

PETROL FİYATINDAKİ DEĞİŞİMLERİN SEÇİLMİŞ ASYA ÜLKELERİNİN BORSALARINA ETKİLERİAziza SYZDYKOVA²Cihan TANRIÖVEN³**Öz**

Petrol fiyatlarının hisse senedi piyasalarına etkileri devam eden araştırma konusudur. Petrol fiyat değişimlerinin reel ekonomiyi etkileyebilme potansiyeli, etkinin finansal piyasalara da yansiyabilme olasılığını ortaya çıkarmaktadır. Bu nedenle petrol fiyatları ile borsa performansı arasında etkileşim mevcuttur. Bu etkileşim ilgili ülkenin petrole bağımlılık oranına göre değişmekle birlikte petrol fiyatlarının neden olduğu ekonomik parametrelerdeki değişimlerin sermaye piyasalarına yansımaya ortaya çıkmaktadır. Petrol fiyatı ile hisse senedi piyasası arasındaki ilişki, ülkelerin endüstri yapılarına, ithalatçı veya ihracatçı olarak petrol bağımlılığı düzeyine göre farklılık göstermektedir. Literatürde çalışmaların büyük çoğunluğu petrol fiyatlarının borsaya etkilerinin daha çok gelişmiş ülke için yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmada, petrol fiyat değişimlerinin gelişmiş ve gelişmekte olan 4 Asya ülkesinin (Japonya, Güney Kore, Malezya ve Singapur) borsalarına etkileri araştırılmıştır. Ocak 1990 - Şubat 2017 dönemine ait aylık verilerin kullanıldığı bu çalışmada zaman serisi analizinden VAR modeli kullanılmıştır. Bu kapsamda etkinin araştırılması için genelleştirilmiş etki tepki fonksiyonu ve varyans ayrıştırma analizleri uygulanmıştır. Çalışma bulgularına göre petrol fiyat değişimlerinin piyasaları farklı şekilde etkilediği görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Petrol Fiyat Değişimi, Hisse Senedi Getirisi, Asya Ülkeleri, VAR Modeli

THE IMPACT OF OIL PRICE CHANGES ON STOCK MARKETS OF SELECTED ASIAN COUNTRIES**Abstract**

The effects of oil prices on the stock markets is the subject of ongoing research. The fact that changes in the oil price has the potential of effecting the real economy, implies that it may also have repercussions on the financial markets. Thus an interaction exists between the oil price and the performance of stock exchanges. This interaction depends on the dependency level of the relevant economy to the oil and it shows itself as the changes in the economical parameters. The relation between the oil prices and the stock market changes depending on the industrial structure of a country and its dependency level to the oil either as an importing or an exporting country. The great majority of studies in the literature show that oil prices have a greater impacts on the stock market for developed countries. In this study, the effects of oil price changes on the stock exchanges of 4 developed and developing Asian countries (Japan, South Korea, Malaysia and Singapore) were investigated. In this study, monthly data for the period January 1990 to February 2017 were used and the VAR model was used as a time series analysis. In this content, the generalized effect-response function and variance decomposition analysis have been applied to investigate the effect. The results indicate a marked difference between the markets of stock markets and the response to oil price shocks.

Key words: Oil Price Change, Stock Return, Exchange Rate, Asian Countries

¹Bu çalışma 10-12 Mayıs 2018 tarihinde InTraders Uluslararası Ticaret Kongresinde özet bildiri olarak sunulmuştur.

²Doktora Öğrencisi, Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, azizayesevi@gmail.com, orcid.org/0000-0002-1377-0026

³Prof.Dr., Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü., cihantt@gmail.com, orcid.org/0000-0003-0192-7628

1. Giriş

Petrolün ekonomik konjonktürün değişimi üzerinde etkisi olabileceğini iddia eden Hamilton (1983)'den bu yana, petrol ile makro ekonomik değişkenler arasındaki ilişkiler sıklıkla araştırma konusu edilmektedir. Piyasa ekonomisinde şokların aktarım mekanizması fiyat değişimleri aracılığıyla ortaya çıktığından, petrol fiyatındaki çarpıcı artış ve düşüşler konuya olan ilgiyi daha fazla artırmıştır. Petrol fiyat şoklarının reel ekonomiyi etkileyebilme potansiyeli, etkinin finansal piyasalara da yansiyabilme olasılığını ortaya çıkarmaktadır. Bu nedenle petrol fiyatları ile borsa performansı arasındaki ilişkilere odaklanan bir literatür de oluşmuştur (Syzdykova, 2017).

Petrol, sermaye ve işgücü gibi birçok mal ve hizmetin üretilmesinde kullanılan önemli bir girdidir. Bu nedenle, petrol fiyatlarındaki değişimler nakit akışı üzerinde etkili olacaktır. Artan petrol fiyatları üretim maliyetlerini arttırmaktan dolayı nakit akışını etkileyecek ve hisse senedi piyasa fiyatlarını düşürecektir. Aynı zamanda petrol fiyatlarındaki artışın varlık fiyatlama modeli içerisindeki indirgeme oranı üzerinde de etkili olduğu görülmektedir. Artan petrol fiyatlarının yarattığı enflasyonist baskı nedeniyle merkez bankası enflasyonu kontrol altına almak için faiz oranlarını yükseltebilecektir. Yüksek faiz oranları, hazine bonusu ve tahvilin hisse senetleri karşısında tercih edilmesinden dolayı hisse senedi piyasa fiyatlarında düşüşe neden olacaktır. Petrol fiyatlarındaki artışın hisse senedi piyasa fiyatları üzerindeki toplam etkisini inceleyen çalışmalar sonucunda etkinin yönü ve büyüklüğü hakkında ortak bir görüş bulunmamakla birlikte, fiyatlardaki artışın ülkelerin petrol tüketicisi ya da üreticisi olup olmadığına bağlı olarak değişmektedir (Zortuk ve Bayrak, 2016).

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.

Bu çalışmada gelişmiş ve gelişmekte olan 4 Asya ülkesinin borsaları ve petrol fiyat değişimleri arasındaki ilişki ele alınmıştır. Gelişmiş ülkeyi Japonya temsil ederken, gelişmekte olan ülkeler Güney Kore, Malezya ve Singapur'dur. Bu ülkeler dünyada petrol ithal eden ülkelerin başında gelmektedir ve borsa büyüklükleri açısından önemli yere sahiptir. Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde öncelikle petrol fiyatları ve hisse senedi piyasaları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaları kapsayan literatür kısmı yer almaktadır. Daha sonra çalışmada kullanılan veri seti ve ekonometrik yöntem tanıtılarak bulgulara yer verilmiştir. Son olarak analizlerden edinilen bulgular değerlendirilmiştir.

