

\*\*\*\*\*



**BANKACILIK ve SERMAYE**  
Piyasası Araştırmaları Dergisi

# Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi

**BSPAD, Cilt 4, Sayı 9**  
[www.bankasermaye.com](http://www.bankasermaye.com)

\*\*\*\*\*

## **Gelişmekte Olan Ülkelerde Borsa Getirileri, Net Yabancı Alımları ve Döviz Kurları Arasındaki İlişki<sup>1</sup>**

*The Relationship Between Stock Market Returns, Foreign Equity Portfolio Flows and Exchange Rates  
in Emerging Countries*

**Fevzi ÇEVİK**

İstanbul Ticaret Üniversitesi Finans Enstitüsü  
Finansal Ekonomi Doktora Öğrencisi  
[fevzicevik@gmail.com](mailto:fevzicevik@gmail.com)  
orcid.org/0000-0002-3756-442X

**Doç.Dr. Serkan ÇANKAYA**

İstanbul Ticaret Üniversitesi  
Finans Enstitüsü Öğretim Üyesi  
[sankaya@ticaret.edu.tr](mailto:sankaya@ticaret.edu.tr)  
orcid.org/0000-0003-3010-0697

### **Özet**

Çalışmada, gelişmekte olan altı ülkenin borsa getirileri, döviz kurları ve net yabancı alımları arasındaki ilişkiler, 2008-2019 dönemi haftalık verileriyle, Sınır Testi ve ARDL yöntemiyle incelenmiştir. Uzun dönemde; Hindistan ve G. Afrika'da "uncovered equity parity" yaklaşımının geçerli olduğu, Türkiye'de borsa ile döviz kuru arasında pozitif ilişki bulunurken, Brezilya'da yabancıların "portföy yeniden dengeleme stratejisini" takip ettikleri görülmüştür. Kısa dönemde ise; tüm borsalarda getiriler arttığında net yabancı alımları da artmaktadır. Yani yabancılar tüm ülkelerde "getiri peşinde olma" stratejisini izlemektedir. Elde edilen bulgulara göre; portföy yöneticilerinin, gelişmekte olan ülkeleri tek bir sepet olarak görmeyip, yönettikleri portföylerde her ülke için farklı stratejiler geliştirmelerinin, portföy performanslarına olumlu katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Borsa Getirisi, Net Yabancı Alımları, Döviz Kuru, Portföy Yeniden Dengeleme.  
**Jel Kodları** : E44, F31, F36.

<sup>1</sup> Makale Gönderim Tarihi: 01.06.2020 – Makale Kabul Tarihi: 21.06.2020

**Abstract**

*This paper examines the relationships between stock market returns, foreign equity portfolio flows and exchange rates in six emerging markets over the period 2008-2019 by using the bounds testing approach and ARDL. In the long run; “uncovered equity parity” condition is found only for Indian and S. African markets, a positive correlation between market returns and currency is found for only the Turkish market. Brazil is the only market that pursuing a “portfolio rebalancing” strategy. We found strong support for the “return chasing” strategy for all markets in the short run. According to the findings, investors/portfolio managers should create individual strategies for each market instead of basket trading strategies.*

**Key Words:** *Stock Market Returns, Foreign Equity Portfolio Flows, Exchange Rates, Portfolio Rebalancing.*

**Jel Codes** : *E44, F31, F36.*

## 1. Giriş

Gelişmekte olan ülkeler piyasa dinamikleri açısından dünyanın en hareketli piyasaları oldukları için hem finans dünyasının hem de akademik camianın oldukça ilgisini çekmektedir. Son 20 yıldır gelişmekte olan ülkeler hızlı büyümeleri ve finans piyasalarının liberalizasyonu ile birlikte, yabancı yatırımcılar için cazibe merkezi haline gelmiştir. Bilindiği gibi ülkelerin finansal piyasalarının gelişmişliğinin en önemli ölçütlerinden biri de menkul kıymet borsalarının derinliği ve genişliğidir (Erkan, 2005: 21). Ülke borsa getirilerinin yüksek ve istikrarlı oluşu, yabancı yatırımcıların bu borsalara yönelik ilgisini daha çok artırır; bu da ülkelerin döviz açıklarının kapatılmasında, yatırım/tüketim harcamalarının finansmanında ve bu yollarla ülkelerin ekonomik büyümelerinin hızlandırılmasında önemli rol oynar (Baydaş & Polat, 2018: 38 - 39). Bu nedenle borsa getirilerini etkileyen iç ve dış etkenlerin sıklıkla analiz edilmesi, finans piyasaları açısından da oldukça önemlidir.

Gelişmekte olan ülkelerde finansal piyasaların liberalleşmesi ve sermaye kontrollerinin kaldırılmasıyla; özellikle Hindistan, G. Kore, G. Afrika, Brezilya, Endonezya ve Türkiye 1990'lı yıllardan itibaren önemli miktarda yabancı sermaye akımı çekmeye başlamıştır. Gelen bu yabancı sermaye, ev sahibi ülkelerde makroekonomik büyüklükleri önemli ölçüde etkilemiş, bir yandan ülkelerin tasarruf açıklarının giderilmesine katkı sağlarken, diğer yandan ülkelerin ekonomik krizlere sürüklenmelerine de neden olmuştur. Bu noktada; ülkelere yönelik kısa vadeli sermaye hareketlerinin de yakından izlenmesinde yarar vardır.

Bu çalışmada; 6 gelişmekte olan ülkenin (Hindistan, G. Kore, G. Afrika, Brezilya, Endonezya ve Türkiye) 4 Ocak 2008 - 27 Aralık 2019 dönemi haftalık verileri kullanılarak, borsa endeksleri, net yabancı alımları ve döviz kurları arasındaki ilişkiler teorik ve uygulamalı olarak analiz edilmiştir. Döviz kurlarının borsa getirileri üzerindeki etkileri literatürde sıklıkla tartışılmakla birlikte, borsalara giren/çıkan yabancı yatırım miktarının borsalar üzerindeki etkilerinin incelenmesi oldukça yeni bir konudur. Borsa İstanbul'da fiili dolaşımdaki hisse senetlerinin yaklaşık %65'inin yabancı yatırımcıların elinde olduğu da göz önüne alındığında, bu konunun incelenmesinin ve tartışılmasının önemi daha net görülebilecektir.

Yapılacak analizlerle ilgili ülkeler için hem bir mevcut durum analizi ortaya konulacak, hem de bu analizlerin politika yapımcılara, ekonomistlere, portföy yöneticilerine, bireysel ve kurumsal yatırımcılara strateji geliştirirken nasıl yol gösterebileceği açıklanacaktır.

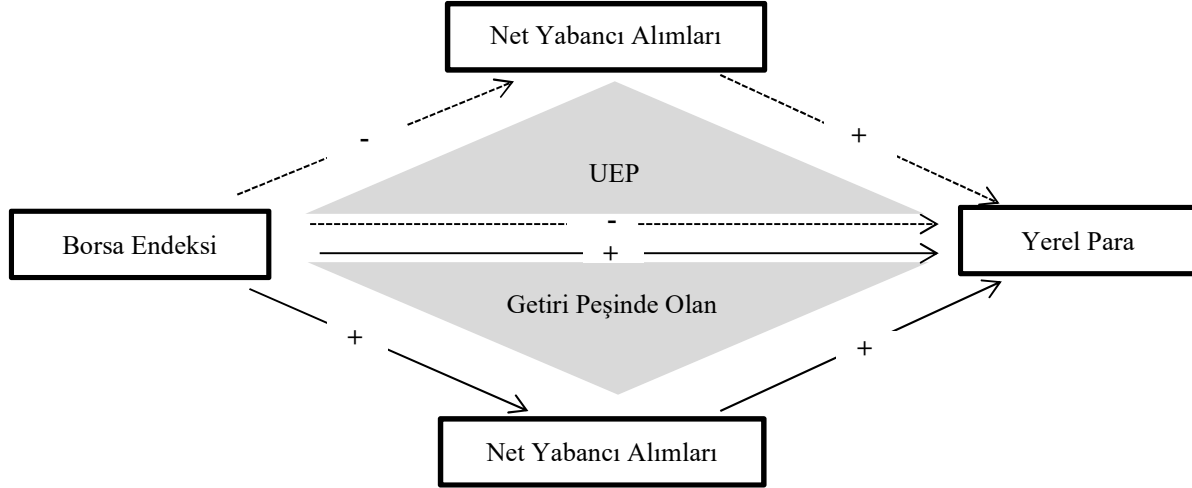
## 2. Teorik Çerçeve

Gelişmekte olan ülkelerde net yabancı alımları ile hisse senedi piyasa getirileri arasında güçlü bir ilişkinin var olduğu ilk olarak Griffin, Nardari ve Stulz (2004) çalışmasıyla ortaya konulmuştur. Sonrasında bu ilişkileri açıklayabilmek için birçok farklı yaklaşım geliştirilmiştir. Bu çalışmanın da temelini oluşturan bu yaklaşımlardan başlıcaları; yatırımcıların portföy yeniden dengeleme (portfolio rebalancing) stratejisi ve buna bağlı olarak Uncovered Equity Parity (UEP) yaklaşımı ve bunların tersine, yatırımcıların getiri peşinde (return chasing) olma stratejisi olarak sıralanabilir. Yerel literatür incelendiğinde daha önce UEP yaklaşımıyla ilgili bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Kavramın Türkçe karşılığı için faizler ve kurlar üzerine benzer bir yaklaşım olan "Uncovered Interest Parity (UIP)" yaklaşımını içeren araştırmalar incelenmiştir. Bir kısım çalışmalarda (Ongun, 1993; Berke vd. 2014) kavramın Türkçeye "örtüsüz faiz paritesi" olarak çevrildiği; diğer bir kısım çalışmalarda ise (Alper, 2010; Güney ve Tunalı, 2017) kavramın Türkçeye "kapsanmamış faiz paritesi" olarak çevrildiği görülmüştür. Yılmaz (2019) çalışmasında ise; kavram Türkçeye "kapsamsız faiz oranı paritesi" olarak çevrilmekle beraber, çalışma boyunca kavramın orijinal isminin kısaltması (UIP) kullanılmıştır. Benzer şekilde "Uncovered Equity Parity" kavramı da Türkçeye çevrilmek istendiğinde karşımıza "örtüsüz hisse senedi paritesi", "kapsanmamış hisse senedi paritesi" veya "kapsamsız hisse senedi paritesi" gibi seçenekler çıkmaktadır. Ancak bu seçeneklerin hiçbiri anlam itibarıyla kavramın içeriğini birebir yansıtamadığından ve farklı çeviriler kullanıldığında yukarıdaki gibi bir kavram kargaşasına sebep olabilir çekincesiyle, çalışmamızda Yılmaz (2019) çalışmasına paralel olarak, Türkçe bir karşılık vermek yerine, kavramın orijinal isminin kısaltmasının (UEP) kullanılması tercih edilmiştir.

Hau ve Rey (2006) çalışmasına göre; bir hisse senedi piyasasında yerel para cinsinden getiriler, yabancı piyasa getirilerinden görece yüksek ise; o ülkenin yerel parası da değer kaybeder. UEP yaklaşımının birinci adımına göre; piyasa getirisi ile o piyasanın yerel parası arasında negatif korelasyon vardır. İkinci

adımına göre ise; net yabancı alımları ile o ülkenin yerel para değeri arasında pozitif korelasyon bulunmaktadır. Bu yaklaşımın arkasında portföy yeniden dengeleme olgusu yatmaktadır. Ev sahibi ülkedeki hisse senedi piyasa getirileri, yabancıların kendi piyasa getirilerini geçtiği zaman, yatırımcılar maruz kaldıkları görece yüksek kur riskini azaltmak için de dış piyasadaki yatırımlarının bir kısmını geri çekerler. Yaptıkları hisse satışı sonrası, ev sahibi ülke paralarını satıp, kendi paralarına döndükleri için de ev sahibi ülkelerin parasında değer kaybı yaşanır. Hisse senedi fiyatları, döviz kuru ve hisse senedi piyasasına yönelik net yabancı alımları arasındaki ilişkiler Şekil 1’den de görülmektedir.

