
**PETROL FİYATLARININ BRIC ÜLKELERİNİN BORSALARINA
ETKİSİ**

Aziza SYZDYKOVA¹**Öz**

Petrol fiyatları dünya ekonomisine yön veren ekonomik göstergelerden birisidir. Petrol fiyatında meydana gelen değişimler hem makroekonomik değişkenleri hem de hisse senedi piyasası değişkenlerini etkileyebilmektedir. 2017 yılı itibarıyla karasal alan olarak dünya yüz ölçümünün % 25'ini; dünya nüfusunun da % 41'ini oluşturan BRIC ülkelerinin ekonomileri ve borsaları, petrol ve petrol fiyatlarına dünyanın diğer ülkelerinden daha çok duyarlıdır. Kısaca BRIC olarak adlandırılan ülkeler Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin'den oluşmaktadır. Brezilya ham petrol üretimi ve ihracatı noktasında dünyada ilk 20'de yer almaktadır. Rusya petrol ürünleri ihracatında dünyada birinci, ham petrol ihracatında Suudi Arabistan'dan sonra ikinci ülkedir. Hindistan, sanayileşmenin hızla artmasına bağlı olarak dünyada ham petrol ithal eden en büyük üçüncü ülke konumundadır. Çin dünyada 200 milyar ABD doları üzerinde ham petrol ithalatı yapan iki ülkeden birisidir. Bu çalışmada petrol fiyat değişimlerinin BRIC ülkelerinin borsalarına etkileri araştırılmıştır. Bu kapsamda panel regresyon analizi yapılmış, bulgular beklentilerle tutarlıdır.

Anahtar Kelimeler: Petrol Fiyatları, BRIC, Hisse Senedi Getirisi, Panel Regresyon

**THE IMPACT OF OIL PRICES ON BRIC COUNTRIES' STOCK
MARKETS**

Abstract

Oil prices are one of the economic indicators that guide the world economy. Changes in the price of oil can affect both macroeconomic variables and the stock market variables. By 2017, the BRIC countries' economies and stock markets are more sensitive to oil and oil prices than the rest of the world, 25 % of the world's surface area as a terrestrial area and 41 % of the world's population. Brazil, Russia, India and China are named at BRIC in the world market. Brazil is in the top 20 petroleum and exporting countries. Russia is the first and Saudi Arabia is the second biggest petroleum producer and exporter. India is the biggest third petroleum importer country in the world, because of it is developing industry. China is one of the two 200 billion US dollars raw petroleum importers. In this study, BRIC country stock markets were examined and the effects of oil price changes on the stock markets of this countries were investigated. In this content, panel regression analysis was performed, and the findings are consistent with expectations.

Keywords: Oil Prices, BRIC, Stock Return, Panel Regression

¹ Arş.Gör. Hoca Ahmet Yesevi Uluslararası Türk-Kazak Üniversitesi, Sosyal Bilimler Fakültesi, Ekonomi ve Finans Bölümü, azizayesevi@gmail.com, orcid.org/0000-0002-1377-0026

1. Giriş

BRIC terimi, gelecek 40 yıl içinde dünyanın en güçlü ekonomileri olması beklenen büyüyen piyasaları (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin) ifade etmektedir (Baytar, 2012). BRIC ülkeleri, dünya yüzölçümünün % 25'ine, döviz ve altın rezervlerinin % 40'ına, dünya nüfusunun % 41'ine ve iş gücünün %44'üne sahiptir (Slobodnikova ve Nagyova, 2011: 303). Gelecek yıllar içinde mal ve hizmet ticaretinde, sermaye akışının, doğrudan yabancı yatırımların ve küresel ekonomik dinamiklerin odak noktasının OECD ülkelerinden BRIC ülkelere doğru yöneleceği tahmin edilmektedir. BRIC ülkelerinin ekonomilerindeki bu gelişmeye paralel olarak, enerji üretimi ve kullanımı da zaman içinde artış göstermektedir (Tezcan, 2014).

Dünya devletleri için önem arz eden enerji kaynaklarının başında petrol gelmektedir. Petrol, küresel düzeyde tüm ihracat ve ithalat dengelerini etkileyebilecek bir güce sahiptir. Bu güç, borsa, değerli taşlar ile diğer yeraltı zenginlikleri, dolar/euro oranları gibi ekonominin pek çok unsurunu küresel ölçekte belirlemektedir (Berikan ve Hüseyinli, 2017).

Petrol fiyatları, petrol şirketlerinin hisselerinin değerini, ekonomik büyüme hızını, petrol ihraç eden ülkelerde enflasyon düzeyini, merkezleşme sürecinin yoğunluğunu ve üretim konsantrasyonunu belirleyen ekonomik ve siyasi süreçleri etkilemektedir. Ayrıca belirtmek gerekmektedir ki petrol fiyatları, diğer enerji fiyatlarını belirlemekte bir rehber olarak hizmet etmektedir. Doğal olarak dünya petrol fiyatları hem petrol ihraç eden hem de petrol ithal eden ülkelerin ekonomisini etkilemektedir. Petrol fiyatlarında aşağı yönlü bir hareket olması durumunda, ithalatçı ülkelerin dış ticaret ve cari açık düzeyinde olumlu sonuçlar oluşturmaktadır. Petrol fiyatlarındaki düşüşle beraber ithalatçı ülkelerin enflasyon oranı ve girdi maliyetleri azalarak rekabet gücü artar. Petrol ihraç eden ülke ekonomileri ise petrol fiyatlarındaki düşüşten olumsuz etkilenecektir.

Petrol, çeşitli endüstriler için hammadde olarak ya da bu endüstrilerin temel ürünleriyle birlikte tüketilen temel bir hammaddedir. Nakit akışını ve karlılığını etkileyebilecekleri için sanayi için kritik olan enerji ve ulaşım fiyatlarının tamamı petrol fiyatıyla bağlantılıdır. Petrol fiyatları, endüstrilerin doğasına bağlı olarak firmaların nakit akışlarını da etkileyebilir. Ayrıca, enflasyon ve reel faiz oranlarını etkilediğinden, iskonto oranı tahminlerini de etkileyen petrol fiyatları varlık fiyatlamasında da rol oynamaktadır. Bütün bu nedenlerden ötürü, petrol ve onun küresel ekonomiyle ve makroekonomik göstergeler ile olan ilişkisi artan sayılarda araştırmanın odağı haline gelmesine neden olmuştur.

Petrol fiyatlarının hisse senedi piyasası üzerindeki etkisi ilk olarak Jones ve Kaul (1996) ve Huang vd. (1996) tarafından ele alınmıştır. Jones ve Kaul (1996), petrol fiyatlarındaki değişimin ABD, Kanada, Japonya ve İngiltere'de savaş sonrası dönemde çıktı ve reel hisse senedi getirileri üzerinde olumsuz etkileri olduğunu göstermişlerdir. Huang vd. (1996), petrol fiyatlarının ABD ekonomisi üzerinde önemli bir rolü olduğu yönündeki literatürden yola çıkarak petrol fiyatlarındaki değişimin hisse senedi fiyatlarındaki değişim ile yüksek düzeyde bir korelasyona sahip olacağını ifade etmişlerdir. Eğer petrol ve hisse senedi piyasaları etkin ise

her bir piyasa diğer piyasalardaki bilgi şoklarına hızlı bir biçimde tepki göstererek petrol fiyatları ile hisse senedi fiyatları eş zamanlı hareket edecektir. Jones ve Kaul (1996) ve Huang vd. (1996)'ni izleyerek petrol fiyatlarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini inceleyen çok sayıda çalışma gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın ilk bölümünde BRIC ülkelerinin ortaya çıkış süreci ve dünya ekonomisindeki yeri açıklandıktan sonra, ikinci bölümde petrolün söz konusu ülke ekonomileri için önemine yer verilmiştir. Üçüncü bölümde BRIC ülkelerinin hisse senedi piyasalarının incelemesi yapılmıştır. İzleyen bölümde literatür taraması yapılmıştır. Daha sonra çalışmada kullanılan veri seti ve ekonometrik yöntem tanıtılarak bulgulara yer verilmiştir. Son olarak analizlerden edinilen bulgular değerlendirilmiştir.

2. BRIC Ülkelerinin Ortaya Çıkış Süreci ve Dünya Ekonomisindeki Yeri

BRIC ülkeleri, gelişmekte olan ekonomilerin toplam GSYH'sinin beşte ikisini oluşturan en büyük dört gelişmekte olan ekonomidir (Gay, 2008). BRIC kısaltması, Goldman Sachs ekonomisti Jim O'Neill'in 2001 yılında, bu ülkelerin ekonomik güçler olarak ortaya çıkacağını açıkladığı yazısında ilk olarak kullanılmıştır. 2011 yılında Güney Afrika'nın da katılımıyla BRICS haline gelen bu ülkelerin sadece bir kısaltma olarak mı kalacağı yoksa bir entegrasyon haline mi geleceği belirsizliğini sürdürmektedir. Ekonomik performanslarındaki, demografik yapılarındaki ve jeopolitik çıkarlarındaki farklılıklar bu ülkelerin hem tek başına hem de grup olarak gelecek performansları hakkındaki soruları arttırmaktadır (Baytar, 2012).

