,80E11	3,8798E10	6,489E21	3,424	12,166
lnREER	3,61	6,61	4,6524	,093	1,548	6,875
lnİhrct	19,60	26,90	23,0155	2,776	,264	-,535

Tablo 1’de araştırmada kullanılan veri seti ile alakalı temel istatistik sonuçları verilmiştir. 25 ülkenin ortalama reel efektif döviz kuru endeksi 110 seviyesinde ve ortalama ihracat ise 38 milyar dolardır. Ayrıca her iki verinin de doğal logaritmaları alınması ile basıklık (kurtosis) ve çarpıklık (skewness) değerleri azalmış ve veriler daha çok normale yakın dağılmaya başlamıştır.

**Tablo 2. Pearson korelasyon tablosu**

	Korelasyon Katsayısı	Anlamlılık Düzeyi
lnREER-lnİhrct	-,154	,00

$p < ,01$

Tablo 2’de ise uygulama kısmında kullanılan iki değişkenin korelasyon sonuçları verilmiştir. Tablo 2 incelendiğinde iki değişken arasında negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki söz konusudur. Reel efektif döviz kuru esnekliğinde bir azalma ihracatta artışa neden olmakla birlikte bu ilişki bir sebep-sonuç ilişkisi değildir. Çalışmanın devamında kullanılan panel veri setinin klasik bir regresyon modeli için mi daha uygun yoksa panel regresyon için mi daha uygun olduğunu test etmek için Breusch Pagan testi uygulanmıştır. Bu modelin test istatistiği aşağıdaki gibidir (Tatoğlu 2018:178).

$$LM = \frac{NT}{2(T-1)} \left[ \frac{\sum_{i=1}^N (\sum_{t=1}^T u_{it})^2}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T u_{it}^2} - 1 \right]^2$$

Bu denklemde “u” katsayısı havuzlanmış en küçük kareler yöntemi ile elde edilmiş artıklardır. Ki kare dağılımı ile test edilen model de 1 serbestlik derecesi sonucu birim etkilerinin varlığı kabul edilirse panel regresyonun uygun olduğu sonucuna ulaşılmaktadır ( $H_0: \sigma_{\mu}^2 = \sigma_{\mu}^2 = 0$ ). Test sonucu tablo 3’de verilmiştir.



**Tablo 3. Breusch-Pagan LM test sonuçları**

Ki- Kare Değeri	Olasılık Değeri	Model
10419,64	,000	lnihrc[id,t] = Xb + u[id] + e[id,t]

Tablo 3 incelendiğinde ki-kare testi olasılık değerinin, 05'den küçük çıkması sebebiyle elde edilen verilerin panel regresyona daha uyumlu olduğu tespit edilmiştir(Gürüş 2018:71). Panel veri modeli, etki katsayılarının birimlere ve zamana göre değişmeme durumuna sabit etkiler modeli, aynı katsayıların birim ve zamana göre değişmesi durumuna ise tesadüfi(random) etkiler modeli şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Panel regresyon modelinde sabit ya da tesadüfi etkiler modelinin tercihi hususunda Hausman Testi kullanılmaktadır. Hausman testi tek yönlü ve iki yönlü model tercihleri içinde kullanılırken sabit etkiler ile tesadüfi etkiler katsayıları arasındaki farkın sistematik olmasına dair hipotez sorgulanmaktadır. Hipotezler aşağıda ifade edilmiştir.

$$H_0 = E(\lambda_i X_{it}) = E(\mu_i X_{it}) = 0$$

$H_0$  =Katsayı farkları sistematik değildir.

$H_a$  =Katsayı farkları sistematiktir.

