

## DÖVİZ KURU OYNAKLIĞI VE FİNANSAL GELİŞME İLİŞKİSİ: GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER ÜZERİNE EKONOMETRİK BİR ANALİZ<sup>1</sup>

Ayőe TEKGÖZ<sup>2</sup>

Dr. Öğr. Üyesi Günay ÖZCAN<sup>3</sup>

### ÖZET

Bretton Woods'un yıkılıőının ardından döviz kurları dalgalanmaya bırakılmıő ve bu süreçten sonra döviz kurundaki dalgalanmaların yarattığı etkiler makroekonomik literatürde pek çok çalışmaya konu olmuştur. Döviz kuru oynaklığının yarattığı belirsizlik ortamının finansal sistemde, para arzı, sermaye hareketleri ve özel sektör kredileri gibi faktörlerde etkileri bulunmaktadır.

Bu çalışmada, seçilmiş beş yükselen ekonomide (Brezilya, Çek Cumhuriyeti, Polonya, Şili ve Türkiye) döviz kuru oynaklığı ve finansal gelişme ilişkisinin araştırılması amaçlanmaktadır. Bu amaçla 2001-2018 çeyreklik dönemi verileri kullanılarak panel veri analizi ile incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre döviz kuru oynaklığından finansal sisteme doğru nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Ayrıca bulgular literatürü destekler nitelikte olup döviz kuru volatilitésinin finansal sistemde hareketlenmelere neden olduğunu göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Finansal Gelişme, Finansal Sistem, Döviz Kuru Oynaklığı.

### EXCHANGE RATE VOLATILITY AND FINANCIAL DEVELOPMENT: AN ECONOMETRIC ANALYSIS ON DEVELOPING COUNTRIES

#### ABSTRACT

After the collapse of Bretton Woods, exchange rates were left to fluctuate, and after this process, the effects of fluctuations in exchange rates have been the subject of many studies in the macroeconomic literature. The uncertainty environment created by exchange rate volatility has effects on factors such as money supply, capital movements and private sector loans in the financial system.

This study selected five emerging economies (Brazil, Czech Republic, Poland, Chile and Turkey) exchange rate volatility and financial developments aimed to investigate the relationship. For this purpose, it was analyzed by panel data analysis using the 2001-2018 quarterly data. According to the results, the causality relationship from exchange rate volatility to the financial system has been determined. In addition, the findings support the literature and show that exchange rate volatility causes movements in the financial system.

**Keywords:** Financial Development, Financial System, Exchange Rate Volatility.

<sup>1</sup> Bu makale Ayőe TEKGÖZ'ün Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat ABD'de Dr. Öğr. Üyesi Günay ÖZCAN'ın danıőmanlıđında hazırlamıő olduğu "Döviz Kuru Oynaklığı ve Finansal Gelişme İlişkisi: Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Ekonometrik Bir Analiz" baőlıklı yüksek lisans tezinden derlenmiőtir.

<sup>2</sup> Necmettin Erbakan Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi İktisat Bölümü, aystkgz94@gmail.com

<sup>3</sup> Necmettin Erbakan Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi İktisat Bölümü, gakel@konya.edu.tr

## GİRİŞ

Küreselleşme ile birlikte ülkelerin giderek entegre olmuş bir dünya üzerinde reel ve finansal sistemde ticaretlerinin artması, ülke içindeki döviz değişimlerine karşı da sektörleri oldukça duyarlı hale getirmiştir. Bu bağlamda, döviz kuru oynaklığının ekonomide yaratmış olduğu etkiler literatürde oldukça fazla araştırma konusu olmuştur. Ampirik olarak kur oynaklığının dış ticaret (Yücesan vd., 2017; Barak ve Naimoğlu, 2018; Ayhan, 2019), yatırımlar (Vergil ve Çeştepe, 2005), borsa (Çiçek, 2010; Yamak vd., 2018), istihdam (Acar Balaylar, 2011; Öztürk ve Demir, 2018), ihracat (Köse vd., 2008; Sevim ve Doğan, 2016), ithalat (Sarı, 2010; Kılıç ve Yıldırım, 2015) gibi birçok makroekonomik değişkenlere etkisi incelenmiş olup; finansal sistem üzerindeki etkisi nispeten daha sınırlı kalmıştır.

Döviz kuru yönetimindeki başarı, ekonomide içerde ve dışarda oluşacak dengesizlikleri azaltmada oldukça etkin rol oynamaktadır. Döviz kuru rejiminin belirlenmesi, gelişmekte olan ülkelerin makroekonomi politikalarında önemli bir yere sahiptir (Bristy, 2014: 258-263). Finansal gelişme seviyesi, o ülke için uygun olan döviz kuru sistemini belirlemektedir (Aghion, 2009).

1970’li yılların başında Bretton Wood’s sistemi çökmüştür. Ülkeler, bu tarihten sonra farklı döviz kuru sistemlerini denemiş ve sonrasında esnek döviz kuru sistemine geçilmiştir. Birçok ülkede döviz kurlarında volatilité meydana gelmiş ve bu durum da ekonomik büyümeyi en çok etkileyen etmenlerden birisi olmuştur. Döviz kurunda meydana gelen dalgalanmaların ekonomik büyümeyi nasıl etkileyeceği, ülkelere göre değişiklik göstermektedir. Ekonomik büyümeyi nasıl etkilediğini belirleyen faktörlerden birisi finansal gelişme seviyesidir (Sağlam ve Başar, 2016; Basirat vd., 2014).