Tablo 1: BRIC Ülkeleri ve G7 Ülkelerinin GSYH Verileri (Milyar ABD Doları)

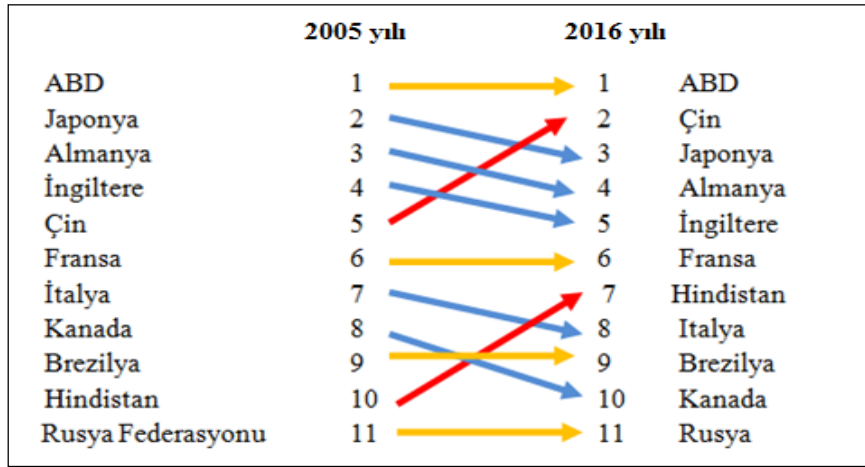
Ülke ve Ülke Grupları		2005	2016	% Değişim
BRIC Ülkeleri	Brezilya	891.6	1,796.2	101.46
	Çin	2,286.0	11,199.1	389.90
	Rusya	764	1,283.2	67.96
	Hindistan	808.9	2,263.5	179.82
Toplam BRIC Ülkeleri		4,750.5	16,542.0	248.22
Dünya GSYH içindeki (%) payı		0.10	0.22	118.42
G7 Ülkeleri	ABD	13,093.7	18,569.1	41.82
	Almanya	2,861.4	3,466.8	21.16
	Fransa	2,203.7	2,465.5	11.88
	İngiltere	2,508.1	2,618.9	4.42
	İtalya	1,852.7	1,850.0	-0.15
	Japonya	4,755.4	4,939.4	3.87
	Kanada	1,169.4	1,529.8	30.82
Toplam G7 Ülkeleri		28,444.4	35,439.5	24.59
Dünya GSYH içindeki (%) payı		0.60	0.47	-21.85
Dünya Toplam GSYH		47,385.6	75,543.5	59.42

Kaynak: World Bank World Development Indicators, 2017.

Öz (2010), BRIC ülkeleri için, siyasi rejim, gelişme modeli ve ekonomik çıkarlar gibi pek çok açıdan önemli farklılıklar gösteren Çin, Hindistan, Brezilya ve Rusya'nın, diğer yükselen piyasalardan ayrı bir grup olarak ele alınmasının ardında yatan nedenin, dünyanın en yüksek gelire sahip 10 ülkesi arasında yer almaları olduğunu vurgulamaktadır. Yazar, bu ülkeleri ayrı bir grup olarak kategorize etmenin; bu ülkelerin birbirlerine benzer dinamiklere sahip olmaları ya da son zamanlarda kaygılanıldığı gibi iktisadi hatta siyasi bir kimlik oluşturma potansiyeli taşımaları olmadığını da vurgulamaktadır.

Tablo 1'e bakıldığında, 2005 yılında 47,385.6 trilyon ABD doları olan toplam dünya GSYH'si 2016 yılında yaklaşık %60 artarak toplam 75,543.5 trilyon ABD dolara ulaşmıştır. BRIC ülkeleri 2005 yılında dünya toplam GSYH'sinin yalnızca %10'luk kısmını oluştururken, 2016 yılına gelindiğinde bu oran %22'ye ulaşmıştır. Dolayısı ile 11 yıllık süre içerisinde BRIC ülkelerinin toplam dünya GSYH'daki payı yaklaşık %118 oranında artmıştır. G7 ülkelerine bakıldığında ise 2016 yılında, toplam dünya GSYH'si içindeki payının 2005 yılına kıyasla %21.85 oranında azalarak, %47'ye düştüğü gözlemlenmektedir. Sonuç olarak 11 yıllık süre içerisinde BRIC ülkelerinin toplam GSYH'sinin yaklaşık 3.5 kat, G7 ülkelerinin toplam GSYH'sinin ise 1.2 kat arttığı dikkat çekmektedir.

Şekil 1: BRIC ve G7 Ülkelerinin GSYİH Sıralaması



Kaynak: Tablo 1'deki verilerden yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 1'e bakıldığında, turuncu renkli 4 tane ok görülmektedir ki, bu ülkelerin dünya GSYİH sıralamasındaki yeri 2005 ve 2016 yılında değişmeyerek aynı yerlerini korumuştur. Buna göre ABD, toplam dünya GSYİH sıralamasında 2005 yılındaki birinciliğini, 2016 yılında da devam ettirmiştir. BRIC ülkelerinden Çin 2005 yılında toplam dünya GSYİH sıralamasında 5.sırada iken, 2016 yılına gelindiğinde 2.sıraya yükselmiştir. Ayrıca Hindistan 2005 yılında 10.sırada iken 2016 yılında ise yaklaşık 2.3 trilyon ABD dolarlık GSYİH ile 7.sıraya yükselmiştir.

Geçen elli yıl boyunca dünya ekonomisinin oldukça değiştiği ve gelecek elli yıl boyunca da, bu ülkelerin dünya GSYH'sından aldıkları paydaki artışla orantılı olarak oldukça değişeceği öngörülmektedir. BRIC ekonomilerini, G7

ekonomileriyle karşılaştırdığımızda; 2025 yılında bu ülkelerin, G7 ülkelerinin büyüklüğünün yarısına ulaşacağı ve 2050 yılında ise, G7 ülkelerinden sadece ABD ve Japonya'nın en büyük altı ekonomi arasında yer alacağı öngörülmektedir (Baytar, 2012).

BRIC ülkeleri hakkında çok sayıda çalışması bulunan Goldman Sachs'ın 2050 yılında dünyanın en büyük ekonomisinin Çin, üçüncü büyük ekonomisinin Hindistan, dördüncü büyük ekonomisinin Brezilya ve altıncı büyük ekonomisinin ise Rusya olacağı öngörüsünde bulunmaktadır. Ayrıca Çin ve Hindistan'ın imalat ve hizmet sektöründe, Brezilya ve Rusya'nın ise hammadde sektöründe küresel bir aktör olacakları tahmin edilmektedir (Sandalcılar, 2012).

3. BRIC Ülkeleri İçin Petrolün Önemi

Enerji kullanımı, ekonomik büyümeyi etkileyen önemli unsurlardan biridir. Bununla birlikte enerji, sanayi üretiminde pahalı bir girdidir. Bu nedenle enerji kaynaklarının kullanımı ve uygulanacak olan enerji politikaları ülkeler için hayati bir önem taşımaktadır. Bugün, OECD ülkeleri enerji üretimi ve tüketiminde lider ülkeler olurken, hızla büyüyen ve gelişmekte olan BRIC ülkeleri bu tüketime ortak olmaktadır (Tezcan, 2014).

Dünya'da birincil enerji tüketimi incelendiğinde; 2015 yılında %1.8, 2016 yılında ise %2.3 oranında artış olduğu görülmektedir. Küresel enerji tüketiminin %80'i gelişmekte olan ülkeler tarafından gerçekleştirilmektedir. Ayrıca, petrol, kömür ve nükleer enerji gibi enerji kaynaklarının kullanımının arttığı görülmektedir (BP, 2016).

Küresel ekonomik krizin ortaya çıktığı 2008 yılı dışında dünya genelinde enerji tüketimi sürekli artış göstermiştir. Bununla birlikte, dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, tüketimdeki artışın ülkelere göre değişimidir. OECD ülkelerinde enerji tüketimi önemli bir değişim göstermezken, BRIC ülkelerinde ekonomik krize rağmen, ekonomik büyüme devam ettiği için enerji tüketimi de artmaya devam etmektedir. Tablo 2'de BRIC ülkelerinin yıllar itibarıyla petrol tüketim miktarları gösterilmiştir.