**Tablo 4. Hausman test sonuçları**

	Katsayı(FE)	Katsayı(RE)	RE-FE	Standart Hata	Ki-Kare Olasılık Değeri
lnREER	-1,045129	-1,043024	-,0021051	,0053209	0,6924

Tablo 4 incelendiğinde ki-kare olasılık değeri 0,05'den büyük çıkması sebebiyle katsayı farklarının sistematik olmadığına dair hipotez red edilerek katsayı farklarının sistematik olduğu ve modelde tesadüfi etkiler modeli kullanılmasının etkin olacağı sonucuna ulaşılmaktadır. Tesadüfi etkiler modelinde zamana ve gözleme göre farklılaşan etkiler hata teriminin bir birleşenidir. Tesadüfi etkiler modelinde panel veri aşağıdaki gibi gösterilmektedir.

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_n X_{nit} + v_{it}$$

$v_{it} = u_{it} + a_i$  (tesadüfi etkiler modelinde hata terimi ikiye ayrılmaktadır)

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_n X_{nit} + u_{it} + a_i$$

$u_{it}$  = model artıklarını göstermektedir.,  $a_i$  = gözleme ve zamana göre değişim katsayısını göstermektedir.

Tablo 5'de tesadüfi etkiler modeli sonuçları verilmiştir. Model de genelleştirilmiş en küçük kareler yöntemi kullanılmıştır.

**Tablo 5. Tesadüfi etkiler modeli sonuçları (Bağımlı Değişken lnihrc)**

	Katsayı	Standart Hata	Z skore	Olasılık Değeri (p)
lnREER	-1.04	.098	-10.55	.00
Sabit constant)	27.86	.545	51.08	.00
rho oranı	Wald(kikare)	Wald(prob)	corr(ui,X)	gözlem
.7466	111.35	,000	0	1000

Tablo 5'de tesadüfî etkiler model sonuçları verilmiştir. Wald testi olasılık değerinin, 05'den küçük olması modelin bir bütün olarak anlamlı olduğunu, bağımsız değişken olan lnREER katsayısının olasılık değerinin, 05'den küçük olması da katsayının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Birim etkinin toplam varyans içindeki payı 0.79 olup oldukça yüksek bir değerdir. Ayrıca birim etki ile bağımsız değişkenler arasında bir ilişki söz konusu değildir. Bağımsız değişken katsayısının -1.04 olması, reel efektif döviz kuru endeksinde yüzde birlik azalmanın ihracatta yüzde 1,04 artışa neden olduğunu göstermektedir.

**Tablo:6 Model tanı testleri**

<b>Değişen Varyans Sorunu</b>	( Levene, Brown, Forsythe)	(W0,W50,W10) df(24,975), Pr> F =0,000
<b>Oto Korelasyon Sorunu</b>	Bhargava, Franzini ve Narendranathan	Durbin Watsın: 0.06 Baltagi-Wu LBI: 0.14

Genelleştirilmiş en küçük kareler yöntemi ile yapılan tahminlerin varsayımlarından ilki model artıklarının varyansının sabit olmasıdır. Bu varsayımda bağımsız değişkendirdeki değişmelere bağlı olarak varyansın değişmemesi beklenmektedir(Tarı 2008:173). Sabit varyans aşağıdaki gibi ifade edilirken, burada bağımsız değişken ile hata terimi arasında bir ilişki yoktur.

$$\text{Var.}(u) = E[u_i - E(u)]^2 = E(u_i^2) = \sigma_u^2$$

Modelde değişen varyans sorunu Levene, Brown, Forsythe testi yardımıyla incelenmiştir. Tablo 6'da test sonuçları verilmiş olup F testi olasılık değerinin ,05'den küçük çıkması sebebiyle varyanslar sabit olmadığı anlaşılmıştır. Ayrıca en küçük kareler yönteminde diğer varsayım ise oto korelasyon varsayımı, artıkların kendi aralarında bir ilişki içinde olmaması gerektiğini savunurken(Tarı 2008:195) model aşağıdaki gibidir.