Şekil 1: Uncovered Equity Parity



Kaynak: Fuertes vd. (2019).

Birbirinden farklı ülkeler için değişik dönemlerde farklı veri frekansları ile yapılan çalışmaların bazılarında UEP yaklaşımını destekleyen (Cappiello & De Santis, 2005; Curcuro vd., 2014) sonuçlara varılırken, yine farklı ülke grupları ve dönemler için yapılan bazı çalışmalarda (Richards, 2005; Yan, 2015) da UEP yaklaşımının geçerli olmadığı sonucuna varılmıştır. Net yabancı alımları ile piyasa getirileri arasındaki ilişki incelendiğinde; net yabancı yatırımcı alımları ile şimdiki ve geçmiş dönem piyasa getirileri arasında pozitif korelasyona işaret eden ve yatırımcıların getiri peşinde olması (return/trend chasing,) şeklinde tanımlanabilecek stratejinin çok yaygın olduğu görülmektedir (Bekaert & Harvey, 2002; Griffin vd., 2004).

### 3. Ülke Bilgileri

Bu çalışmanın örneklemini Morgan Stanley Capital International (MSCI) tarafından gelişmekte olan ülkeler olarak sınıflandırılan 26 ülkeden, verilerine tam olarak erişilebilen 6 ülke (Hindistan, G. Kore, G. Afrika, Brezilya, Endonezya ve Türkiye) oluşturmaktadır. Bu ülkelerin MSCI tarafından gelişmekte olan ülkeler olarak sınıflandırılmış olması, borsalarına yönelik net yabancı alımları verilerine ulaşılabilir olması ve en önemlisi bu ülkelerin temel özelliklerinin birbiriyle oldukça benzer olması temel alınmıştır. Morgan Stanley Capital International (MSCI) tarafından gelişmekte olan ülke olarak kabul edilen ve bu analize dâhil edilen 6 ülkenin, 2019 yılsonu bazı temel makroekonomik verileri Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1: Gelişmekte Olan Ülkelerin Temel Makroekonomik Verileri

Ülke	GSYH (Milyar \$)	Kişi Başı GSYH (\$)	Nüfus (Milyon)
Hindistan	3.260	2.361	1.380
Brezilya	2.060	9.703	213
Güney Kore	1.740	34.024	51
Endonezya	1.210	4.420	274
Türkiye	810	9.599	84
Güney Afrika	387	6.521	59

Kaynak: World Population Review (2020).

Tablo 1’de Hindistan, 3.260 Milyar Dolarlık milli geliri ile bu ülkeler arasında ilk sırada yer almaktadır. Onu 2.060 Milyar Dolar ile Brezilya ve 1.740 Milyar Dolarlık milli geliri ile G. Kore takip etmektedir. Türkiye, sahip olduğu 810 Milyar Dolarlık GSYH ile bu ülkeler arasında 5. sırada yer almaktadır. Bu ülkeler arasında en düşük milli gelire sahip olan ülke; 387 Milyar Dolar ile G. Afrika’dır.

Bu ülkeler kişi başına düşen milli gelirlerine göre sıralandığında; G. Kore 34.024 Dolar ile ilk sırada, Brezilya 9.703 Dolar ile ikinci, Türkiye 9.599 Dolar ile üçüncü sırada yer almaktadır. Bu ülkeler arasında en düşük kişi başı gelire sahip olan ülke; 2.361 Dolar ile Hindistan’dır.

Söz konusu ülkeler nüfuslarına göre sıralandığında ise Hindistan, 1 Milyar 380 Milyonluk nüfusu ile ilk sırada yer almakta, onu 274 Milyon kişi ile Endonezya ve 213 Milyon ile Brezilya takip etmektedir. Türkiye bu sıralamada 84 Milyon ile 4. sırada yer almaktadır. Bu ülkeler arasında nüfusu en düşük olan ülke; 51 Milyon ile G. Kore’dir.

Analize dâhil edilen 6 ülke, MSCI tarafından listelenen 26 gelişmekte olan ülkenin GSYH olarak %27,3’ünü, nüfus olarak da %44,8’ini oluşturmaktadır. Bu yönüyle örneklemin ana kütleği temsil gücü de yüksektir.

#### **4. Literatür Özeti**

Finansal piyasalarla ilgili akademik çalışmalarda yabancıların hisse senedi yatırımlarının incelenmesi özellikle son 20 yıldır yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu durumun en önemli nedeni; yabancı yatırımcıların borsalarda gerçekleştirdiği işlemlerin net sonuçlarına ilişkin verilerin görece yeni yayınlanmaya başlanmış olmasıdır. Net yabancı alımlarının (NYA) borsa endeksleri ve/veya döviz kurlarıyla olan etkileşimine yönelik ilk çalışmalardan biri Brennan & Cao (1997) olup, bu çalışmada, ABD Hazine’sinden elde edilen 1982-1994 yılları arası çeyreklik verilerini kullanarak, ABD ile dört gelişmiş ülkenin ve aralarında Türkiye’nin de bulunduğu 16 gelişmekte olan ülkenin piyasa getirileri ve yabancı yatırımcıların net hisse alımları arasındaki ilişkileri incelenmiş, NYA ile ülkelerin hisse senedi piyasası getirileri arasında pozitif korelasyon bulunmuş ve bu durum bilgi asimetrisi olgusu ile açıklanmıştır. Çalışmada; yerli yatırımcıların yerel piyasa ile ilgili bilgileri yabancı yatırımcılardan fazla olduğu sürece daha fazla pozisyon taşıdıkları, yabancı yatırımcıların bilgi eksikliğinden dolayı ancak piyasa getirilerini takip ederek yatırım yaptıkları, başka bir ifadeyle getiri peşinde olma stratejisini tercih ettikleri belirtilmiştir. Bekaert & Harvey (2002) ise; aralarında Türkiye’nin de bulunduğu 20 gelişmekte olan ülkeye giden NYA ile yerel piyasa getirileri, kâr payı getirileri ve faizler arasındaki ilişkileri, farklı tarih aralıkları ile VAR modelleri kullanarak incelemiştir. Diğer çalışmalardan farklı olarak veriler her ülke için mümkün olan en geniş tarih aralıklarında alınmış, ayrıca ülkelerin ekonomik liberalleşmesi yapısal kırılma olarak kabul edilerek, kırılma öncesi ve sonrası olarak farklı dönemler incelenmiştir. Bu çalışmada, yabancıların piyasalardan çıkışlarının piyasalara girişlerinden daha hızlı gerçekleştiği, borsa getirilerinin yüksek olduğu dönemlerde piyasalarda kısa vadeli net yabancı alımlarının da yüksek olduğu, yabancı yatırımcıların “getiri peşinde olma stratejisini” uyguladıkları sonucuna ulaşılmıştır. Griffin vd. (2004), gelişmekte olan 9 ülkede NYA ile hisse senedi piyasası getirisi ve döviz kurları arasındaki ilişkileri, 1996-2001 dönemi verilerini kullanarak incelemiştir. Yatırımcıların yabancı piyasalarda, yerel piyasalarda taşıdıkları portföyden daha az pozisyon taşıdıkları sonucunu “home bias” kavramı ile açıklayarak, yabancı piyasaların getirileri yükseldiğinde yatırımcıların “getiri peşinde olma stratejisi” izledikleri şeklinde özetlemiştir. Yapılan analizler sonucunda; net yabancı alımlarının piyasa getirileri yükseldikçe arttığı ve piyasaya tepkilerinin aynı gün görülebildiği belirtilmiştir. Uluslararası piyasaların daha iyi olduğu zamanlarda büyük yabancı yatırımcıların yerli yatırımcılardan hisse senetlerini aldığı, yerel ve küresel piyasaların eksiye geçtiği zamanlarda ise özellikle küçük piyasalardan çıktıkları sonucuna varılmıştır.

Hau & Rey (2004) çalışması finans literatürüne “Uncovered Equity Parity: UEP” yaklaşımını kazandırmış olup, 1990-2003 yılları arası aylık veriler kullanarak, ABD ile 5 gelişmiş ülke arasındaki karşılıklı NYA, borsa endeksi getirileri ve döviz kurları arasındaki ilişkileri incelemiştir. Bu çalışmada geliştirilen UEP yaklaşımına göre; yabancı ülke piyasa getirileri ABD piyasa getirilerinden daha yüksek olduğunda NYA’nın eksiye geçtiği ve yönün tekrar ABD piyasasına döndüğü belirlenmiştir. Bu hareketin yabancı piyasaların getirisi arttığında yabancı yatırımcıların kur riskini düşürmek için strateji olarak “portföy yeniden dengelemesini” tercih ettiklerini gösterdiği vurgulanmıştır. Ancak bu hareketin süre olarak 5 ülkede yavaş yavaş, bir aya yakın bir zamanda görüldüğü belirtilirken; kur hareketlerinin etkisinin ise aniden ve pozitif korelasyonla görüldüğü ifade edilmiştir. Diğer bir ifadeyle yerel para olarak dolar değer kazandıkça

ABD piyasasına doğru NYA artmıştır. Capiello & De Santis (2005) NYA, borsa endeks getirileri, döviz kuru getirileri, faiz ve enflasyon arasındaki ilişkileri, ABD ve 7 ülkeye ait 1991-2003 dönemi aylık verilerini kullanarak incelemiş ve ABD hisse senedi piyasasına göre diğer 7 ülkenin hisse senedi piyasasında yaşanan artışların, doların yabancı ülke paralarına karşı değer kazanmasıyla birlikte gözlemlendiği belirlenmiştir. Kısaca hisse senedi piyasası getirisi artan ülkelerin, yerel paraları dolara karşı değer kaybetmektedir. Bu hareket de UEP yaklaşımını desteklemektedir. Araştırmacılar böylece Hau & Rey (2004)'ün UEP yaklaşımını destekleyen sonuçlara ulaşmışlardır. Capiello & De Santis (2007), ABD ile 3 ülke (Almanya, İngiltere ve İsviçre) arasında karşılıklı olarak yapılan hisse senedi alımlarının etkilerini, 1981-2006 dönemi aylık verileriyle incelemiş, ülkelerin hisse senedi piyasaları ABD piyasasına göre daha düşük getiriye sahip olduğu zamanlarda, iki ülkenin (Almanya, İsviçre) yerel paralarının dolara karşı değer kazandığını tespit etmiştir. UEP yaklaşımı bu iki ülke için geçerli iken, İngiltere için kesin sonuçlar elde edilememiştir. Dunne vd. (2010), 1999-2003 dönemi günlük verileriyle ABD ile Fransa arasında karşılıklı NYA, borsa endeksi getirileri ve döviz kuru getirileri arasındaki ilişkileri incelemiş ve her iki ülkenin, hem döviz kurlarının hem de NYA'larının beraberce hisse senedi piyasa getirilerini açıklamada rolü olduğu sonucuna ulaşmıştır. Kurulan model ile ABD piyasası getirileri %60 oranında ve Fransa piyasası getirileri ise %40 oranında açıklanabilmektedir. Curcuro vd. (2014), 1990-2010 yılları arasında aylık veriler kullanarak ABD ile yaklaşık 40 ülkenin karşılıklı olarak net yabancı alımları, borsa endeks getirileri ve döviz kuru getirileri arasındaki ilişkileri incelemiştir. Çalışmada; ABD'li hisse senedi yatırımcılarının uluslararası piyasalarda kur hareketlerine tepki vermedikleri, ancak bunun onların kur riskine maruz kalmadıkları anlamına gelmediği belirtilmiştir. Yabancı yatırımcıların, getirisi yüksek piyasalardan getirisi düşük piyasalara yöneldiği, bunun da UEP yaklaşımının bir adımı olan "portföy yeniden dengelemesi" ile uyumlu olduğu vurgulanmıştır. Ancak bulguların UEP yaklaşımını desteklemediği, kararın kur hareketleri nedeniyle değil, piyasa getirilerine göre alındığı açıklanmıştır. Bu kararın arkasında yatan güdünün ise kur riskini azaltmak değil, taktiksel kararlarla portföyün getirisini arttırmak olduğu belirtilmiştir.