Tablo 2: BRIC Ülkelerinin Petrol Tüketimi (Günlük Bin Varil)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Toplam Tüketim İçindeki Payı (% 2015)
Brezilya	2,721	2,842	2,905	3,106	3,242	3,157	3.2
Rusya	2,878	3,074	3,119	3,145	3,255	3,113	3.3
Hindistan	3,319	3,488	3,685	3,727	3,849	4,159	4.5
Çin	9,436	9,791	10,229	10,732	11,201	11,968	12.9
BRIC	18,354	19,195	19,938	20,710	21,547	22,397	23.9

Kaynak: (BP, 2016)

Tablo 2'den görüldüğü gibi, BRIC ülkeleri dünya toplam petrol tüketiminin yaklaşık %23.9'unu tek başına gerçekleştirmektedir. Bu ülkeler içerisinde en yüksek tüketim payına sahip ülkeler olarak Hindistan ve Çin ön plana çıkmaktadır. Zira bu ülkeler ekonomik olarak hızla değişen ve yüksek nüfusa

sahip ülkeler konumundadır. Genel olarak bakıldığında, söz konusu dört ülkede petrol tüketimi yıllara göre sürekli olarak artış göstermiştir.

BRIC ülkelerinden Rusya ele alındığında ise; petrol ihraç eden ülkeler arasında bulunan Rusya ise Suudi Arabistan ve ABD'den sonra üçüncü büyük petrol üreticisi konumundadır. Diğer taraftan ekonomide yeterli çeşitleme yapamayan ülkelerden olan Rusya'nın ekonomisi petrol fiyatlarına karşı oldukça duyarlıdır. Rusya'nın petrol ihracatına bağımlılığının göstergeleri arasında, petrol fiyatlarında yaşanan şok niteliğindeki düşüslere paralel olarak 2015'te ortaya çıkan ekonomik daralma ve uygulanan ambargo paralelinde yaşadığı borç krizi gösterilebilir. Diğer taraftan küresel büyümenin beklentilerin altında gerçekleşmesi (2014'te %2.6'dan, 2015'te %2.4'e düşmesi) ve petrol fiyatlarındaki düşüşün beklentilerin ötesinde devam etmesi Rus ekonomisinde %3.7'lik bir GSYH daralmasıyla sonuçlanmıştır (Özdemir vd.,2016).

Çin, dünya petrol tüketiminde ikinci sırada ve aynı zamanda en büyük petrol ithalatçısı konumundadır. Hindistan, ihtiyacı olan petrolün dörtte üçünü ithal ediyor. Bunun yanı sıra Brezilya, Güney Amerika'nın en çok petrol üreten ülkesi konumundadır.

4. BRIC Ülkelerinin Hisse Senedi Piyasalarının İncelenmesi

Brezilya

Güney Amerika'nın en geniş yüzölçümüne sahip ve nüfus açısından da dünyanın beşinci büyük ülkesi olan Brezilya, 1980'lerin sonunda liberalleşme politikalarını hayata geçirmeye başlamış, bu politikaların sonucu olarak 1995'ten sonra ülkeye giren yabancı yatırım tutarlarında sıçrama yaşanmış, yaşanan küresel krizlerin ardından ülke ekonomisi yeniden toparlanma sürecine girmiştir. IMF destekli ekonomik programlarla artan ihracat hacmi 2000'li yıllarla birlikte ülkeye dikkat çekici oranlarda büyüme getirmiş, enflasyonla mücadelede önemli başarılar kazanılmıştır (SPK, 2008). 2000-2014 yılları arasında ortalama %3.61 büyüyen Brezilya ekonomisi, 2015-2016 yıllarında ardı ardına küçülme eğilimi yaşamıştır (Dünya Bankası, 2017).

Brezilya borsası (BOVESPA), Latin Amerika bölgesinin gelişmiş borsalarındandır. Brezilya hisse senedi piyasasına ait temel göstergeler Tablo 3'te yer almaktadır. BOVESPA'nın piyasa kapitalizasyonu yıldan yıla artarak bölgesinde ve gelişmekte olan hisse senedi piyasaları arasında gelişmiş piyasalar arasında yer almıştır. 2015 yılında 587,926.0 milyon ABD doları olan piyasa kapitalizasyonu, 2016 yılında 758,565.9 milyon ABD dolara ulaşmıştır. 2015 yılında BOVESPA'da işlem gören toplam şirket sayısı 359 iken bu rakam 2016 yılında 349'dur. BOVESPA'nın işlem hacmi 2015 yılında 489,784.8 milyon ABD doları iken bu rakam, 2016 yılında 523,693.5 milyon ABD dolara yükselmiştir.

Tablo 3: Brezilya Hisse Senedi Piyasası Temel Göstergeleri

	2015	2016
Piyasa Kapitalizasyonu (Milyon ABD Doları)	587,926.0	758,565.9
İşlem Gören Şirket Sayısı	359	349
İşlem Hacmi (Milyon ABD Doları)	489,784.8	523,693.5

Kaynak: World Federation of Exchanges, Annual Statistics Guide, 2016.

Rusya

Dünyanın, 17 milyon km² yüzölçümü ile en geniş ülkesi, 145 milyon kişi nüfusu ile en kalabalık 8. ülkesi olan Rusya, Sovyetler Birliği'nin 1991 yılında dağılmasının ardından kurulmuş ve serbest pazar ekonomisine uyum sağlamaya çalışmıştır. 1998 yılında meydana gelen Asya krizinin ardından uygulamaya konan ekonomik tedbirler ve küresel enerji fiyatlarındaki artış ile ülke dış borçlarını ödemek suretiyle büyümesi önündeki engelleri kaldırmaya başlamıştır (Atasoy, 2008).

Bu krizin ardından uygulanan sıkı para politikası ve küresel enerji fiyatlarında artışla birlikte dış borçların ödenmesi hızlanmış, ülke ekonomisinde, özellikle 2003 sonrasında % 6-7 yıllık büyüme oranları ile 1990 yılında 195 milyar ABD doları olan GSYH, 2000 yılında 260 milyar ABD dolara, 2007 yılında 1 trilyon ABD doları sınırına ulaşmış ve 2014 yılında ise 2 trilyon ABD doları aşmıştır. 2015 yılında ise petrol fiyatlarının düşmesiyle birlikte milli gelirde de düşme eğilimi yaşanmış, 2016 yılında GSYH rakamı 1,28 trilyon ABD dolardır. Rusya'da kişi başına düşen GSMH 2000 yılında 1,710 ABD doları iken bu rakam 2014 yılında 15,543 ABD dolara ulaşmış ve 2016 yılında 9,329 ABD dolara düşmüştür (Dünya Bankası, 2016).

Rusya'da MICEX (Moscow Interbank Currency Exchange) ve RTSSE (Russian Trading System Stock Exchange) olmak üzere iki büyük borsa bulunmaktadır. 1989'da açılan ve başlangıçta sadece Merkez Bankası'nın döviz işlemleri için kullanılan MICEX, 1992'den beri menkul kıymet borsası olarak çalışmakta olup, Doğu Avrupa'nın en büyük borsasıdır. RTSSE ise yine Moskova'da 1995 yılında Nasdaq benzeri yerel bir tezgah üstü piyasa olarak kurulmuş olup, 1998 yılında ulusal bir borsa haline gelmiş, bugün bünyesinde RTS Money-döviz piyasası, NQS Bills-tahvil piyasası ile FORT-vadeli işlem piyasası bulunduran uluslararası bir borsa niteliği kazanmıştır (SPK, 2008). Rusya hisse senedi piyasasına ait temel göstergeler Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4: Rusya Hisse Senedi Piyasası Temel Göstergeleri

	2015	2016
Piyasa Kapitalizasyonu (Milyon ABD Doları)	473,149.2	622,051.5
İşlem Gören Şirket Sayısı	254	245
İşlem Hacmi (Milyon ABD Doları)	139,167.2	126,834.9

Kaynak: World Federation of Exchanges, Annual Statistics Guide, 2016.

MICEX' te işlem gören şirket sayısı 2002 yılında 20 iken, 2003 yılında 91; 2004 yılında 97; 2005 yılında 161; 2006 yılında 190; 2008 yılında 233 ve 2009 yılında 234' tür (Süslü, 2010: 33). 2016 yılında ise bu rakam 245'tir. MICEX'in piyasa kapitalizasyonu 2015 yılında 473,149.2 milyon ABD doları iken bu rakam 2016 yılında ise 622,051.5 milyon ABD dolara ulaşmıştır. İşlem hacmi ise 2016 yılında 126,834.9 milyon ABD dolardır.