$$\text{Kov}(u_i, u_j) = E\{[u_i - E(u_i)][u_j - E(u_j)]\} = E(u_i u_j) = 0 \quad (i \neq j)$$

$$E(u_i u_j) \neq 0 \quad i \neq j$$

Modelde oto korelasyonun varlığının tespiti için Bhargava, Franzini ve Narendranathan tarafından oluşturulan Durbin Watsın testi kullanılmıştır. Tablo 6 da test sonuçları verilmiş olup Durbin Watsın ve Baltagi-Wu LBI değerlerinin 2'nin altında olduğu gözükmektedir. Bu durum model de oto korelasyon sorunu olduğunu göstermektedir(Tatoğlu 2018:238). Kurulan modelde değişen varyans ile oto korelasyon sorununun gözükmesi bağımsız değişkene dair elde edilen katsayının güvenilirliğini düşürmektedir. Bu sebepten dolayı daha dirençli standart hatalar tahmin etmek için AR(1) kalıntılı grup içi tahmircisi kullanılmıştır.

**Tablo 7. Tesadüfî etkiler modeli sonuçları(AR(1) Kalıntılı)**

	Katsayı	Standart Hata	Z skore	Olasılık Değeri (p)
<b>lnREER</b>	-0.33	0.044	-7.41	0.000
<b>Sabit constant)</b>	24.62	0.353	69.59	0.000
<b>Rho(fov) oranı</b>	<b>Wald(kikare)</b>	<b>Wald(prob)</b>	<b>corr(ui,X)</b>	<b>gözlem</b>
0.97	54.84	0.00	0	1000

Tablo 7’de standart hataların düzeltilerek tahmin yapılan AR(1) süreci iletmiştir. Tablo 7’deki standart hatalar dikkat edilirse ilk kurulan modeldeki (tablo 5) standart hatalardan daha küçüktür. Standart hataların azalması model gücünü artırmıştır. Ayrıca tablo 7’de gözükten Wald testi olasılık değerinin, 05’den küçük olması modelin bir bütün olarak anlamlı olduğunu, bağımsız değişken olan lnREER katsayısının olasılık değerinin. 05’den küçük olması da katsayının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Birim etkinin toplam varyans içindeki payı 097 olup oldukça yüksek bir değerdir. Ayrıca birim etki ile bağımsız değişkenler arasında bir ilişki söz konusu değildir. Bağımsız değişken katsayısının -0,033 olması, reel efektif döviz kuru endeksinde yüzde birlik azalmanın ihracatta on binde 33 birim artışa neden olduğunu göstermektedir. Panel veri analizi kullanılan bazı çalışmalar da reel döviz kurundaki oynaklığın ihracatı negatif etkilediği ifade edilirken (Chit, Rizou, Willenbackel, 2010, Bilquees vd, 2010), reel efektif döviz kurundaki artışın ihracatı pozitif yönde etkilediğini savunan çalışmalarda mevcuttur (Sadok:2018)

## Sonuç

Gelişmekte olan ülkelerde dış ticaret açıklarının yönetilmesinde ithalatın azaltılmasının zorluğu sebebiyle ihracatı artırmaya yönelik politikalara öncelik verilmektedir. Çoğu ülkelerde uygulanan teşvik politikaları sayesinde, karlı olmayan bir ihracatta bile, ülkeye döviz girdisi sağlandığı için, üreticiler ihracat karşılığında yerli para cinsinden desteklenmektedir.

Ülkelerin dövizdeki ihtiyacı, ihracatı etkileyen bütün değişkenleri iyi analiz etme gerekliliğini artırırken, elde edilen yeni model ve sonuçlar dış ticaret politikasının etkinliğini artırabilmektedir. İhracatın bir dış satım faaliyeti olması, sadece ulusal ekonomik politikalar ile süreci yönetmeyi zorlaştırırken, dış dünyanın sürekli güncellenen ekonomik durumu, ülkelerin dış ticaret politikalarını da sürekli güncellemesine neden olmaktadır.