2. Asya Ülkelerinin Dünya Petrol Piyasasındaki Konumu

Bu çalışmada gelişmiş ve gelişmekte olan 4 Asya ülkesi ele alınmaktadır. Bu ülkeler Japonya, Güney Kore, Malezya ve Singapur'dur. Bu ülkeler dünyada ileri teknoloji ihraç eden Asya ülkeleri olarak bilinmektedir. Aşağıda bu ülkelerin makroekonomik performanslarını gösteren rakamlar görülmektedir (Tablo 1).

Tablo 1: Asya Ülkelerinin Makroekonomik Göstergeleri (2016)

	Japonya	Güney Kore	Malezya	Singapur
GSYİH (Milyar ABD Doları)	4.940	1.411	296,5	296,9
GSYİH büyümesi (Yıllık %)	1,03	2,83	4,22	2,00
Nüfus (Milyon Kişi)	126,9	51,2	31,1	5,6
Kişi başı GSYİH (ABD Doları)	38.900	27.538	9.508	52.962
İhracatı (Milyar ABD Doları)	808,6	604,6	200,6	511,2
İthalat (Milyar ABD Doları)	768,2	501,7	180,8	434,3
Yüksek Teknoloji İhracatı (İhracatın %)	16,22	26,58	42,97	67,43

Kaynak: Dünya Bankası, 2018

Tablo 1'e bakıldığında Japonya ve Güney Kore'nin GSYİH'sı 1 trilyon ABD doların üzerindedir. Nüfus bakımından yine en kalabalık nüfusa sahip olan ülke 126,9 milyon kişi ile Japonya'dır. Kişi başına düşen milli gelir bakımından en zengin ülke ise Singapur'dur. GSYİH'nın yıllık büyüme verilerine bakıldığında 2016 yılında en çok büyüyen ülke ise Malezya olduğu görülmektedir. Bu ülkelerin ortak noktası dış ülkelere yaptığı ileri teknoloji ihracatının toplam ihracat içindeki payının yüksek olmasıdır. 2016 yılında Singapur ve Malezya'nın ileri teknoloji ihracatı toplam ihracatının, sırasıyla %67,43 ve %42,97'sine denk gelmektedir.

Söz konusu ülkeler dünyada petrol rezervleri bakımından fakir ülkeler olup, dış ülkelere önemli miktarda petrol ithal eden ülkeler konumundadır. Aşağıda petrol rezervlerinin bölgesel dağılımı gösteren bilgiler yer almaktadır (Tablo 2).

Tablo 2: Dünya Petrol Rezervleri (Milyar Varil)

Bölgeler	1990	2000	2010	2015	2016	Toplam içindeki payı (%)	Rezerv ömrü (yıl)
Kuzey Amerika	125,4	232,1	221,5	227,5	227,5	13,3	33,1
Güney-Orta Amerika	71,5	97,9	324,2	329,0	327,9	19,2	117,0
Avrupa-Avrasya	75,9	141,1	157,9	154,9	161,5	9,5	24,4
Ortadoğu	659,6	696,7	765,9	803,0	813,5	47,7	73,1
Afrika	58,7	93,0	125,0	128,2	128,0	7,5	42,2
Asya-Pasifik	36,3	40,1	47,9	48,8	48,4	2,8	14,0
Dünya Toplamı	1.027,5	1.300,9	1.642,4	1.691,5	1.706,7	100	50,7

Not: Rezerv ömrü, toplam rezervlerin yıllık üretim miktarına bölünmesiyle bulunmaktadır.

Kaynak: BP Statistical Review of World Energy, June 2017: 6

Tablo 2'den görüldüğü gibi Japonya, Güney Kore, Malezya ve Singapur'un içinde yer aldığı Asya Pasifik bölgesi petrol rezervleri bakımından dünyadaki en fakir bölgedir. Asya Pasifik bölgesindeki toplam 48,4 milyar varil petrol rezervlerinin yarısından fazlası Çin'e aittir. Malezya az miktarda petrol rezervine sahipken (3,6 milyar varil), diğer 3 ülkede petrol rezervi bulunmamaktadır (BP, 2017).

Ancak Japonya, Güney Kore, Malezya ve Singapur her ne kadar petrol rezervine sahip olmasa da petrol ürünleri ihraç etmektedirler. Tablo 3'te bu ülkelerin ham petrol ithalatı ve petrol ürünleri ihracat rakamları verilmiştir.

Tablo 3: Ülkelerin Petrol İthalatı Ve İhracatı (Günlük 1000 Varil)

Ülkeler	İthalat			İhracat		
	2015	2016	Toplam içindeki payı (%)	2015	2016	Toplam içindeki payı (%)
Japonya	4.206,4	4.026,7	5,57	559,5	594,8	0,80
Güney Kore	3.625,3	3.838,6	5,31	1.279,5	1.312,9	1,77
Malezya	790,3	885,4	1,22	825,6	910,8	1,23
Singapur	3.380,6	3.410,8	4,72	1.893,4	2.013,6	2,72
Dünya	69.810,1	72.278,8	100	69.794,8	74.068,2	100

Kaynak: OPEC, 2017: 69-83

Tablo 3'e bakıldığında bu dört ülkenin ham petrol ithalatı dünya toplam petrol ithalatının %16,83'üne denk gelmektedir. Bu oranın yaklaşık %11'lik kısmını Japonya ve Güney Kore gerçekleştirmektedir. Japonya günlük 4,02 milyon varil petrol ithal ederken, Güney Kore günlük 3,83 milyon varil petrol ithal etmektedir. Diğer yandan petrol rezervlerince fakir dört ülke petrol ürünleri ihracatında dünya toplam ihracatının yaklaşık %7'sini gerçekleştirmektedir. Petrol ürünleri ihracatında yine Güney Kore ve Singapur ön plana çıkmaktadır. Güney Kore günlük 1,3 milyon varil, Singapur ise günlük 2,01 milyon varil petrol ürünleri ihraç etmektedir.