Hindistan

Son yıllarda etkileyici bir ekonomik performans sergileyen ülkelerden biri olarak, Hindistan, geçmiş 4 yıllık dönemde ortalama %7,5 oranında büyüyerek, dünyanın en hızlı büyüyen ülkeleri arasında yerini almıştır (Dünya Bankası, 2017). Bu gelişmede kamu çalışanlarının artan ücretlerinin uyardığı talep ve vergi alanındaki yapısal reformlar etkili olmuştur (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2016). Hindistan'ın ekonomik büyümesinin kaynağına bakıldığında, Asya ülkelerinin çoğunun tersine, bu ülkedeki büyüme iç talep artışından kaynaklanmaktadır (SPK, 2008).

Ülkedeki büyümenin hızlanması, dışa açık ekonomiye geçişle çakışmakta olup, 1991'den bu yana liberalleşen ticaret politikası, ihracatın rekabet gücünü artırmış, buna ilave olarak, hizmet sektöründe, özel sektörün girişi ve yabancı sermaye ile birlikte, ağırlıklı olarak bilgi teknolojilerinden kaynaklanan ihracat artışı süreci desteklemiştir. Ticaretin liberalleşmesi, vasıfsızların ücretlerinde artışa yol açarak ülkedeki ücret dengesizliğini de azaltmış, Hindistan'ın Asya piyasalarındaki ağırlığı arttıkça, ülke bölgesel bir büyüme motoru haline gelmiştir.

Süreçte önemli rol oynayan bir diğer unsur da ülkeye olan doğrudan yabancı sermaye akımı olup, 1990 yılında 0.2 milyar dolar seviyesindeki doğrudan yatırımlar, 2006 yılında 7.27 milyar ABD dolara yükselmiştir ve 2016 yılında bu rakam 44.5 milyar ABD dolardır (Dünya Bankası, 2017).

Ülkede NSE (National Stock Exchange of India) ve BSE (Bombay Stock Exchange) olmak üzere iki menkul kıymet borsası bulunmaktadır. Tablo 5'e göre BSE'nin piyasa kapitalizasyonu yıldan yıla artarak bölgesinde lider konumuna gelmektedir. 2015 yılında 1,480,317.0 milyon ABD doları olan piyasa kapitalizasyonu; 2016 yılında 1,566,680.5 milyon ABD dolara ulaşmıştır. 2015 yılında BSE'de işlem gören toplam şirket sayısı 5,836 iken bu rakam 2016 yılında 5,821'dir. BSE'nin işlem hacmi 2015 yılında 122,867.3 milyon ABD doları iken bu rakam; 2016 yılında 113,069.4 milyon ABD dolara düşmüştür. Bu düşüş aslında borsada işlem gören şirket sayısının düşmesiyle ilgilidir.

Tablo 5'e göre BSE'nin piyasa kapitalizasyonu yıldan yıla artarak bölgesinde lider konumuna gelmektedir. 2015 yılında 1,480,317.0 milyon ABD doları olan piyasa kapitalizasyonu; 2016 yılında 1,566,680.5 milyon ABD dolara ulaşmıştır. 2015 yılında BSE'de işlem gören toplam şirket sayısı 5,836 iken bu rakam 2016 yılında 5,821'dir. BSE'nin işlem hacmi 2015 yılında 122,867.3 milyon ABD doları iken bu rakam; 2016 yılında 113,069.4 milyon ABD dolara düşmüştür. Bu düşüş aslında borsada işlem gören şirket sayısının düşmesiyle ilgilidir.

Tablo 5: Hindistan Hisse Senedi Piyasası Temel Göstergeleri

	2015	2016
Piyasa Kapitalizasyonu (Milyon ABD Doları)	1,480,317.0	1,566,680.5
İşlem Gören Şirket Sayısı	5,836	5,821
İşlem Hacmi (Milyon ABD Doları)	122,867.3	113,069.4

Kaynak: World Federation of Exchanges, Annual Statistics Guide, 2016.

Çin

Çin, 1980'lerdeki komünist sistemin dışa kapalı ekonomik yapısını 1990'larla birlikte dışa açık hale getirmeye yönelik reformlara başlamış; 2001 yılında Dünya Ticaret Örgütü'ne üye olmuş ve 2006 yılı itibariyle dünyanın altıncı büyük ekonomisi haline gelmiştir. 2016 yılında Çin ekonomisinin büyüme oranı %6.69 olup, GSYH'sı 11,196 trilyon ABD dolardır (Dünya Bankası, 2017).

Sadece 9,572,000 km² yüzölçümü ve 1.3 milyar kişi olan nüfusu düşünüldüğünde bile bir dünya devi olan Çin; bugün tek başına dünya ithalatının % 7.46'sını, ihracatının ise %10.49'unu gerçekleştirmekte ve cari işlemler dengesi artan ölçüde fazla vermektedir (SPK, 2008).

Sermaye piyasaları bakımından ise, Çin dünya ülkeleri arasında oldukça gerilerde yer almaktadır. Ülkede, 1990 yılında kurulmuş olan Shangay ve Shenzhen borsaları olmak üzere iki borsa faaliyet göstermektedir. Kote şirketlerin büyük bölümü KİT'lerden oluşmakta olup, bu durum borsaların derinliğini ve likiditeyi olumsuz etkilemektedir. Borsalarda yabancı yatırımcılar için yerli firmalarda en fazla %10 pay sahibi olabilmeye kısıtı bulunmaktadır (SPK, 2008).

Şangay ve Shenzhen borsalarının göstergelerine bakıldığında iki borsanın da büyüklüğü ve işlem hacmi açısından yakın borsalardır. Yalnız burada dikkat çekilen nokta borsalarda işlem gören şirket sayısının artmasına rağmen borsaların dolar cinsinden piyasa kapitalizasyon değerinin düşmesidir. Tablodan görüldüğü gibi Şangay borsasında 2015 yılında 1,081 şirket işlem görürken borsanın kapitalizasyon değeri yaklaşık 4,251 milyar ABD dolardır. 2016 yılında ise borsada işlem gören şirket sayısı 1,182'e kadar artmış fakat borsanın değerinde düşüş görülmektedir.

Tablo 6: Çin Hisse Senedi Piyasası Temel Göstergeleri

	Borsalar	2015	2016
Piyasa Kapitalizasyonu (Milyon ABD Doları)	Şangay	4,251,252.2	4,098,789.3
	Shenzhen	3,400,348.5	3,212,671.3
İşlem Gören şirket Sayısı	Şangay	1,081	1,182
	Shenzhen	1,746	1,870
İşlem Hacmi (Milyon ABD Doları)	Şangay	21,208,850.3	7,510,104.6
	Shenzhen	19,562,383.2	11,613,064.0

Kaynak: World Federation of Exchanges, Annual Statistics Guide, 2016.

5. Literatür Taraması

Ulusal ve uluslararası literatürde petrol fiyatlarındaki dalgalanmaların hisse senedi getirileri üzerindeki mevcut ve olası etkilerini piyasa ve sektör bazında inceleyen birçok çalışma mevcuttur. Bu çalışmalardan bazıları petrol fiyatları ve hisse senedi getirileri arasında doğrusal ilişki olduğunu savunurken bazıları da doğrusal olmayan ilişkinin varlığından söz etmektedir. Ayrıca petrol fiyatları ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin yönüne göre negatif veya pozitif etkiyi kabul eden çalışmalar olarak ayrılmaktadır.

Sadorsky (1999), ABD için petrol fiyatları ve petrol fiyatlarındaki oynaklığın hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerini VAR modeller yardımıyla araştırmıştır. Ocak 1947- Nisan 1996 dönemi için yapılan bu çalışmada, petrol fiyatlarının ve petrol fiyatlarındaki oynaklığın ekonomik faaliyetleri etkilediği fakat ekonomik faaliyetlerdeki değişikliklerin petrol fiyatlarını çok az etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Çalışmada elde edilen bir diğer bulgu, etki tepki analizi sonucunda petrol fiyatlarındaki hareketlerin hisse senedi getirilerindeki hareketleri açıklamada önemli olduğudur.

Ciner (2001), petrol fiyatları ve borsa arasındaki dinamik ilişkileri incelediği çalışmasında doğrusal nedensellik testleri sonucunda, petrol fiyatları ve S&P 500 borsa endeks hareketleri arasında herhangi bir ilişkiye rastlamamıştır. Doğrusal olmayan nedensellik testleri kullanıldığında ise, petrol fiyatının ekonomik çıktı üzerine etkisiyle paralel olarak hisse senedi getirileri üzerinde etkisi olduğuna dair kanıtlar tespit etmiştir. Ayrıca, bu çalışma, 1990'larda petrol fiyatları ve borsa arasında daha güçlü bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Petrol fiyatları ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi geliştirmekte olan ülkeler bazında inceleyen çalışmalardan biri Hammoudeh ve Eleisa (2004)'ya aittir. Hammoudeh ve Eleisa (2004), Bahreyn, Kuveyt, Umman, Suudi Arabistan ve Birleşik Arap Emirlikleri arasından sadece Suudi Arabistan için petrol fiyatları ile hisse senedi fiyatları arasında karşılıklı ilişki olduğunu saptamışlardır.