Yan (2015), 1990 - 2013 dönemi günlük verileriyle 6 Asya ülkesinde NYA, borsa endeks getirileri ve döviz kurları arasındaki ilişkileri incelemiştir. Bu çalışmada; yerel para cinsinden hisse senedi piyasa getirileri incelendiğinde yabancı yatırımcıların "portföy yeniden dengelemesi" yerine "getiri peşinde olma" stratejisini tercih ettikleri belirtilmiştir. Ancak döviz kurları incelendiğinde; yabancı yatırımcılar için her iki stratejinin de geçerli olmadığı bulunmuştur. Yüksek piyasa getirilerinin yabancı yatırımcılar için portföylerini dengelemek adına pozisyon azaltmak yerine, tam tersi piyasalarda pozisyon arttırmak için çekim gücü oluşturduğu belirtilmiştir. Çalışmanın sonunda; döviz kuru getirilerinin ise yabancı yatırımcılar için herhangi bir çekim veya itim gücünün olmadığı vurgulanmıştır. Andriansyah & Messinis (2015), gelişmiş ve gelişmekte olan 8 ülke (Avustralya Kanada, Endonezya, Japonya, Kore, İsveç, Tayland, İngiltere) piyasasında hisse senedi getirileri, döviz kurları ve NYA arasındaki ilişkileri, Toda - Yamamoto yöntemine dayalı Granger heterojen panel nedensellik testi ile incelemiştir. Hem panel, hem de tekil zaman serileri ile yapılan analizler sonucunda; hisse senetlerinin, döviz kurlarının Granger nedeni olduğu ve NYA'dan döviz kurlarına doğru bir nedensellik ilişkisinin bulunduğu belirlenmiştir. Çalışmada portföy yeniden dengeleme yaklaşımının önerdiği bu üç değişken arasındaki bağlantı konusunda ise şüpheli sonuçlara ulaşılmıştır. Sadece Endonezya'da hisse senedi getirileri, döviz kurlarını NYA kanalıyla etkilemiştir. Cenedese vd. (2016), ABD ile 40 ülkenin 1983-2011 dönemi aylık verilerini kullanarak, NYA, borsa endeks getirileri ve döviz kuru getirileri arasındaki ilişkileri incelemişlerdir. Analizler sonucunda; döviz kuru hareketlerinin piyasa getirileri ile dengelenmediği sonucuna varılmıştır. Piyasa getirileri üzerinde diğer ülke piyasalarının getirileri belirleyici iken, döviz kurlarının belirleyici olmadığı, dolayısıyla UEP yaklaşımının geçerli olmadığı vurgulanmıştır. Fuertes vd. (2019), 1999 - 2013 dönemi günlük verilerini kullanarak, gelişmekte olan 8 ülkede NYA, borsa endeks getirileri ve döviz kurları arasındaki ilişkileri incelemiştir. Bu çalışmada öncelikle; gelişmekte olan ülkelere yatırım yapan yabancıların kur hareketlerine bir tepkisinin olmadığı, onlar için yerel paranın, o ülkelere yatırım yapmak için kullanılan bir araçtan ibaret olduğu belirtilmiştir. Yerel para cinsinden piyasa getirileri ile döviz kuru getirisi arasında bulunan pozitif korelasyon, yabancı yatırımcıların gelişmekte olan ülkelere "getiri peşinde olma" stratejisini benimsediklerine işaret etmektedir. UEP yaklaşımının ilk adımı gelişmekte olan ülkelere geçerli değilken, ikinci adımı olan NYA ile döviz kuru getirileri arasındaki eşanlı pozitif korelasyon güçlü şekilde geçerli bulunmuştur.

Türkiye ile ilgili yapılan az sayıdaki çalışmalardan birinde Doğukanlı & Çetenak (2008), 1997-2006 yılları arası aylık veriler kullanılarak, yabancı portföy yatırımları ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişki

incelenmiş; yabancı portföy yatırımları ile hisse senedi getirileri arasında bir nedensellik ilişkisi olduğu ve Borsa İstanbul'da yabancı yatırımcıların fiyat değişikliklerini göz önünde bulundurarak, diğer bir ifadeyle olumlu geri bildirim güdüsüyle işlem (positive feedback trading) yaptıkları belirtilmiştir. İbicioğlu (2012) çalışmasında ise; 2005-2011 yılları arası haftalık veriler kullanılarak, yurtdışı yerleşiklerin Borsa İstanbul'da işlem gören hisse senedi yatırımlarının sektörel endeksler üzerindeki etkisi araştırılmış; yurtdışı yerleşiklerin hisse senedi yatırımlarının incelenen endeksler üzerinde etkili olduğu, ancak bu etkinin endeks bazında farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmalar genel olarak değerlendirildiğinde; Türkiye'den konu ile ilgili yapılmış çalışma sayısının çok az olduğu, çalışmalarda çoğunlukla panel veri analizi şeklinde, toplulaştırılmış analizler yapıldığı, her bir ülke için ayrı ayrı zaman serisi analizleri yapılıp, elde edilen bulguların karşılaştırıldığı çalışma sayısının sifıra yakın olduğu görülmektedir. Yapılan bu çalışma; her ülke için ayrı ayrı zaman serisi analizleri yapılıp sonuçların karşılaştırılması, seçilen ülke grubu ve verilerin frekansı ile literatürdeki benzerlerinden ayırmakta olup, bu yönleriyle literatüre önemli bir katkı sağlaması beklenmektedir.

## 5. Ekonometrik Analiz

### a. Veri Seti

Bu çalışmada seçilmiş gelişmekte olan ülkeler olan Hindistan, G. Kore, Brezilya, G. Afrika, Endonezya ve Türkiye'nin 4 Ocak 2008 - 27 Aralık 2019 dönemi haftalık verileri kullanılarak; borsa endeksleri, net yabancı alımları ve döviz kurları arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Veri setinde bir hafta 5 işlem günü olarak alınmış ve her bir haftaya ait Cuma günü kapanış verileri kullanılmıştır. Piyasalarda hisse senedi işlemlerinin takasının ortalama 2 gün (T+2) olduğu ve döviz kurlarındaki değişimin borsalara ve net yabancı alımlarına etkileri inceleneceği için verilerin haftalık frekansta kullanılmasının en etkili sonuçları vereceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada ülke seçiminde; seçilen 6 ülkenin hem temel özellikleri itibarıyla birbiriyle muadil ülkeler olması, hem MSCI tarafından gelişmekte olan ülkeler sepetinde sınıflandırılmış olmaları, hem de borsalarına yönelik net yabancı alımları verilerine ulaşılabilir olması temel alınmıştır. Analiz dönemi seçiminde; bu altı ülkenin hepsi için erişilebilen en geniş veri dönemi göz önünde bulundurulmuştur. Çalışmada kullanılan veriler Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2: Çalışmada Kullanılan Veriler

Verinin Tam Adı	Kısaltması	Ticker Kodları	Veri Kaynağı
MSCI Borsa Endeksi	BE	Hindistan için MXIN Güney Kore için KOSPI Brezilya için MXBR G. Afrika için MXZA Endonezya için MXID Türkiye için MXTR	Bloomberg Veri Terminali
Döviz Kuru	KUR	Düz Kotasyon ile (örnek: USD/TRY) şeklinde hesaplanmış Döviz Kuru	Bloomberg Veri Terminali
Net Yabancı Alımları*	NYA	Hindistan için FIINWTDN Güney Kore için KSFIWTDN Brezilya için BZSIFODN G. Afrika için SAEQ Endonezya için JASXWTDN Türkiye için TUPYUK3	Bloomberg Veri Terminali

**Not:** Hindistan'da 2 farklı hisse senedi borsası olup, daha kapsamlı olduğu için bu çalışmada BSE kullanılmıştır. \*Ülke borsalarına gelen net yabancı alım miktarlarının, aynı borsanın piyasa değerine oranlarını (%) göstermektedir

Bu verilerden BE ve KUR verilerinin doğal logaritmaları alınarak analizlerde kullanılmıştır. Böylece hem serilerdeki aykırı değerler (outlier) ortadan kaldırılarak, yapılacak analizler sonucunda karşılaşılabilecek muhtemel değişen varyans sorunu azaltılmaya çalışılmış, hem de bulguları, esneklik katsayısı (% değişim) olarak yorumlayabilme olanağı elde edilmiştir. Sadece NYA serisi, içinde negatif değerler de bulunduğu için logaritmik çalışılamamış, bu seriyi de diğer serilere yaklaştırabilmek adına ilgili borsaların piyasa değerlerine bölünmüştür. Seçili ülkeler her ne kadar aynı sepette yer alan muadil ülkeler de olsalar,

borsalarının piyasa değerleri arasında ciddi farklılıklar mevcuttur. Bu durumda haftalık olarak piyasalara giren net yabancı alımlarının miktarını, ilgili piyasaların büyüklüğüne ölçeklendirerek kullanmak daha sağlıklı bir yaklaşım olacaktır.

Değişkenler arasındaki korelasyon matrisleri oluşturulmuş ve Tablo 3’te sunulmuştur. Bu tablolarda yer alan korelasyon katsayıları; iki seri arasındaki ilişkinin yönü ve büyüklüğü hakkında bilgiler sağlamaktadır. Bu katsayının pozitif olması; değişkenlerin aynı yönde, katsayının negatif olması; değişkenlerin zıt yönde hareket etmekte olduklarını göstermektedir (Schober & Boer, 2018: 1763). Korelasyon katsayıları (-1,1) arasında değişen değerler alabilmekte olup, değer -1 veya +1’ yaklaşması, bu değişkenler arasındaki ilişkinin güçlü olduğunu, korelasyon katsayısının değerinin 0’a yaklaşması ise ilgili değişkenler arasındaki ilişkinin zayıf olduğunu göstermektedir (Pham-Gia & Choulakian, 2014: 330 - 344).

