

# BRICS ve G7 Ülkelerinde Döviz Kuru Oynaklığının İhracat Hacmi Üzerindeki Etkisi: Panel Veri Analizi

## Effect of Exchange Rate Volatility on Export Volume in BRICS and G7 Countries: Panel Data Analysis

Zeynep Morçişek<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Nişantaşı Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Lojistik Programı, İstanbul, Türkiye

### ÖZ

1870’li yıllardan günümüze kadar uluslararası para sisteminde yaşanan gelişmeler doğrultusunda ülkeler hem sabit hem de esnek döviz kuru rejimlerini benimsemiştir. Sabit döviz kuru rejimi altında, özellikle 1930’lu yıllarda ülkeler rekabet üstünlüğü yakalamak ve ticari anlamda arzu edilen konuma ulaşmak adına para birimlerinin değerini düşürerek devalüasyon yapmayı tercih etmişlerdir. Ancak, bu durum ticari partner ülkelerinin de ardından misillemeci para ve ticaret politikalarına başvurmalarına yol açmıştır. Böylece, ülkeler birbiri ardına rekabetçi devalüasyon döngüsüne girmişlerdir. Bunun yanı sıra, günümüz koşullarında uygulanan esnek döviz kuru rejimi altında ülkelerin rekabet avantajı elde etmek uğruna döviz piyasasına çeşitli müdahalelerde bulunduğu bilinmektedir. Özellikle, küresel finans krizinden sonra ülkelerin birbirlerini kur manipülasyonu suçlaması günümüz sahnesine bu tartışmaları tekrardan çıkarmıştır. Bu çalışmada, hem gelişmiş (G7) hem de gelişmekte olan (BRICS) ülkelerin döviz kuru oynaklığı ve bunun ihracat hacmi üzerindeki etkisi panel veri analizi ile incelenmektedir. Analizde ülkelerin döviz kuru oynaklıkları, ihracat hacmi üzerinde esas belirleyici değişken olarak ele alınmıştır. Ampirik bulgular, BRICS ülkelerinde döviz kuru oynaklığının ihracat hacmi üzerindeki etkisini doğrularken, G7 ülkelerinde döviz kuru oynaklığının ihracat hacmi üzerindeki etkisi bulunmamıştır. Ayrıca, BRICS ülkelerinde döviz kuru oynaklığının ihracat hacmi üzerindeki etkisi negatif olduğundan döviz kuru oynaklığının ticaret daraltıcı bir etkiye yol açtığı anlaşılmıştır. Ancak G7 için benzer bir sonuca varılamamıştır. Bu kapsamda, çalışmamız döviz kuru oynaklığının gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri farklı yönlerde etkilemesi ve bu ayrımın ortaya konması adına önem taşımaktadır.

### ABSTRACT

In line with the advancements in the international monetary system from the 1870s to the present day, countries have adopted both fixed and flexible exchange rate regimes. Under the fixed exchange rate regime, countries preferred to realize devaluation by devaluing their currencies to gain a competitive advantage and reach the desired commercial position, especially in the 1930s. However, this situation caused the trading partner countries to resort to retaliatory monetary and trade policies afterward. Thus, countries entered a competitive devaluation cycle one after another. Furthermore, it is known that countries make various interventions in the foreign exchange market to gain a competitive advantage under the flexible exchange rate regime applied under today’s conditions. Especially after the global financial crisis, countries accusing each other of exchange rate manipulation brought these debates back to today’s agenda. The present study examined the exchange rate volatility of both developed (G7) and developing (BRICS) countries and its effect on export volume by panel data analysis. In the analysis, the exchange rate volatility of countries was accepted as the main determining variable on export volume. Whereas empirical findings confirmed the effect of exchange rate volatility on export volume in BRICS countries, it was found that exchange rate volatility has no effect on export volume in G7 countries. Moreover, since the effect of exchange rate volatility on export volume in BRICS countries is negative, it was understood that exchange rate volatility causes a trade contraction effect. However, a similar conclusion could not be reached for G7 countries. In this regard, our study is important in that exchange rate volatility affects developed and developing countries in different ways and this difference needs to be revealed.

**Anahtar Kelimeler:** Döviz Kuru Rejimleri, Döviz Kuru Oynaklığı, İhracat Hacmi, Uluslararası Ticaret, Panel Veri Analizi

**Keywords:** Exchange Rate Regimes, Exchange Rate Volatility, Export Volume, International Trade, Panel Data Analysis

Corresponding Author: Zeynep Morçişek E-mail: zeynep.morcicek@nisantasi.edu.tr

Submitted: 01.06.2023 • Revision Requested: 24.05.2024 • Last Revision Received: 13.09.2024 • Accepted: 20.09.2024



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

## EXTENDED SUMMARY

In line with the economic conditions that countries are subject to, they use foreign trade and monetary policy tools to increase production within the country, encourage domestic production and producers, and ensure growth by accelerating exports and gain a competitive advantage in foreign trade. From a historical perspective, devaluation has been the most widely used monetary policy tool among countries. Resorting to devaluation under the fixed exchange rate regime, countries make various interventions in exchange rates by devaluing their currencies. In today's conditions, it would be more appropriate to state that countries cause this situation mutually under the flexible exchange rate regime, especially through exchange rate changes or exchange rate volatility. Particularly after the global financial crisis, countries accusing each other of exchange rate manipulation brought these debates back to today's agenda.

Considering the empirical literature in general, there are studies suggesting that the effects of exchange rate volatility on the trade balance are positive, as well as studies stating that it has a negative effect and even stating that the relationship between them is meaningless and insignificant. In the present study, the period that has not been addressed in the literature will be discussed in a way that can compare both developed and developing country groups, namely G7 and BRICS countries, and the effect of exchange rate volatility on export volume will be examined by panel data analysis. Furthermore, to determine real exchange rate volatility, the Generalised Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (GARCH) model was employed in the study, and then panel data analysis was performed.

In the analysis, the effect of real exchange rate volatility, one of the macroeconomic variables affecting the export volume, in other words, the relationship between export and volatility constitutes the limit of our study. Therefore, the real exchange rate volatility is the explanatory independent variable on export volume in the established model. The other independent variables include the real exchange rate index of the countries, the annual growth rate of GDP, foreign direct investment inflows, and weighted average tariff rates applied to the basic product import shares of the trading partner countries. In this study, panel data analysis was performed by establishing two models consisting of the same variables between the years 1990 and 2020 to make a comparative evaluation between G7 countries (Germany, the United States, the United Kingdom, Italy, France, Japan, Canada) and BRICS countries (Brazil, Russia, China, South Africa).

Empirical findings indicate that the real exchange rate and its volatility in BRICS countries are statistically significant and their effect on export volume is negative. In other words, the increase in the real exchange rate and exchange rate volatility leads to a reducing effect on the export volume. Thus, developing countries are adversely affected by exchange rate volatility and exchange rate fluctuations, and their export volumes decrease. When evaluated in terms of the G7, it is observed that the real exchange rate volatility is insignificant, while the real exchange rate is statistically significant. The increase in the real exchange rate decreases the export volume, and this result is the same as that for BRICS. However, it was found that exchange rate volatility did not have a significant effect on export volume in the G7 countries. Furthermore, considering that the percentage increase in the real exchange rate decreases the export volume for both BRICS and G7 countries, it is understood that the export volume decreases in return for the appreciation of the domestic currency, in line with the trade theory in general.