3.Petrol Fiyatları ve Borsa Arasındaki İlişki: Literatür Taraması

Literatürde petrol fiyatlarındaki değişimler ile makroekonomik aktiviteler arasındaki negatif ilişkiyi ortaya koyan birçok çalışma mevcuttur. Bununla birlikte özellikle son yıllarda fiyatlardaki değişimlerin hisse senedi piyasa fiyatı ve getirileri üzerinde yarattığı etkileri inceleyen çalışma sayısında da artış görülmektedir. Bu açıdan hem ulusal hem de uluslararası alanda petrol fiyatları ile hisse senedi piyasası arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalara kısaca değinilecektir.

Sadorsky (1999), petrol fiyatları ve petrol fiyatlarındaki oynaklığın hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerini Ocak 1947 - Nisan 1996 dönemini kapsayan verilerle ABD ekonomisi için VAR modeli yardımıyla araştırmıştır. Aylık verilerin kullanıldığı çalışmada analiz dönemi ikiye ayrılarak (Ocak 1947-Aralık 1985 ve Ocak 1986-Nisan 1996) petrol fiyat şoklarının sanayi üretim endeksi, faiz oranları, S&P endeks getirisi ve enflasyon oranları üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Araştırma sonucuna göre petrol fiyatlarındaki oynaklık ABD ekonomisini önemli ölçüde etkilemektedir ve hisse senedi piyasa getirilerinin en önemli belirleyicisidir. Ayrıca petrol fiyatlarındaki pozitif şoklar (artışlar) borsa endeksini negatif yönde etkilerken istatistiki olarak önemli olduğu belirtilmektedir. Özellikle 1986'dan sonra petrol fiyat şoklarının borsa endeksi üzerinde etkisinin daha güçlü olduğu vurgulanmıştır.

Apergis ve Miller (2009) petrol fiyatlarındaki değişimin hisse senedi getirilerini nasıl etkilediğini sekiz ülkenin verisini kullanarak (ABD, Avusturalya, Kanada, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya ve İngiltere) incelemişlerdir. Yazarların VAR ve VEC modellerini kullandığı bu çalışmada hisse senedi getirilerinin petrol fiyatlarındaki değişime çok büyük bir tepki vermedikleri ortaya konmuştur. Ayrıca yazarlar hisse senedi fiyatlarının petrol fiyatlarındaki değişime asimetric şekilde tepki verdiğini de belirtmiştir.

Narayan ve Narayan (2010), petrol fiyatlarının Vietnam'ın hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini 2000-2008 dönemi için günlük verileri kullanarak analiz etmiştir. Yazarlar çalışmaya hisse senedi fiyatlarının ek bir belirleyicisi olarak nominal döviz kurunu da dahil etmiştir. Çalışmada petrol fiyatlarının hisse

senedi fiyatları üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı etkisi görülmüştür. Yazarlar bu sonucun teorik beklentilerle tutarsız olduğunu vurgularken, Vietnam'da borsa üzerindeki iç ve iç faktörlerin etkisi, petrol fiyatlarındaki değişimlerin borsa üzerindeki etkisinden daha baskın olduğunu açıklamıştır.

Tablo 4: Ham Petrol Fiyatlarındaki Değişimlerin Borsa Üzerindeki Etkisini Araştıran Çalışmaların Özeti

Çalışma	Ülke	Model	Bulgular
Hammoudeh ve Eleisa (2004)	Körfez Arap Ülkeleri İşbirliği üyesi ülkeler	VAR modeli	Suudi Arabistan hisse senedi piyasasında petrol fiyatları ile hisse senedi fiyatları arasında çift yönlü bir ilişki söz konusudur.
Park ve Ratti (2008)	ABD ve 13 Avrupa Ülkesi	Çok değişkenli VAR Analizi	Ham petrol fiyatlarındaki şokların hisse senedi reel getirileri üzerinde olumsuz etkileri söz konusudur. Bunun yanı sıra ülkeler arasında hisse senedi piyasası üzerinde ham petrol şoklarının etkisi farklılık göstermektedir.
Miller ve Ratti (2009)	6 OECD Ülkesi	VEC Model	Uzun dönemde reel hisse senedi fiyatları ile dünya ham petrol fiyatları arasında ilişki söz konusudur. Modele 1980:5, 1988:1 ve 1999:9 dönemlerinde yapısal kırılmalar dahil edilerek tahmin edilmiştir. Ham petrol fiyatlarındaki artışa hisse senedi piyasası olumsuz tepki vermektedir.
Oduşami (2009)	ABD	GARCH modeli	Petrol şoklarının hisse senedi getirileri üzerinde lineer olmayan negatif bir etkisi söz konusudur.
Arouri ve Rault (2009)	Körfez Arap Ülkeleri	Panel nedensellik	Suudi Arabistan için petrol fiyatları ile hisse senedi fiyatları arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi vardır.
Filis (2010)	Yunanistan	VAR analizi	Ham petrol fiyatlarındaki artış uzun dönemde Yunanistan hisse senedi piyasasını olumsuz yönde etkilemektedir. Bunun yanı sıra petrol fiyatlarındaki değişim TÜFE'yi olumsuz etkilerken sanayi üretimi üzerinde hiçbir etkisi yoktur.
Ono (2011)	(BRIC ülkeleri) Brezilya, Çin, Hindistan ve Rusya	VAR modeli	Petrol fiyatlarındaki değişime yönelik Çin, Hindistan ve Rusya'nın hisse senedi piyasalarında bir tepki olurken Brezilya'da herhangi bir tepki söz konusu değildir. Petrol fiyatlarındaki artış ve düşüşler Hindistan için asimetric etkiler yaratmaktadır. Varyans ayrıştırması sonucunda ham petrol fiyatlarındaki dalgalanmaların en büyük etkileri Çin ve Rusya üzerinde görülmektedir.
Şener vd.(2013)	Türkiye	Saklı Eşbütünleşme testi	Borsa İstanbul'un kapanış fiyatları ile petrol fiyatları arasında Hatemi-J ve Irandoust (2012) tarafından geliştirilen saklı eşbütünleşme testi aracılığıyla yapılan çalışma sonucunda uzun dönemde bir ilişki söz konusudur.
Cunado ve Gracia (2014)	Avrupa ülkeleri	Vektör hata düzeltme modeli, VAR modeli	Petrol fiyat şoklarının petrol ithal eden 12 Avrupa ülkesi (Almanya, Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İspanya, İtalya, Lüksemburg, Portekiz) hisse senedi getirileri üzerine etkisini araştırdıkları çalışmada, reel hisse senedi getirilerinin petrol fiyatlarına tepkisinin, petrol fiyat değişikliğinin altında yatan nedenlere bağlı olarak büyük farklılıklar gösterdiğini, petrol fiyat değişimlerinin analiz edilen ülkelerin çoğunda hisse senedi piyasası getirileri üzerinde anlamlı ve negatif etkisini bulmuşlardır.
Zhang (2017)	6 büyük hisse senedi piyasası endeksi (DJI,FTSE, DAX,NIKKKEI, STI ve SSE)	VAR modeli	Yazar, Diebold ve Yılmaz'ın (2009, 2012, 2014) geliştirdikleri yayılma endeksini kullanarak, petrol şokları ve borsalar arasındaki ilişkiyi yeni bir sistematik perspektiften incelemiştir. Petrol şoklarının dünya finans sistemine etkisinin sınırlı olduğu gösterilmiştir. Bununla birlikte, petrol fiyatındaki değişiklikler finansal sistem hakkındaki bilgi ile açıklanabilir. Ayrıca, yayılma etkisi analizi sonucunda, sadece büyük petrol şoklarının hisse senedi getirileri üzerinde anlamlı etkisi bulunmuştur.