Bu çalışmada yükselen ekonomilerde döviz kuru oynaklığı ve finansal gelişme ilişkisi 2001-2018 dönemi çeyreklik verilerinde panel veri analizi kullanılarak incelenmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde döviz kuru oynaklığı ve finansal gelişmesi kuramsal açıdan ele alınmıştır. Üçüncü bölümde ise konu ile ilgili yazın taramasına yer verilmiş olup, sonrasında veri seti ve ampirik bulgular yer almaktadır. Sonuç bölümünde ise bulgular üzerine genel bir değerlendirme yapılmaktadır.

## 1. TEORİK ÇERÇEVE

Döviz kuru oynaklığında meydana gelen artış, döviz kuru piyasalarında belirsizliğe neden olmakta ve reel ekonomide önemli etkiler oluşturmaktadır. Ülkeler, döviz kurlarının seviyesini, finansal sistemin gelişimine uygun olarak kısıtlayabilmektedir. Döviz kuru esnekliğinin kapsamı, reel ekonomide uzun vadeli büyüme beklentileri üzerinde etkili olmakta hem de volatilitéyi de etkilemektedir. Finansal gelişme, bir ekonomideki finans sektörünün ne kadar gelişmiş olduğu ile ilgili bilgi veren geniş bir kavramdır. Finansal gelişmenin, reel döviz kuru seviyesine göre ekonomiye katmış olduğu faydaları değişiklik göstermektedir. Bu durumun nedeni reel döviz kurunun ekonomik büyümedeki etkisidir (Agarwal, 2012; Gadanez ve Mehrotra, 2013; Arias ve Wen, 2017; Ehigiamusoe ve Lean, 2019).

Kredili işlemlerin yapılmasına izin veren kurum, araç, piyasa ve yasal düzenlemelerin tümü finans sektörünü oluşturmaktadır. Finansal sektör, tasarruf oranını artırması, yabancı sermaye girişlerini kolaylaştırıp teşvik etmesi, sermaye tahsisini optimize etmesi ve teknolojik ilerleme yoluyla ekonomik büyümeyi teşvik etmektedir (World Bank, 2020). Ancak sermaye piyasalarının zayıf, finansal şoklara maruz kalan finansal sistemi az gelişmiş ülkelerde, döviz kuru oynaklığındaki artış ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemektedir (Aghion, 2009).

Finansal gelişme ve döviz kuru esnekliği iki yönlüdür. Döviz kuru esnekliğinin derecesi aynı zamanda finansal gelişme seviyesine bağlıdır (Gadanecz ve Mehrotra, 2013: 11-23). Finansal gelişme seviyesinin artması, döviz kuru oynaklığının getirmiş olduğu olumsuz etkileri azaltmaktadır. Döviz kuru oynaklığının sermaye girişlerini azaltmakta ancak finans sektörünün gelişimi bu olumsuz etkinin azaltılmasında etkili olmaktadır (Jehan ve Hamid, 2017; Ajayi vd., 2016). Öte yandan uluslararası ticarete döviz kuru oynaklığının olumsuz etkileri de finansal gelişme en aza indirgenmektedir (Kurihara, 2013: 793-801).

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

Döviz kuru oynaklığının finansal gelişme üzerinde neden olduğu etkileri ele alan ampirik çalışmalar farklı makroekonomik etkenlerle birlikte konuyu ele almış ve oynaklığın etkisinin finansal gelişme seviyesine göre değişiklik göstereceği sonucuna ulaşmıştır.

Aghion vd. (2009), reel döviz kuru oynaklığının verimlilik artış hızı üzerindeki etkisini 1960-2000 yıllarını kapsayan 83 ülke verisinde GMM modeli kullanarak araştırmışlardır. Ampirik sonuçlar, finansal gelişmesi zayıf olan ülkelere döviz kuru oynaklığının büyümeyi engelleyeceğini göstermektedir.

Acosta vd. (2009), 1990-2003 döneminde, 109 gelişmekte olan ekonomide panel veri analizi ile finansal sektör gelişimi ve reel döviz kuru arasındaki ilişkiyi ampirik olarak test etmiştir. Sonuçlara göre, nakit paraların kendi başlarına reel döviz kuru üzerinde baskı oluşturduğu tespit edilmiştir. Ancak bu etki, ticaretin rekabetin gücünü koruyan ve daha derin ve daha karmaşık finansal piyasalara sahip ülkelere göre daha zayıftır.

Lin ve Ye (2011), 102 ekonomide, 1974-2005 periyodunda yıllık verileri kullanarak döviz kuru rejimlerinin seçiminde finansal gelişmenin rolünü araştırmıştır. Finansal anlamda daha az gelişmiş ülkelerin sabit döviz kurunu benimsedikleri sonucuna ulaşmışlardır.

Agarwal (2012), çalışmasında finansal gelişmeyle birlikte esnek bir döviz kuruna izin verme politikasının, ticaret, yabancı yatırım ve ekonomik büyüme gibi reel makroekonomik değişkenlerin etkisini ele almıştır. Elde edilen bulgular, döviz kurundaki değişkenliğin ekonomik büyüme üzerinde önemli bir olumsuz etkisi olduğunu göstermektedir.