In accordance with the analysis results, while the effect of real exchange rate volatility on export volume in BRICS countries was confirmed, it was understood that real exchange rate volatility did not affect export volume in G7 countries. In other words, developed countries are not as affected by exchange rate volatility as developing countries. In this respect, we can say that while the changes in the exchange rate created by developed countries using monetary policy tools are ineffective on their own export volumes, developing countries are more affected by these changes. Namely, it is obvious that it is appropriate for developing countries, such as Brazil, to react to the monetary policy implemented by developed countries, especially after the global financial crisis.

In developing countries, exchange rate volatility has a negative effect on export volume, reducing the trade volume of these countries, let alone acquiring a competitive advantage. Hence, developing countries are more affected by the volatility in exchange rates and cannot acquire a competitive advantage in commercial terms. Ultimately, it is seen that exchange rate volatility has a trade contraction effect in developing countries. Therefore, to increase international trade, it is recommended that developed countries cooperate with developing countries, particularly when implementing monetary policy decisions.

## Giriş

Ülkeler içinde buldukları ekonomik koşullardan dolayı hem yurt içinde üretimi arttırmak, yerli üretimi ve üreticileri teşvik etmek hem de ihracata ivme kazandırarak büyümeyi sağlamak ve dış ticarete rekabet üstünlüğü elde etmek için dış ticaret ve para politikası araçlarını kullanmaktadırlar. Tarihsel açıdan baktığımızda devalüasyon ülkeler arasında en yaygın olarak kullanılan para politikası aracı olmuştur. Sabit döviz kuru rejimi altında devalüasyona başvuran ülkeler kendi para birimlerinin değerini düşürerek döviz kurlarına çeşitli müdahalelerde bulunmaktadırlar. Günümüz koşullarında ise esnek döviz kuru rejimi altında özellikle kur değişimleri veya kur oynaklığı üzerinden ülkelerin karşılıklı bir şekilde bu duruma sebebiyet verdiğini söylemek daha yerinde olacaktır.

Esnek döviz kuru rejimi yapısı itibarıyla dalgalanmalara oldukça açık bir sistemdir. Döviz kurlarında yaşanan bu dalgalanmaların kontrol altında tutulması ülkelerin makroekonomik performansının korunması ve rekabet gücünün sürdürülebilirliği açısından önem arz etmektedir. Açıkçası esnek döviz kuru rejiminin, ülkelerin maruz kalabilecekleri ekonomik şoklar karşısında döviz kuru ayarlamalarına ve para politikasında egemenliklerini sürdürmelerine olanak sağlaması en önemli avantajı olarak görülmektedir. Ancak, esnek kur rejiminin beraberinde getirdiği belirsizlik ve risklere karşı döviz kurunda oynaklığı arttırdığı da aşıkardır. Ayrıca esnek döviz kuru rejimi, fiyat mekanizmasının işleyişini bozmaktadır. Bu görüş Eichengreen (1987) tarafından desteklenmiş ve döviz kurlarında değişkenlik arttığı zaman nispi fiyatlardaki değişkenliğin de artacağını ileri sürmüştür. Böylece ulusal para biriminin dalgalanması ile fiyatlarda oluşan farklılık ülkeleri uluslararası ticareten vazgeçirebilecektir. Bu durumda, esnek döviz kuru rejiminin uluslararası ticareti baltaladığı ve döviz kurundaki yıkıcı dalgalanmaları arttırdığı anlaşılmaktadır.

Döviz kuru oynaklıklarından gelişmekte olan ülkeler gelişmiş ülkelere göre daha çabuk etkilenmektedir. Özellikle küresel finans krizinin ardından, gelişmekte olan ülkelerin gelişmiş ülkelerin uyguladıkları para politikası sonucu ortaya çıkan döviz kuru oynaklıklarına yönelik eleştirileri konunun irdelenmesini gerektirmiştir. Bergsten (2013), uluslararası para sisteminin bu kriz sonrasında açık bir şekilde tehdit altında olduğunu belirtmiştir. Hemen hemen her büyük ülke kriz sonrasında, ekonomisini güçlendirmek ve istihdam yaratmak için para biriminin değer kaybetmesini veya en azından değer kazanmayacak şekilde tutmaya çaba gösterdiğini vurgulamıştır. Bu sebeple, bazı ülkelerin döviz piyasasına bu amaçla doğrudan müdahale ettiği anlaşılmıştır. Bunu esas olarak uluslararası rekabet güçlerini ve ticaret fazlalarını artırmak için kendi para birimlerini değersizleştirerek yapmışlardır. Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan bu ülkeler arasında dünyanın büyük ekonomileri yer almaktadır. Çin'in yanı sıra bazı Asya ülkeleri, petrol ihracatçısı ülkeler ile birkaç Avrupa ülkesi de bulunmaktadır. Nihayetinde bu ülkeler küresel finans krizinin sonrasında, ekonomilerini canlandırmak amacıyla para birimlerinin değer kaybetmesi için kasıtlı olarak döviz piyasası müdahalelerine-politikalarına başvurmuştur.

Reel döviz kuru, ülkelerin uluslararası ticaretteki rekabet güçlerinin ve üstünlüğünün bir göstergesi olduğundan önemli bir politika aracı olarak kullanılmaktadır. Bu bakımdan, reel döviz kuru, reel döviz kurunun oynaklığı ve ihracat hacmi arasındaki ilişkinin belirlenmesi oldukça önem arz etmektedir. Bu yüzden bu çalışmada, gelişmiş ve gelişmekte olan ülke gruplarının yani G7 ve BRICS'in döviz kuru değişimlerinin veya döviz kuru oynaklıklarının ihracat hacmi üzerindeki etkilerine yönelik değerlendirmelerde bulunulacaktır. Bu doğrultuda, daha çok yapılan diğer çalışmalar da göz önünde bulundurulduğunda döviz kuru, döviz kuru oynaklığı, ekonomik büyüme, doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve ihracat hacmi arasındaki ilişkilerin ne yönde değiştiği ve birbirlerini nasıl etkilediğine yönelik tahminler yapılacaktır. Bunun yanı sıra, günümüzde daha yaygın olarak kullanılan dış ticaret politikası araçlarından biri olan gümrük tarifelerinin de analize dahil edilmesiyle ele alınan ülkelerin benimsedikleri bu gibi politikalar sonucunda dış ticarete gerçekten önemli bir rekabet üstünlüğü elde edip etmedikleri analiz edilip yorumlanacaktır.

## Literatür Taraması

Geleneksel ticaret teorisi, döviz kuru oynaklığının ticareti baskılayacağını çünkü ihracatçıların bunu riskten kaçınma varsayımı altında, uluslararası işlemlerdeki kârların belirsizliğinde bir artış olarak görececeklerini öne sürmektedir. Bu doğrultuda, döviz kuru oynaklığının ticaret hacmini azalttığına yönelik yapılan birçok çalışma bulunmaktadır. Buna karşılık, aksini iddia eden bazı araştırmaların yanı sıra önemsiz veya belirsiz bir etkisinin var olduğuna yönelik iddialar da bulunmaktadır. Bu kapsamda, öncelikli olarak literatürde var olan çalışmaların karşılaştırmalı bir şekilde ifade edilmesi analizimize ışık tutacaktır.