Kaynak: Syzdykova, A. ve Baimaganbetov, S., 2017

4. Veri ve Yöntem

Çalışmada kullanılan veriler dört Asya ülkesi (Japonya, Singapur, Güney Kore ve Malezya) için Ocak 1990 – Şubat 2017 dönemi aylık verilerden oluşmaktadır. Uluslararası düzeyde petrol fiyatları için farklı endeksler kullanılmaktadır. Bu çalışmada varil başına ham petrol fiyatları için Brent tipi ham petrol fiyatları kullanılmıştır. Petrol fiyatlarına ait veriler Amerikan Enerji Enformasyon Dairesi web sitesinden, ülkelerin borsa endeksi kapanış fiyatları ve döviz kurlarına ilişkin veriler Bloomberg veri dağıtım sisteminden alınmıştır.

Analizlerde petrol fiyatı değişkeninin seçimi zor ve önemlidir. Ulusal petrol fiyatları, fiyat kontrollerinden, petrol ürünleri üzerindeki yüksek ve değişen vergilerden, döviz kurlarındaki dalgalanmalardan etkilenebilmektedir. Yürürlükteki petrol fiyatını etkileyen farklı etmenlerin tamamı her ülke için uygun bir petrol fiyatı ölçütünün belirlenmesini güçleştirmektedir. Bu nedenle ampirik uygulamaların çoğunda farklı ekonomilerde petrol fiyatı şoklarının analiz edilmesinde hem ABD doları cinsinden dünya petrol fiyatı hem de bu fiyatın piyasa döviz kuruyla ülkenin kuruna dönüştürüldüğü fiyat kullanılmaktadır. İki değişken arasındaki fark, ulusal petrol fiyatının ülkedeki döviz kuru dalgalanmalarını ve enflasyon düzeyini dikkate almasıdır (Altıntaş, 2013). Bu çalışmada kur farklarından kurtulmak için petrol fiyatları her ülkenin döviz kuruyla çarpılarak, elde edilen ulusal petrol fiyatları kullanılmıştır. Ulusal petrol fiyatları her ülkenin enflasyon göstergesi TÜFE değişkeni kullanılarak reel hale getirilmiştir. Verilerin durağanlığını sağlamak için verilerin logaritması alındıktan sonra analize dahil edilmiştir.

Tablo 5: Tanımlayıcı istatistikler

	Petrol Fiyatı	Hisse Senedi Fiyatı	Döviz Kuru
Japonya			
Ortalama	8.1315	4.7051	4.7649
Standart sapma	0.5190	0.2929	0.1563
Çarpıklık	0.6451	0.0638	0.1778
Basıklık	2.5847	2.5503	3.2906
Jarque-Bera	23.1194	2.7497	2.6538
Olasılık değeri	0.0000	0.2529	0.2653
Gözlem	314	314	314
Singapur			
Ortalama	3.9312	4.2902	0.5084
Standart sapma	0.4665	0.4260	0.1276
Çarpıklık	0.4339	-0.4081	0.2816
Basıklık	2.3141	2.9022	2.5142
Jarque-Bera	15.3956	8.5046	6.9625
Olasılık değeri	0.0005	0.0142	0.0308
Gözlem	314	314	314
Güney Kore			
Ortalama	10.5057	4.3068	6.8657
Standart sapma	0.4515	0.4816	0.2204
Çarpıklık	0.5973	-0.4413	0.1756
Basıklık	2.4393	3.7463	1.8402
Jarque-Bera	21.9160	16.9765	18.4772
Olasılık değeri	0.0000	0.0002	0.0001
Gözlem	314	314	314
Malezya			
Ortalama	4.6639	4.3723	1.1366
Standart sapma	0.5203	0.4687	0.1777
Çarpıklık	0.6025	-0.8112	-0.0003
Basıklık	2.1103	3.3016	1.2538
Jarque-Bera	28.2288	34.5399	38.3657
Olasılık değeri	0.0000	0.0000	0.0000
Gözlem	314	314	314

Logaritması alınmış tüm verilerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 5’te verilmiştir. Standart sapmanın katsayısına bakıldığında, petrol fiyatlarının Japonya ve Malezya’da en yüksek volatilitelere sahip olduğu görülmektedir. Güney Kore’de ise hisse senedi fiyat serileri en yüksek volatilitelere sahiptir.

Değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları Tablo 6’da verilmiştir. Petrol fiyatları ve hisse senedi fiyatları Güney Kore’de en yüksek korelasyona sahiptir. Söz konusu iki değişken arasındaki korelasyon Japonya’da negatif iken diğer ülkelerde pozitifdir. Hisse senedi fiyatları ve döviz kuru Singapur’da en yüksek korelasyona sahiptir. Bu korelasyon Singapur’da negatif iken diğer ülkelerde pozitifdir. Petrol fiyatı ve döviz kuru arasındaki korelasyona bakıldığında korelasyon katsayısı Japonya ve Singapur’da negatif iken, Malezya ve Güney Kore’de pozitifdir.