Kurihara (2013), gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki uluslararası ticaret ile döviz kuru dalgalanmaları arasındaki ilişkiyi ve gelişmiş ülkelerdeki uluslararası ticaret ile finansal gelişme arasındaki ilişkiyi teorik olarak incelemiştir. Elde edilen sonuçlara göre, döviz kuru dalgalanmalarının gelişmekte olan ülkelerdeki uluslararası ticareti olumsuz etkileyebileceğini ve finansal gelişmenin gelişmiş ülkelerdeki uluslararası ticaret üzerinde olumlu etkileri olacağı görülmektedir.

Khraiche ve Gaudette (2013), yapmış oldukları çalışmada 1978-2009 periyodunda gelişmekte olan 39 ülke için döviz kuru oynaklığının doğrudan yabancı yatırımlar üzerindeki etkisinin belirlenmesinde finansal gelişmenin ne derece önemli olduğunu ele almıştır. Döviz kuru oynaklığının düşük finansal gelişmeye sahip ekonomilerdeki doğrudan yabancı yatırımlar üzerindeki etkisinin anlamlı ve olumlu olma eğiliminde olduğunu, ancak etkinin finansal gelişmeye sahip ülkeler için önemli olmadığı sonucunu elde etmişlerdir.

Lamouchi ve Zauari (2013) yılında yayınlamış oldukları makalede 1989-2011 dönemi için 38 ülkede, dinamik panel eşbütünleşme analizini kullanarak finansal gelişimin reel efektif döviz kurları üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Ampirik sonuçlar, uzun vadede finansal sektörün gelişiminin sermaye akımlarının reel efektif döviz kurları üzerindeki etkilerini zayıflatacağını göstermektedir.

Heericot ve Poncet (2013), firma düzeyinde ihracat performansının reel döviz kuru oynaklığından nasıl etkilendiği ve bu etkinin finansal kısıtlamalara bağlı olup olmadığını 2000-2006 yıllarında 100.000'den fazla Çinli ihracatçının verilerine dayanarak incelemiştir. Ampirik sonuçlar, reel döviz kuru oynaklığının ticaret caydırıcı etkisini teyit etmektedir. Ayrıca, beklendiği şekilde, finansal gelişme, yoğun ihracat marjı üzerindeki etkiyi azalttığı görülmektedir.

Bristy (2014), Bangladeş'te 1980-2010 dönemi için finansal gelişim düzeyinin döviz kuru oynaklığı ve büyüme ilişkisi üzerinde herhangi bir etkisi olup olmadığını, sıradan en küçük kareler yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Elde edilen bulgular, Bangladeş'in zayıf finansal piyasası nedeniyle döviz kuru değişkenliğinden olumsuz yönde etkilendiğini doğrulamaktadır.

Basirat vd. (2014), döviz kuru oynaklığının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini gelişmekte olan ülkelerde 1986-2010 döneminde finansal piyasaların gelişme hızı dikkate alınarak incelemiştir. Ampirik sonuçlar, finansal gelişmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin yanı sıra döviz kuru dalgalanmasının ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin negatif ve anlamlı olduğunu göstermektedir. Öte yandan, döviz kuru dalgalanmalarının ve finansal gelişmenin ekonomik büyüme üzerindeki karşılıklı etkisi olumludur, ancak incelenen ülkelerdeki etki istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Ajayi vd. (2016), 1970-2013 periyodunda Nijerya'daki döviz kuru oynaklığı ve sermaye girişlerinin GSYİH üzerindeki etkileri GMM modeli kullanılarak incelenmiştir. Ampirik sonuçlar, Doğrudan Yabancı Yatırım (DYY), Sermaye, Finansal Gelişme (FD), Gayrisafi Yurt İçi Hasıla (GSYİH), döviz kuru oynaklığı üzerinde önemli olumlu etkileri olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak bu çalışmada yalnızca kırsal kesimdeki finansal katılımı iyileştirmekle kalmayıp, döviz kuru oynaklığının ekonomik büyüme üzerindeki olumsuz etkilerinin kaldırılması ve Nijerya'nın finansal sistemine mali reform getirilmesi gerektiği önerilmektedir.

Jehan ve Hamid (2017), gelişmekte olan ülkeler için, GMM (genelleştirilmiş momentler methodu) tahmin yöntemi ile 1980-2013 periyodunda döviz kuru oynaklığının gelişmekte olan ülkelere sermaye girişleri üzerindeki etkisini finansal gelişmenin rolünü de dahil ederek araştırmışlardır. Sonuçlar, döviz kuru oynaklığının gelişmekte olan ülkelere yönelik hem fiziksel hem de finansal girişleri azalttığını belirlemektedir.

Pham (2018), likiditenin döviz kuru dinamikleri üzerindeki etkilerini FMOLS tekniğini uygulananarak, 188 ülkenin panel veri seti için 1980-2015 periyodunda incelemiştir. Sonuçlar, likiditenin döviz kuruna etkisini desteklemekte ve likidite seviyesinin ölçülmesi ekonomik finansal gelişme seviyesine bağlı olduğunu göstermektedir.

Ehigiamusoe ve Lean (2019), 1980-2014 dönemi için reel döviz kuru oynaklığının Batı Afrika bölgesindeki finans-büyüme bağları üzerindeki ılımlı etkilerini incelemektedir. Sonuçlar, finansal gelişmenin ekonomik büyüme üzerinde uzun vadeli olumlu bir etkisi olduğunu göstermektedir, ancak bu etki reel kur ve oynaklığı ile zayıflamaktadır. Finansal gelişimi düşük olan ülkelerde döviz kuru oynaklığının doğrudan yabancı yatırım üzerindeki etkisinin anlamlı ve pozitif olma eğiliminde olduğunu, ancak etkinin daha büyük finansal gelişime sahip ülkeler için önemli olmadığını göstermektedir.