Ülkeler uyguladıkları her dış ticaret politikasından önce üstünlüğün kaynağını araştırırken, politika uygulandıktan sonra uluslararası rakiplerle olan üstünlük sonuçlarını incelenmekte ve mümkün olduğu kadar uluslararası rekabette üstünlüğü artırmayı hedeflemektedir.

Bu çalışmada bağımsız değişken olarak kullanılan, reel efektif döviz kuru, bir ekonomide üretilen malların fiyatlarının rakip ülkelerdeki malların fiyatlarına göre ucuzluğunu ölçmekte, reel efektif döviz kurundaki azalma ülke mallarının fiyatlarının rakip ülke mal fiyatlarına göre ucuzladığını göstermektedir. Malların fiyatlarının ucuzlaması uluslararası rekabette üstünlüğü artırırken, genel anlamda ihracatın artması beklenmektedir. Bu çalışmada gelişmekte olan ülkelerin ihracatının, reel efektif döviz kuruna olan duyarlılığı ölçülmüş olup, reel efektif döviz kurunda yüzde birlik artışın ihracatı on binde otuz üç artırdığı tespit edilmiştir. Bu ilişki daha önce konu ile yapılan çalışmalar ile uyumlu olmakla birlikte (Sadok, 2018, Raksong, Sombattihira, 2020, Lossifov, Fei, 2019:29) uluslararası rekabetin fiyat duyarlılığının da yüksek olduğu göstermektedir.

Türkiye gibi yüksek ihracat hedefi olan ülkelerinin ihracat politikalarını belirlerken sadece döviz kurunda nominal seviyelere bakmaması aynı zamanda rakip ülkelerin kurlarına ve fiyat seviyelerine bakması gerektiği düşünülürken, ihracatı artırmak için kaliteli ürün üretmenin yanında fiyat seviyelerine de duyarlı olunması tavsiye edilmektedir.

## Kaynaklar/ References

- Açıcı, Y. (2016), “Türkiye’de Reel Döviz Kuru ve Dış Ticaret İlişkisinin Var Analizi İle İncelenmesi” Akademik Araştırmalar Ve Çalışmalar Dergisi (Akad), 8 (14), 41-53 . Doi: 10.20990/Kilis\_iibf\_akademik.264357
- Ahmed, S., Appendino, M., ve Ruta., M. (2015), “Global Value Chains and The Exchange Rate Elasticity Of Exports” International Monetary Fund And World Bank, [https://www.wto.org/english/news\\_e/events\\_e/presentation\\_swarnali\\_ahmed.pdf](https://www.wto.org/english/news_e/events_e/presentation_swarnali_ahmed.pdf), Erişim Tarihi: 11.03.2021.