Döviz kuru oynaklığı ve uluslararası ticaret arasındaki ilişkiyi inceleyen önemli çalışmalardan biri Rose (2000) tarafından yapılmıştır. Bu makalede, döviz kuru oynaklığı ve ayrıca parasal birliğin uluslararası ticaret üzerindeki etkisini ayrı ayrı değerlendirebilmek için panel veri analizi ile çekim modeli yapılmıştır. Panel veri seti, 186 ülke için 1970'ten 1990'a uzanan beş yıllık ikili gözlemleri kapsamaktadır. Analiz sonucunda, döviz kuru oynaklığının anlamlı ve negatif etkisi olduğu açığa çıkmıştır. Açıkçası, döviz kuru oynaklığının azaltılması ile ticaret hacminin artacağı öne sürülmüştür. Ayrıca, aynı para birimini kullanarak ticaret yapan iki ülkenin farklı para birimleri kullananlara göre üç kat daha fazla ticaret yaptığı bulunmuştur.

Bu alanda dikkate değer bir başka çalışma De Grauwe ve Skudelny (2000) tarafından yürütülmüştür. Bu yazarlar, döviz kuru oynaklığının Avrupa Birliği içindeki ticaret akımları üzerindeki etkisini çekim modelini kullanarak ölçmeye çalışmıştır. Bu

analizdeki panel veri seti 1962-1995 dönemi boyunca Avrupa Birliği içi ticaret akımlarını kapsamaktadır. Bu analiz sonucunda yapılan tahminler doğrultusunda, döviz kuru değişkenliği için önemli negatif katsayıların ortaya çıktığı gözlemlenmiştir. Benzer bir çalışma Baak (2004) tarafından yapılarak Asya Pasifik bölgesindeki 14 ülkede döviz kuru oynaklığının ihracat hacmi üzerindeki etkisi 1980-2002 yıllarına ait veriler ile çekim modeli ve OLS tahmini kullanarak incelemiştir. Analiz sonucunda, döviz kurunda yaşanan oynaklıkların ihracat haddi üzerinde önemli ölçüde negatif etkiye yol açtığına varmıştır.

Thorbecke ve Kato (2012), Almanya'nın ihracatı üzerinde döviz kuru değişikliklerinin etkisini inceleyerek aralarında Türkiye'nin de olduğu Almanya'nın en çok ihracat yaptığı 15 ülkeye ait 1980-2010 yıllarını kapsayan çeyreklik verileri kullanarak panel veri analizi gerçekleştirmiştir. Sonuçta, Almanya'da toplam ihracat hacmi ve reel döviz kuru arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı tespit edilerek reel döviz kurundaki %10'luk bir artışın ihracatı %6 oranında düşüreceği bulunmuş. Aynı zamanda bu sonuçlar, Almanya'nın 2000 yılından sonraki iç devalüasyonun Avrupa'ya yapılan ihracatındaki artışa katkıda bulunduğunu da göstermiştir. Héricourt ve Poncet (2015), makalelerinde reel döviz kuru oynaklığının firma düzeyindeki ihracat performansını nasıl etkilediği ve bu etkinin var olan finansal kısıtlamalar yüzünden olup olmadığını araştırmışlardır. Ampirik analizleri yüz binden fazla Çinli ihracatçının 2000-2006 yıllarını kapsayan ihracat verilerine dayanmaktadır. Başlıca sonuçlar, reel döviz kuru oynaklığının ticareti caydırıcı etkisini teyit etmiştir. Ayrıca, firmaların ihracata başlama kararının ve ihracat değerinin döviz kuru oynaklığının yüksek olduğu destinasyonlarda azaldığını ve bu etkinin finansal açıdan kırılğan firmalar için arttığı tespit edilmiştir.

Bir diğer önemli çalışma Berthou (2008) tarafından yapılarak, OECD'de yer alan 20 ihracatçı ülke ile 52 gelişmiş ve gelişmekte olan ithalatçı ülkenin 1989-2004 yılları arası reel döviz kuru hareketlerinin iki yanlı ticaret akımları üzerindeki etkisini panel veri analizi çekim modeli ile incelemiştir. Analiz sonucunda, reel döviz kurunun ele alınan ülkelerin ihracatı üzerinde negatif etkisi olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, reel döviz kurunda meydana gelecek artışın karşılıklı ihracatı düşürdüğü ve ulusal para biriminin %10 değer kazanması halinde ihracatı ortalama %6,8 düşüreceği sonucuna ulaşılmıştır.

Bir başka çalışma, Hondroyiannis ve diğerleri (2008) tarafından yapılarak 12 sanayileşmiş ülkenin döviz kuru oynaklığı ve toplam ihracat hacimleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmalarında, 1977:1-2003:4 dönemlerini kapsayan çeyreklik veriler ele alınmış ve panel veri tahmin metodları arasında yer alan genelleştirilmiş momentler yöntemi kullanılarak analiz yapılmıştır. Bu tahmin sonuçlarına göre, döviz kuru oynaklığının toplam ihracat hacmi üzerinde anlamlı ve negatif etkiye sahip olduğuna dair bir kanıt bulunmuşlardır. Polodoo ve diğerleri (2016) ise, araştırmalarında 18 Afrika ülkesine ait 1995-2012 dönemlerini kapsayan bir örnekleme döviz kuru oynaklığının imalat ticareti üzerindeki etkisini ithalat-ihracat modeli ve dinamik panel veri ekonometrisi kullanarak analiz etmişlerdir. Dinamik panel veri analizinin sonuçları, tesadüfi katsayı tahminleri doğrultusunda hem reel efektif döviz kurunun hem de döviz kuru oynaklığının reel imalat ithalat ve ihracatını açıklamada istatistiksel olarak anlamlı ve negatif olduğunu ortaya koymuştur.

Ejaz ve Zafar (2016), döviz kuru oynaklığının Pakistan'ın Çin'e yaptığı deri eşya ihracatı üzerindeki etkisini, 1982-2014 yıllarına ait veriler ile değişkenler arasındaki uzun dönem ve kısa dönem ilişkilerinin analizi için gecikmesi dağıtılmış otoregresif sınır testi (ARDL) modelini kullanarak incelemiştir. Uzun dönem sonuçlarına göre döviz kuru oynaklığının Pakistan'ın Çin'e yaptığı deri eşya ihracatına yönelik talep üzerindeki etkisi negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Kısa dönem dinamikleri ile ilgili olarak, uzun dönem dengesine yakınsamayı gösteren negatif işaret ile hata düzeltme terimi katsayısı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Döviz kuru oynaklığının firmaların ihracat performansları üzerindeki etkisini inceleyen Rashid ve Waqar (2017) ise, çalışmalarında panel veri analizini kullanmıştır. Bu çalışmada, döviz kurundaki değişikliklerin ve oynaklığın imalat sektörlerindeki ihracat davranışlarını nasıl etkilediği ve hem döviz kurundaki değişiklikler hem de döviz kuru oynaklığının farklı büyüklükteki firmaları ne yönde etkilediği araştırılmıştır. Bu doğrultuda, iki yüz yirmi bir tane Pakistanlı imalat firması örnekleme üzerinden hareketle 2002-2012 dönemlerini kapsayan veriler ile iki aşamalı genelleştirilmiş moment yöntemi tahmincisi uygulanarak analiz edilmiştir. Bu analizde, dinamik panel verileri (sistem GMM) tahmincisi, içselliği azaltmaya yardımcı olduğu için uygulanmıştır. Analiz sonucunda, firmaların ihracatı üzerinde reel döviz kurundaki değer kaybının pozitif etkisi olmasına karşılık döviz kuru oynaklığının negatif etkisi olduğunu bulmuşlardır.