Kim (2019), 21 gelişmekte olan ekonomide, 2009-2017 yılları arasında firmaların borç dolarizasyonunun finansal gelişmeden nasıl etkilendiğini incelemiştir. Sonuçlar, finansal gelişmenin, borç para birimi kompozisyonunu belirlemede döviz kuru oynaklığının etkisini azalttığını göstermektedir.

**Tablo 1: Literatür Özeti**

Yazarlar	Örneklem	Dönem	Yöntem	Temel Bulgular
Aghion vd. (2009)	83 ülke	1960-2000	GMM	Oynaklık, finansal gelişmesi az olan ülkelerde daha çok olumsuz etki yaratır.
Acosta (2009)	109 gelişmekte olan ülke	1990-2003	Panel veri analizi	Nakit paralar döviz kuru üzerinde baskı oluşturur.
Lin ve Ye (2011)	102 ülke	1974-2005	Binary choice	Finansal gelişmesi zayıf olan ülkeler sabit döviz kurunda kalır.
Agarwal (2012)	Malezya	-	EKK	Volatilite ekonomik büyümeyi olumsuz etkiler.
Kurihara (2011)	Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler	2009-2011	Panel	Finansal gelişme artarsa oynaklığın olumsuz etkileri azalır.
Khraiche ve Gaudette (2013)	Gelişmekte olan 39 ülke	1978-2009	GMM	Oynaklık finansal gelişmeye sahip ülkelerde anlamlı değildir.
Lamouchi ve Zauari	38 ülke	1989-2011	Panel	Uzun vadede finansal gelişme döviz kurunun sermaye akımları üzerindeki etkisini azaltır.
Heericot ve Poncet	100.000+ Çinli ihracatçı verileri	2000-2006	Regresyon	Finansal gelişme ihracat marjı üzerindeki etkiyi azaltmaktadır.
Bristy (2014)	Bangladeş	1980-2010	EKK	Volatilite, Bangladeş'te finansal piyasa zayıf old. için daha çok etkilidir.
Basirat vd. (2014)	18 ülke	1986-2010	Panel	Volatilite, ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemektedir.
Ajayi vd. (2016)	Nijerya	1970-2013	GMM	Finansal gelişme, oynaklığın ekonomik büyümedeki olumsuz etkisini azaltır.
Pham (2018)	188 ülke	1980-2015	FMOLS	Likidite döviz kurunu etkiler. Likiditenin ölçülmesi finansal gelişmeye bağlıdır.
Ehigiamusoe ve Lean (2019)	Batı Afrika Bölgesi	1980-2014	ARDL	Oynaklık finansal gelişmenin olumlu etkisini azaltır.
Kim (2019)	21 gelişmekte olan ekonomi	2009-2017	Panel	Finansal gelişme borç para birimi kompozisyonunda oynaklığın etkisini azaltır.

### 3. VERİ SETİ VE MODEL

Çalışmada yükselen ekonomiler üzerinde döviz kuru oynaklığının finansal gelişmeye etkisi incelenmiştir. IMF tarafından yapılan yükselen ekonomi sınıflandırması baz alınmış ve bu grup içerisinde modelde kullanılan değişkenlerin verisine ulaşılabilen ülkeler analize dahil edilmiştir. Bu ülkeler Brezilya, Çek Cumhuriyeti, Polonya, Şili ve Türkiye'dir.

Panel veri analizinde 2001-2018 dönemine ait çeyreklik veriler kullanılmış ve değişkenlere ait bu döneme ilişkin veriler çalışmaya dahil edilmiştir.

**Tablo 2: Değişkenlerin Açıklanması**

Değişken Simgesi	Açıklaması	Kaynağı	Dönemi
er	Döviz kuru	OECD	2001-2018
gdp	Gayrisafi yurt içi hasıla	OECD	2001-2018
m2y	Parasallaşma oranı	OECD	2001-2018

Analizlerde gayrisafi yurt içi hasıla, geniş tanımlı para arzının gdp'ye oranı ve reel efektif döviz kuru setinden elde edilen oynaklık serisi kullanılmıştır. Çalışmada döviz kuru oynaklık serisinin elde edilmesi için literatürde kullanılan oynaklık yöntemlerinden ARCH, GARCH tipi modeller uygulanarak koşullu varyans kullanılmıştır. Bu amaç doğrultusunda, kur serisi için bir AR-ARMA yapısı tahmin edilip, sonrasında ARCH, GARCH modelleri kurulmuştur. Daha sonra tahmin performanslarına göre en iyi model belirlenip; en iyi modelin koşullu varyansı döviz kuru oynaklığı olarak alınmıştır.

## 4. YÖNTEM VE BULGULAR

### 4.1. ARCH Modeli

1982 yılında Engle tarafından geliştirilen otoregresif koşullu değişen varyans (ARCH) modeli, belli zamanda serilerin varyansını tahmin etme olanağı sağlayan, koşullu varyansın değişimine izin veren, koşulsuz varyansı ise sabit kabul eden yöntemdir. Ayrıca bu model finansal getiri serilerinin incelenmesine öncülük etmektedir (Akar, 2007; Akbaş, 2019).