**Tablo 3: Korelasyon Matrisleri**

	<i>NYA; BE</i>	<i>NYA; KUR</i>	<i>BE; KUR</i>	<i>NYA; BE<sub>t-1</sub></i>	<i>NYA; KUR<sub>t-1</sub></i>	<i>BE<sub>t-1</sub>; KUR<sub>t-1</sub></i>
<b>Hindistan</b>	0.02	-0.03	0.76	-0.017	-0.015	0.76
<b>G. Kore</b>	0.13	0.17	-0.52	0.057	0.25	-0.52
<b>G. Afrika</b>	-0.03	-0.1	0.81	-0.06	-0.08	0.81
<b>Brezilya</b>	-0.01	-0.05	-0.82	-0.06	-0.04	-0.82
<b>Endonezya</b>	-0.08	-0.09	0.56	-0.12	-0.08	0.56
<b>Türkiye</b>	0.01	-0.07	0.73	-0.03	-0.06	0.73
	<i>NYA; BE<sub>t-2</sub></i>	<i>NYA; KUR<sub>t-2</sub></i>	<i>BE<sub>t-2</sub>; KUR<sub>t-2</sub></i>	<i>NYA; BE<sub>t-3</sub></i>	<i>NYA; KUR<sub>t-3</sub></i>	<i>BE<sub>t-3</sub>; KUR<sub>t-3</sub></i>
<b>Hindistan</b>	-0.046	0.004	0.76	-0.07	0.0006	0.76
<b>G. Kore</b>	0.019	0.27	-0.52	-0.01	0.26	-0.53
<b>G. Afrika</b>	-0.05	-0.07	0.81	-0.06	-0.08	0.81
<b>Brezilya</b>	-0.07	-0.04	-0.83	-0.07	-0.04	-0.83
<b>Endonezya</b>	-0.12	-0.08	0.56	-0.13	-0.08	0.56
<b>Türkiye</b>	-0.06	-0.05	0.73	-0.06	-0.05	0.73

Tablo 3’teki korelasyon katsayılarına bakıldığında; Hindistan, G. Kore ve Türkiye’de NYA ile BE arasında pozitif ilişkiler tespit edilmiş olup, bu ilişkinin en güçlü olduğu ülke G. Kore’dir. G. Afrika, Brezilya ve Endonezya’da ise NYA ile BE arasında negatif ve zayıf ilişkiler vardır. G. Kore haricindeki ülkelerde NYA ile KUR arasında negatif ve görece daha zayıf ilişkiler varken, G. Kore’de bu değişkenler arasındaki ilişki pozitif ve görece daha güçlüdür. BE ile KUR arasındaki ilişkiler G. Kore ve Brezilya’da zıt yönlü (negatif), diğer ülkelerde aynı yönlü (pozitif) olup, bu değişkenler arasında oldukça güçlü ilişkiler olduğu görülmektedir.

## b. Model

Çalışmada; French (2007); Yan (2015); Fuertes, Phylaktis & Yan (2019) izlenerek ve geliştirilen ekonometrik modeller:

$$Model 1: BE_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i}KUR_{it} + \beta_{2i}NYA_{it} + e_{it} \quad (1)$$

$$Model 2: KUR_{it} = \alpha_{0i} + \alpha_{1i}BE_{it} + \alpha_{2i}NYA_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$Model 3: NYA_{it} = \gamma_{0i} + \gamma_{1i}KUR_{it} + \gamma_{2i}BE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Burada  $BE_{it}$ ; her bir ülkenin yerel para cinsinden MSCI borsa endeksinin Cuma günü kapanış değerlerini,  $KUR_{it}$ ; her bir ülkenin ABD Doları karşılığındaki düz kotasyon döviz kurunu,  $NYA_{it}$ ; her bir ülkenin borsasına yönelik gerçekleşen net yabancı alımlarını,  $i$ ; ülkeleri ( $i = 1, \dots, 6$ ),  $t$ ; zaman boyutunu ( $t = 1, \dots, 626$ ) ifade etmektedir.  $e_t$ ,  $\varepsilon_t$  ve  $\varepsilon_t$ ; ekonometrik olarak sorunsuz, stokastik hata terimlerini göstermektedir.

## c. Yöntem

Bu çalışmada her bir ülke için ayrı ayrı zaman serisi analizleri yapıлып, elde edilen bulgular karşılaştırılmıştır. Bu kapsamda serilerin durağanlıkları; ADF (Augmented Dickey & Fuller, 1981), PP (Phillips & Perron, 1988) ve KPSS (Kwiatkowski, Phillips, Schmidt & Shin, 1992) birim kök testleri ile



sınanmıştır. Modellerde yer alan seriler arasında eşbütünlük ilişkisinin varlığı Pesaran, Shin & Smith (2001) tarafından geliştirilen Sınır Testi ile incelenmiştir. Modellerde yer alan seriler arasındaki uzun ve kısa dönem analizleri ARDL (Autoregressive Distributed Lag) yöntemiyle gerçekleştirilmiştir.

#### d. Birim Kök Testleri

Bu çalışmada serilerin durağanlığı ADF, PP ve KPSS testleri ile sınanmıştır. ADF ve PP testlerinin  $H_0$  hipotezi “*Seri durağan değildir*” şeklinde iken KPSS testinin  $H_0$  hipotezi “*Seri durağandır*” şeklindedir. Bu testlerden PP, trend içeren serilerde ADF’den daha güçlü, KPSS ise ADF ve PP’nin bir sağlaması biçimindedir. ADF testinde birim kök sınaması için kullanılan genel model aşağıdaki gibidir (Sevüktekin ve Çınar, 2014, s. 337 - 380):

$$\Delta Y_t = \mu + \beta t + \delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \alpha_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (4)$$

Burada  $p$ ; gecikme uzunluğunu göstermektedir. Burada optimum gecikme uzunluğunu belirleyebilmek için AIC (Akaike Information Criteria: Akaike Bilgi Kriteri) ve SIC (Schwarz Information Criteria: Schwarz Bilgi Kriteri) gibi ölçütler kullanılabilir. Bu işlemde kullanılan fonksiyon (Sevüktekin & Çınar, 2014: 337 - 338):

$$IC(k) = T \ln[\hat{\sigma}^2(p)] + p[f(T)] \quad (5)$$

Burada  $\hat{\sigma}^2(p)$ ;  $p$  gecikmede hesaplanan varyans değerini,  $p[f(T)]$ ; modelin artan gecikmeleri için ceza (penalty) fonksiyonudur.  $f(T)$ ’nin farklı biçimleri, farklı bilgi kriterlerini üretmektedir. AIC’de  $f(T) = 2$  değerini alırken, SIC’de  $f(T) = \ln T$  olmaktadır.

PP testinde  $Y_t$  serisinde birim kökün varlığını sınavabilmek için yine bir AR(1) süreciyle yola çıkılmaktadır (Sevüktekin & Çınar, 2014: 378 - 380):

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (6)$$

$$Z_\alpha = T(\hat{\phi}_1 - 1) - CF \quad (7)$$

Burada  $CF$ ; düzeltme faktörüdür (Correction Factor). Bu düzeltme faktörü Denklem (8) yardımıyla hesaplanabilmektedir:

$$CF = \frac{0.5(s_{T\ell}^2 - s_\varepsilon^2)}{\sum_{t=2}^T (Y_{t-1} - \bar{Y}_{-1})^2 / T^2} \quad (8)$$

Düzeltilme faktöründe öncelikle hata terimlerinin varyansı ( $\sigma_\varepsilon^2$ ) hesaplanır. Ancak bu varyans doğrudan hesaplanamadığı için bunun tutarlı bir tahmincisi olarak:

$$s_\varepsilon^2 = T^{-1} \sum_{t=1}^T \hat{\varepsilon}_t^2 \quad (9)$$

değerinden yararlanır. Benzer biçimde uzun dönem varyansı için de aşağıdaki tutarlı tahminciden yararlanır:

$$s_{T\ell}^2 = s_\varepsilon^2 + 2 \sum_{s=1}^{\ell} w_{s\ell} \sum \hat{\varepsilon}_t \hat{\varepsilon}_{t-s} / T \quad (10)$$

Burada  $s_\varepsilon^2$ ;  $\sigma_\varepsilon^2$ ’nin bir tutarlı tahmincisi,  $s_{T\ell}^2$ ; uzun dönem varyans tahmincisidir. PP testinde, test istatistiğinin asimptotik dağılımının otokorelasyon sorunundan etkilenmemesi için  $t -$  istatistiğinin dönüştürülmüş bir biçimi aşağıdaki şekilde elde edilmektedir:

$$Z_t = \left( \sum_{t=2}^T Y_{t-1}^2 \right)^{1/2} \frac{(\hat{\phi}_1 - 1)}{s_{T\ell}} - (1/2) \frac{(s_{T\ell}^2 - s_\varepsilon^2)}{\left[ s_{T\ell}^2 (T^{-2} \sum_{t=2}^T Y_{t-1}^2)^{1/2} \right]} \quad (11)$$

KPSS testinde,  $Y_t$  serisinde birim kökün varlığını sınavabilmek Denklem (12)'den yararlanılır (Baltagi, 2011, s. 383):

$$Y_t = \beta t + w_t + \varepsilon_t \quad (12)$$

$$w_t = w_{t-1} + \epsilon_t \quad (13)$$

Burada  $w_t$ ; modelin rassal yürüyüş sürecine sahip kısmını,  $t$ ; deterministik trendi,  $\varepsilon_t$ ; durağan hata terimleri serisini göstermektedir. Bu testte durağanlık hipotezi;  $\epsilon_t$ 'nin varyansının sıfır olduğunu ( $\sigma_\epsilon^2=0$ ) varsaymaktadır. KPSS testinde  $Y_t$  serisinin durağanlığını sınavabilmek için bu seri sabit terim ve trend üzerine regres edilip, hata terimlerinin toplamı elde edilir (Kwiatkowski vd. (1992: 160 - 165).

$$S_t = \sum_{t=1}^T \varepsilon_t \quad t = 1, 2, \dots, T \quad (14)$$

Buradan LM istatistiği aşağıdaki şekilde elde edilir:

$$LM = \sum_{t=1}^T S_t^2 / \hat{\sigma}_\varepsilon^2 \quad (15)$$

Burada  $\hat{\sigma}_\varepsilon^2$ ;  $\varepsilon_t$ 'nin varyansıdır ve  $\hat{\sigma}_\varepsilon^2 = \sum \varepsilon_i^2 / T$  ile hesaplanmaktadır.  $\hat{\sigma}_\varepsilon^2$ 'nin tutarlı bir tahmincisi olan  $s^2(\ell)$  Denklem (16) yardımıyla hesaplanabilmektedir:

$$s^2(\ell) = T^{-1} \sum_{t=1}^T \varepsilon_t^2 + 2T^{-1} \sum_{s=1}^{\ell} w(s, \ell) \sum_{t=s+1}^T \varepsilon_t \varepsilon_{t-s} \quad (16)$$

Buradan KPSS test istatistiği Denklem (17) yardımıyla elde edilir:

$$\hat{\eta}_\mu = T^{-2} \sum_{t=1}^T S_t^2 / s^2(\ell) \quad (17)$$

Çalışmada serilerin durağanlıkları üç yöntemle gerçekleştirilmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4: ADF, PP ve KPSS Birim Kök Testi Sonuçları