Panel veri analizini uygulayan başka bir çalışma Xie ve Baek (2020) tarafından yapılarak, para birimindeki değer artışının ve firma heterojenliğinin 4 Asya ülkesinden yapılan ihracat üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu analiz 2009-2016 yılları arasında seçili 4 Asya ülkesi için firma düzeyinde veriler kullanılarak yapılmıştır. Bu çalışmada, panel veri analiz yöntemlerinden biri olan Poisson pseudo en çok olabilirlik (PPML) tahmincisi öncelikle bu problemin üstesinden gelmek için en popüler araç olarak kullanıldığı için ana tahmin yöntemi olarak tercih edilmiştir. Ayrıca sıradan en küçük kareler (OLS) ve Tobit regresyon da kullanılmıştır. Panel veri analizi sonuçlarına göre döviz kurunun değerlendirilmesi aslında Asya merkezli şirketlerin ihracatını caydırmaktadır. Ayrıca literatürle uyumlu olarak, diğer tüm açıklayıcı değişkenler istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar bildirmektedir. Bu kapsamda döviz kuru oynaklığı firma ihracatını caydırırken, firma büyüklüğü ve emek verimliliği ise daha yüksek ihracat hacimleri ile ilişkilendirilmektedir.

Bu çalışmaların aksine Jiang (2014) ise, nominal RMB döviz kurundaki oynaklığın Çin'in ekonomik büyümesi ve özellikle ithalat ve ihracat yani ticaret üzerindeki etkisini 1981-2012 dönemine ait verileri kullanılarak birim kök ve eş bütünleşme testleri

ile analiz etmiştir. Sonuçta uzun dönemde, RMB'nin nominal dvız kurundaki dalgalanmalar ile ithalat ve ihracat arasındaki ilişkinin eş bütünleşik olduğu ve bu oynaklığın ticaret hadleri üzerinde pozitif bir etkisinin olduğu bulunmuştur. Dvız kuru değişimlerinin ticaret dengesi üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu öne süren çalışmalardan bir diğerini Yi (2010) yapmıştır. alışmasında, 1994-2004 dönemleri arasında Çin RMB'sinin ABD doları karşısındaki reel efektif dvız kurları ve nominal ikili dvız kurlarının hem ihracat hem de ithalat ile olan ilişkisini ölçmeyi amaçlamıştır. Analiz sonucunda reel dvız kurunun orta vadede ihracat hacmi ile pozitif yönde, ithalat hacmi ile negatif yönde ilişkili olduğu ve bu kurda reel bir değerlenmenin ihracatı teşvik ederken ithalatı caydıracağı ileri srlmştir. Nihayetinde, Çin'in ticaret akımları üzerinde reel dvız kurunun önemli bir etkiye sahip olduğu ve RMB dvız kurundaki değerlenmenin ihracatı artıracacağı tespit edilmiştir.

Dvız kuru oynaklığı ile ihracat arasındaki ilişkiyi inceleyen başka bir alışma Alobwede ve Toh (2017) tarafından yapılmıştır. Bu alışmada, Kamerun ekonomisi için dvız kuru oynaklığı ile finansal sistem arasındaki ilişkiyi 1975-2015 yıllarını kapsayan bir zaman serisi ile incelemiştir. Analiz sonucunda dvız kuru, dvız kuru oynaklığı, dünya büyüme oranı ile ihracat arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuştur.

Bu görüşlerin yanı sıra, dvız kuru oynaklıklarının ticaret hacmi üzerinde anlamsız ve önemsiz bir etkisinin bulunduğunu ne süren çalışmalar da bulunmaktadır. Bu alışmalar arasında yer alan Tenreyro (2007), 1970-1997 yıllarına ait 87 ülkenin verilerini OLS ve PML yöntemlerini kullanarak panel veri analizi yapmıştır. Temel bulgular doğrultusunda, dvız kuru oynaklıklarının toplam ihracat akımları arasında istatistiksel olarak anlamsız ve kk bir etki olduğu açığa çıkmıştır. Ahmed ve diğerleri (2015) ise, 46 ülke ve sektörler arasında dvız kuru değişkenliğinin ihracat esnekliğini nasıl etkilediğini 1996-2012 yılları arasında panel veri analizi ile incelemişlerdir. Sonuç olarak, reel dvız kurundaki değer kaybının ihracat hacmi üzerinde çok kk bir etkisi olduğunu bulmuşlardır.

Bir diğer alışma Aristotelous ve Fountas (2000) tarafından yapılarak, Avrupa Parasal Birliği'nin (EMS) oluşturulmasının dört büyük AB lkesinin (Almanya, Fransa, İtalya ve Birleşik Krallık) birbirlerine olan ihracatı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu çalışmada, çok değişkenli eş bütünleşme testi ve hata düzeltme modeli teknikleri kullanılarak 1973:1-1998:3 çeyreklik verilerin analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda, dvız kuru oynaklığının ihracat hacmi üzerindeki etkisi önemsiz veya anlamsız olduğu tespit edilmiştir. Nihayetinde, dvız kuru oynaklığının ihracat hacimleri üzerindeki etkisinin belirsiz olduğu ve ülkeler arasında değişebileceği ima edilmiştir. Herwartz (2003) ise çalışmasında, dvız kuru belirsizliği ile ticaret büyümesini birbirine bağlayan doğrusal olmayan ilişkilerin potansiyelini araştırmak için 6 ülkenin ABD ile yaptığı ithalat ve ihracatın aylık büyümesini formüle eden ikili modelleri kullanmıştır. Temel bulgular, dvız kuru değişimlerinin ticaret büyümesi üzerindeki genel etkisinin zayıf olduğu ve ABD'nin ticaret hacminin dvız kuru oynaklığı ile bağımlılığının doğrusal olmadığı yönündedir. Ampirik sonuçlar, bu ilişkinin doğrusal olmayabileceği ve ayrıca ülkelerin ithalat ve ihracatları arasında homojenlikten yoksun bir yapı olduğu görüşünü desteklemektedir.

Dvız kuru oynaklığının ihracat hacmi üzerinde belirsiz etkileri olduğunu öne süren yazarlar arasında Wang ve Barrett (2007) yer almaktadır. Bu yazarlar, Tayvan'ın ABD'ye yaptığı ihracat üzerinden dvız kuru oynaklığının uluslararası ticaret akımları üzerindeki etkisini incelemiştir. alışmalarında, 1989-1998 yılları arası aylık verileri sektörel düzeyde ele alarak 8 farklı sektörün Tayvan'ın en büyük ticari partneri olan ABD'ye yaptığı aylık ihracatı zaman serileri ile analiz etmişlerdir. En çarpıcı sonuç, aylık dvız kuru oynaklığının tarımsal ticaret akımlarını önemli lde negatif etkilediği ancak diğer sektörlerdeki ticareti etkilememesi yönünde olmuştur. Aslında, beklenen dvız kuru değişimlerinin ihracat hacimleri üzerindeki etkisinin aylar içinde olumlu ve olumsuz etkilerin bir karışımı olduğu sonucuna varılmıştır.