### 4.2. GARCH Modeli

Bollerslev 1986 yılında oynaklığı çok sayıda değişkenle öngörmek yerine, ARCH modelini koşullu varyansın otoregresif ve hareketli ortalama terimlerinden oluşan bir fonksiyon olarak tanımlandığı bir ARMA sürecine dönüştürerek geliştirmiş ve "Genelleştirilmiş Ardışık Bağlantımlı Koşullu Değişen Varyans" (GARCH) modelini önermiştir (Gür ve Ertuğrul, 2012).

Bu amaç doğrultusunda, döviz kuru serisine uygun modeller uygulandıktan sonra elde ettiğimiz oynaklık serisi "vol" olarak modele eklenmiştir.

### 4.3. Yatay Kesit Bağımlılığı ve Homojenlik Testleri

Yatay kesit bağımlılığı olması durumunda, seriler arasında bu durumun göz önüne alınma sonuçları önemli ölçüde etkilemektedir (Breusch ve Pagan, 1980). Yapılacak testlerde yatay kesit bağımlılığını dikkate almak oldukça önemlidir. Çünkü ülkeler birbirleriyle entegre olmuşlardır (Nazlıoğlu vd., 2011).

**Tablo 3: Yatay-Kesit Bağımlılığı ve Homojenite Testleri**

Regresyon Modeli:		
$m2y_{it} = \alpha_i + \beta_{1i}vol_{it} + \beta_{2i}gdp_{it} + \varepsilon_{it}$	Statistic	p-value
<u>Cross-section dependency tests:</u>		
$LM$ (BP,1980)	581.822*	0.000*
$CD_{lm}$ (Pesaran, 2004)	127.863*	0.000*
$CD$ (Pesaran, 2004)	24.107*	0.000*
$LM_{adj}$ (PUY, 2008)	49.361*	0.000*
<u>Homogeneity tests:</u>		
$\tilde{\Delta}$	3.474*	0.000*
$\tilde{\Delta}_{adj}$	3.553*	0.000*

Not: \*, \*\*, \*\*\* sırasıyla %1, %5, %10 seviyesinde anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Tablo 3'te modele ait yatay kesit bağımlılığı test sonuçları incelendiğinde yatay kesit bağımlılığının olmadığını belirten boş hipotezin %1 önem seviyesinde reddedildiği görülmektedir. Dolayısıyla her üç test istatistiği ( $LM, CD_{LM}, CD$ ) yatay kesitler birimleri arasında bağımlılık olduğunu diğer bir ifadeyle bir ülkede yaşanan şok karşısında diğer ülkelerin de bu şoktan belli derecelerde etkileneceğini belirtmektedir. Aynı zamanda  $\Delta$  ve  $\tilde{\Delta}_{adj}$  test istatistikleri katsayıların homojen olduğu yönündeki boş hipotezin %1 önem seviyesinde reddedildiğini bir diğer ifadeyle seçilen ülke grubunun heterojen yapıda olduğunu göstermektedir.

### 4.4. Bootstrap Panel Birim Kök Testleri (Smith vd., 2004)

Ülkeler arasında yatay kesit bağımlılığı bulunduğu için serilerin durağanlığı birim kök testi ile ölçülmektedir. Panel bootstrap birim kök testinde, beş ayrı istatistiği ( $\bar{t}, \bar{L}\bar{M}, \min, \max, \text{and } WS$ ) bulunmaktadır (İnançlı vd., 2016; Smith vd., 2004).



**Tablo 4: Bootstrap Panel Birim Kök Testleri (Smith vd., 2004)**

Seviye	Sabitli		Sabitli ve Trendli	
	İstatistik	Bootstrap p-value	İstatistik	Bootstrap p-value
<u>m2y</u>				
<i>t-bar</i>	2.868	1.000	-0.559	0.887
WS	0.657	0.998	0.004	1.000
<u>vol</u>				
<i>t-bar</i>	-0.987	0.804	-1.143	0.988
WS	-2.221*	0.001	-2.964*	0.001
<u>gdp</u>				
<i>t-bar</i>	-4.978*	0.000	-5.148*	0.000
WS	-5.026*	0.000	-5.226*	0.000
<i>Birinci fark</i>				
<u>m2y</u>				
<i>t-bar</i>	-1.902	0.137	-3.010*	0.009
WS	-1.421	0.254	-3.163*	0.002
<u>vol</u>				
<i>t-bar</i>	-11.321	0.000	-11.299	0.000
WS	-12.112	0.000	-12.548	0.000
<u>gdp</u>				
<i>t-bar</i>	-7.000	0.000	-6.938	0.000
WS	-7.132	0.000	-7.120	0.000

Not: \*, \*\*, \*\*\* sırasıyla %1, %5, %10 seviyesinde anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Bulgular incelendiğinde panel birim kök testi sonuçlarına göre oynaklık serisi olan “vol” ve ekonomik büyüme “gdp” serilerinin seviyede %1 anlamlılık düzeyinde durağan oldukları yani birim kök içermedikleri görülmektedir. Parasallaşma göstergesi olan “m2y” serisi ise birinci farkta %1 anlamlılık düzeyinde durağan olduğu görülmektedir. Seriler genel olarak değerlendirildiğinde gdp ve vol serileri I(0) olup bağımlı değişken olan m2y serisi ise I(1) olduğu sonucuna varılmıştır.