Tablo 6: Korelasyon Matrisi

	Döviz Kuru	Petrol Fiyatı	Hisse Senedi Fiyatı
Japonya			
Döviz Kuru	1		
Petrol Fiyatı	-0.2308	1	
Hisse Senedi Fiyatı	0.4756	-0.2399	1
Singapur			
Döviz Kuru	1		
Petrol Fiyatı	-0.1915	1	
Hisse Senedi Fiyatı	-0.7823	0.5131	1
Güney Kore			
Döviz Kuru	1		
Petrol Fiyatı	0.4379	1	
Hisse Senedi Fiyatı	0.0708	0.5612	1
Malezya			
Döviz Kuru	1		
Petrol Fiyatı	0.5611	1	
Hisse Senedi Fiyatı	0.2671	0.5112	1

“Çalışmada her bir ülkenin değişkenleri arasındaki ilişkiyi analiz etmek için VAR modeli kapsamında etki tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırması yapılmıştır. VAR modeli Sims (1980) tarafından geliştirilmiş olup ve Granger nedensellik testi modelini temel almaktadır. Bu modelde yer alan her değişken, hem kendi hem de diğer değişkenlerin geçmiş değerlerinin bir fonksiyonu olarak yazılır. Bu değişkenlerin durağan seriler olduğu varsayıldığında, bu denklemler birinci mertebe vektör otoregresyon oluşturmaktadırlar” (Enders, 1995: 294-297).

VAR analizi, değişkenlerin eşanlı olarak birbirini etkilediği varsayımını test etmektedir. VAR modelinde her değişken, hem kendi hem de diğer değişkenlerin bir fonksiyonu olarak yazılmaktadır. Değişkenler arasındaki karşılıklı ilişkileri ortaya çıkararak makro ekonomik politikaların şekillendirilmesi amacıyla kullanılan VAR’ın son yıllarda ekonometrik çalışmalarda sıkça başvurulan bir analiz yöntemi olduğu görülmektedir (Köse, 1998).

VAR analizindeki önemli karar aşamalarından biri, modele girecek değişkenlerin gecikme uzunluklarının belirlenmesidir (Enders,1995: 300-302). Modelde kullanılacak uygun gecikme değerlerini bulabilmek için literatürde tanımlanmış çeşitli teknikler mevcuttur. Ancak çalışmada gecikme değerleri Granger nedensellik testi yerine Akaike Bilgi Kriteri (AIC) katsayısı çerçevesinde yapılacağından nedensellik testi uygulanmayacaktır. Akaike Bilgi Kriteri katsayısını minimize eden gecikme sayısı optimal gecikme olarak ele alınacaktır.

Denklem sistemi ve gecikme uzunlukları belirlendikten sonra VAR modeli Engle-Granger tarafından geliştirilen iki aşamalı koentegrasyon testine tabi tutularak, seriler arasındaki uzun dönem ilişkilerin varlığı tespit edilmektedir. Diğer taraftan seriler arasındaki uzun dönem ilişkilerin veya eş bütünleşmelerin (koentegrasyon) saptanmasında kullanılacak bir diğer yöntem Johansen (1988) ve Stok ve Watson (1988) tarafından ortaya atılan ve daha sonra Johansen ve Juselius (1990) tarafından geliştirilen maksimum olabilirlik tahmin yöntemidir (Gacener, 2005). VAR modelinde yer alan değişkenler arasındaki dinamik ilişkiler varyans ayrıştırması ve etki-tepki fonksiyonu aracılığıyla incelenmektedir. Ancak varyans ayrıştırması ve etki-tepki fonksiyonlarından elde edilen bulgular, yanlışlanabilecek bir davranışsal ekonomi teorisinin olmayışı nedeniyle, sadece bilgi verici olarak yorumlanabilir. Etki-tepki fonksiyonu ile her bir değişkenin hata terimlerindeki şoklara nasıl tepkiler verebilecekleri izlenmiş olur. Etki-tepki fonksiyonu, ilgili değişken üzerinde en çok etki eden değişkenin politika aracı olarak kullanılıp kullanılmayacağını ortaya koyabilmektedir (Köse, 1998). Varyans ayrıştırması analizi ise bir seride meydana gelen değişimlerin kaynaklarının araştırılmasında kullanılan bir yöntemdir. Yani modelde yer alan değişkenlerde meydana gelen değişimlerin ne kadarının kendisi, ne kadarının diğer değişkenlerde meydana gelen değişimlerden kaynaklandığını yüzde olarak ifade etmektedir (Enders, 1995: 310-312).

Ampirik analizde her ülke için aşağıdaki model tahmin edilmiştir:

$$\ln HSF_t = \alpha_0 + \beta_1 \ln PETF_t + \beta_2 \ln DK_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Bu model Narayan ve Narayan (2010) tarafından önerilmiştir. Regresyon denkleminde (1), bağımlı değişken olarak $\ln HSF$ - reel hisse senedi fiyatının logaritması, bağımsız değişkenler ise sırasıyla $\ln PETF$ - reel ham petrol fiyatının logaritması, $\ln DK$ - nominal döviz kurunun logaritmasıdır. t ise zamanı ve bu çalışmada aylık gözlemi ifade etmektedir.

5. Analiz Bulguları

5.1. Durağanlık Analizi

Analize dahil edilen ham petrol fiyatı, hisse senedi fiyatı ve her ülkenin nominal döviz kuru değişkenlerinin birim kök içerip içermediğini analiz etmek için durağanlık testleri yapılmıştır. Bu kapsamda 2 test uygulanmıştır: Dickey ve Fuller (1981), Phillips Perron (Phillips ve Perron, 1988). Birim kök test sonuçları Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7'den görüldüğü gibi ADF ve PP testleri sonuçlarına göre tüm değişkenlerin birinci sıra farkları birim kök içermemektedir. ADF ve PP testleri için t istatistiğinin kritik değerleri, tüm değişkenlerin %1 anlamlılık düzeyinde birinci sıra farklarının durağan olduğunu göstermektedir. Bütün seriler, aynı sıralardaki düzeylerde durağan olduklarından, incelenen ülkelerdeki petrol fiyatları, hisse senedi fiyatları ve döviz kurları arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı olasılığını ileri sürmektedir.