Capuano ve Stepanok (2016), 1999-2014 verilerini kullanarak, İngiltere'nin AB'den çıkması (Brexit) durumunda olası ticaret değişimlerini incelemek için, İngiltere ve Almanya'nın 35 ülkeyle olan ihracatı ve dvız kuru arasındaki ilişkiyi regresyon yöntemiyle analiz etmiştir. Temel bulguları, kısa vadede Alman ihracatının dvız kuru hareketlerinden çok az etkilenebileceği ve Euro/Sterlin dvız kurunda büyük dalgalanmalar olsa bile Almanya'nın toplam ticaretinde büyük değişikliklere yol açmayacağı yönündedir. Bu kapsamda çalışmanın sonucunda, bu ülkelerin ihracatlarını pek çok farklı değişkenlerin etkileyebileceği ve bu değişkenlerin içinde dvız kurunun kk ve kayda değer olmayan bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Ampirik literatür genel olarak değerlendirildiğinde, dvız kuru oynaklığının ticaret dengesi üzerindeki etkilerinin olumlu olduğunu ileri süren çalışmaların yanı sıra olumsuz etkilediğine yönelik ve hatta aradaki ilişkinin anlamsız ve önemsiz olduğunu belirten çalışmalar da bulunmaktadır. Bu yüzden, dvız kuru oynaklığı ve dış ticaret dengesi arasındaki ilişkinin pozitif ya da negatif yönlü olması gerektiği konusunda genel bir fikir birliğine ulaşılamamıştır. Analizlerde incelenen ülkeler ve ayrıca ülkelerin içinde buldukları ekonomik koşullar zamanla değiştiği için kesin bir yargıya varmak kolay olmayacaktır. Bu çalışmada literatürde ele alınmamış dönem hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülke gruplarını, G7 ve BRICS ülkelerini, karşılaştırılabilecek şekilde ele alarak dvız kuru oynaklığının ihracat hacmi üzerindeki etkisi panel veri analizi ile incelenecektir.

## Veri ve Metodoloji

Ampirik literatür doğrultusunda, bu araştırmada yöntem olarak panel veri analizinin kullanılması daha uygun bulunmuştur. Çünkü panel veri analizinde çok sayıda değişken aynı anda hem mekan hem de zaman yönünden birlikte analiz edilebilmektedir. Böylece küresel ekonomide yer alan çoğu ülke ve bu ülkelere ait makro boyuttaki değişkenler analize eklenerek kıyaslanabilmektedir. Ayrıca, çalışmada Genelleştirilmiş Otoregresif Değişen Varyans (GARCH) modeli reel döviz kuru oynaklığının belirlenmesi adına kullanılmış ve sonrasında panel veri analizi yapılmıştır. Bu sebeple öncelikle GARCH modeline kısaca değinilecek, devamında ise panel veri ve panel veri analizi açıklanacaktır.

## GARCH Modeli

Küresel ekonomi ve finansal piyasalarda ortaya çıkan gelişmelerin hem finansal varlıkların hem de döviz kurlarının oynaklık davranışları üzerinde hangi yönde etkiye sahip olduğu otoregresif koşullu değişen varyans modellerinin geliştirilmesindeki ana etkidir. Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (GARCH) ile Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (ARCH) modelleri bu modeller arasında yer almaktadır (Hepsağ, 2013: 7).

Engle (1982) tarafından ortaya konulan ARCH modeli, zaman serilerinde koşullu varyansın zaman içerisinde değiştiği fikrinden hareketle oynaklığın modellenmesinde ve gelecekte gerçekleşeceği değerlerin tahmininde kullanılan başlıca modeldir. ARCH modeli ile ilgili belirli varsayımların yerine gelmemesi üzerine Bollerslev (1986) tarafından bu sorunların varlığı tespit edilerek Genelleştirilmiş Otoregresif Koşul Değişen Varyans (GARCH) modeli geliştirilmiştir. Bollerslev tarafından geliştirilen GARCH modelinde koşullu varyans sadece geçmiş dönem hata terimlerinin yanında geçmiş dönem koşullu varyans değerleri de yer almaktadır. Böylece, GARCH modelinin ARCH modeline göre modelin mertebesinin belirlenmesinde daha esnek bir yapıya sahip olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca daha başarılı olan bu model ile ARCH geliştirilerek, gecikme sayısı fazla olan bir ARCH modelini temsil etmek olasıdır. Bu yüzden, döviz kuru oynaklığı değişkenini oluşturmak adına GARCH modelinin kullanılması daha uygun bulunmuştur.

Ampirik literatür başlangıcında, döviz kuru oynaklığının ticaret hacmi üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduğuna dair çeşitli çalışmalar ortaya konmuştur. Bu çalışmalar doğrultusunda, kur oynaklığının belirlenmesinde genellikle GARCH modelinin tercih edildiği anlaşılmış ve mevcut literatürle uyumlu bir şekilde hareket edilmiştir. Herwartz (2003), Wang ve Barrett (2007), Hondroyiannis vd. (2008), May (2010), Hooy ve Choong (2010) ile Polodoo vd. (2016) çalışmalarında GARCH modellerini kullanmıştır.

Analizin özünde, ihracat hacimleri üzerinde döviz kuru oynaklığının etkisini inceleyeceğimiz için öncelikle ele alacağımız temel değişken döviz kuru oynaklığıdır. Döviz kuru oynaklığı, ticaret üzerinde hem pozitif hem de negatif yönlü etki edebilmektedir. Bu ise, ülkelerin kur hareketlerine bağlı olarak ticaret üzerindeki rekabet güçlerinin artmasına veya azalmasına yol açmaktadır. Bu sebeple, ele alınan ülkelerdeki kur oynaklığı ampirik analizde incelenecek ana değişkendir. Döviz kuru oynaklık değişkeni, döviz kuru verisi üzerinden oluşturulmaktadır. Bu doğrultuda, reel döviz kuru veri seti kullanılarak yukarıda bahsettiğimiz GARCH modeli aracılığıyla her bir ülke için döviz kuru oynaklık serisi türetilmiş ve ardından panel veri analizine geçilmiştir.

## Panel Veri Analizi ve Modeli

Bireyler, hane halkları, firmalar ve ülkeler gibi birimlere ait yatay kesit gözlemlerin, belirli bir dönemde bir araya getirilmesi panel veri olarak tanımlanmaktadır (Baltagi, 2008). Panel veri, N sayıda birimler ve bu birimlere karşılık gelen T sayıda gözlemlerden oluşmaktadır. Panel veri analizi ise, zaman boyutuna sahip yatay kesit veriler yani panel veriler ile kurulan ve bu panel veri modelleri aracılığıyla ekonomik ilişkileri tahmin eden yöntem olarak adlandırılmaktadır (Yerdelen Tatoğlu, 2020: 4). Bu çalışmada, ihracat hacmi ile döviz kuru oynaklığı arasındaki ilişkiyi bulabilmek için elde edilen veriler, yatay kesit ve zaman serisi boyutundan türetilen panel veriler olduğundan "Panel Veri Analizi" tercih edilmiştir.

Analizde, ihracat hacmini etkileyen makro iktisadi değişkenlerden reel döviz kuru oynaklığının etkisi yani ihracat ve oynaklık arasındaki ilişki, bu çalışmanın sınırı olarak kabul edilmiştir. Bu yüzden, kurulan modelde ihracat hacmi üzerindeki açıklayıcı bağımsız değişken, reel döviz kuru oynaklığıdır. Diğer bağımsız değişkenler ise literatürde en fazla kabul görenlerdir. İhracat hacmi üzerinde döviz kuru oynaklığının etkisine yönelik olarak daha önce yapılan analizler kapsamında, ihracatın değerlendirilmesi için kullanılan doğrusal panel veri modeli aşağıda belirtildiği gibidir.

$$EX_{it} = \beta_{0it} + \beta_1 VOL_{it} + \beta_2 REDK_{it} + \beta_3 GDPG_{it} + \beta_4 FDI_{it} + \beta_5 TARIFF_{it} + \mu_{it}, \quad (1)$$

Basit bir şekilde ifade edecek olursak, bu denklemde  $i$  ülkesinde  $t$  zamanda yapılan toplam ihracat hacmini  $EX_{it}$  ile,  $VOL_{it}$  ile ülkelerin reel döviz kuru oynaklığını,  $REDK$  ile ülkelerin reel döviz kuru endeksini,  $GDPG_{it}$  ile ülkelerin GSYH yıllık artış oranını,  $FDI$  ülkelerin doğrudan yabancı sermaye yatırım girişlerini,  $TARIFF$  ticari partner ülkelerin temel ürün ithalat paylarına uygulanan ağırlıklı ortalama tarife oranlarını göstermektedir. Denklemde  $G7$  ülkelerinde birim boyutunu ifade eden " $i$ " 7 ülkeden

ve BRICS lkelerinde ise 4 ülkeden (Hindistan hariç), zaman boyutunu ifade eden ‘‘t’’ ise 1990- 2020 dönemini kapsayan 31 yıldan oluşmaktadırdır.