#### 4.5. Durbin-Hausman Panel Eşbütünleşme Testi

Eşbütünleşme analizi için Westerlund (2008) tarafından geliştirilen “Durbin-Hausman Eşbütünleşme Testi” kullanılmıştır. Bu yöntemde, panel ve grup şeklinde iki ayrı test istatistiği hesaplanmaktadır. Seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisini belirlemek amacıyla yapılan Durbin-Hausman panel eşbütünleşme testi sonuçları Tablo 5’te verilmiştir.

**Tablo 5: Durbin-Hausman Panel Eşbütünleşme Testi Sonuçları**

Durbin-Hausman (Ho:eşbütünleşme yok)	Sabit		Sabit ve trendli	
	İstatistik	olasılık	İstatistik	Olasılık
DH_panel	-1.181	0.119	-0.775	0.219
DH_grup	-1.191	0.117	-1.487***	0.068

Tablo 5 incelendiğinde çalışmada panelin heterojen çıkmasından dolayı grup istatistiği sonuçları dikkate alınmaktadır. DH grup istatistiği sonucuna göre seriler arasında eşbütünleşme yoktur hipotezi %10 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Seriler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu söylenebilmektedir.

#### 4.6. Pedroni Nedensellik Testi

Döviz kuru oynaklığı ve finansal gelişme arasındaki nedensellik ilişkisi Canning ve Pedroni (2008) tarafından önerilen ve değişkenler arasındaki panel nedensellik ilişkisini gösteren yöntem kullanılarak araştırılmıştır. Bu yöntem değişkenler arasında uzun dönem nedensellik ilişkisinin varlığı açısından bilgi vermektedir ve bu bağlamda oldukça önemlidir.

**Tablo 6: Pedroni Nedensellik Testi**

Ülkeler	vol=>m2y	t- istatistik	Olasılık Değeri	M2y=>vol	t- istatistik	Olasılık değeri	Ratio(m2y/v ol)
	Lamda1			Lamda2			- Lamda2/Lam da1
<b>Brezilya</b>	0.007	2.537**	0.014	0.000	2.270**	0.027	-0.063
<b>Çek c.</b>	0.003	0.708	0.482	0.000	0.175	0.862	-0.146
<b>Polonya</b>	0.006	1.830** *	0.072	-0.000	-0.662	0.510	0.011
<b>Şili</b>	0.010	2.589**	0.012	0.001	1.182	0.242	-0.054
<b>Türkiye</b>	0.047	3.823*	0.000	-0.001	-1.468	0.148	0.031
Panel sonucu	Katsayı	t- istatistik	Olasılık Değeri		Katsayı	t-istatistik	Olasılık Değeri
<b>vol=&gt;m2 y</b>				<b>M2y=&gt;vol</b>			
Group -mean	0.015	2.298	0.399		-0.000	0.299	0.399
Lamda Pearson	40.119*		0.000		15.535		0.114

Tablo 6.'da görüldüğü gibi yapılan nedensellik analizinde Lamda-Pearson istatistiğine göre panelin geneli için nedensellik sonuçları döviz kuru oynaklığından parasallaşmaya doğru bir nedenselliğin olduğunu %1 anlamlılık düzeyinde Ho hipotezini reddederek göstermektedir. Bu bağlamda panel nedensellik sonuçları uzun dönemde döviz kuru oynaklığından finansal sisteme doğru nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir. Ülke bazında bakıldığında ise Brezilya, Polonya, Şili ve Türkiye için döviz kuru oynaklığından parasallaşmaya doğru nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir.

## SONUÇ

Bu çalışmada döviz kuru oynaklığı ve finansal gelişme ilişkisi beş (Brezilya, Çek Cumhuriyeti, Polonya, Şili ve Türkiye) gelişmekte olan ekonomide panel veri analizi kullanılarak incelenmiştir. Gelişmekte olan ülkelerin seçilmesinin nedeni, bu ülkelerin küreselleşen dünyada önemli ekonomik dinamiklerden biri haline gelmeleridir.

İlk aşamada, döviz kuru oynaklığının hesaplanması için ARCH ve GARCH modelleri kullanılmıştır. Finansal gelişme göstergesi doğrudan hazır olmadığından, literatürde yaygın olarak kullanılan en yakın göstergeler seçilmiştir. Bu doğrultuda, geniş tanımlı para arzının (M2) GSYİH'ye oranı (M2Y), olarak alınmıştır. Bu göstergenin seçilmesinin diğer bir nedeni ise, gelişmekte olan ülkelerde parasallaşmanın finansal sistemleri içinde rolünün baskın olmasıdır.

Çalışmada yatay kesit bağımlılığı ve homojenite testleri uygulanmıştır. Daha sonra değişkenlere LM panel bootstrap birim kök testi uygulanarak sonuçlara göre durağanlık derecesi ve yatay kesit bağımlılığı göz önüne alınarak eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Son olarak değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini incelemek amacıyla Pedroni nedensellik testi yapılmıştır.