	Değişken	Hindistan		G. Kore		G. Afrika		Brezilya		Endonezya		Türkiye	
		Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli
ADF	<i>BE</i>	-1.29 (0.63)	-4.54*** (0.00)	-1.64 (0.46)	-3.04 (0.12)	-0.82 (0.81)	-2.42 (0.36)	-2.46 (0.12)	-2.53 (0.30)	-1.29 (0.63)	-2.43 (0.36)	-1.25 (0.65)	-3.01 (0.12)
	<i>KUR</i>	-1.70 (0.42)	-2.59 (0.28)	-3.59*** (0.00)	-3.75** (0.01)	-1.10 (0.71)	-2.23 (0.46)	-0.52 (0.88)	-2.19 (0.49)	-0.99 (0.78)	-2.13 (0.52)	0.11 (0.96)	-2.29 (0.43)
	<i>NYA</i>	-10.57*** (0.00)	-10.57*** (0.00)	-5.03*** (0.00)	-5.03*** (0.00)	-5.72*** (0.00)	-24.52*** (0.00)	-11.72*** (0.00)	-11.76*** (0.00)	- 10.38*** (0.00)	-15.45*** (0.00)	-8.57*** (0.00)	-8.66*** (0.00)
	$\Delta BE$	-4.80*** (0.00)	-	-6.09*** (0.00)	-6.09*** (0.00)	-10.33*** (0.00)	-28.43*** (0.00)	-8.61*** (0.00)	-8.63*** (0.00)	-8.37*** (0.00)	-28.21*** (0.00)	-16.83*** (0.00)	-16.82*** (0.00)
	$\Delta KUR$	-22.12*** (0.00)	-22.14*** (0.00)	-	-	-16.00** (0.00)	-26.07*** (0.00)	-16.44*** (0.00)	-16.44*** (0.00)	- 10.55*** (0.00)	-10.56*** (0.00)	-11.01*** (0.00)	-11.03*** (0.00)
PP	<i>BE</i>	-0.85 (0.80)	-4.30*** (0.00)	-1.60 (0.47)	-2.98 (0.13)	-0.97 (0.76)	-2.52 (0.31)	-2.26 (0.18)	-2.41 (0.37)	-1.16 (0.69)	-2.84 (0.18)	-1.17 (0.68)	-3.21* (0.08)
	<i>KUR</i>	-1.68 (0.43)	-2.59 (0.28)	-3.60*** (0.00)	-3.63** (0.02)	-1.29 (0.63)	-2.11 (0.53)	-0.60 (0.86)	-2.28 (0.44)	-0.76 (0.82)	-1.77 (0.71)	0.05 (0.96)	-2.17 (0.50)
	<i>NYA</i>	-15.31*** (0.00)	-15.30*** (0.00)	- 15.58*** (0.00)	-15.72*** (0.00)	-24.61*** (0.00)	-24.62*** (0.00)	-21.73*** (0.00)	-21.72*** (0.00)	- 21.66*** (0.00)	-21.68*** (0.00)	-19.77*** (0.00)	-19.72*** (0.00)
	$\Delta BE$	-24.73*** (0.00)	-	- 26.45*** (0.00)	-26.44*** (0.00)	-28.76*** (0.00)	-28.74*** (0.00)	-26.92*** (0.00)	-26.92*** (0.00)	- 28.03*** (0.00)	-28.01*** (0.00)	-26.49*** (0.00)	-26.48*** (0.00)
	$\Delta KUR$	-22.16*** (0.00)	-22.18*** (0.00)	-	-	-26.10*** (0.00)	-26.09*** (0.00)	-26.44 (0.00)	-26.42*** (0.00)	- 20.28*** (0.00)	-20.27*** (0.00)	-25.60*** (0.00)	-25.59*** (0.00)
KPSS	<i>BE</i>	2.46	0.04***	1.79	0.15***	2.71	0.41	1.50	0.22	2.26	0.27	2.25	0.21
	<i>KUR</i>	2.74	0.25	0.17***	0.13***	2.53	0.27	2.57	0.28	2.45	0.31	2.77	0.56
	<i>NYA</i>	0.29***	0.27	0.28***	0.20***	0.50***	0.17***	0.34	0.30	0.55***	0.03***	0.12***	0.01***
	$\Delta BE$	0.16***	-	0.05***	-	0.07***	0.07***	0.07***	0.04***	0.05***	0.06***	0.06***	0.05***
	$\Delta KUR$	0.10***	0.04***	-	-	0.05***	0.05***	0.07***	0.05***	0.11***	0.11***	0.08***	0.02***
	<i>ΔNYA</i>	-	0.07***	-	-	-	-	0.01***	0.01***	-	-	-	-

**Not:** ADF testinde optimal gecikme uzunlukları Akaike Bilgi Kriteri kullanılarak tespit edilmiştir. PP testinde optimal bant genişliği Newey-West yöntemiyle tespit edilmiştir. \*\*\*, %1, \*\*, %5 ve \*, %10 anlamlılık düzeyinde durağanlığı göstermektedir.  $\Delta$ : İlgili serinin birinci farkının alındığını ifade etmektedir. En az %5 anlamlılık seviyesinde, düzeyde durağan olan serilerin birinci farkları için birim kök sınaması yapılmamıştır. KPSS testinde Sabitli modele ait %, %5 ve %10 anlamlılık düzeyine sahip kritik değerler sırasıyla 0.73, 0.46 ve 0.34 iken, sabitli ve trendli modele ait %, %5 ve %10 anlamlılık düzeyine sahip kritik değerler sırasıyla 0.21, 0.14 ve 0.11'dir.

Tablo 4'teki ADF ve PP testlerine ait sonuçlara göre; Hindistan'da BE ve NYA serileri düzeyde durağan, yani I(0) iken, KUR serisi birinci farkta durağan, yani I(1)'dir. G. Kore'de KUR ve NYA I(0), BE I(1)'dir. G. Afrika, Brezilya ve Endonezya'da NYA I(0) iken BE ve KUR I(1)'dir. KPSS testine göre; Hindistan'da BE ve NYA serileri düzeyde durağan, yani I(0) iken, KUR serisi birinci farkta durağan, yani I(1)'dir. G. Kore'de tüm seriler I(0) çıkmıştır. G. Afrika, Endonezya ve Türkiye'de NYA I(0), BE ve KUR I(1)'dir. Brezilya'da tüm seriler I(1)'dir. Birim kök testlerinin genel sonuçlara göre; analizlerde kullanılan serilerden bazıları I(0) iken bazıları da I(1)'dir. Yani seriler farklı düzeylerde durağandır.

### e. Eşbütünleşme Testi

Serilerin tamamı düzey değerlerinde durağan olmadığı için, Granger & Newbold (1974)'e göre bu serilerin düzey değerleriyle yapılacak analizlerde sahte regresyon problemi ile karşılaşılabilir. Bu nedenle Engle & Granger (1987)'ye göre önce seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığının sınanması gerekmektedir. İlk geliştirilen eşbütünleşme testleri; Engle & Granger (1987) ve Johansen (1988) testleri olup, her iki yöntemin de kullanılabilmesinin önkoşulu; serilerin düzey değerlerinde durağan olmayıp, aynı dereceden farkları alındığında durağan hale gelmelerinin gerektiğidir. Yani analizde kullanılan bütün seriler I(1) veya I(2) olmalıdır. Serilerin bir kısmı I(1), bir kısmı I(0) olduğunda bu yöntemler uygulanamamaktadır. Pesaran, Shin & Smith (2001), bu eksikliği giderebilmek için Sınır Testi yöntemini geliştirmişlerdir. Sınır Testi yaklaşımı, seriler farklı derecelerde durağan iken, bu seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin varlığının sınanmasında oldukça etkindir (El, 2018: 41 - 42). Modellerde yer alan seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin Sınır Testi yöntemiyle analiz edilebilmesi için aşağıdaki denklemden yararlanılmıştır:

$$\Delta BE_t = \alpha_0 + \sum_{k=1}^p \alpha_{1k} \Delta BE_{t-k} + \sum_{k=0}^p \alpha_{2k} \Delta KUR_{t-k} + \sum_{k=0}^p \alpha_{3k} \Delta NYA_{t-k} + \alpha_4 BE_{t-1} + \alpha_5 KUR_{t-1} + \alpha_6 NYA_{t-1} + u_t \quad (18)$$

$$\Delta KUR_t = \alpha_0 + \sum_{k=1}^p \alpha_{1k} \Delta KUR_{t-k} + \sum_{k=0}^p \alpha_{2k} \Delta BE_{t-k} + \sum_{k=0}^p \alpha_{3k} \Delta NYA_{t-k} + \alpha_4 BE_{t-1} + \alpha_5 KUR_{t-1} + \alpha_6 NYA_{t-1} + u_t \quad (19)$$

$$\Delta NYA_t = \alpha_0 + \sum_{k=1}^p \alpha_{1k} \Delta NYA_{t-k} + \sum_{k=0}^p \alpha_{2k} \Delta KUR_{t-k} + \sum_{k=0}^p \alpha_{3k} \Delta BE_{t-k} + \alpha_4 BE_{t-1} + \alpha_5 KUR_{t-1} + \alpha_6 NYA_{t-1} + u_t \quad (20)$$

Burada  $p$  optimum gecikme uzunluğu olup, Akaike Bilgi Kriteri veya Schwarz Bilgi Kriteri kullanılarak belirlenebilmektedir. Sınır Testinin  $H_0$  hipotezi; "Seriler eşbütünleşik değildir" şeklindedir. Bu hipotezi test edebilmek için bir  $F$  istatistiği hesaplanmakta ve bu değer, alt ve üst sınır değerleri ile karşılaştırılmaktadır. Elde edilen  $F$  istatistiği üst sınır değerinden büyük olduğunda  $H_0$  hipotezi reddedilmekte ve serinin durağan olduğuna karar verilmektedir. Sınır Testi sonuçları Tablo 5'te yer almaktadır.

**Tablo 5: Eşbütünleşme Testi Sonuçları**

	Hindistan	G. Kore	G. Afrika	Brezilya	Endonezya	Türkiye
<b>Model 1</b>	7.53***	7.75***	12.41***	21.93***	28.67***	7.15***
<b>Model 2</b>	5.64***	5.56***	4.22**	3.58*	3.50*	4.02**
<b>Model 3</b>	39.26***	36.53***	165.20***	124.78***	32.19***	103.46***
	<b>Alt Sınır Değeri</b>			<b>Üst Sınır Değeri</b>		
<b>Kritik Değerler</b>	<b>%10</b>	<b>%5</b>	<b>%1</b>	<b>%10</b>	<b>%5</b>	<b>%1</b>
	2.63	3.10	4.13	3.35	3.87	5.00

**Not:** Tabloda yer alan değerler; hesaplanan  $F$  istatistiği değerleridir. \*\*\*, \*\* ve \*, modelde yer alan seriler arasında sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde eşbütünleşme ilişkisinin var olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 5'teki sonuçlara göre; bu ülkelerde borsa endeksi, borsaya yönelik net yabancı alımları ve döviz kuru arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır. Bu durumda seriler uzun dönemde birlikte hareket etmektedirler, aralarında eşbütünleşme vektörü vardır ve bu seriler kullanılarak yapılacak uzun ve kısa dönem analizlerinde sahte regresyon sorunu ile karşılaşılmayacaktır.

#### f. Uzun Dönem Analizi

Analizde yer verilen değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunduğu, bu serilerin düzey değerleri kullanılarak, uzun dönem analizi yapılabilir. Seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkileri Sınır Testi yöntemiyle belirlendiğinde, uzun dönem analizleri ARDL yöntemiyle yapılır. Çünkü ARDL yöntemi, Pesaran & Shin (1998) çalışmasıyla gündeme gelmiş, Sınır Testi yöntemi, ARDL'ye dayalı olarak Pesaran, Shin & Smith (2001) çalışmasıyla geliştirilmiştir. Yani bu yöntemler arasında doğrudan bir ilinti mevcuttur. ARDL yönteminde bağımsız ve bağımlı değişkenlerin gecikmeli değerlerini de modelde açıklayıcı değişken olarak kullanıldığı için güçlü ve ekonometrik sorunlara karşı dirençli (robust) sonuçlar elde edilebilmektedir (Nkoro & Uko, 2016: 76 - 78). Bu çalışmada uzun dönem analizlerini yapabilmek için aşağıdaki denklemlerden yararlanılmıştır:

$$BE_t = \beta_0 + \sum_{k=1}^p \beta_{1k} BE_{t-k} + \sum_{k=0}^q \beta_{2k} KUR_{t-k} + \sum_{k=0}^r \beta_{3k} NYA_{t-k} + \varepsilon_t \quad (21)$$

$$KUR_t = \beta_0 + \sum_{k=1}^p \beta_{1k} KUR_{t-k} + \sum_{k=0}^q \beta_{2k} BE_{t-k} + \sum_{k=0}^r \beta_{3k} NYA_{t-k} + \varepsilon_t \quad (22)$$

$$NYA_t = \beta_0 + \sum_{k=1}^p \beta_{1k} NYA_{t-k} + \sum_{k=0}^q \beta_{2k} KUR_{t-k} + \sum_{k=0}^r \beta_{3k} BE_{t-k} + \varepsilon_t \quad (23)$$