Bu denklemin standart uygulamasında bağımlı değişkenin logaritmasının alınarak ve ilgili parametrelerin özellikle  $\beta_4$  ve  $\beta_5$  gibi, kullanılarak sıradan en küçük kareler (OLS) ile tahmin edilmesinden oluşur. Makro iktisadi değişkenlerden ihracat hacmi EX (lnEX), bağımlı değişkenin logaritması alınarak modele dahil edilmiştir. Bu kapsamda denkleminiz;

$$\ln(EX)_{it} = \beta_{0it} + \beta_1VOL_{it} + \beta_2REDK_{it} + \beta_3GDPG_{it} + \beta_4FDI_{it} + \beta_5TARIFF_{it} + \mu_{it}, \quad (2)$$

halini alacaktır.

Çalışmamızda ihracat hacmi üzerinde dvız kuru oynaklığının etkisini analiz etmek için bu denklem doğrultusunda, 1990-2020 yılları arasında G7 ve BRICS (Hindistan hariç) olmak üzere 11 ülkeye ait Dünya Bankası veri setinden alınan yıllık veriler kullanılmış ve kullanılan değişkenler Tablo 1’de gösterilmiştir. BRICS lke grubundan Hindistan’ın çıkarılması ise, bu ülkeye ait dvız kuru veri setinin Dünya Bankası üzerinden ulaşılamamasından kaynaklanmaktadır. Yani, çalışmada yapılan analizin daha tutarlı olması adına aynı veri kaynağından ilerlenmesi daha doğru bulunmuştur. Özellikle, analizde hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülke gruplarının ele alınmasının sebebi ise çalışmamızın açıklama gücünü daha da artırmaktır.

**Tablo 1.** alışmada Kullanılan Değişkenler

Değişken	Kısaltma
İhracat Hacmi (logaritmik)	ln(ex)
Reel Dvız Kuru Endeksi	redk
Reel Dvız Kuru Oynaklığı	vol
Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları	fdi
Tarife Oranları	tariff
GSYH Büyüme Oranı	gdp

### Ampirik Bulgular

Panel veri modelini uygulamadan önce veride birim ve zaman etkisinin varlığının sınanması gerekmektedir. Çünkü zaman ve birim etkilerinin var olması yapılacak ngrleri zorlaştırmaktadır. Zaman ve birim etkilerinin varlığını sınamak için Breusch-Pagan Lagrange arpanı (LM) ile Düzeltilmiş Lagrange arpanı Testleri (ALM) yapılmıştır. Birim etkisi testlerinde temel hipotez, ‘‘birim etkinin varyansının sıfıra eşit olduğu’’ şeklinde dir.

**Tablo 2.** BRICS Birim Etkisi Test Sonuçları

	İstatistik	Olasılık Değeri	Sonuç
ALM Testi (iki taraflı)	186.37	0.000	Birim etki var
ALM Testi (tek taraflı)	13.65	0.000	Birim etki var

**Tablo 3.** G7 Birim Etkisi Test Sonuçları

	İstatistik	Olasılık Değeri	Sonuç
ALM Testi (iki taraflı)	402.65	0.000	Birim etki var
ALM Testi (tek taraflı)	20.07	0.000	Birim etki var

**Tablo 4.** BRICS Zaman Etkisi Test Sonuçları

	İstatistik	Olasılık Değeri	Sonuç
LM Testi (iki taraflı)	0.16	0.686	Zaman etkisi yok
LM Testi (tek taraflı)	0.4	0.343	Zaman etkisi yok

**Tablo 5.** G7 Zaman Etkisi Test Sonuçları

	<b>İstatistik</b>	<b>Olasılık Değeri</b>	<b>Sonuç</b>
ALM Testi (iki taraflı)	2.43	0.119	Zaman etkisi yok
ALM Testi (tek taraflı)	1.56	0.059	Zaman etkisi yok

Tablo 2 ve 3'te gösterilen birim etkisi test sonuçlarına göre, H<sub>0</sub> hipotezi reddedilememektedir. Böylece hem BRICS hem de G7 ülkelerinde birim etkilerin varlığı kabul edilmektedir. Bunun yanı sıra, Tablo 4 ve 5'te yer alan zaman etkisi testlerinde, "zaman etkisinin varyansının sıfıra eşit olduğu" temel hipotezi reddedilememektedir. Yani, BRICS ve G7 ülkelerinde zaman etkisinin var olmadığı anlaşılmaktadır. Dolayısıyla, yalnızca birim etkilerinin olduğu tek yönlü model geçerlidir.

**Tablo 6.** BRICS Hausman Test Sonuçları

<b>Bağımsız Değişkenler</b>	<b>Katsayılar (Sabit etkiler)</b>	<b>Katsayılar (Tesadüfi etkiler)</b>	<b>Olasılık Değeri</b>
redk	-0.00834	0.00183	
vol	-0.00069	0.00036	
fdi	0.01274	0.00082	0.5727
tariff	-0.00026	0.01148	
gdpg	-0.02198	0.012	

**Tablo 7.** G7 Hausman Test Sonuçları

<b>Bağımsız Değişkenler</b>	<b>Katsayılar (Sabit etkiler)</b>	<b>Katsayılar (Tesadüfi etkiler)</b>	<b>Olasılık Değeri</b>
redk	-0.01726	0.00174	
vol	0.24915	0.25237	
fdi	0.00251	0.00028	1.0000
tariff	0.00108	0.00317	
gdpg	-0.02198	0.00805	

Birim etkinin varlığı kabul edildikten sonra, bu birim etkilerin tesadüfi etkiler mi yoksa sabit etkiler mi olduğunu bulabilmek adına dirençli Hausman testleri yapılmıştır. Bu testler sonucunda her iki modelde de tesadüfi etkiler varsayımının etkin ve dolayısıyla kullanılmasının uygun olduğuna karar verilmiştir. Bu kapsamda elde edilen tahmin sonuçları da Tablo 6 ve 7'de sunulmuştur. Sonuç itibarıyla hem BRICS hem G7 ülke modellerinde tek yönlü birim etkilerin olduğu ve tesadüfi etkiler tahmincisinin etkin olduğu bir model olduğu anlaşılmıştır.