Tablo 7: Birim Kök Testlerinin Sonuçları

Değişkenler		ADF	PP
Log Seviyede			
Japonya	Döviz Kuru	-3.0505 (1)	-31.970
	Petrol Fiyatı	-2.5302 (1)	-29.407
	Hisse Senedi Fiyatı	-3.5233 (1)	-34.635
Singapur	Döviz Kuru	-1.5196 (1)	-12.738
	Petrol Fiyatı	-2.3049 (1)	-25.312
	Hisse Senedi Fiyatı	-3.6965 (1)	-37.008
Güney Kore	Döviz Kuru	-2.2492 (2)	-23.560
	Petrol Fiyatı	-2.9110 (1)	-33.418
	Hisse Senedi Fiyatı	-3.3001 (1)	-32.556
Malezya	Döviz Kuru	-1.3083 (1)	-13.657
	Petrol Fiyatı	-2.7634 (1)	-29.874
	Hisse Senedi Fiyatı	-3.2690 (1)	-27.252
1.Sıra Farkları			
Japonya	Döviz Kuru	-13.0618 (0)	-127.564
	Petrol Fiyatı	-14.1206 (0)	-139.852
	Hisse Senedi Fiyatı	-12.5169 (0)	-125.802
Singapur	Döviz Kuru	-12.5957 (0)	-123.508
	Petrol Fiyatı	-14.6931 (0)	-145.853
	Hisse Senedi Fiyatı	-15.5439 (0)	-155.774
Güney Kore	Döviz Kuru	-12.3661 (1)	-97.641
	Petrol Fiyatı	-14.5451 (0)	-144.936
	Hisse Senedi Fiyatı	-12.1548 (0)	-122.075
Malezya	Döviz Kuru	-13.2425 (0)	-133.167
	Petrol Fiyatı	-14.3330 (0)	-141.813
	Hisse Senedi Fiyatı	-11.4985 (0)	-110.732

Not: ADF ve PP regresyon eşitliği deterministik bileşenlerden hem trendi hem de sabit terimi içermektedir. Gecikme uzunlukları parantez içinde verilmiştir. ADF ve PP için kritik değerler sırasıyla: % 1 = - 3.99, -3.99 ; % 5 = -3.42, -3.43; % 10 = -3.14, -3.14.

5.2.Johansen Çok Değişkenli Eşbütünleşme Analizi

Reel hisse senedi fiyatları, nominal döviz kurları ve reel petrol fiyatları arasındaki eşbütünleşme ilişkilerinin varlığını sınamak için Johansen eşbütünleşme testleri (Johansen, 1988 ve Johansen ve Juselius, 1990) gerçekleştirilmiştir. Eş-bütünleşme analizinde gerekli olan gecikme uzunluklarını belirlemek için Akaike bilgi ölçütü (AIC) ve Schwarz ölçütü (SC) olmak üzere iki kriter uygulanmıştır. Nihai karar Akaike bilgi kriterine göre verilmiştir.

Tablo 8: Optimum Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Gecikme Uzunluğu	Japonya		Singapur		Güney Kore		Malezya	
	AIC	SC	AIC	SC	AIC	SC	AIC	SC
1	-985.0	-970.0	-106.7	-105.2	-896.0	-880.9	-100.6	-991.2
2	-100.6	-979.7	-108.1	-105.5	951.1	-924.8	-103.1	-100.5
3	-100.2	-964.8	-108.1	-104.4	-958.0	-920.5	-103.1	-993.8
4	-998.6	-949.7	-107.9	-103.0	-958.2	-909.3	-102.9	-980.3

Not: maksimum gecikme uzunluğu 12 olarak alınmıştır. Kalın olan rakamlar, ilgili ölçüt tarafından seçilen optimum gecikme uzunluklarını gösterir.

Tablo 8'den görüldüğü gibi Japonya ve Malezya için, en uygun gecikme sayısı olarak 2 (yani 2 ay), Singapur ve Güney Kore için seçilen uygun gecikme sayısı sırasıyla 3 ve 4 olarak bulunmuştur.

Tablo 9, eşbütünleşme ilişkisine ilişkin sonuçları göstermektedir. Sonuçlara göre hem özdeğer hem de iz test istatistiği, Japonya, Singapur ve Güney Kore'deki üç değişken arasında uzun dönemli denge ilişkisi olmadığını göstermektedir.

Eşbütünleşme olmadığında, petrol fiyatları ve borsalar arasındaki, kısa vadede nispeten kuvvetli korelasyon ilişkisine rağmen, tamamen entegre pazarlar olarak düşünülebilir. Bu sonuç, yatırım perspektifinden, hem petrol hem de hisse senedi piyasalarında varlık tutarak çeşitlendirme yapılabileceğini ima etmektedir. Malezya için, maksimum özdeğer testi istatistiği, bu değişkenler arasında bir uzun dönem denge ilişkisinin varlığını göstermektedir.

Tablo 9: Johansen-Juselius Çok Değişkenli Eşbütünleşme Test Sonuçları

r	n-r	Maksimum Özdeğer İstatistiği	%95	İz İstatistiği	%95
Japonya (Gecikme = 2)					
$r = 0$	$r = 1$	193.95	258.23	339.47	429.15
$r \leq 1$	$r = 2$	86.69	193.87	145.52	258.72
$r \leq 2$	$r = 3$	58.83	125.17	58.83	125.17
Singapur (Gecikme = 3)					
$r = 0$	$r = 1$	232.65	258.22	403.23	429.15
$r \leq 1$	$r = 2$	140.61	193.87	170.58	258.71
$r \leq 2$	$r = 3$	29.97	125.17	29.97	125.17
Güney Kore (Gecikme = 4)					
$r = 0$	$r = 1$	221.67	252.32	396.50	429.15
$r \leq 1$	$r = 2$	124.09	198.70	174.54	258.72
$r \leq 2$	$r = 3$	50.52	121.79	50.52	125.17
Malezya (Gecikme = 2)					
$r = 0$	$r = 1$	27.23*	252.32	377.30	429.15
$r \leq 1$	$r = 2$	735.99	198.70	104.93	258.71
$r \leq 2$	$r = 3$	31.07	121.79	313.60	125.17

5.3. Genelleştirilmiş Etki Tepki Fonksiyonları

Genelleştirilmiş etki tepki fonksiyonları ve genelleştirilmiş varyans ayrıştırması tahmin etmek için kısıtsız VAR modelinde logaritması alınmış değişkenlerin birinci sıra farkları kullanılmıştır. Etki tepki fonksiyonları, bağımsız değişkenlerdeki bir standart sapmalılık şokun bağımlı değişkeni nasıl etkilediğini göstermektedir.