Bu denklemlerde yer alan  $\beta$  katsayılarının elde edilmesi işlemine, uzun dönem analizi adı verilmektedir. Ekonometrik analizlerde önemli olan ve politika önerileri geliştirilmesine dayanak teşkil eden sonuçlar, uzun dönem analizi sonuçlarıdır (Türsoy, 2017: 4). Bu denklemlerde yer alan  $p$ ,  $q$  ve  $r$  optimum gecikme uzunlukları olup, Akaike Bilgi Kriteri veya Schwarz Bilgi Kriteri yardımıyla belirlenebilmektedir. Bu gecikme uzunluklarına sahip modele, ARDL( $p, q, r$ ) modeli adı verilmektedir. Denklem (21)'in tahmininde elde edilen gecikmesi dağıtılmış katsayılardan, açıklayıcı değişkene ait nihai katsayı aşağıdaki eşitlikler yardımıyla hesaplanabilmektedir (Johnston & Dinardo, 1997):

$$\beta_2 = \frac{\sum_{k=0}^q \beta_{2k}}{1 - \sum_{k=1}^p \beta_{1k}} \quad (24)$$

$$\beta_3 = \frac{\sum_{k=0}^r \beta_{3k}}{1 - \sum_{k=1}^p \beta_{1k}} \quad (25)$$

Bu çalışmada uzun dönem analizleri ARDL yöntemiyle yapılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6: Uzun Dönem Analizi Sonuçları

Değişken	Hindistan			G. Kore			G. Afrika		
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 1	Model 2	Model 3	Model 1	Model 2	Model 3
BE	Bağımlı Değişken	0.04 (0.92)	0.005 (0.67)	Bağımlı Değişken	-0.32*** (0.00)	0.03 (0.42)	Bağımlı Değişken	0.68*** (0.00)	0.06 (0.29)
KUR	2.00*** (0.00)	Bağımlı Değişken	-0.04* (0.08)	-1.58 (0.13)	Bağımlı Değişken	0.18 (0.21)	0.84 (0.32)	Bağımlı Değişken	-0.14** (0.03)
NYA	9.61** (0.01)	-10.13 (0.33)	Bağımlı Değişken	6.13** (0.02)	-0.81 (0.11)	Bağımlı Değişken	5.68 (0.44)	-0.90** (0.03)	Bağımlı Değişken
Sabit Terim	-1.32 (0.45)	4.18 (0.27)	0.15** (0.02)	17.49** (0.01)	9.08*** (0.00)	-1.49 (0.22)	5.57** (0.01)	-2.32* (0.05)	-0.12 (0.69)
$R^2$	0.99	0.99	0.46	0.99	0.97	0.53	0.99	0.99	0.12
$\bar{R}^2$	0.99	0.99	0.45	0.99	0.97	0.52	0.99	0.99	0.11
$F$	11025.9 (0.00)	28888.2 (0.00)	53.28 (0.00)	7900.03 (0.00)	2509.25 (0.00)	58.21 (0.00)	16989.8 (0.00)	1531.01 (0.00)	14.31 (0.00)
$DW$	1.98	1.99	2.06	1.99	2.01	2.01	1.99	1.99	1.96
$\chi^2_{BG}$	2.33 (0.31)	0.0001 (0.98)	8.85 (0.00)	0.05 (0.94)	0.47 (0.61)	1.76 (0.18)	0.12 (0.88)	0.72 (0.48)	0.78 (0.45)
$\chi^2_{RR}$	0.005 (0.94)	2.85 (0.058)	2.92 (0.00)	0.46 (0.63)	1.17 (0.24)	5.12 (0.00)	2.33 (0.02)	1.31 (0.18)	0.33 (0.73)
	Brezilya			Endonezya			Türkiye		
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 1	Model 2	Model 3	Model 1	Model 2	Model 3
BE	Bağımlı Değişken	0.05 (0.19)	-0.04*** (0.00)	Bağımlı Değişken	-0.40** (0.02)	-0.01 (0.14)	Bağımlı Değişken	4.93 (0.87)	0.01 (0.58)
KUR	99.38 (0.98)	Bağımlı Değişken	-0.05*** (0.00)	5.40 (0.54)	Bağımlı Değişken	-0.01 (0.40)	0.81*** (0.00)	Bağımlı Değişken	-0.02 (0.12)
NYA	2163.98 (0.98)	-9.63 (0.21)	Bağımlı Değişken	83.41 (0.60)	1.05 (0.11)	Bağımlı Değişken	4.76* (0.05)	-41.49 (0.89)	Bağımlı Değişken
Sabit Terim	-64.07 (0.98)	-	0.39*** (0.00)	-41.30 (0.61)	-	0.33* (0.05)	13.31*** (0.00)	-57.34 (0.87)	-0.15 (0.64)
$R^2$	0.99	0.99	0.20	0.99	0.99	0.19	0.99	0.99	0.23
$\bar{R}^2$	0.99	0.99	0.19	0.99	0.99	0.18	0.99	0.99	0.21
$F$	12982.4 (0.00)	-	25.75 (0.00)	19865.1 (0.00)	28002.1 (0.00)	18.58 (0.00)	8988.96 (0.00)	31446.8 (0.00)	20.40 (0.00)
$DW$	1.97	1.99	2.02	2.04	2.01	1.99	2.00	1.99	1.98
$\chi^2_{BG}$	0.63 (0.53)	0.79 (0.45)	2.02 (0.36)	1.37 (0.50)	2.01 (0.13)	0.25 (0.77)	0.57 (0.56)	0.005 (0.99)	1.99 (0.36)
$\chi^2_{RR}$	1.53 (0.12)	1.03 (0.30)	0.14 (0.88)	1.25 (0.26)	0.47 (0.63)	5.95 (0.01)	1.61 (0.10)	0.71 (0.47)	0.04 (0.83)

Not: \*, \*\* ve \*\*\*; Katsayıların %10, %5 ve %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığını göstermektedir. Parantez içindekiler olasılık değerleridir.

Tablo 6'daki sonuçların daha kolay takip edilebilmesi için ayrıca Tablo 7 oluşturulmuştur.

**Tablo 7: Özet Uzun Dönem Analizi Sonuçları**

	Hindistan	G. Kore	G. Afrika	Brezilya	Endonezya	Türkiye
$KUR \sim BE$						
$NYA \sim BE$						
$BE \sim KUR$						
$NYA \sim KUR$						
$KUR \sim NYA$						
$BE \sim NYA$						

**Not:**  $\sim$ ; Soldaki değişkenin, sağdaki değişken üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin var olup olmadığını göstermektedir. Nedensellik analizlerinde genellikle düz ok kullanılır. Regresyon analizi sonuçlarının nedensellik testi sonuçları ile karıştırılmaması için böyle bir gösterim tercih edilmiştir. Tablodaki gri renk; soldaki değişkenin, sağdaki değişkeni artırıcı yönde bir etkisinin olduğunu, siyah renk; bu etkinin azaltıcı yönde olduğunu, beyaz renk ise istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir etkisinin olmadığını ifade etmektedir.

Tablo 6 ve Tablo 7'deki sonuçlar incelendiğinde; döviz kuru %1 arttığında borsa endeksi Hindistan'da %2, Türkiye'de %0.81 artmaktadır. Borsa endeksindeki %1'lik artışın döviz kurunu G. Afrika'da %0.68 artırdığı, G. Kore'de %0.32, Endonezya'da %0.40 azalttığı bulgusuna ulaşılmıştır. Döviz kurlarındaki artışların net yabancı alımlarını Hindistan, G. Afrika ve Brezilya'da azalttığı görülmektedir. Türkiye'de ise; borsa getirileri ile yerel paranın değeri arasında negatif korelasyon olduğu, yani UEP yaklaşımının birinci adımının geçerli olduğu görülmektedir. Net yabancı alımlarındaki artışın ise Hindistan, G. Kore ve Türkiye'de borsa endekslerini artırdığı; en fazla artışın da Hindistan borsasında olduğu bulunmuştur. Dolayısıyla G. Kore ve Endonezya piyasalarında UEP yaklaşımının birinci adımının geçerli olmadığı görülürken, G. Afrika ve Hindistan piyasalarında bu yaklaşımın her iki adımının da geçerli olduğu bulunmuştur. Her iki ülkede de borsa getirisi ile yerel paranın değeri arasında negatif ilişki varken, net yabancı alımları ile yerel paranın değeri arasında ise pozitif ilişki vardır. Brezilya'da ise UEP yaklaşımının yalnızca ikinci adımı geçerlidir ve sadece Brezilya'da borsa getirileri ile net yabancı alımları arasında negatif ilişki vardır. Brezilya'da yabancı yatırımcıların "portföy yeniden dengeleme stratejisini" tercih ettikleri söylenebilir.

Tablonun alt bölümünde yer alan model doğrulama testlerinden ( $R^2$ ) ve ( $\bar{R}^2$ ); modellerin açıklama gücünün yüksek olduğunu göstermektedir.  $F$  istatistiği; bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir etkisinin olup olmadığını göstermektedir. Bu teste ait  $H_0$  hipotezi reddedilebildiğinde; ilgili modelde yer alan bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğuna karar verilmektedir. Bu tablodaki bütün modelleri için yapılan analizlerde bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğuna karar verilmiştir.  $DW$  (Durbin Watson); otokorelasyon testi olup, bu istatistiğin 2 civarında değer alması, ilgili modelde otokorelasyon sorununun olmadığını göstermektedir. Bu tablodaki  $DW$  istatistiklerine göre; bütün modellerde otokorelasyon sorununun olmadığına karar verilmiştir.  $\chi^2_{BG}$ ; Breusch-Godfrey otokorelasyon testi olup, Bu teste ait  $H_0$  hipotezi kabul edildiğinde; ilgili modelde otokorelasyon sorununun olmadığına karar verilmektedir. Bu tablodaki  $\chi^2_{BG}$  istatistiklerine göre; bütün modellerde otokorelasyon sorununun olmadığına karar verilmiştir.  $\chi^2_{RR}$ ; Ramsey-RESET model kurma hatası testi olup, bu teste ait  $H_0$  hipotezi kabul edildiğinde; ilgili modelde model kurma hatasının olmadığına karar verilmektedir. Bu tablodaki  $\chi^2_{RR}$  istatistiklerine göre; modellerde genel olarak model kurma hatasının olmadığına karar verilmiştir.

### g. Kısa Dönem Analizi

Analizde kullanılan seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edildiğinde, serilerin düzey değerleri kullanılarak, uzun dönem analizi yapıldıktan sonra, bir de serilerin birinci dereceden farkı alınarak durağanlaştırılmış halleri ve uzun dönem analizinden elde edilen Hata Düzeltme Terimi (Error Correction Term: ECT) kullanılarak kısa dönem analizi yapılabilir. Kısa dönem analizlerinde önemli olan; Hata Düzeltme Teriminin katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olmasıdır. Bu koşul sağlandığında; uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi içinde hareket eden seriler arasında kısa dönemde meydana gelen sapmaların da ortadan kalktığına ve serilerin tekrar uzun dönem denge ilişkisine yakınsadıklarına karar verilmektedir (Dikmen, 2012: 332). Bu durumda modelin hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı (Cottrell, 2015: 2 - 3) ve yapılan uzun dönem analizi sonuçlarının güvenilir olduğu ifade edilmektedir (Şimşek & Kadılar, 2006: 103). Bu çalışmada kısa dönem analizleri de ARDL yöntemiyle yapılmıştır. Bu amaçla kullanılan modeller:

$$\Delta BE_t = \gamma_0 + \sum_{k=1}^p \gamma_{1k} \Delta BE_{t-k} + \sum_{k=0}^q \gamma_{2k} \Delta KUR_{t-k} + \sum_{k=0}^r \gamma_{3k} \Delta NYA_{t-k} + \gamma_4 ECT1_{t-1} + \varepsilon_t \quad (26)$$

$$\Delta KUR_t = \gamma_0 + \sum_{k=1}^p \gamma_{1k} \Delta KUR_{t-k} + \sum_{k=0}^q \gamma_{2k} \Delta BE_{t-k} + \sum_{k=0}^r \gamma_{3k} \Delta NYA_{t-k} + \gamma_4 ECT2_{t-1} + \varepsilon_t \quad (27)$$

$$\Delta NYA_t = \gamma_0 + \sum_{k=1}^p \gamma_{1k} \Delta NYA_{t-k} + \sum_{k=0}^q \gamma_{2k} \Delta KUR_{t-k} + \sum_{k=0}^r \gamma_{3k} \Delta BE_{t-k} + \gamma_4 ECT3_{t-1} + \varepsilon_t \quad (28)$$

Bu çalışmada elde edilen kısa dönem analizi sonuçları Tablo 8’de sunulmuştur.