- Akduğan, U. ve Doğan, S. (2018), "Gümrük Birliği Sonrası Türkiye'de Reel Döviz Kuru Değişimlerinin Ödemeler Dengesine Etkileri", Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi, 7 (2), 18-40. Erişim Adresi: <https://Dergipark.Org.Tr/Tr/Pub/Ssrj/Issue/37241/412372>
- Aktaş, C. (2010), "Türkiye'de Reel Döviz Kuru İle İhracat ve İthalat Arasındaki İlişkinin Var Tekniğiyle Analizi", Zkü Sosyal Bilimler Dergisi, 6 (11), 123-140.
- Aktunç Demirbaş, E. (2014), "Doğu Asya Ülkelerinde İhracat ve Döviz Kuru İlişkisi" Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 23 (2), 285-300.
- Ampaire J.O.(2021), "The Effect of Volatility of Real Effective Exchange Rate on Trade in Uganda (1984-2019)" [Http://Dissertations.Mak.Ac.Ug/Handle/20.500.12281/9046](http://Dissertations.Mak.Ac.Ug/Handle/20.500.12281/9046), Erişim Tarihi: 11.03.2021.
- Arize, A., Malindretos, J. ve Kasibhatla K. M. (2003), "Does Exchange-Rate Volatility Depress Export Flows: The Case Of Ldc's" International Advances In Economic Research, 9(1), 7-19.
- Barışık, S. ve Dursun, E. (2018), "Gelişmekte Olan Ekonomilerde Reel Döviz Kuru ve Dış Ticaret Hadleri İlişkisi: 2000-2016 Örneği". Journal of International Management Educational and Economics Perspectives, 6(2), 1-16. Retrieved From <https://Dergipark.Org.Tr/Tr/Pub/Jimeep/Issue/40562/465112>
- Bari, B., ve Togba, E.D. (2017), "The Effect of Foreign Exchange and Real Exchange Rate on Foreign Trade in Liberia: an Application of Autoregressive Distributed Lag (Ardl) Approach", Econworld 2017 Paris Proceedings, 1-23.
- Begovic, S. ve Kreso, S. (2017), "The Adverse Effect Of Real Effective Exchange Rate Change On Trade Balance In European Transition Countries." Zb. Rad. Ekon. Fak. Rij, 35(2): 227-299.
- Bhattacharya, R., (1997), "The Trade Balance and The Real Exchange Rate Evidence From A Var For The United States", The Journal Of Economics, 23,(1), 59-71
- Bilquees, F., Mukhtar, T. ve Malik, S.J. (2010), "Exchange Rate Volatility and Export Growth: Evidence from Selected South Asian Countries", Zagreb International Review of Economics & Business, 13(2), 27-37.
- Chit, M.M., Rizou, M. ve Willenbockel, D. (2010), "Exchange Rate Volatility and Exports: New Empirical Evidence from the Emerging East Asian Economies", The World Economy, 33(2), 239-263.
- Çeştepe, H, Arslan, E. ve Yazıcı, M. (2020), "Toplam Faktör Verimliliği, Ekonomik Büyüme ve İhracat İlişkisi: Gelişmekte Olan Ülkeler Örneği", Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 27(3), 495-510. Doi: 10.18657/Yonveek.770977
- Değer, O. ve Demir, M. (2015). "Reel Efektif Döviz Kuru ve Dış Ticaret Hacmi Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği", Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar, (604), 7-21. Retrieved From <https://Dergipark.Org.Tr/Tr/Pub/Fpeyd/Issue/48043/607540>