Tablo 10'daki genelleştirilmiş etki tepki fonksiyonları sonucuna bakıldığında petrol fiyat şoklarına Japonya, Singapur ve Malezya borsalarının hemen tepki verdiği görülmektedir. Petrol fiyatlarında meydana gelen bir standart sapmalılık şoka bir ay sonra Japonya ve Singapur borsaları pozitif tepki verirken, Malezya'da hisse senedi fiyatlarının tepkisi negatiftir. İlk ayda petrol fiyatlarındaki bir standart sapmalılık şoka Güney Kore'deki hisse senedi fiyatları tepki göstermemektedir. 3 ay sonra Güney Kore'deki hisse senedi fiyatlarının petrol fiyatlarındaki şoka tepkisi negatif olduğu görülmektedir. Petrol fiyatlarındaki şoka dört ülkenin borsalarının tepkisi farklı olmaktadır. Ayrıca, dört ülkenin hepsinde, petrol fiyat değişimlerine hisse senedi fiyatının tepkisi bazen olumsuz bazen olumludur. İlk beş ay boyunca, petrol fiyat şoklarına karşı hisse senedi fiyatının tepkisi, Singapur ve Güney Kore'de diğer iki ülkeye göre daha yüksektir. Bu durum söz konusu iki ülke borsasının dünya petrol fiyat dalgalanmalarına duyarlı olduğunu göstermektedir.

Ayrıca, döviz kurlarının hisse senedi fiyatlarını etkilediği görülmektedir ve bu etki ülkeler arasında değişmektedir. Özellikle, döviz kurlarının hisse senedi fiyatına etkisi Japonya'da sürekli olarak pozitif iken, Malezya'da negatiftir. Öte yandan, Singapur ve Güney Kore'de, etki bazen negatif iken bazen de pozitiftir.

Tablo 10: Genelleştirilmiş Etki Tepki Fonksiyonları

Şoktan Sonraki Aylar	Japonya			Singapur		
	DK	PF	HSF	DK	PF	HSF
1	0.002	0.006	0.048	-0.024	0.001	0.076
2	0.001	-0.001	0.015	0.002	0.004	0.008
3	0.001	0	0.004	-0.001	0.005	0.009
4	0	-0.001	0.001	0.004	-0.004	-0.007
5	0	0.002	0	0.001	-0.002	0

Şoktan Sonraki Aylar	Güney Kore			Malezya		
	DK	PF	HSF	DK	PF	HSF
1	-0.026	0	0.066	-0.021	-0.003	0.06
2	0	0	0.023	-0.008	0.001	0.025
3	0.009	-0.002	0.004	-0.003	0.003	0.005
4	0.001	0.004	0.001	-0.002	0.002	0
5	-0.009	-0.007	0.003	-0.001	0.001	0

Not: DK, döviz kurunu; PF, petrol fiyatını; HSF ise hisse senedi fiyatlarını ifade etmektedir.

5.4.Varyans Ayrıştırması Analizi

Varyans Ayrıştırması, kullanılan değişkenlerde meydana gelecek bir değişimin yüzde kaçının kendisinden, yüzde kaçının diğer değişkenlerden kaynaklandığını göstermekte ve değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerinin derecesi konusunda bilgi vermektedir (Sarılı, 2015). Tablo 11, hisse senedi getirilerinin varyans ayrıştırma sonuçlarını sunmaktadır.

Tablo 11: Reel Hisse Senedi Getirilerinin Varyans Ayrıştırması

...Ay Sonra	Döviz Kuru	Petrol Fiyatı	Hisse Senedi Fiyatı
Japonya			
1	0.00175	0.00271	0.99554
2	0.00204	0.00293	0.99503
3	0.0021	0.00296	0.99494
4	0.00211	0.00296	0.99493
5	0.00211	0.00296	0.99493
Singapur			
1	0.00311	0.00317	0.99372
2	0.00345	0.00666	0.98989
3	0.00392	0.00942	0.98667
4	0.00425	0.00994	0.98581
5	0.00426	0.01035	0.9854
Güney Kore			
1	0.01928	2.16E-05	0.9807
2	0.04964	0.00097	0.94939
3	0.04956	0.00475	0.94569
4	0.05725	0.01495	0.9278
5	0.06232	0.01974	0.91794
Malezya			
1	0.00702	0.00286	0.99012
2	0.01052	0.00511	0.98437
3	0.02123	0.00569	0.97308
4	0.05132	0.00575	0.94293
5	0.05349	0.00575	0.94076

Not: Genelleştirilmiş tahmin hatası varyans ayrıştırmaları, logaritmik değişkenlerin ilk farkları üzerinde gerçekleştirilmiştir

Sonuçlara bakıldığında Singapur, Güney Kore ve Malezya'da petrol fiyat şokunun hisse senedi piyasalarında ani bir etkisi bulunmamaktadır. Petrol fiyatındaki şokun hisse senedi piyasalarında etkili olması zaman almaktadır. Ayrıca, sonuçlar Güney Kore ve Malezya'da, döviz kurlarının petrol fiyatlarına göre hisse senedi getirilerini daha iyi açıkladığını göstermektedir. Özellikle, şokun başlamasından beş ay sonra döviz kurları sırasıyla Güney Kore ve Malezya'daki

hisse senedi getirilerindeki değişime sırasıyla %6 ve %5 katkıda bulunduğu görülmektedir.

6. Sonuç

Literatürde petrol fiyatları ve borsa arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmaların sayısı artmaktadır. Bu çalışmalarda, petrol fiyatlarının firma beklenen kazançlarını etkileyerek hisse senedi getiri veya fiyatlarıyla ilişkili olduğu öne sürülmektedir. Bazı araştırmacılara göre ise petrol fiyatlarının üretim maliyeti, firma karları, enflasyon oranı, para arzı ve faiz oranı gibi değişkenler üzerinde yaratacağı etkiler sayesinde hisse senedi getirileri üzerindeki etkisinin dolaylı olacağı öngörülmektedir. Fakat bu iki değişken arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar ortak bir sonuca varabilmiş değillerdir. Çalışmalarda uygulanan farklı yöntemler ve seçilen farklı veri aralıkları değişik sonuçlara ulaşılmasına neden olmuştur.