Tablo 8: Kısa Dönem Analizi Sonuçları

	Hindistan			G. Kore			G. Afrika		
Değişken	Model 1	Model 2	Model 3	Model 1	Model 2	Model 3	Model 1	Model 2	Model 3
$\Delta BE$	Bağımlı Değişken	-0.17*** (0.00)	0.46*** (0.00)	Bağımlı Değişken	-0.32*** (0.00)	1.52*** (0.00)	Bağımlı Değişken	-0.45*** (0.00)	3.25*** (0.00)
$\Delta KUR$	-1.26*** (0.00)	Bağımlı Değişken	-0.57*** (0.00)	-0.91*** (0.00)	Bağımlı Değişken	-0.16 (0.43)	-0.43*** (0.00)	Bağımlı Değişken	-0.80 (0.10)
$\Delta NYA$	0.19*** (0.00)	-	Bağımlı Değişken	0.14*** (0.00)	-0.004 (0.43)	Bağımlı Değişken	-	0.006 (0.61)	Bağımlı Değişken
$ECT_{t-1}$	-0.01*** (0.00)	-0.003*** (0.00)	-0.48*** (0.00)	-0.01*** (0.00)	-0.02*** (0.00)	-0.57*** (0.00)	-0.003*** (0.00)	-0.01*** (0.00)	-0.99*** (0.00)
$R^2$	0.40	0.33	0.48	0.55	0.46	0.56	0.28	0.26	0.55
$\bar{R}^2$	0.39	0.32	0.48	0.55	0.45	0.55	0.28	0.24	0.54
$DW$	1.98	1.99	2.06	1.99	2.01	2.01	1.99	2.00	1.96
$\chi^2_{BG}$	2.33 (0.31)	0.0001 (0.98)	8.85 (0.00)	0.05 (0.94)	0.47 (0.61)	1.76 (0.18)	0.12 (0.88)	0.56 (0.75)	0.78 (0.45)
$\chi^2_{RR}$	0.005 (0.94)	2.85 (0.058)	2.92 (0.00)	0.46 (0.63)	1.17 (0.24)	5.12 (0.00)	2.33 (0.02)	2.38 (0.12)	0.33 (0.73)
	Brezilya			Endonezya			Türkiye		
Değişken	Model 1	Model 2	Model 3	Model 1	Model 2	Model 3	Model 1	Model 2	Model 3
$\Delta BE$	Bağımlı Değişken	-0.36*** (0.00)	0.53*** (0.00)	Bağımlı Değişken	-0.17*** (0.00)	0.85*** (0.00)	Bağımlı Değişken	-0.29*** (0.00)	1.19*** (0.00)
$\Delta KUR$	-1.75*** (0.00)	Bağımlı Değişken	0.51*** (0.00)	-1.43*** (0.00)	Bağımlı Değişken	0.58** (0.02)	-0.74*** (0.00)	Bağımlı Değişken	0.19 (0.40)
$\Delta NYA$	-	0.04*** (0.00)	Bağımlı Değişken	-	-	Bağımlı Değişken	0.08*** (0.00)	0.006 (0.27)	Bağımlı Değişken
$ECT_{t-1}$	-0.009*** (0.00)	0.002*** (0.00)	-0.88*** (0.00)	-0.001*** (0.00)	-0.01*** (0.00)	-0.71*** (0.00)	-0.01*** (0.00)	-0.0003*** (0.00)	-0.80*** (0.00)
$R^2$	0.70	0.66	0.52	0.38	0.31	0.52	0.33	0.27	0.49
$\bar{R}^2$	0.70	0.66	0.51	0.38	0.30	0.52	0.33	0.26	0.48
$DW$	1.97	1.99	2.02	2.04	2.01	1.99	2.00	1.99	1.98
$\chi^2_{BG}$	0.63 (0.53)	0.79 (0.45)	2.02 (0.36)	1.37 (0.50)	2.01 (0.13)	0.25 (0.77)	0.57 (0.56)	0.005 (0.99)	1.99 (0.36)
$\chi^2_{RR}$	1.53 (0.12)	1.03 (0.30)	0.14 (0.88)	1.25 (0.26)	0.47 (0.63)	5.95 (0.01)	1.61 (0.10)	0.71 (0.47)	0.04 (0.83)

Not: \*, \*\* ve \*\*\*; katsayıların %10, %5 ve %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Parantez içindekiler olasılık değerleridir.

Tablo 8'deki sonuçların daha kolay takip edilebilmesi için ayrıca Tablo 9 oluşturulmuştur.

**Tablo 9: Özet Kısa Dönem Analizi Sonuçları**

	Hindistan	G. Kore	G. Afrika	Brezilya	Endonezya	Türkiye
$KUR \sim BE$						
$NYA \sim BE$						
$BE \sim KUR$						
$NYA \sim KUR$						
$KUR \sim NYA$						
$BE \sim NYA$						

**Not:**  $\sim$ ; Soldaki değişkenin, sağdaki değişken üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin var olup olmadığını göstermektedir. Nedensellik analizlerinde genellikle düz ok kullanılır. Regresyon analizi sonuçlarının nedensellik testi sonuçları ile karıştırılmaması için böyle bir gösterim tercih edilmiştir. Tablodaki gri renk; soldaki değişkenin, sağdaki değişkeni artırıcı yönde bir etkisinin olduğunu, siyah renk; bu etkinin azaltma yönünde olduğunu, beyaz renk ise istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir etkisinin olmadığını ifade etmektedir.

Tablo 8 ve Tablo 9'daki sonuçları incelendiğinde; yerel para değer kaybettiğinde tüm borsaların düştüğü; borsa endeksi arttığında ise yerel paraların değer kazandığı görülmüştür. Net yabancı alımlarındaki artış sadece Brezilya'da yerel paraya değer kaybettirirken; yerel paralardaki değer kaybının net yabancı alımlarını Hindistan'da azalttığı, Brezilya ve Endonezya'da arttırdığı tespit edilmiştir. Son olarak borsa endekslerindeki artışın net yabancı yatırımlarını bütün ülkelerde artırdığı belirlenmiştir. Bu sonuca göre; yabancı yatırımcılar tüm bu ülke piyasalarında "getiri peşinde olma stratejisini" tercih etmektedirler. Bütün modellerde hata düzeltme terimlerinin (*ECT*) katsayısı istatistiksel olarak anlamlı olduğu için; modellerin hata düzeltme mekanizmaları çalışmaktadır ve yapılan analizler güvenilirdir. Tablonun alt bölümünde yer alan model doğrulama testleri de yapılan analizlerin güvenilir olduğunu desteklemektedir. Sapmaların düzelme hızının en yüksek olduğu model; Model 3 olmuştur.

Uzun dönem ve kısa dönem analizleri birlikte değerlendirildiğinde; borsalar, döviz kurları ve yabancı yatırımcı hareketlerinin oldukça dinamik bir yapıda olduğu ve bu değişkenler arasındaki etkileşimlerin genel olarak kısa dönemli olduğu, uzun dönemi kapsayıcı düzeyde etkilerin kaynaklarının bu faktörler olmadığı (bu noktada ülke piyasalarının temel dinamiklere, genel konjonktüre, yapısal koşullara ve diğer makroekonomik değişkenlere bakılmasının gerektiği) ifade edilebilir.

### Sonuç ve Politika Önerileri

Menkul kıymetler borsaları, ülkelerin finansal gelişmelerinin en önemli araçlarından olup, borsa endeksleri de ülke ekonomileri için en önemli göstergelerden biri durumundadır. Ülke borsalarına gelen yabancı yatırımlar, ülkenin sahip olduğu döviz varlıklarını/yükümlülüklerini etkileyerek, ülkedeki döviz kurları üzerinde de etkili olmaktadır. Ayrıca döviz kurları ülkelerin makroekonomik dengeleri noktasında önemli bir değişken olup, ülkeye yönelen yabancı sermaye hareketlerini ve o ülke borsalarını yakından etkileyebilmektedir. Bu nedenle söz konusu değişkenler arasındaki ilişkilerin sıklıkla incelenmesinde ve gerekli politika önerilerinin düzenli olarak sunulmasında yarar vardır.

Bu çalışmada; MSCI Gelişmekte Olan Ülkeler Endeksi kapsamında sınıflandırılan 26 ülkeden, verilerine tam olarak ulaşılabilen ve temel özellikleri itibarıyla birbiriyle aynı sınıfta olan altı ülkenin (Hindistan, Güney Kore, Güney Afrika, Brezilya, Endonezya ve Türkiye) 4 Ocak 2008 - 27 Aralık 2019 dönemi haftalık verileri kullanılarak, ülke karşılaştırmalı (cross-country) zaman serisi analizleri yapılmıştır. Çalışmada serilerin durağanlıkları ADF, PP ve KPSS testleri ile incelenmiş ve serilerin farklı derecelerde durağan oldukları görülmüştür. Seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkileri Sınır Testi yöntemiyle incelenmiş ve serilerin eşbütünleşik oldukları belirlenmiştir. Seriler arasındaki uzun ve kısa dönem analizleri ARDL yöntemiyle gerçekleştirilmiştir.

Uzun dönem analiz sonuçlarına göre; altı ülke içinde Hindistan ve G. Afrika piyasalarında Hau & Rey (2004) ve Capiello & De Santis (2005) çalışmalarına paralel olarak “uncovered equity parity” yaklaşımının geçerli olduğu bulunmuştur. Bu iki ülkede borsa getirisi ile yerel paranın değeri arasında negatif ilişki varken, net yabancı alımları ile yerel paranın değeri arasında ise pozitif ilişki vardır. Feurtes vd. (2016) ise UEP'nin daha çok gelişmiş ülke piyasalarında geçerli olduğu, gelişmekte olan ülke piyasalarında daha çok “getiri peşinde olma stratejisi” nin geçerli olduğu tespit etmiştir. Hindistan ve G. Afrika ise her ne kadar gelişmekte olan ülkeler sınıfında yer alsalar da; bu ülkelerin borsa tarihleri, sömürge geçmişleri yüzünden çok uzun yıllar öncesine dayanmaktadır. Dolayısıyla bu iki ülkenin borsa dinamiklerinin gelişmiş ülkelere daha yakın çıkması bu sebeple açıklanabilir. Türkiye’de ise yalnız borsa getirisi ile yerel paranın değeri arasında negatif ilişki bulunmuştur. Brezilya’da borsa getirisi arttıkça net yabancı alımları azalmaktadır; başka bir ifadeyle yabancı yatırımcılar Brezilya’da “portföy yeniden dengeleme stratejisini” takip etmektedir. Bu bilgiler ışığında portföy yöneticileri ve yatırımcıların gelişmekte olan piyasalarda yönettikleri portföyler için bir takım stratejiler geliştirilebilir. Gelişmekte olan ülke para birimleri majör para birimleri karşısında değer kaybettiğinde; GOÜ hisse senedi portföylerinde Hindistan, G. Afrika ve Türkiye pozisyonları artırılıp, diğer GOÜ pozisyonları azaltılabilir. Bu üç ülke borsasındaki yükselişlerde ise; yerel para değer kaybedeceği için, taşınan hisse portföylerinin yanında USD/IND, USD/ZAR ve USD/TRY paritelerinde uzun (alım) pozisyonlar açılabilir. GOÜ borsalarındaki genel bir yükseliş trendinde ise; Brezilya’da net yabancı alımları azalacağı ve yerel para değer kaybedeceği beklentisi ile USD/BRL paritesinde uzun (alım) pozisyonlar artırılabilir.