- Egeli, H. A. (1992), "Türkiye'de 1980 Sonrası Dönemde İhracatın Gelişimi ve İzlenen Politikaların Etkinlikleri", Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi,7(2), 117-131.
- Eğilmez M. (2012), "Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi Nedir?", <https://www.mahfiyelmez.com/2012/11/Reel-Efektif-Doviz-Kuru-Endeksi-Nedir.html>, Erişim Tarihi: 16.03.2021.
- Güneş, S. ve Yıldırım, C. (2019), "Petrol Fiyatları, Reel Efektif Döviz Kuru ile Dış Ticaret Hadleri Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Analizi". Journal of Economics and Related Studies, 1(2), 112-130. Retrieved from <https://Dergipark.Org.Tr/Tr/Pub/Biltur/Issue/44386/536922>
- IFS World (2020), IFS World and Country Notes, 2018, M12, [https://Data.Imf.Org/?Sk=4c514d48-B6ba-49ed-8ab9-52b0c1a0179b&Sid=1450715373824](https://data.imf.org/?Sk=4c514d48-B6ba-49ed-8ab9-52b0c1a0179b&Sid=1450715373824), Erişim Tarihi: 16.03.2021
- IMF (2020), "Reel Effective Exchange Rate, Based on Consumer Price Index" Index, [https://Data.Imf.Org/?Sk=388dfa60-1d26-4ade-B505-A05a558d9a42&Sid=1479331931186](https://data.imf.org/?Sk=388dfa60-1d26-4ade-B505-A05a558d9a42&Sid=1479331931186), Erişim Tarihi: 16.03.2021
- Jiranyakul, K., Brahmasre T., (2002), "An Analysis Of The Determinants Of Thailand's Exports and Imports With Major Trading Partners", Southwestern Economic Review, 111-122 (<http://www.ser.tcu.edu/20027111-122%202002.pdf>,08.05.2005)
- Karamollağlu N. ve Yalçın C., (2019), "Exports, Real Exchange Rates and Dollarization: Empirical Evidence From Turkish Manufacturing Firms", Empirical Economics, 59, 2527-2557
- Karaş, G. ve Karaş, E. (2017), "Reel Efektif Döviz Kuru, İhracat Ve İthalat Arasındaki İlişki: Türkiye Özelinde Ekonometrik Bir Değerlendirme", Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi İlasos Özel Sayısı, 27-46. Retrieved From <https://Dergipark.Org.Tr/Tr/Pub/Usaksosbil/Issue/33531/372519>
- Kılıç, E. (2014), "Stratejik Sektörlerin Dış Ticareti ile Reel Efektif Döviz Kuru Hareketleri ve Belirsizliği Arasındaki İlişki", Sakarya İktisat Dergisi, 3 (4), 43-66. Retrieved From <https://Dergipark.Org.Tr/Tr/Pub/Sid/Issue/30098/324745>
- Kızıltan A. ve Çiğercioğlu O, (2008), "Türkiye'de Reel Döviz Kuru Değişmelerinin İhracat ve İthalata Etkisi", Ekev Akademi Dergisi, 12(36), 423-446.
- Köksal, C. ve Güneren Genç, E. (2019), "İhracat Kredi Sigortalarının İhracat Değeri Üzerindeki Etkisi: Gelişmiş Ülkeler Üzerine Bir Panel Veri Analizi", Maliye Ve Finans Yazıları, (111), 155-170. Doi: 10.33203/Mfy.459385
- Lossifov P.K., Fei X.(2019), Real Effective Exchange Rate and Trade Balance Adjustment: The Case of Turkey, IMF Working Papers, 19,131, 1-38.
- Mohsen. B.O. ve Zohre. A. (2006), "Exchange Rate Sensitivity Of U.S. Trade Flows: Evidence From Industry Data" Southern Economic Journal, 72 (3) (Jan. 2006), 542-559