Bu çalışmada 4 Asya ülkesi (Japonya, Singapur, Güney Kore ve Malezya) için Ocak 1990 - Şubat 2017 dönemine ait aylık veriler kullanılarak petrol fiyatları, hisse senedi fiyatları ve döviz kuru arasındaki ilişki VAR yöntemi ile analiz edilmiştir. Etki tepki analizi sonuçlarına göre dört ülkenin borsalarının petrol fiyat değişimlerine farklı şekillerde tepki verdiği görülmüştür. Petrol fiyatlarında meydana gelen bir standart sapmalık şoka bir ay sonra Japonya ve Singapur borsaları pozitif tepki verirken, Malezya'da hisse senedi fiyatlarının tepkisi negatiftir. İlk ayda petrol fiyatlarındaki bir standart sapmalık şoka Güney Kore'deki hisse senedi fiyatları tepki göstermemektedir. İlerleyen dönemlerde söz konusu tepkilerin değiştiği görülmüştür. Varyans ayrıştırma sonuçlarına göre analize dahil edilen ülkelerde döviz kurlarının petrol fiyatlarına göre hisse senedi getirilerini daha iyi açıkladığını göstermektedir.

Bu konudaki sonraki araştırmalardan daha farklı sonuçlar alınabilmesi için çalışmanın kapsamı genişletilebilir ve bazı kısıtlar ortadan kaldırılabilir. İlk olarak, modele dahil edilecek değişken sayısı artırılabilir ve çalışmada yapısal kırılmalar dikkate alınabilir. İkincisi, petrol fiyatı ile hisse senedi fiyatlarının uzun vadeli ilişkisi sektörden sektöre göre farklılaşması beklendiğinden, konunun sektörel bir analizi yapılabilir. Ayrıca, sektörel endekslerin petrol fiyat değişimlerine yönelik asimetric tepkilerini araştırmak için çalışmalar yapılabilir. Uluslararası petrol fiyatlarındaki değişimlerin farklı sektörlerdeki hisse senedi getirilerini nasıl etkilediğine ilişkin fikir sahibi olmak yatırımcılar için son derece yararlı olacaktır.

Kaynakça

- Abdelaziz, M., Chortareas, G. and Cipollini, A. (2008). Stock Prices, Exchange Rates And Oil: Evidences From Middle East Oil-Exporting Countries. *Topics in Middle Eastern and African Economies*, 10.
- Altıntaş, H. (2013). Türkiye'de Petrol Fiyatları, İhracat Ve Reel Döviz Kuru İlişkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı Ve Dinamik Nedensellik Analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 9 (19), 1-30.
- Apergis, N. and Miller, S. M. (2009). Do Structural Oil-Market Shocks Affect Stock Prices?. *Energy Economics*, 31 (4), 569-575.

-
- Avcı, B. Ö. (2015). Petrol Fiyatlarının Hisse Senedi Piyasasına Etkisi. *Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2 (3), 27-34.
- Breitenfellner, A., and Cuaresma, J. C. (2008). Crude Oil Prices And The USD/EUR Exchange Rate. *Monetary Policy & The Economy*, (4).
- Cologni, A. and Manera, M. (2008). Oil Prices, Inflation And Interest Rates In A Structural Cointegrated VAR Model For The G-7 Countries. *Energy Economics*, 30 (3), 856-888.
- Cunado, J. and De Gracia, F. P. (2003). Do Oil Price Shocks Matter? Evidence For Some European Countries. *Energy Economics*, 25 (2), 137-154.
- Cunado, J. and De Gracia, F. P. (2005). Oil Prices, Economic Activity And Inflation: Evidence For Some Asian Countries. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 45 (1), 65-83.
- Dornbusch, R. and Fischer, S. (1980). Exchange Rates And The Current Account. *The American Economic Review*, 70 (5), 960-971.
- Enders, W. (1995). Applied Econometric Time Series: Wiley Series In Probability And Mathematical Statistics. *Applied Econometric Time Series: Wiley Series In Probability And Mathematical Statistics*.
- Gavin, M. (1989). The Stock Market And Exchange Rate Dynamics. *Journal Of International Money And Finance*, 8(2), 181-200.
- Guo, H. and Kliesen, K. L. (2005). Oil Price Volatility And US Macroeconomic Activity. *Review-Federal Reserve Bank Of Saint Louis*, 87 (6), 669.
- Hamilton, J. D. (2003). What Is An Oil Shock?. *Journal Of Econometrics*, 113 (2), 363-398.
- Huang, R. D., Masulis, R. W. and Stoll, H. R. (1996). Energy Shocks And Financial Markets. *Journal Of Futures Markets: Futures, Options, And Other Derivative Products*, 16 (1), 1-27.
- Jiménez-Rodríguez, R., and Sánchez, M. (2005). Oil Price Shocks And Real GDP Growth: Empirical Evidence For Some OECD Countries. *Applied Economics*, 37 (2), 201-228.
- Jones, C. M. and Kaul, G. (1996). Oil And The Stock Markets. *The Journal Of Finance*, 51 (2), 463-491.
- Köse, N. (1998). Granger Nedensellik Testinin Duyarlılığı Üzerine Bir Araştırma: Döviz Kuru-Enflasyon İlişkisinden Ampirik Kanıtlar. *Araştırma Sempozyumu*, 98, 152-159.
- Mishra, A. K. (2004). Stock Market And Foreign Exchange Market In India: Are They Related?. *South Asia Economic Journal*, 5 (2), 209-232.
- Narayan, P. K. and Narayan, S. (2010). Modelling The Impact Of Oil Prices On Vietnam's Stock Prices. *Applied Energy*, 87 (1), 356-361.
-

- Sadorsky, P. (1999). Oil Price Shocks And Stock Market Activity. *Energy Economics*, 21 (5), 449-469.
- Sarılı, S. (2015). Petrol Fiyatlarındaki Düşüşün Türkiye Ekonomisine Etkisinin Analizi. *Bankacılık Ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 12-37.
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics And Reality. *Econometrica: Journal Of The Econometric Society*, 1-48.
- Syzdykova, A. Ve Baimaganbetov, S.(2017). Petrol Fiyat Değişimleri Ve Borsa İlişkisi: Petrol İhraç Eden Ülkeler İçin Ampirik Çalışma, I.International Social And Economic Research Student Congress October 12-13, 2017/Konya-Turkey
- Zortuk, M. ve Bayrak, S. (2016). Ham Petrol Fiyat Şokları-Hisse Senedi Piyasası İlişkisi: Adl Eşik Değerli Koentegrasyon Testi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11 (1), 7-22.