Apergis ve Miller (2009) petrol fiyatlarındaki değişimin hisse senedi getirilerini nasıl etkilediğini sekiz ülkenin verisini kullanarak (Avustralya, Kanada, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya, Birleşmiş Krallık ve Amerika) incelemişlerdir. Yazarların VAR ve VEC modellerini kullandığı bu çalışmada hisse senedi getirilerinin petrol fiyatlarındaki değişime çok büyük bir tepki vermedikleri ortaya konmuştur. Apergis ve Miller (2009) hisse senedi fiyatlarının petrol fiyatlarındaki değişime asimetrik şekilde tepki verdiğini de belirtmiştir. Buna göre yükselen petrol fiyatları hisse senedi fiyatlarının düşmesine neden olurken, düşen petrol fiyatları hisse senedi fiyatlarını yükseltmez.

Ono (2011), çok değişkenli VAR modelini Brezilya, Çin, Hindistan ve Rusya borsa endeksleri ile petrol fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemek için 1999-2009 yılları arasındaki verilere uygulamıştır. Çin, Hindistan ve Rusya borsa endeksleri ile petrol fiyatları arasında kayda değer pozitif ilişki bulmuştur ve Brezilya için böyle bir durum söz konusu değildir. Diğer bir bulguya göre, petrol fiyatlarındaki artış ve düşüşler Hindistan için asimetrik etkiler yaratmaktadır. Varyans

ayrıştırması sonucunda ham petrol fiyatlarındaki dalgalanmaların en büyük etkileri ise Çin ve Rusya üzerinde görülmektedir.

Le ve Chang (2011), Ocak 1986-Şubat 2011 dönemine ait aylık veriler ile Japonya, Singapur, Güney Kore ve Malezya'da petrol fiyatlarındaki dalgalanmalara yönelik hisse senedi piyasa fiyatlarının verdikleri tepkileri incelemiştir. Petrol fiyatlarındaki değişimlere karşı hisse senedi piyasasının Japonya'da pozitif, Malezya'da ise negatif tepki verdiğini, Singapur ve Güney Kore'de ise verilen tepkinin belirsiz olduğu sonucuna varılmıştır.

6. Veri Seti, Model ve Yöntem

6.1. Araştırmada Kullanılan Model ve Değişkenler

Çalışmada ham petrol fiyatının BRIC ülkelerinin borsa endekslerini etkileyip etkilemediği ve etkiliyorsa ne yönde etkilediği analiz edilmektedir. Araştırmada, bağımlı değişken olarak her bir ülkenin borsa endeksinden elde edilen getiriler kullanılmıştır. Bağımsız değişkenler ise dünya ham petrol fiyatları, her bir ülkenin kısa vadeli faiz oranı ve her bir ülkenin aylık ortalama döviz kurudur.

Seçilen dönemin bütün ülkelerde ortak olması için 2000-2016 döneminin aylık verileri kullanılmıştır. Tablo 7'de analizde kullanılan veri seti tanıtılmaktadır.

Tablo 7: Veri Seti ve Kaynakları

Değişkenler	Açıklama	Veri Kaynağı
GETİRİ	Borsa Endeksinden Hesaplanmıştır $\left(\frac{P_2 - P_1}{P_1}\right)$	Bloomberg Veri Tabanı
PETROL FİYATI	Brent Ham Petrol Fiyatları	Uluslararası Enerji Ajansı
FAİZ	Faiz Oranı	WDI, GDF, IFS
DÖVİZ	Döviz Kuru	WDI, GDF, IFS

Not: WDI: World Development Indicators; GDF: Global Development Finance; IFS: International Financial Statistics

Uygulama bölümünde kullanılan model ve modeldeki değişkenler belirlenirken literatürden yararlanılmıştır. Araştırma modeli özellikle Tablo 8'de detayları verilen Le ve Chang (2011) tarafından gerçekleştirilen çalışmalardan yararlanılarak oluşturulmuştur.

Bu çalışmalar ışığında araştırmanın modeli aşağıda gösterilmiştir:

$$\text{GETİRİ} = F(\text{PETROL FİYATI}, \text{FAİZ}, \text{DÖVİZ})$$

Seçilen değişkenlerin kendi aralarında ve petrol fiyatıyla olan ilişkilerinden dolayı içsellik sorunu yaşanmaması için zaman serileri analizi kullanılmıştır. Zaman serisi analizinde Eviews ekonometrik paket programı kullanılmıştır.

Tablo 8: Ampirik Çalışma İçin Örnek Modeller

Çalışma	Yöntem	Model
Sadorsky P. (1999)	VAR ve Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (GARCH) modeli	Getiri=f(sanayi üretim endeksi, faiz oranları, reel petrol fiyatları, S&P endeks getirisi, enflasyon)
Park J.ve Ratti A.R. (2008)	Çok değişkenli VAR modeli	Getiri=f(kısa vadeli faiz oranları, enflasyon, sanayi üretimi, petrol fiyat şokları)
Kilian L. ve Park Ch.(2008)	VAR modeli	Getiri=f(dünya ham petrol üretimindeki yüzde değişim, reel ham petrol fiyatı, dünya reel ekonomik aktivite endeksi)
Filis G. (2010)	Eşbütünleşme testi, Vektör hata düzeltme modeli	Getiri=f(tüketici fiyatları endeksi, sanayi üretimi, petrol fiyatları)
Le ve Chang (2011)	VAR modeli	Getiri=f(petrol fiyatları, döviz, faiz oranı)
Li ve Wen (2012)	Doğrusal olmayan regresyon analizi	Getiri=f(tüketici ve üretici fiyat endeksi, faiz oranları, sanayi üretimi büyüme oranı ve ham petrol fiyatları)

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

6.2. Araştırmanın Yöntemi

BRIC ülkelerinde petrol fiyatları, döviz kuru ve faiz oranının borsa endeks getirileri üzerindeki etkileri panel veri regresyon modelleri ile analiz edilmiştir. Panel veri analizinde zaman serisi ve yatay kesit verileri bir arada bulunmaktadır. Bir panel veri regresyonunun bilindik zaman-serileri veya yatay kesit regresyonlarından farkı değişkenlerinde çift indisin bulunmasıdır (Baltagi, 2005: 11). Panel veri analizinin ardında yatan temel varsayım bütün bireylerin havuzlanarak (bir araya getirilerek) model parametrelerinin tek bir birey gibi ortak olarak tahmin edilebileceğidir (Asteriou ve Hall, 2007: 344).

Panel veri analizinde birden fazla değişkene dayalı denklem, en küçük kareler ile tahmin edilmektedir. Değişken grupları arasında ve zaman dönemleri arasında istatistiksel bilgiler de elde edilebilmektedir. Söz konusu bilgilerin ortaya konulmasında iki model kullanılabilir. Bunlardan ilki, bireysel etkilerin x_i 'ler ile bağlantılı olduğunu varsayan Sabit Etkiler Modeli veya Kukla Değişkenli En Küçük Kareler Modelidir. İkincisi ise, bireysel etkilerin x_i 'ler ile bağlantılı olmadığını kabul eden Tesadüfi Etkiler Modeli'dir (Greene, 2003: 287-299).

Havuzlanmış en küçük kareler modelinin sunmuş olduğu tahmin sonuçlarının dayandığı varsayımlarından biri yatay kesit (n) veri matrisleri arasında farkın olmadığına dair varsayımdır. Diğer bir deyişle, söz konusu model bütün yatay kesitler (ülkeler) için bir ortak sabit terim tahmin etmektedir (Asteriou, 2006: 369). Havuzlanmış en küçük kareler denklemi ile gösterilebilen modelde her bir yatay kesite ait belirli etkileri yansıtan kukla değişkenler olmadan bütün ülkelerin verileri bir havuzda toplanmakta ve bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkileri araştırılmaktadır (Yalçın, 2005: 44).

Sabit etkiler modelinde, gözlemlenemeyen bireysel etkinin (μ_i) sabit parametre olduğu kabul edilerek tahmin yapılır ve hata terimi v_{it} 'den bağımsızdır. x_{it} ' nin bütün i 'ler ve t için v_{it} 'den bağımsız olduğu kabul edilir (Baltagi, 2005).