Ampirik sonuçlar, yatay-kesit bağımlılığı ve homojenite testleri için, boş hipotezi %1 anlamlılık düzeyinde reddedilerek yatay kesit bağımlılığı tespit edilmiştir ve aynı zamanda modelin heterojen olduğunu göstermektedir. Panel birim kök testi sonuçlarına göre, finansal gelişme göstergesi olan ve bağımlı değişken olarak modele aldığımız “m2y” değişkeni seviyede birim kök içerdiği tespit edilmiştir. Birinci farkta durağan hale gelmiştir yani m2y serisi I(1) olarak bulunmuştur. Oynaklık serisi olan “vol” ve ekonomik büyüme göstergesi olan “gdp” serileri ise seviyede durağan çıkmış olup I(0) oldukları %1 anlamlılık düzeyinde test edilmiştir. Durbin-Hausman Panel Eşbütünleşme Testi sonuçları göre, seriler arasında %10 anlamlılık düzeyinde eşbütünleşme ilişkisi bulunmuştur.

Pedroni nedensellik sonuçlarına göre ise ülke bazında, Brezilya, Polonya, Şili ve Türkiye için döviz kuru oynaklığından m2y'ye doğru nedensellik olduğu tespit edilmiştir. Modelde de yine oynaklıktan finansal sistemin bir ayağını oluşturan parasallaşmaya doğru bir nedensellik ilişkisi ortaya konulmuştur.

Analiz sonucunda elde edilen bulgular literatürü destekler nitelikte döviz kuru oynaklığının finansal sistemde de hareketlenmelere neden olduğunu ifade etmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde finansal sistem yapıları incelenerek ve para arzı göstergesiyle birlikte diğer göstergelerin de verileri oluşturularak kur oynaklığının olumsuz etkilerinin en aza indirilmesi ve ülke ekonomisinde ciddi bozukluklara neden olmaması için uygulanan politikaların gözden geçirilmesi yapılan analizler sonucuyla da görülmektedir.

**KAYNAKÇA**

- ACAR BALAYLAR, N. (2011). Reel Döviz Kuru İstihdam İlişkisi: Türkiye İmalat Sanayi Örneği. *Sosyoekonomi Dergisi*, 2011-2 / 110207.
- ACOSTA, P. A., BAERG, N. R. and MANDELMAN, F. S. (2009). Financial Development, Remittances and Real Exchange Rate Appreciation. Federal reserve Bank of Atlanta. Economic Review, Number 1.
- AGARWAL, R. N. (2012). Flexible Exchange Rate, Financial Development and Economic Performance in Malaysia: An Econometric Analysis. *Journal of Business & Financial Affairs*, Research Article.
- AGHION, P., BACHETTA, P., RANCIERE, R. ve ROGOFF, K. (2009). Exchange Rate Volatility and Productivity Growth: The Role of Financial Development. *Journal of Monetary Economics*, 56, 494-513.
- AJAYI, O. E., AKINBOBOLA, T. O., OKPOSIN, S. and OLUYOMI, O. D. (2016). Interactive Effects of Exchange Rate Volatility and Foreign Capital Inflows on Economic Growth in Nigeria, 3rd International Conference on African Development Issues. (CU-ICADI 2016).
- AKAR, C. (2007). Volatilite Modellerinin Öngörü Performansları: Arch, Garch ve Swarch Karşılaştırması. *İşletme Fakültesi Dergisi*, Cilt 8, Sayı 2, 201-217.
- AKBAŞ, M. (2019). Döviz Kuru Oynaklığı ile Büyüme İlişkisi: Türkiye Uygulaması, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Şırnak Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Ana Bilim Dalı, Şırnak.
- ARIAS, M. A. and WEN, Y. (2017). Does More Financial Development Lead to More or Less Volatility?. *The Regional Economist*, Federal Reserve Bank of St. Louis, vol. 25(2).
- AYHAN, F. (2019). Türkiye Ekonomisinde Döviz Kuru Oynaklığının Dış Ticaret Üzerindeki Etkisinin Analizi. *Business and Economics Research Journal*. Vol:10, No:3, pp: 629-647.
- BARAK, D. ve NAİMOĞLU, M. (2018). Reel Döviz Kurunun Dış Ticaret Üzerindeki Etkisi: Kırılgan Beşli Örneği. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. Cilt-Sayı: 11(2), ss: 82-95.
- BASIRAT, M., NASIRPOUR, A. and JORJORZADEH, A. (2014). The Effect Of Exchange Rate Fluctuations On Economic Growth Considering The Level Of Development Of Financial Markets In Selected Developing Countries. *Asian Economic and Financial Review*, 4(4): 517-528.
- BREUSCH, T. S ve PAGAN, A. R. (1980), "The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification Tests in Econometrics". *Review of Economic Studies*, 47, 239-253.
- BRISTY, H. J. (2014). Impact of Financial Development on Exchange Rate Volatility and Long-Run Growth Relationship of Bangladesh. *International Journal of Economics and Financial Issues*. Vol. 4, No. 2, pp. 258-263.
- CANNING, D. and PEDRONI, P. (2008) Infrastructure, Long-Run Economic Growth and Causality Tests for Cointegrated Panels. *The Manchester School*, 76, 504-527.
- ÇİÇEK, M. (2010). Türkiye'de Faiz, Döviz ve Borsa: Fiyat ve Oynaklık Yayılma Etkileri. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 65-2.
- EHIGIAMUSOE, K. U. and LEAN, H. H. (2019). Influence of Real Exchange Rate on The Finance- Growth Nexus in The West African Region. *MDPI, Open Access Journal*, Vol. 7(1), Pages 1-21.