**Tablo 8.** BRICS Varsayımından Sapmaların Sınanması

	<b>Olasılık Değeri</b>	<b>Sonuç</b>
Wald Testi	0.000 < 0.05	Heteroskedasite var
Durbin Watson	0.552 < 2	Otokorelasyon var
Baltagi- Wu LBI	0.707 < 2	Otokorelasyon var
Pesaran	0.010 < 0.05	Birimler arası korelasyon vardır
Friedman	0.000 < 0.05	Birimler arası korelasyon vardır
Frees	0.074 < 0.124	Birimler arası korelasyon yoktur



**Tablo 9.** G7 Varsayımdan Sapmaların Sınanması

	Olasılık Değeri	Sonuç
Wald Testi	0.000 < 0.05	Heteroskedasite var
Durbin Watson	0.525 < 2	Otokorelasyon var
Baltagi- Wu LBI	0.652 < 2	Otokorelasyon var
Pesaran	0.000 < 0.05	Birimler arası korelasyon vardır
Friedman	0.000 < 0.05	Birimler arası korelasyon vardır
Frees	0.803 > 0.161	Birimler arası korelasyon vardır

Buna ek olarak, her iki panel veri modelinde de otokorelasyon, heteroskedasite ile birimler arası korelasyonun varlığı gibi varsayımdan sapmalar sınanmıştır. Tablo 8 ve 9'da gösterildiği gibi, hem BRICS hem de G7 modellerinde varsayımdan sapmaların var olduğu anlaşılmaktadır.

Şöyle ki, her iki modelde de heteroskedasite için Wald test istatistiği olasılık değeri 0.05'ten küçük olduğundan %5 anlam düzeyinde H0 hipotezi reddedilmekte ve heteroskedasite olduğu kabul edilmektedir. Ayrıca, Durbin Watson testi ve Baltagi-Wu tarafından önerilen LBI test istatistikleri otokorelasyonu ölçmek adına kullanılmıştır. Görüldüğü gibi tesadüfi etkiler modellerinde her iki test için de değerler kritik değer olarak kabul edilen 2'den küçüktür. Bu durumda, tesadüfi etkiler modellerinde birinci mertebeden otokorelasyonun var olduğu tespit edilmiştir. Son olarak, her iki modelde de birimler arası korelasyon Pesaran, Friedman ve Frees'in testleri ile sınanmıştır. Bu test sonuçlarına göre, H0 hipotezi reddedilmiş ve birimler arası korelasyon olduğu doğrulanmıştır. Bu durumda, hem BRICS hem G7 modelinde otokorelasyon, heteroskedasite ile birimler arası korelasyonun varlığı anlaşıldığından dirençli tahminciler arasında yer alan Driscoll-Kraay tahmincisi ile tahminler yapılarak nihai sonuçlar elde edilmiştir ve bu sonuçlar Tablo 10 ile 11'de gösterilmiştir.

**Tablo 10.** BRICS Driscoll-Kraay Standart Hatası Sonuçları

<b>Bağımsız</b>			
Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	Olasılık Değeri
redk	-0.00834	0.00117	0.000
vol	-0.00069	0.0003	0.027
fdi	0.01274	0.00088	0.000
tariff	-0.00026	0.01402	0.985
gdpg	-0.02198	0.01227	0.083

**Tablo 11.** G7 Driscoll-Kraay Standart Hatası Sonuçları

<b>Bağımsız</b>			
Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	Olasılık Değeri
redk	-0.01726	0.00318	0.000
vol	0.24915	0.20944	0.244
fdi	0.00251	0.0006	0.000
tariff	0.00108	0.0046	0.816
gdpg	-0.02198	0.00936	0.026

Ampirik bulgular, BRICS ülkelerinde reel döviz kuru oynaklıklarının ihracat hacmi üzerindeki etkisini doğrularken, G7 ülkelerinde reel döviz kuru oynaklığının ihracat hacmi üzerinde etkisi bulunmamıştır. BRICS ülkelerinde reel döviz kuru ve bu kurun oynaklığı istatistiksel olarak anlamlı ve ihracat hacmi üzerindeki etkisi negatiftir. Yani reel döviz kuru ve döviz kuru oynaklığındaki artış ihracat hacmini azaltıcı bir etkiye yol açmaktadır. Böylece gelişmekte olan ülkeler, döviz kuru oynaklıkları ve döviz kuru hareketlerinden olumsuz anlamda etkilenmekte ve ihracat hacimleri azalmaktadır. Ayrıca döviz kurunda yaşanan oynaklıkların ihracat hacmi üzerinde negatif etkiye yol açtığı Rose (2000), De Grauwe ve Skudelny (2000) ve Baak (2004) gibi yazarların çalışmalarıyla da desteklenmektedir.

G7 açısından değerlendirirsek, reel döviz kuru istatistiksel olarak anlamlı olmasına karşın reel döviz kuru oynaklığının anlamsız olduğu görülmektedir. Reel döviz kurundaki artış ihracat hacmini azaltmaktadır ve bu sonuç BRICS ile aynıdır. Ancak, G7 ülkelerinde döviz kuru oynaklığının ihracat hacmi üzerinde önemli bir etkisi bulunmamıştır. Yani bu ülkelerde döviz kuru oynaklıklarının ticaret hacmi üzerinde anlamsız ve önemsiz bir etkisinin bulunduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuç Aristotelous ve Fountas (2000), Herwartz (2003) ve Tenreyro (2007) gibi çeşitli yazarlar tarafından da ileri sürülmüştür. Ayrıca hem BRICS hem de G7 için, reel döviz kurunda meydana gelen yüzdelik artışın ihracat hacmini azalttığını göz önünde bulundurursak genel anlamda ticaret teorisiyle uyumlu bir şekilde, yerli para biriminin değer kazanması karşılığında ihracat hacminin azaldığı anlaşılmaktadır.

Bunun yanı sıra, hem BRICS hem de G7’de doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının ihracat hacmi üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı etkileri bulunmaktadır. Böylece, doğrudan yabancı sermaye yatırımlarında yaşanan yüzdelik artışların ihracat hacmini de arttırdığı ve iktisat teorisiyle uyumlu sonuçlar verdiği görülmektedir. Ayrıca, her iki modelde de ihracat hacmi üzerinde gayrisafi yurtiçi hasıla büyüme oranlarının (%10 için) negatif ve anlamlı etkisi bulunmaktadır. Buna karşılık, hem BRICS hem de G7 ülkelerinde tarife oranlarının ihracat hacmini açıklamada istatistiksel olarak anlamsız olduğu görülmektedir. Yani tarife oranlarının ihracat hacmini açıklamada yetersiz olduğu belirtilmektedir.

### Sonuç

Bu çalışmada, gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerin döviz kuru oynaklıklarının ihracat hacmi üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu kapsamda, BRICS (Hindistan hariç Brezilya, Rusya, Çin ve Güney Afrika) ve G7 (Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Birleşik Krallık, İtalya, Fransa, Japonya, Kanada) ülkeleri arasında karşılaştırmalı bir değerlendirme yapmak adına 1990 ve 2020 yılları arasında aynı değişkenlerden oluşan iki model kurularak panel veri analizi yapılmıştır.

Analiz sonuçlarına göre, BRICS ülkelerinde reel döviz kuru oynaklığının ihracat hacmi üzerindeki etkisi doğrulanırken, G7 ülkelerinde reel döviz kuru oynaklığının ihracat hacmini etkilemediği anlaşılmıştır. Yani gelişmiş ülkeler, gelişmekte olan ülkelere olduğu gibi döviz kuru oynaklığından etkilenmemektedir. Böylece, gelişmiş ülkelerin para politikası araçlarını kullanarak döviz kurunda yarattığı değişiklikler kendi ihracat hacimleri üzerinde etkisiz kalırken gelişmekte olan ülkelerin bu değişiklikler karşısında daha çok etkilendiğini söyleyebiliriz. Şöyle ki, gelişmiş ülkelerin özellikle küresel finans krizinden sonra uyguladıkları para politikasına gelişmekte olan ülkelerin, Brezilya gibi, tepki göstermesinin yerinde olduğu aşıkardır. Sonuç olarak, 2008 krizinin ardından ABD’nin uyguladığı para politikası döviz kuru ve döviz kuru oynaklığına ilişkin tartışmaları yeniden alevlendirmiştir. Günümüz koşullarında, bu çalışma hem içinde bulunduğumuz ülke grubu olan gelişmekte olan ülkeler hem de gelişmiş ülkeler anlamında ve dahası küresel boyutta döviz kuru oynaklığına dikkat çekmeyi ve gelecek araştırmalar için faydalı olmayı amaçlamaktadır.