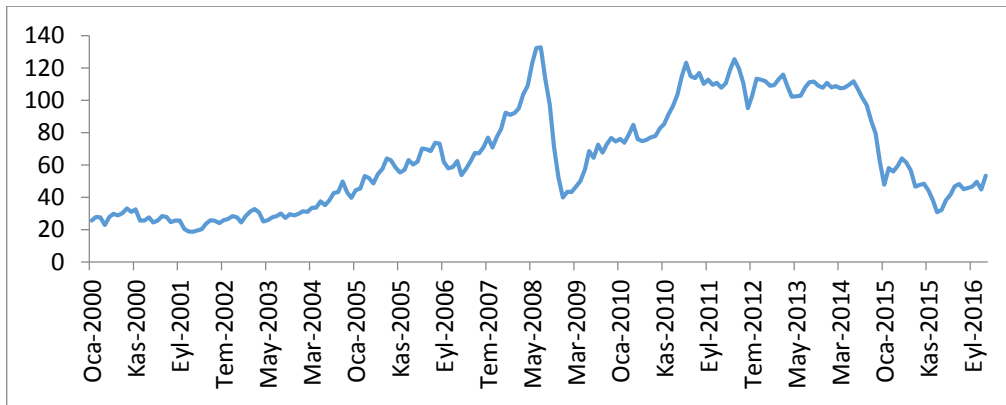
Sabit etkiler modelinde birimlerin davranışlarındaki farklılıklar sabit terimdeki farklılıklarla ortaya konulur. Bu modelde eğim katsayıları sabit olduğu kabul edilir. Modelde sabit terim grup-spesifik sabit terim olarak adlandırılır. Greene (2003) burada geçen sabit nitelemesi katsayısının birimlere göre değişebileceğini ancak zamana göre sabit olduğunu ifade etmektedir. Sabit Etkiler Modelinde gözlemlenemeyen bireysel etkilerin modelde yer alan açıklayıcı değişkenler ile ilişkili olduğu kabul edilmektedir (Greene, 2003: 285). Bundan dolayı birimler arasındaki farklılıklar regresyon fonksiyonunda parametrik olarak modellenir.

6.3. Analiz ve Bulgular

6.3.1. Değişkenlerin Zaman Serisi Özellikleri

Grafik 1'de de görüldüğü gibi petrol fiyatları incelenen dönemde çok fazla dalgalı seyir izlemiştir. 2000'li yılların başında varili 25-30 ABD doları olan Brent petrol fiyatı, 2002 sonrasında küresel ekonomideki büyümeye bağlı talep artışı petrol fiyatlarının hızlı bir şekilde artmasına yol açmıştır. Bu yükseliş süreci 2008 krizine kadar sürmüştür. Bu dönemde petrolün varil fiyatı 132 ABD dolara kadar çıkmıştır. Daha sonra, dünyada yaşanan küresel krizin hemen ardından petrol fiyatlarında sert bir düşüş yaşanarak Aralık 2008'de 39,9 ABD dolara kadar gerilemiştir. 2010-2014 yıllarında tekrar yükselen petrol fiyatları 2015 yılında ABD ihracatının 100 yılın en yüksek seviyeye ulaşmasıyla birlikte 50 ABD dolara kadar düşmüştür (www.iea.org).

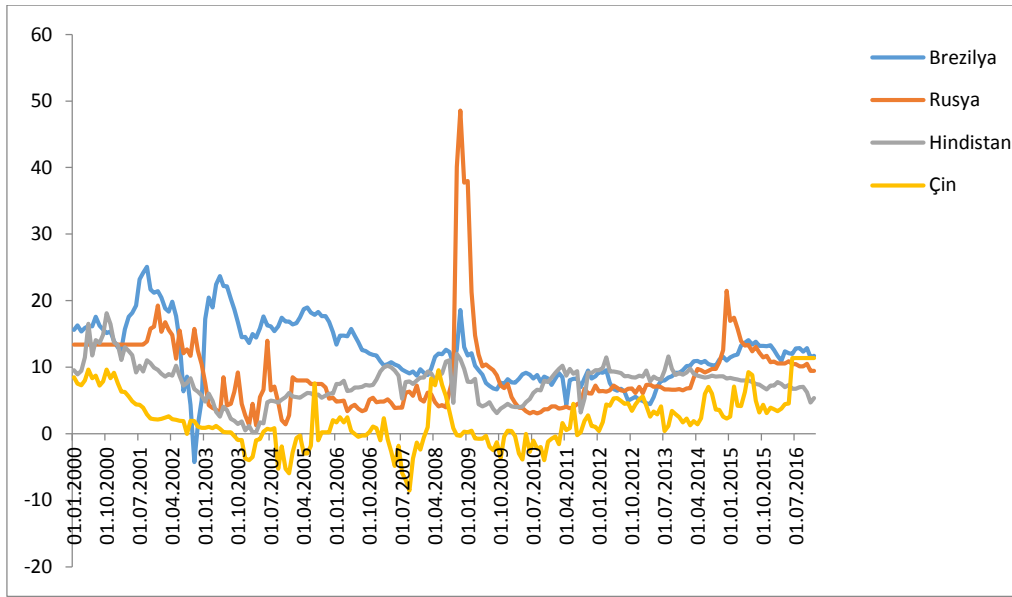
Grafik 1: Dünya Petrol Fiyatlarının Zaman İçindeki Gelişimi (2000-2016 Dönemi)



Kaynak: Uluslararası Enerji Ajansı, 2016.

BRIC ülkelerinin faiz oranı değişkeninin zamana göre eğilimi Grafik 2'de yer almaktadır. Grafik 2 incelendiğinde, faiz oranlarında önemli dalgalanmaların gerçekleştiği görülmektedir. Özellikle Rusya'da 2008-2009 yıllarında faiz oranında önemli bir artış gözlenmektedir. Söz konusu dönemde Rusya'da %50'lere kadar yükselen faiz oranları dikkat çekmektedir. Diğer bir nokta, BRIC ülkelerinden Çin'de 2002'den sonra daha çok negatif faizin söz konusu olduğudur. Hindistan'daki faiz oranı serisine bakıldığında diğer ülkelere nazaran istikrarlı bir gelişme mevcuttur.

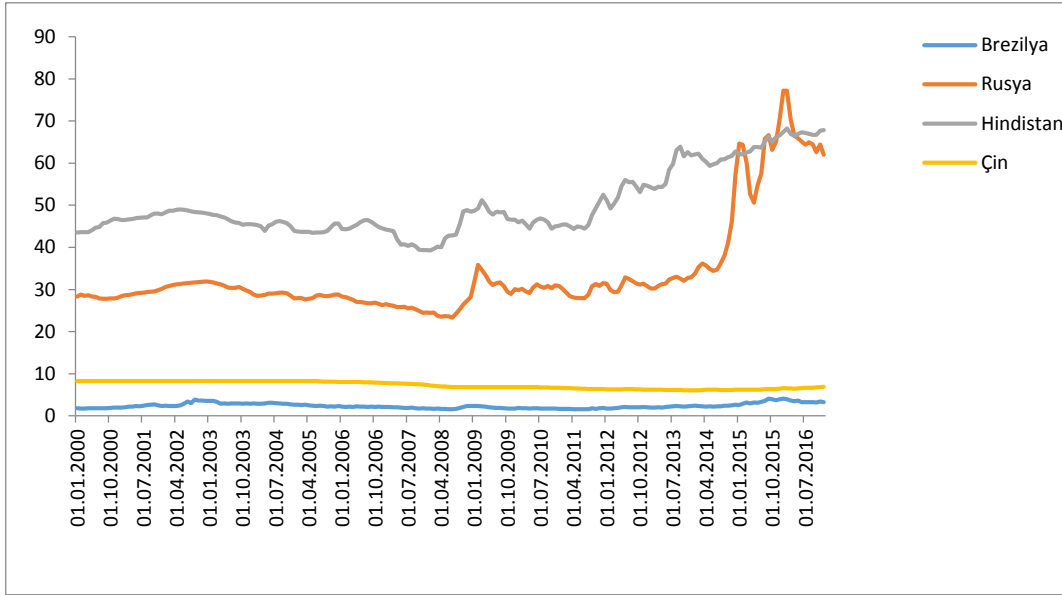
Grafik 2: BRIC Ülkelerinin Faiz Oranları (% Değişim, 2000-2016 Dönemi)



Kaynak: IMF, 2016; IFS, 2016

BRIC ülkelerinin döviz kuruna ait zamana göre genel eğilimi Grafik 3'de yer almaktadır. Bu şekil incelendiğinde, döviz kuru serilerinde önemli dalgalanmaların yer almadığı görülmektedir. Brezilya ve Çin benimsediği politika gereği zaten sabit döviz kuru uygulamaktadır. Rusya ve Hindistan'daki duruma bakıldığında 2000'li yılların başından küresel krizin gerçekleştiği 2008 yılına kadar istikrarlı bir döviz kuru varken, krizin etkisinin bütün dünyaya yayıldığı 2009 yılında itibaren döviz kurundaki istikrar bozulmuş ve daha çok dalgalı seyir izlenmiştir.