Kısa dönem analiz sonuçlarına göre; borsa getirileri arttıkça yerel paranın değer kaybedeceği şeklindeki UEP yaklaşımının birinci adımı hiçbir piyasada geçerli değildir. Dolayısıyla portföy yöneticileri/yatırımcılar gelişmekte olan ülke portföylerinde bu altı ülkedeki hisse senedi pozisyonlarının yanında, yerel paranın değer kazanması halinde maruz kalacakları kur riskine karşı portföylerinde aynı anda hedge pozisyon da taşımalıdır. Net yabancı alımları ile yerel paranın değeri arasında pozitif ilişkiye işaret eden UEP'nin ikinci adımının ise, sadece Hindistan borsasında geçerli olduğu bulunmuştur. Dolayısıyla Hindistan borsasında net yabancı alımlarında görülen artış trendinde, yerel paranın da değer kazanacağı beklentisi ile, USD/IND paritesinde eşzamanlı olarak kısa (satış) pozisyonlar açılabilir. Tüm ülke borsalarında getiriler arttığında net yabancı alımları da artmaktadır; bu da Yan (2015) ve Bekaert & Harvey (2002) çalışmalarıyla paralel olarak yabancı yatırımcıların tüm ülkelerde kısa vadede “getiri peşinde olma (return chasing) stratejisini” izlediğine işaret etmektedir. Dolayısıyla bu ülkelerde borsaların hızlı ve sert yukarı hareketlerinde kısa vadeli hisse senedi pozisyonları da yükselişle beraber eşanlı artırılarak “momentum trading stratejisi” takip edilebilir. Bütün modellerde hata düzeltme terimlerinin (ECT) katsayısı istatistiksel olarak anlamlı olduğu için; modellerin hata düzeltme mekanizmaları çalışmaktadır ve yapılan analizler güvenilirdir. Tabloların alt bölümünde yer alan model doğrulama testleri de yapılan analizlerin güvenilir olduğunu desteklemektedir.

Uzun dönem ve kısa dönem analizleri birlikte değerlendirildiğinde; borsalar, döviz kurları ve yabancı yatırımcı hareketlerinin oldukça dinamik bir yapıda olduğu ve bu değişkenler arasındaki etkileşimlerin çoğunlukla kısa dönemli olduğu belirtilebilir. Uzun dönemi kapsayıcı düzeyde etkilerin kaynaklarının ülke piyasalarının temel dinamikleri, genel konjonktür, yapısal koşullar ve diğer makroekonomik değişkenler gibi başka faktörlerin de olabileceği ifade edilebilir.

Bu çalışmadan elde edilen bulgulara dayanarak; borsa getirileri, kurlar ve yabancı yatırımcıların hareketleri arasında yakın bir etkileşim olduğu; bu nedenle hem politika yapımcılarının hem de portföy yöneticileri ve yatırımcılarının ilgili dinamikleri yakından takip etmelerinin büyük önem taşıdığı ifade edilebilir. Analizler gelişmekte olan 26 ülkeden birbirine en benzer ülkeler seçilerek yapılsa bile her ülkenin kendine has ekonomi dinamikleri olduğu için birbirinden farklı etkileşimler bulunmuştur. Dolayısıyla özellikle portföy yöneticilerinin gelişmekte olan ülkeleri tek bir sepet olarak görmeyip, yönettikleri portföylerde her ülke borsası ve para birimi için yukarıda belirtilenler gibi farklı stratejiler geliştirmeleri ve uygulamaları, portföy performanslarına olumlu katkı sağlayacaktır.

## **Kaynakça**

- Alper, A. M. (2010). *Sürdürülebilir Reel Döviz Kuru Türkiye Örneği*. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Andriansyah, A. & Messinisa, G. (2015). Stock Prices, Exchange Rates and Portfolio Equity Flows: Toda-Yamamoto Approach for Granger Non-Causality Test in Heterogeneous Panels. *The 44th Australian Conference of Economists (ACE 2015), At QUT Gardens Point Brisbane, Australia*.
- Baydaş, Y. & Polat, M. (2018). Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının Borsa İstanbul'a Etkisinin Belirlenmesi. *Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2), 37 – 46.
- Bekaert, G. & Harvey, C. R. (2002). Foreign Speculators and Emerging Equity Markets, *Journal of Finance*, 55, 565 - 614.
- Berke, B., Özcan, B. ve Dizdarlar, H. I. (2014). Döviz Piyasasının Etkinliği: Türkiye İçin Bir Analiz. *Ege Akademik Bakış*, 14(4), 621 – 636.
- Brennan, M. J. & Cao, H. (1997). International Portfolio Flows. *Journal of Finance*, 52, 1851–1880.
- Cappiello, L. & De Santis, R. A. (2005). Explaining Exchange Rate Dynamics: The Uncovered Equity Return Parity Condition. *ECB Working Paper*, No. 529.
- Cappiello, L. & De Santis, R. A. (2007). The Uncovered Return Parity Condition. *ECB Working Paper*, No. 812.
- Cenedese, G., Payne, R., Sarno, L. & Valente, G. (2016). What do Stock Markets Tell us About Exchange Rates? *Review of Finance*, 20(3), 1045 – 1080.
- Cottrell, A. (2015). *The Error Correction Model*. Erişim Tarihi: 09.05.2020, [http://ricardo.ecn.wfu.edu/~cottrell/ecn215/extra/error\\_corr\\_2004.pdf](http://ricardo.ecn.wfu.edu/~cottrell/ecn215/extra/error_corr_2004.pdf).
- Curcuro, S., Thomas, C., Warnock, F. & J., Wongswan (2014). Uncovered Equity Parity and Rebalancing in International Portfolios. *Journal of International Money*, 47, 86 – 99.
- Dickey, D. A. & Fuller, W. A. (1981). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Econometrica*, 49, 1057-72.
- Dikmen, N. (2012). *Ekonometri Temel Kavramlar ve Uygulamalar*. 2. Baskı, Dora Yayınevi, Bursa.
- Doğukanlı, H. ve Çetenak, E. H. (2008). Yabancı Portföy Yatırımları ile Hisse Senedi Getirisi Arasındaki İlişki: İMKB'de Sinama. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 12(2), 37 – 57.
- Dunne, P., Hau, H. & Moore, M. (2010). International Order Flows: Explaining Equity and Exchange Rate Returns. *Journal of International Money and Finance*, 29(2), 358-386.
- Engle, R. & Granger, C. (1987). Co-Integration and Error Correction Representation: Estimation and Testing. *Econometrica*, 55, 251–276.
- Erkan, N. (2005). *Finansal Bütünleşme*. Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Raporu, Araştırma Dairesi.
- French, J. J. (2011). The Dynamic Interaction between Foreign Equity Flows and Returns: Evidence from The Johannesburg Stock Exchange. *The International Journal of Business and Finance Research*, 5(4), 45-56.
- Fuertes, A. M., Phylaktis, K. & Yan, C. (2019). Uncovered Equity “Disparity” in Emerging Markets. *Journal of International Money and Finance*, 98, 1 – 22.
- Granger, C. W. J. & Newbold, P. (1974). Spurious Regressions in Econometrics. *Journal of Econometrics*, 2(2), 111-120.
- Griffin, J. M., Nardari, F. & Stulz, R. (2004). Are Daily Cross-Border Equity Flows Pushed or Pulled? *The Review of Economics and Statistics*, 86(3), 641 – 657.
- Güney, A. ve Tunalı, H. (2017). Faiz Oranı Paritesi Yaklaşımı Üzerine Bir Değerlendirme. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 9(16), 35 – 48.
- Hau, H. & Rey, H. (2004). Can Portfolio Rebalancing Explain The Dynamics of Equity Returns, Equity Flows, and Exchange Rates? *American Economic Review*, 94(2), 126 – 133.
- İbicioğlu, M. (2012). Yurtdışı Yerleşiklerin Hisse Senedi Piyasası Üzerindeki Etkisi: İMKB'de Endeks Bazında Uygulamalar. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(3), 41-54.

- Johansen, S. (1988). Statistical Analysis of Cointegration Vectors. *Journal of Economic Dynamics Control*, 12(2-3), 231-254.
- Johnston, J. & Dinardo, J. (1997). *Econometric Methods*. Fourth Edition, McGraw-Hill Companies, United States.
- Kwiatkowski, D., Phillips, P. C.B., Schmidt, P. & Shin, Y. (1992). Testing The Null Hypothesis of Stationarity Against The Alternative of a Unit Root: How Sure are We That Economic Time Series Have a Unit Root? *Journal of Econometrics*, 54, 159-178.
- Nkoro, E. & Uko, A. K. (2016). Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Cointegration Technique: Application and Interpretation. *Journal of Statistical and Econometric Methods*, 5(4), 63 – 91.
- Ongun, M. T. (1993). Finansal Globalleşme. *Ekonomik Yaklaşım*, 4(9), 35 – 46.
- Pesaran, H. M. & Shin, Y. (1998). An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis. *Econometrics and Economic Theory in the 20st Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*.
- Pesaran, H. M., Shin, Y. & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*. 16(3), 289 - 326.
- Pham-Gia, T. & Choulakian, V. (2014). Distribution of The Sample Correlation Matrix and Applications. *Open Journal of Statistics*, 4(5), 330 – 344.
- Phillips, P. C. B. & Perron, P. (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika*, 75(2), 335 - 346.
- Richards, A. (2005). Big Fish in Small Ponds: The Trading Behavior and Price Impact of Foreign Investors in Asian Emerging Equity Markets. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 40, 1-27.
- Schober, P. & Boer, C. (2018). Correlation Coefficients: Appropriate Use and Interpretation. *Anesthesia & Analgesia*, 126(5), 1763 – 1768.
- Sevüktekin, M. & Çınar, M. (2014). *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi Eviews Uygulamalı*. 4. Baskı, Dora Yayınevi, Bursa.
- Şimşek, M. & Kadılar, C. (2006). Fisher Etkisinin Türkiye Verileri ile Testi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 7(1), 99 – 111.
- Türsoy, T. (2017). Causality between Stock Prices and Exchange Rates in Turkey: Empirical Evidence from The ARDL Bounds Test and a Combined Cointegration Approach. *International Journal of Financial Studies*, 5(8), 1 – 10.
- World Population Review (2020). *GDP Ranked by Country 2020*. Erişim Tarihi: 01.04.2020, <https://worldpopulationreview.com/countries/countries-by-gdp/>.
- Yan, C. (2015). *Essays in International Finance: International Capital Flows, Equity and FX Markets*. Unpublished Doctoral thesis, City University London.
- Yılmaz, K. Ç. (2019). *BEER Yaklaşımıyla Denge Döviz Kurundan Sapma: Türkiye ve BRICS Ülkeleri Analizi*. (1. Baskı). T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, No: 14824.