Gelişmekte olan ülkelere, döviz kuru oynaklığı ihracat hacmi üzerinde olumsuz bir etki yaratarak bu ülkelerin rekabet üstünlüğü elde etmeleri bir yana bu ülkelerin ticaret hacmini daraltmaktadır. Bu yüzden, gelişmekte olan ülkelerin döviz kurunda meydana gelen oynaklıklardan daha fazla etkilendiği ve ticari anlamda rekabet avantajı yakalayamadıkları anlaşılmaktadır. Nihayetinde, döviz kuru oynaklığının gelişmekte olan ülkelere ticaret daraltıcı bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Bu yüzden, uluslararası ticareti arttırmak adına gelişmiş ülkelerin özellikle para politikası kararlarını uygularken gelişmekte olan ülkelerle iş birliği içinde hareket etmeleri önerilmektedir. Uluslararası iş birliği olmadan ve özellikle ABD tarafından da makro ekonomik politika önlemleri uygulanmadan küresel ticaret anlamında arzu edilen düzeye ulaşamayacağı aşıkardır. Bunun yanı sıra, döviz kurlarının tek başına ülkelerin cari hesap dengesizliklerini düzeltmede yetersiz kaldığı ve döviz kuru ayarlamalarına temel makro ekonomik politikalar eşlik etmedikçe istenilen rekabet gücüne ulaşamayacağı görülmektedir.

---

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Çıkar Çatışması:** Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

**Peer Review:** Externally peer-reviewed.

**Conflict of Interest:** The author has no conflict of interest to declare.

**Grant Support:** The author declared that this study has received no financial support.

---

**ORCID:**

Zeynep Morçıçek 0009-0003-0368-7987

**KAYNAKLAR / REFERENCES**

- Ahmed, S., Appendino, M., Ruta, M. (2015). *Depreciations without exports? Global value chains and the exchange rate elasticity of exports*: The World Bank.
- Alobwede, S., Toh, T. (2017). The Effects of Global Financial Crisis on International Trade: Exchange Rate Volatility vs. Finance. Case of Cameroon. *Case of Cameroon (March 26, 2017)*.
- Aristotelous, K., Fountas, S. (2000). The Impact of the Exchange Rate Regime on Exports: Evidence from Bilateral Exports in the European Monetary System. *Journal of Economic Integration*, 15(3), 506-526. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/23000390>
- Baak, S. (2004). Exchange rate volatility and trade among the Asia Pacific countries. *East Asian Economic Review*, 8(1), 93-115.
- Baltagi, B. H. (2008). *Econometric analysis of panel data* (Vol. 4): Springer.
- Bergsten, C. F. (2013). Currency Wars, the Economy of the United States and Reform of the International Monetary System. *12th Stavros Niarchos Foundation Lecture. Peterson Institute for International Economics*.
- Berthou, A. (2008). An investigation on the effect of real exchange rate movements on OECD bilateral exports.
- Bollerslev, T. (1986). Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity. *Journal of econometrics*, 31(3), 307-327.
- Capuano, S., Stepanok, I. (2016). *Exchange rate effects of a potential Brexit on German-UK bilateral trade*. Retrieved from Institute for Employment Research, Current reports 11/2016.:
- De Grauwe, P., Skudelny, F. (2000). The impact of EMU on trade flows. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 136(3), 381-402.
- Eichengreen, B. (1987). Real exchange rate behavior under alternative international monetary regimes: interwar evidence.
- Ejaz, M., Zafar, T. (2016). The Impact of Exchange Rate Volatility on Demand for Pakistan's Leather Goods Exports to China. *The Pakistan Development Review*, 469-490. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/44986500>
- Engle, R. F. (1982). Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom inflation. *Econometrica: Journal of the econometric society*, 987-1007.
- Hepsağ, A. (2013). *Çok değişkenli stokastik oynaklık modelleri: petrol piyasası ile finansal piyasalarda işlem gören sanayi sektörü endeksi arasındaki oynaklık etkileşimi üzerine bir uygulama*. İktisadi Araştırmalar Vakfı,
- Héricourt, J., Poncet, S. (2015). Exchange rate volatility, financial constraints, and trade: empirical evidence from Chinese firms. *The World Bank Economic Review*, 29(3), 550-578.
- Herwartz, H. (2003). On the (Nonlinear) Relationship between Exchange Rate Uncertainty and Trade - An Investigation of US Trade Figures in the Group of Seven. *Review of World Economics / Weltwirtschaftliches Archiv*, 139(4), 650-682. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/40440981>
- Hondroyannis, G., Swamy, P. A. V. B., Tavlas, G., Ulan, M. (2008). Some Further Evidence on Exchange-Rate Volatility and Exports. *Review of World Economics / Weltwirtschaftliches Archiv*, 144(1), 151-180. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/41220010>
- Hooy, C.-W., Choong, C.-K. (2010). The Impact of Exchange Rate Volatility on World and Intra-trade Flows of SAARC Countries. *Indian Economic Review*, 45(1), 67-86. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/29793954>
- Jiang, W. (2014). The Effect of RMB Exchange Rate Volatility on Import and Export Trade in China. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 4(1), 615.
- May, J. B. (2010). International Financial Volatility and Commodity Exports: Evidence from the Thai Agricultural Sector. *American Journal of Agricultural Economics*, 92(3), 763-775. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/40648018>
- Polodoo, V., Seetanah, B., Sannasee, R. V. (2016). Exchange Rate Volatility And Manufacturing Trade Evidence From Africa. *The Journal of Developing Areas*, 50(5), 241-256. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/26415585>
- Rashid, A., Waqar, S. M. (2017). Exchange rate fluctuations, firm size, and export behavior: an empirical investigation. *Small Business Economics*, 49(3), 609-625. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/44697609>
- Rose, A. K. (2000). One money, one market: the effect of common currencies on trade. *Economic policy*, 15(30), 08-45.
- Tenreyro, S. (2007). On the trade impact of nominal exchange rate volatility. *Journal of Development Economics*, 82(2), 485-508.
- Thorbecke, W., Kato, A. (2012). The effect of exchange rate changes on Germany's exports. *Research Institute of Economy, Trade and Industry RIETI Discussion Paper Series*.
- Wang, K.-L., Barrett, C. B. (2007). Estimating the Effects of Exchange Rate Volatility on Export Volumes. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 32(2), 225-255. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/40987362>
- Xie, Y. D., Baek, Y. (2020). Impact of Exchange Rate and Firm Heterogeneity on Exports Empirical Evidence from Four ASEAN Economies. *Journal of Southeast Asian Economies*, 37(2), 199-223. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/26938873>
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2020). Panel Veri Ekonometrisi (5. Baskı). *Beta Yayınları, İstanbul*.
- Yi, J. (2010). China's equilibrium exchange rate dynamics 1994–2004: A cointegration analysis. *Frontiers of Economics in China*, 5(3), 375-392.

**Atıf Biçimi / How cite this article**

Morçişek, Z. (2024). Effect of exchange rate volatility on export volume in BRICS and G7 countries: Panel data analysis. *EKOIST Journal of Econometrics and Statistics*, 41, 1-12. <https://doi.org/10.26650/ekoist.2024.41.1308676>