Grafik 3: BRIC Ülkelerinin Döviz Kuru Seyri (2000-2016 Dönemi)



Kaynak: IMF, 2016; IFS, 2016

Tablo 9'da BRIC ülkelerinin borsa endekslerine ait getirilerin tanımlayıcı istatistiklerine yer verilmiştir.

Tablo 9: Aylık Getirilerin Tanımlayıcı İstatistikleri (2000-2017)

	Brezilya	Rusya	Hindistan	Çin
Ortalama	0.009434	0.014343	0.009330	0.008141
Medyan	0.010089	0.017708	0.007933	0.008938
Maksimum	0.303233	0.331846	0.365305	0.279088
Minimum	-0.348806	-0.324647	-0.273916	-0.245325
Std. Sapma	0.110064	0.100108	0.081497	0.080288
Çarpıklık	-0.151597	-0.122875	0.059071	-0.139670
Basıklık	3.483230	3.709066	4.584412	4.104887

Tablo 9'dan görüldüğü gibi çalışmaya dahil edilen ülkelerin aylık borsa getirilerinin ortalaması % 0,8 ile % 0,14 arasında değişmektedir. Ülkelerin araştırma döneminde hisse senedi ortalama getirilerini bir birleri ile karşılaştırdığımızda en yüksek getirinin Rusya'ya ait olduğu buna karşın diğer üç ülke getirilerinin neredeyse aynı olduğu dikkat çekmektedir. Standart sapma verilerine bakıldığında ülkelerin borsa getirileri volatiliteleri de bir birine çok yakındır. Çarpıklık verilerine baktığımızda Hindistan hariç diğer 3 ülke borsa getirilerinin çarpıklık katsayısı negatiftir, bunun anlamı bu borsa getirilerinin sola çarpık olduğunu bildirmektedir.

Basıklık katsayısı verileri Hindistan borsasının diğer 3 borsaya kıyasla daha az riskli olduğunu göstermektedir. Tablo 10'da BRIC ülke borsa getirilerinin korelasyon matrisi yer almaktadır.

Tablo 10: BRIC Ülkelerinin Borsa Getirilerinin Korelasyon Matrisi

	Brezilya	Rusya	Hindistan	Çin
Brezilya	1	0.590198	0.615608	0.317117
Rusya	0.590198	1	0.482148	0.286166
Hindistan	0.615608	0.482148	1	0.311370
Çin	0.317117	0.286166	0.311370	1

Korelasyon matrisi tablosuna baktığımızda ülkelerin borsa getirileri arasındaki korelasyon katsayıları pozitifdir. En yüksek korelasyon katsayısı Brezilya ve Hindistan borsaları arasında görülmektedir ve katsayı 0.61'dir. Bu Brezilya ve Hindistan borsalarının ilişkisinin diğer ülke borsa ilişkilerine kıyasla daha yüksek olduğu anlamına gelmektedir. En düşük korelasyon katsayısına sahip olan ülkeler ise Çin ve Rusya'dır.

6.3.2. Panel Regresyon Sonuçları

Panel veri analizi iki tahmin içermektedir. Bunlar; havuzlanmış en küçük kareler modeli ve kukla değişkenli en küçük kareler modelidir (sabit etkiler modeli). Etkin tahmin modelinin en küçük kareler modeli mi yoksa sabit etkiler modeli mi olduğuna karar vermek amacı ile F-testinin yapılması gereklidir. Bu teste Chow Testi denilmektedir. Chow testine göre boş hipotez H_0 ve alternatif hipotez H_1 aşağıdaki gibidir (Asteriou, 2006; Baltagi, 2005):

H_0 - Havuzlanmış En Küçük Kareler Modeli (Bütün Sabitler Aynı)

H_1 - Sabit Etkiler Modeli

F-istatistiği aşağıdaki gibi hesaplanabilir (Baltagi, 2005);

$$F_{(N-1, NT-N-K)} = \frac{(R_{FE}^2 - R_{pooled\ OLS}^2)/(N-1)}{(1-R_{FE}^2)/(NT-N-K)} \quad (1)$$

Bu eşitlikte; R_{FE}^2 Sabit Etkiler modeline ait determinasyon katsayısını, $R_{pooled\ OLS}^2$ panel verilerin EKK ile tahmininden elde edilen determinasyon katsayısını; T- her birime ait gözlem değerini; N - birim (grup) sayısını ve K- açıklayıcı değişken sayısını göstermektedir.

Çalışmada yapılan Chow testi sonucunda hesaplanan F - istatistik değerinin (0, 624123) %5 anlamlılık düzeyinde kritik F değerinden (1,83) küçük olduğu için boş hipotez kabul edilir. Böylece, etkin tahmin edici modelimiz Havuzlanmış En küçük Kareler Modelidir.

6.3.3. Havuzlanmış En Küçük Kareler Modeli (HEKK) Tahmini

HEKK modeli tahmininde her bir yatay kesite (ülkeye) ait belirli etkileri yansıtan kukla değişkenler olmadan bütün ülkelerin verileri bir havuzda toplanmakta ve bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkileri araştırılmaktadır. Bu amaçla, HEKK modeli tahmin sonuçları Tablo 11'de

gösterilmiştir. Tablo 11’den görüldüğü gibi, bağımsız değişkenlerin tamamı %1 anlamlılık düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 11: Havuzlanmış En Küçük Kareler Modeli Sonuçları

Değişken	Katsayı	Std.Sapma	t-İstatistiği	Olasılık
C	0.037045	0.008477	4.370017	0.0000
FAİZ	-0.003427	0.000722	-4.745972	0.0000
DÖVİZ	0.000498	0.000186	2.676016	0.0076
PETROL FİYATI	-0.000321	0.000101	-3.187780	0.0015
R-Kare	0.036090	Bağımlı Değişken Ortalaması		0.010198
Düzeltilmiş R-Kare	0.032502	Bağımlı Değişken Std.Sapması		0.093811
Tahminin std.sapması	0.092274	Akaike Bilgi Kriteri		-1.923192
Artık kareleri toplamı	6.862615	Schwarz Bilgi Kriteri		-1.899997
Log olabilirlik	782.8928	Hannan-Quinn Kriteri		-1.914287
F-istatistiği	10.05925	Durbin-Watson İstat.		1.798051
Prob(F-statistic)	0.000002			

Bunlara ek olarak, döviz kuru göstergesi olan DÖVİZ’in %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitifdir. Buna karşın faiz oranı ve petrol fiyatları değişkenlerinin katsayısı negatiftir. Yani BRIC ülkelerinde faiz arttığı/azaldığı zaman borsa getirisi azalmaktadır/artmaktadır. Dünya ham petrol fiyatları arttığı zaman borsa getirisi azalmaktadır ve katsayı çok küçük olmasıyla dikkat çekmektedir. Bu sonuç beklentilerle uyumludur. Teorik olarak bakıldığında petrol fiyatlarının artması firmaların hammadde maliyetlerini artıracak ve dolayısıyla firmanın karını olumsuz yönde etkileyeceğinden hisse senedi fiyatının (getirisinin) düşmesi beklenir.

6.3.4. Sabit Etkiler Modeli

Sabit etkiler modeli, gruplara veya ülkelere kukla vererek, sabit etkileri dikkate almaya çalışmaktadır. Tablo 12’de tahmin edilen nihai sabit etkiler modeli robust standart hatalar ile yer almıştır.

Tablo 12: Sabit Etkiler Modeli Tahmin Sonuçları

Değişken	Katsayı	Std.Sapma	t-İstatistiği	Olasılık
C	0.051257	0.013809	3.711746	0.0002
FAİZ	-0.004060	0.000763	-5.323104	0.0000
DÖVİZ	0.000345	0.000460	0.173588	0.0422
PETROL FİYATI	-0.000338	0.000101	-3.349384	0.0008
Etki Özelliği				
Kukla değişkenli en küçük kareler				
R-Kare	0.043842	Bağımlı Değişken Ortalaması		0.010198
Düzeltilmiş R-Kare	0.036697	Bağımlı Değişken Std.Sapması		0.093811
Tahminin std.sapması	0.092073	Akaike Bilgi Kriteri		-1.923859
Artık kareleri toplamı	6.807426	Schwarz Bilgi Kriteri		-1.883267
Log olabilirlik	786.1629	Hannan-Quinn Kriteri		-1.908275
F-istatistiği	6.136529	Durbin-Watson İstat.		1.811313
Prob(F-statistic)	0.000003			

Sabit etkiler yöntemi ile tahmin edilen modelimizde bağımsız değişkenlere ait tahmin katsayılarının işaretlerinin faiz oranı ve petrol fiyatları değişkenleri için beklentilerle uygundur. Tablo 12’de görüldüğü gibi, petrol fiyatı göstergesi olan PETROL FİYATI değişkeninin katsayı işareti negatif yönlü olup % 1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Fakat katsayı çok küçük sayı olmasıyla dikkat çekmektedir. Döviz kuru değişkeni ise %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir.