- GADANEZ, B. and MEHROTRA, A. (2013). The exchange rate, real economy and financial markets. BIS Papers chapters, in: Bank for International Settlements (ed.), Sovereign risk: a world without risk-free assets?, volume 73, pages 11-23, Bank for International Settlements. <https://ideas.repec.org/h/bis/bisbpc/73-02.html>.
- GÜR, T. H. ve ERTUĞRUL, H. M. (2012). Döviz kuru volatilitesi modelleri: Türkiye uygulaması. *İktisat İşletme ve Finans*, 27 (310): 53-77.
- HEERICOT, J. and PONCET, S. (2013). Exchange Rate Volatility, Financial Constraints, and Trade: Empirical Evidence from Chinese Firm. Policy Research Working Paper, The World Bank Development Economics Vice Presidency Partnerships, Capacity Building Unit.
- İNANÇLI, S., ALTINTAŞ, N ve İNAL, V. (2016). Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: D-8 Örneği. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Sayı: 14.
- JEHAN, Z. ve HAMİD, A. (2017). Exchange Rate Volatility and Capital Inflows: Role of Financial Development. *Portuguese Economic Journal*. 16(4) DOI: 10.1007/s10258-017-0136-y.
- KILIÇ, H. ve YILDIRIM, K. (2015). Sektörel Reel Döviz Kuru Oynaklığı İthalat Hacmini Etkiler Mi? Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı: 43.
- KIM, M. (2019). Financial Development, Exchange Rate Fluctuations, and Debt Dollarization: A Firm-Level Evidence. *IMF Working Paper*, pp. 42. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2019/08/02/Financial-Development-Exchange-Rate-Fluctuations-and-Debt-Dollarization-A-Firm-Level-Evidence-48530>.
- KURIHARA, Y. (2013). Effects of Exchange Rate Fluctuations and Financial Development on International Trade: Recent Experience. *Int.J.Buss.Mgt.Eco.Res*, Vol 4(5), 793-801.
- KHRAICHE, M. and GAUDETTE, J. (2013). FDI, Exchange Rate Volatility and Financial Development: Regional Differences In Emerging Economies. *Economics Bulletin*, Volume 33, Issue 4.
- KÖSE, N., Ay, A. ve TOPALLI, N. (2008). Döviz Kuru Oynaklığının İhracata Etkisi: Türkiye Örneği (1995–2008). *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10 / 2, 25-45.
- LAMOUCHE, A. and ZOUARİ, E. (2013). Financial Development and Capital Flows: The Effect on The Real Exchange rate. *Global Journal of Management and Business Research Finance*, Volume 13, Issue 3, Version 1.0.
- LIN, S. and YE, H. (2011). The role of financial development in exchange rate regime choices. *Journal of International Money and Finance*, 30: 641-59.
- NAZLIOĞLU, S., LEBE, F. ve KAYHAN, S. (2011). Nuclear energy consumption and economic growth in OECD countries: Cross-sectionally dependent heterogeneous panel causality analysis. *Energy Policy*, 39 (10), 6615-6621.
- ÖZTÜRK, S. ve DEMİR, H. (2018). Döviz Kuru, İhracat Ve İşsizlik İlişkisi: Türkiye Örneği. *ISPEC International Journal of Social Sciences & Humanities*, Vol: 2, Issue: 1.
- PHAM, T. H. H. (2018). Liquidity and exchange rate volatility. *Document de Travail Working Paper*. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01708633>.
- SAĞLAM, M. ve BAŞAR, M. (2016). Döviz Kuru Oynaklığının Öngörülmesi: Türkiye Örneği. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 18 (31): 23-29.

- SARI, A. (2010). Döviz Kuru Oynaklığının İthalata Etkileri: Türkiye Örneği. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri Ve İstatistik Dergisi*, Sayı:11, 31-44.
- SEVİM, C. ve DOĞAN, T. T. (2016). Türkiye Ekonomisinde İhracat ve Döviz Kuru Oynaklığı İlişkisi. *Ege Akademik Bakış*, Cilt 16, Sayı 2.
- SMITH, L. V., LEYBOURNE, S., KİM, T. H. and NEWBOLD, P. (2004). More Powerful Panel Data Unit Root Tests With An Application To Mean Reversion In Real Exchange Rates. *Journal of Applied Econometrics*, 19: 147-170.
- WESTERLUND, J. (2008). Panel Cointegration Tests of The Fisher Effect. *Journal of Applied Econometrics* , 23(2), pp. 193-233.
- WORLD BANK (2020). <https://www.worldbank.org/en/publication/gfdr/gfdr-2016/background/financial-development> ( Erişim tarihi: 03.09.2020).
- VERGİL, H. ve ÇEŞTEPE, H. (2005). Döviz Kuru Değişkenliği ve Yabancı Doğrudan Yatırım Akımları: Türkiye Örneği. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, Cilt: 55, Sayı: 1.
- YAMAK, N., KOLCU, F. ve KÖYEL, F. (2018). Döviz Kuru Oynaklığı ve Borsa Endeks Oynaklığı Arasındaki Asimetrik İlişki. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt:7, Sayı 14.
- YÜCESAN, M., TORUN, M. ve KURT, S. (2017). Döviz Kuru Değişimlerinin Dış Ticaret Üzerine Etkileri: Türkiye'nin Yeni Dış Ticaret Pazarları Arayışında Seçilmiş Ülke Grupları Üzerine Ekonometrik Bir Analiz. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt: 10, Sayı: 52.