- Rahutami, A. I. (2012), "Real Exchange Rate Volatility and International Trade:Asean Experience Towards Asean" Economic Community Seminar and Discussion Paper. 1(15). Nijmegen, Hollanda: Nijmegen School of Management Radboud University.
- Raksong S. ve Somattthira B., (2021), "Econometric Analysis of The Determinants Of Real Effective Exchange Rate İn The Emerging Asean Countries", The Journal Of Asian Finance, Economics And Business, 8 (3), 731-740
- Saatçioğlu, C., Kutlu, R. (2004), "Türkiye'nin Dış Ticaret Yapısı Üzerine Bir Uygulama (1993-2002)", Selçuk Üniversitesi İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 4(7), 140-155.
- Sadok, H. (2018). "The Effect of Exchange Rates on Trade Balance: an Empirical Study of Morocco", Journal Of Business And Economics Review, 3(1), 1-10.
- Sendilmen, B. (2017). "The Impact of Real Effective Exchange Rate Volatility on The Trade Between The U.S. And Turkey: an Ardl Approach", Journal of Yaşar University, 12 (46) , 103-112 . Retrieved From [Https://Dergipark.Org.Tr/Pub/Jyasar/Issu/31218/339645](https://Dergipark.Org.Tr/Pub/Jyasar/Issu/31218/339645)
- Serenis, D. ve Tsounis, N. (2014), "Exchange Rate Volatility and Aggregate Exports: Evidence From Two Small Countries", Hindawi Publishing Corporation Isrn Economics, Article Id 839380, 1(10), ([Http://Dx.Doi.Org/10.1155/2014/839380](http://Dx.Doi.Org/10.1155/2014/839380)).
- Seyidoğlu, H.(2003), Uluslararası Finans", Güzem Can Yayınları (19), İstanbul
- Sivri, U. ve Usta, C. (2001), "Reel Döviz Kuru, İhracat ve İthalat Arasındaki İlişki", Uludağ Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi, 19(4), 1-17 ([Http://iktisat.Uludag.Edu.Tr/Dergi/11/16-Ugur/16-Ugur.Htm](http://iktisat.Uludag.Edu.Tr/Dergi/11/16-Ugur/16-Ugur.Htm), 13.02.2005).
- Stucka, T. (2003), "The Impact Of Exchange Rate Changes On The Trade Balance İn Croatia", Working Pa-Pers, Croatian National Bank, Ss.1-24. [Http://Www.Hnb.Hr/Publikac/İstrazivanja/W011.Pdf](http://Www.Hnb.Hr/Publikac/İstrazivanja/W011.Pdf),20.06.2005
- Şahin, D., Durmuş, S. (2019). "Türkiye'de Reel Efektif Döviz Kuru, İhracat ve İthalat Arasındaki Nedensellik İlişkisinin Analizi" . Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 9(1),210-223. Retrieved From [Https://Dergipark.Org.Tr/Tr/Pub/Joiss/İssue/47457/599343](https://Dergipark.Org.Tr/Tr/Pub/Joiss/İssue/47457/599343)
- Terzi, H. ve Zengin, A. (1995), "Türkiye'de Kur Politikası, İthalat, İhracat ve Dış Ticaret Dengesi İlişkisinin Ekonometrik Analizi", Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi, 11(2), 247-266.
- Uslu, H. (2018). "Marshall-Lerner Koşulu Çerçevesinde Reel Döviz Kuru Değişimlerinin Türkiye'nin Dış Ticaret Performansına Etkileri: Yapısal Kırımlı Bir Analiz " Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi (İbad) , 3 (2) , 792-820 . Dor: 10.21733/İbad.468440
- Worldbank (2020), World Development Indicators, Net Trade in Goods, [Https://Databank.Worldbank.Org/Country/Chn/556d8fa6/Popular\\_Countries#](https://Databank.Worldbank.Org/Country/Chn/556d8fa6/Popular_Countries#), Erişim Tarihi:17.03.2021
- Yaya M., E. ve Lu. X., (2012), "The Short-Run Relationship Between Real Effective Exchange Rate and Balance of Trade İn China", International Journal Of Applied Economics, March 2012, 9(1), 15-27.
- Yıldırım, S. ve Yıldırım, Z . (2015), "Reel Efektif Döviz Kuru Üzerinde Kırımlı Birim Kök Testleri İle Türkiye İçin Satın Alma Gücü Paritesi Hipotezinin Geçerliliğinin Sınanması", Marmara Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi , 33 (2) , 221-238 . Retrieved From [Https://Dergipark.Org.Tr/Tr/Pub/Muiibd/İssue/499/4509](https://Dergipark.Org.Tr/Tr/Pub/Muiibd/İssue/499/4509)
- Yıldız, H. ve Özdamar, G . (2014). "Reel Döviz Kuru- Dış Ticaret İlişkisi: Türkiye İmalat Sanayisi Sektörleri Üzerine Bir İnceleme (2005-2012)". Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi ,5(2), 187-204. Retrieved From [Https://Dergipark.Org.Tr/Tr/Pub/Jiss/İssue/25893/272876](https://Dergipark.Org.Tr/Tr/Pub/Jiss/İssue/25893/272876).
- Yurtoğlu. T.(2017), "Reel Döviz Kuru İle İhracat Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği (1997-2015)" Gazi İktisat ve İşletme Dergisi, 3(1), 71-87.