Sonuç

Gelişmekte olan ülkelerin geleceğin merkez ülkeleri olma yolunda ilerlemeleri, bu ülkelerin hisse senedi piyasalarının gelişmiş ülkelerin hisse senedi piyasalarından daha yüksek ortalama getiri sunmaları ve gelişmiş hisse senedi piyasalarının getirileri ile düşük bağlantıya sahip olmaları dikkatlerin gelişmekte olan ülkelere ve onların hisse senedi piyasalarına yönelmesine neden olmuştur.

İnsanoğlunun yaşamında önemli bir rol oynayan, modern ekonominin temel taşlarından biri olan petrol fiyatlarında yaşanan şokların gelişmiş kabul edilen ülke gruplarının ekonomileri ve hisse senedi piyasaları üzerinde de etkili olduğu görülmektedir. Petrol fiyatlarındaki artışın doğrudan hisse senedi piyasa fiyatları üzerinde etkisi olmasının yanı sıra, fiyatlarındaki değişimlerin makroekonomik değişkenler olarak belirlenen faiz oranları ve sanayi üretim değişkenleri üzerindeki etkisiyle dolaylı olarak hisse senedi fiyatları üzerinde etkisi olduğu görülmektedir.

Bu çalışmada petrol fiyatları, faiz oranı ve döviz kuru değişkenleri ile BRIC ülkelerinin hisse senedi getirileri arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu amaçla söz konusu değişkenler arasındaki ilişki panel regresyon modeli yardımıyla analiz edilmiştir. Panel veri analizi tahmin yöntemleri olan havuzlanmış en küçük kareler modeli ve kukla değişkenli en küçük kareler modeli sonuçlarına göre petrol fiyat değişimleri ve faiz oranları hisse senedi getirileri üzerinde anlamlı ve negatif etkiye sahip iken, döviz kuru değişkeni pozitif etkiye sahiptir.

Makroekonomik değişkenlerin hisse senedi getirilerine nasıl etkide bulduklarını araştırıp anlamak finansal piyasaların daha düzgün çalışmasını sağlamaktadır. Hisse senedi fiyatlarını etkileyen faktörlerin bilinmesi, hisse senedi hareket yönünün başarılı bir şekilde tahmin edilmesi açısından önem arz etmektedir. Başarılı bir yatırım stratejisi gütmek isteyen yatırımcı, hisse senetlerine yatırım yaparken hisse senedi fiyatlarını etkileyen bu faktörleri göz önünde tutmalıdır.

Kaynakça

- Apergis, N. ve Miller, S. M. (2009). Do Structural Oil-Market Shocks Affect Stock Prices?. *Energy Economics*, 31(4), 569-575.
- Asteriou, D. (2006). *Applied Econometrics: A Modern Approach Using Eviews And Microfit*. New York : Palgrave Macmillan.
- Asteriou, D. ve Hall, S. G. (2007). *Applied Econometrics: A Modern Approach Using Eviews And Microfit*. New York: Palgrave Macmillan.

- Atasoy, E. (2008). Rusya Federasyonu Sınırları İçinde Yer Alan Özerk Cumhuriyetlerin Etnocoğrafya Işığında Değerlendirilmesi, *Electronic Turkish Studies*, 3(7).
- Baltagi, B. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. 3. B. John Wiley & Sons, Ltd.
- Baytar, R. (2012). Türkiye Ve BRIC Ülkeleri Arasındaki Ticaret Hacminin Belirleyicileri: Panel Çekim Modeli Analizi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(21), 403-424.
- Berikan, M. ve Hüseyinli, T. (2017). Petrol Fiyatlarındaki Düşüşün Rusya Ekonomisi Üzerine Etkileri, *İktisadi Yenilik Dergisi*, 4(2).
- BP. (2016). Statistical Review of World Energy. Erişim adresi: <https://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/energy-economics/statistical-review-2016/bp-statistical-review-of-world-energy-2016-full-report.pdf>
- Ciner, C. (2001). Energy Shocks and Financial Markets: Nonlinear Linkages. *Studies In Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 5(3).
- Filis, G. (2010). Macro Economy, Stock Market And Oil Prices: Do Meaningful Relationships Exist Among Their Cyclical Fluctuations?, *Energy Economics*, 32(4), 877-886.
- Gay Jr, R. D. (2008). Effect of Macroeconomic Variables on Stock Market Returns For Four Emerging Economies: Brazil, Russia, India And China. *International Business & Economics Research Journal*, 7(3).
- GDF. (2017). Global Financial Development Report. Erişim adresi: <http://www.Worldbank.Org/En/Publication/Gfdr/Report>
- Greene, W. H. (2003). *Econometric Analysis*. 5. B. Prentice Hall.
- Hammoudeh, S. ve Aleisa, E. (2004). Dynamic Relationships among GCC Stock Markets And Nymex Oil Futures. *Contemporary Economic Policy*, 22(2), 250-269.
- Huang, R.D., Masulis, R.W. ve Stoll, H.R. (1996). Energy Shocks and Financial Markets. *The Journal Of Future Markets*, 16, 1-25.
- IEA. (2017). International Energy Agency. Erişim adresi: <https://www.iea.org/>
- IFS. (2017). International Financial Statistics. Erişim adresi: <http://www.Imf.Org/External/Pubs/Cat/Longres.aspx?Sk=20095>
- Jones, C. M., ve Kaul, G. (1996). Oil and the Stock Markets. *The Journal of Finance*, 51(2), 463-491.
- Kilian, L., ve Park, C. (2009). The Impact of Oil Price Shocks on the US Stock Market. *International Economic Review*, 50(4), 1267-1287.
- Le, T. H., ve Chang, Y. (2011). The Impact of Oil Price Fluctuations on Stock Markets in Developed and Emerging Economies. *MPRA Paper*, 31936.

- Ono, S. (2011). Oil Price Shocks and Stock Markets in BRICS. *The European Journal of Comparative Economics*, 8(1), 29-45.
- Öz, S. (2010). BRIC Ülkelerinde Ekonomik Gelişmeler: Neden Ayrı Bir Grup?. *TÜSİAD-Koç Üniversitesi Ekonomik Araştırma Forumu*.
- Özdemir, D., Buzdağlı, Ö., Akdağ, M. ve Emsen, Ö. S. (2016). Rusya Borsası'nın Petrol Fiyatlarına Bağımlılığı. *International Conference On Eurasian Economies*, Erişim adresi: <http://Avekon.Org/Papers/1768.Pdf>
- Park, J. ve Ratti, R. A. (2008). Oil Price Shocks and Stock Markets in the US and 13 European Countries. *Energy Economics*, 30(5), 2587-2608.
- Sadorsky, P. (1999). Oil Price Shocks and Stock Market Activity. *Energy Economics*, 21(5), 449-469.
- Sandalcılar, A. R. (2012). BRIC Ülkelerinde Ekonomik Büyüme Ve İhracat Arasındaki İlişki: Panel Eşbütünleşme Ve Panel Nedensellik. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(1), 161-179.
- Slobodnikova O. ve Nagyova R. (2011). Global Influence of the BRIC Countries. *In The Scale of Globalization. Think Globally, Act Locally, Change Individually In The 21st Century Conference*.
- SPK. (2008). BRICs Ülkeleri (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin) İle Güney Kore Ekonomilerine ve Sermaye Piyasalarına İlişkin Temel Göstergeler ve Kısa Değerlendirmeler, Araştırma Raporu. Erişim adresi: <http://www.spk.gov.tr/SiteApps/Yayin/YayinGoster/956>
- TC Kalkınma Bakanlığı. (2016). Dünya Ekonomisindeki Son Gelişmeler Bülteni, Ekonomik Modeller Ve Stratejik Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Küresel Ekonomik Gelişmeleri İzleme Değerlendirme Dairesi, 4.
- Tezcan, N. (2015). OECD Ve BRIC Ülkelerinin Enerji Göstergeleri Açısından Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi İle Karşılaştırılması. *İşletme İktisadi Enstitüsü Yönetim Dergisi*, (77), 119.
- WFE. (2016). World Federation of Exchanges, Annual Statistics Guide. Erişim adresi: <https://www.world-exchanges.org/home/index.php/statistics/annual-statistics>
- Wilson, D. ve Purushothaman, R. (2003). Dreaming With BRICS: The Path to 2050. *Goldman Sachs Global Economics Paper*, 99, 1-22.
- World Bank. (2017). World Development Indicators. Erişim adresi: <https://Data.Worldbank.Org/Data-Catalog/World-Development-Indicators>
- Yalçın, E. (2005). İktisadi Büyüme Ve Dış Krediler: Ampirik Bir Çalışma. (Uzmanlık Yeterlilik Tezi). Ankara: TCMB Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü.