



Petrol Fiyatlarının Hisse Senedi Piyasasına Etkisi



Özge Bolaman AVCI^a

ÖZET

Finans literatüründe hisse senedi getirilerini etkileyen faktörlerin araştırılması devam eden bir çalışma alanıdır. Bu alanda yapılmış birçok çalışma olmasına rağmen, faktörler konusunda görüş birliğine ulaşılamamıştır. Bu çalışmada petrol fiyatlarının bazı yazarlar tarafından ekonometrinin barometresi olarak değerlendirilen hisse senedi piyasası üzerindeki etkileri 2003 Ocak-2013 Aralık dönemi için incelenmiştir. Johansen eş bütünleşme testi sonucunda beklentiye uygun olarak değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiştir. Hata düzeltme modeli üzerinden tahmin edilen Granger nedensellik testi petrol fiyatlarından hisse senedi getirilerine doğru tek yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Bulgular beklentilerle tutarlıdır.

Anahtar Kelimeler: Petrol fiyatları, Hisse Senedi Piyasası, Eş bütünleşme

The Effect Of Oil Prices On Stock Markets

ABSTRACT

Examination of factors that affect stock market returns is an ongoing research area in finance literature. Although there are many papers in this area, there is not a consensus about factors. In this study effect of oil prices on stock market return which is evaluated as the barometer of the economy is examined for the period between January 2003-December 2013. In consistence with expectation, Johansen co integration test results show that there is a long-term relationship between variables. Results of Granger Causality test that is applied via Vector Error Correction Model have indicated that there is a causality relationship from oil prices to stock returns. Findings are consistent with expectations.

Key Words: Oil prices, Stock Market, Co integration

^a Pamukkale Üniversitesi , Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü, Dr. Arş.Gör., obolaman@pau.edu.tr

1. Giriş

Petrol fiyatlarının ülkelerin ekonomik ve politik gelişiminde önemli bir rolü vardır. Şehirleşme ve modernleşme ile beraber petrole olan talep artmıştır. Öyle ki petrol bazı yazarlar tarafından modern ekonomilerin can damarı olarak görülmektedir. Literatürde petrol fiyatları ile makroekonomik aktivite arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışma olmasına rağmen petrol fiyatlarının gelişmekte olan ülkelerin hisse senedi piyasalarına olan etkisini inceleyen çalışmalar kısıtlıdır.

1960-1999 yılları arasında dört önemli petrol şoku yaşanmıştır. (Cunado ve Gracia,2003:137) 1973-1974 yıllarında OPEC ülkelerinin uyguladığı ambargo sonucu petrolün varil fiyatı 3.4 \$'dan 13.4 \$'a çıkarken, 1979'da Ortadoğu'da yaşanan sıkıntılar nedeniyle petrolün varil fiyatı 20 \$'dan 30 \$'a yükselmiştir. 1990 yılında Irak'ın Kuveyti işgal etmesiyle petrolün varil fiyatı 16\$'dan 26\$'a fırlarken, 1999da Çin ve Hindistan'ın petrol talebinin artmasına bağlı olarak varil fiyatı 12 \$'dan 24 \$'a çıkmıştır.

Hamilton (1983)'a göre ham petrol fiyatları ile ekonomide yaşanan resesyonlar arasında önemli bir korelasyon vardır. Hamilton'un bu görüşü ham petrol fiyatlarının makroekonomik göstergelere olan etkisini araştıran sonraki çalışmaların temelini oluşturmaktadır. Buna karşın Bernanke (1997) resesyonlara petrol fiyat şoklarının sebebiyet vermediğini, petrol fiyatlarının yükseldiği dönemlerde enflasyonu kontrol etmek için merkez bankalarının uyguladığı sıkı para politikalarının resesyona neden olduğunu savunmuştur. İşcan (2010)'a göre petrol fiyatları iktisadi aktiviteyi altı mekanizma aracılığıyla etkilemektedir. İlk olarak petrol fiyatlarının artması, petrolün girdi olarak kullanıldığı yerlerde üretim maliyetlerini arttırarak verimliliği etkilemektedir. Diğer taraftan petrol fiyatlarının yükselişi petrol ithal eden ülkelere ihraç eden ülkelere doğru servet transferine neden olarak ithalatçı ülkelerin dış ticaret dengesini bozar. Ayrıca artan petrol fiyatları para talebinin artmasına neden olur. Para otoritesinin para talebini karşılayamadığı durumlarda faiz oranı artacak buna bağlı olarak iktisadi aktivite düşecektir. Petrol fiyatlarının artışı enflasyon yaratırken, aynı zamanda tüketim, yatırım ve hisse senedi piyasaları üzerinde de negatif etkiye sahiptir. Bu artışın kalıcı olması durumunda istihdamda düşecektir.

Bjornland (2008)'e göre petrol fiyatlarının petrol ihraç eden ülkelerin makroekonomik performansına olan etkisi konusunda bir fikir birliği bulunmamaktadır. Yükselen fiyatlar bu ülkelerdeki üreticiler için ek gelir yaratacaktır. Bu gelirin ekonomiye aktarılması durumunda yükselen petrol fiyatları ekonomik aktivitenin artmasına neden olur. Diğer taraftan petrol ithal eden ülkeler artan petrol fiyatları nedeniyle ihraç mallara olan taleplerini azaltacaklardır. İhracatçı ülkenin ihracat hacmine bağlı olarak bu durum ihracatçı ülkeyi negatif yönde etkileyebilir.

“Hisse senetleri petrol fiyatlarının tırmanışından sonra düşüyor.” (New York Times, Haziran 11 2008) ve “Petrol üç ayın en düşüğündeyken hisse senetleri ralli yapıyor.” (Wall Street Journal, Ağustos 8 2008) şeklindeki başlıklar petrol fiyatlarının hisse senedi piyasası üzerinde doğrudan etkisi olduğuna dair gazeteci ve borsa yorumcularının görüşlerine vurgu yapmaktadır. Huang ve diğerleri (1996) da ekonomide önemli bir role sahip olan petrol fiyatlarındaki değişimin hisse senedi fiyatlarındaki değişimle korelasyon içinde olmasını bekler. Mussa (2000) petrol fiyatlarındaki artışın ekonomik aktivite, şirket kazançları, enflasyon ve para politikasını etkileyerek varlık fiyatlarını üzerinde de etkili olacağını savunmaktadır. Bunu destekler şekilde Nandha ve Faff (2008) petrol fiyatları ile finansal piyasalar arasında bir ilişki olmasını doğal bulur.

Petrol fiyatları hisse senedi fiyatlarını petrol ile ilgili şirketlerin nakit akışları vasıtasıyla etkiler. Hisse senedi fiyatları gelecekte elde edilmesi beklenen nakit akışlarının bugüne indirgenmiş halidir. Tam ikame olmadığı varsayımı altında petrolün girdi olarak kullanıldığı endüstrilerde petrol fiyatlarının artması üretim maliyetlerini arttıracaktır. Yükselen üretim maliyetleri de nakit akışlarını düşürecek, buna bağlı olarak hisse senedi fiyatları da düşecektir. Yükselen petrol fiyatları sıklıkla merkez bankalarının faiz arttırarak kontrol edebileceği enflasyonist baskıların göstergesidir. Artan faiz oranları tahvil ve bonoları daha cazip hale getirecek, buna karşın hisse senedi fiyatları düşecektir. Ancak yükselen petrol fiyatlarının hisse senedi fiyatlarına olan etkisi o firmanın petrol ve petrol ürünleri üreticisi veya tüketicisi olmasına göre değişiklik göstermektedir. Dünyada petrol tüketen şirket sayısının üreten şirket sayısından fazla olduğu düşünüldüğünde, etkinin negatif yönde olması beklenmektedir. (Basher ve Sadorsky, 2006:226)

Kilian ve Park (2009)'a göre hisse senedi fiyatlarının petrol fiyatları şokuna vereceği tepki şokun nedenine bağlıdır. Yazarlara göre petrol piyasasına özgü talep şoku nedeniyle artan petrol fiyatlarına hisse senedi piyasaları negatif tepki verirken, beklenmedik küresel ekonomik büyümenin yarattığı petrol fiyat artışına hisse senedi piyasaları pozitif tepki verir. Söz konusu ekonomik büyüme ekonomiyi olumlu yönde etkilerken, artan petrol fiyatları dolaylı olarak ekonomiyi yavaşlatır. Ancak kısa dönemde artan petrol fiyatlarına karşın hisse senetlerinin fiyatları artar.

2. Petrol Fiyatlarının Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisini İnceleyen Çalışmalar

Jones ve Kaul (1996) çalışmalarında Amerikan ve Kanada borsalarının rasyonel olduğunu; bu ülkelerde hisse senedi fiyatlarının petrol fiyatlarına verdiği tepkinin tamamen şimdiki veya gelecekteki beklenen nakit akışlarında meydana gelecek değişimden kaynaklandığını belirtmiştir. Ancak yazarlara göre bu durum Japonya ve Birleşik Krallık için geçerli değildir.

Basher ve Sadorsky (2006) 1992-2005 yıllarının verisini kullandıkları çalışmalarında petrol fiyatlarının gelişmekte olan ülkelerin hisse senedi piyasalarında etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Park ve Ratti (2008) petrol fiyatı şoklarının ve volatilitésinin reel hisse senedi getirilerine olan etkisini Amerika ve 13 Avrupa ülkesi için çok değişkenli VAR analizi kullanarak Ocak1986-Aralık2005 dönemi için incelemiştir. Analizin sonucunda petrol fiyatı şoklarının reel hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu bulunmuştur.

Cong ve diğerleri (2008) de söz konusu ilişkiyi çok değişkenli VAR modeli kullanarak 2003 yılı itibarıyla dünyanın ikinci en büyük petrol tüketicisi olan Çin için incelemiştir. Çalışmanın sonucunda petrol fiyatı şoklarının Çin'in borsa endekslerinin çoğu için istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunmadığı raporlanmıştır. Üretim endeksi istisna olarak belirtilmiştir.

Apergis ve Miller (2009) petrol fiyatlarındaki değişimin hisse senedi getirilerini nasıl etkilediğini sekiz ülkenin verisini kullanarak (Avusturalya, Kanada, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya, Birleşmiş Krallık ve Amerika) incelemiştir. 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 asimetric şekilde tepki verdiğini de belirtmiştir.

Buna göre yükselen petrol fiyatları hisse senedi fiyatlarının düşmesine neden olurken, düşen petrol fiyatları hisse senedi fiyatlarını yükseltmez.

Kapusuzoğlu (2011) brent petrol fiyatlarıyla IMKB 100, IMKB 50 ve IMKB 30 endeksleri arasındaki ilişkiyi 2000-2010 dönemi için Johansen eşbütünleşme analizi ve Granger nedensellik testlerini kullanarak incelemiştir. Çalışmanın sonunda yazar tüm endekslerle petrol fiyatları arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Granger nedensellik testi sonucu tüm endekslerden petrol fiyatlarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Şener ve diğerleri (2013) söz konusu ilişkiyi 2002-2012 dönemi için Granger ve Yoon (2003) ile Hatemi-J ve Irandoust (2012) tarafından geliştirilen eş bütünleşme testlerini kullanarak incelemiştir. Granger ve Yoon (2003) testine göre iki değişken arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmazken Hatemi-J ve Irandoust (2012) testlerinin sonuçları iki seri arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu göstermiştir.

Wang ve diğerleri (2013) petrol fiyatı şokları ile hisse senedi piyasaları arasındaki ilişkiyi yapısal VAR modeli kullanarak petrol ihracatı/ ithalatı yapan ülkeler açısından ayrı ayrı değerlendirmiştir. Yazarlar hisse senedi fiyatlarının verdiği tepkinin büyüklüğünün, süresinin ve hatta yönünün bağlı olduğu ülkenin petrol ihracatçısı veya ithalatçısı olmasına göre ve fiyat şokunun talepten/ arzdan kaynaklanıyor olmasına göre değiştiği sonucuna ulaşımlardır. Ayrıca petrol fiyatlarının hisse senedi getirilerinin değişimi üzerindeki açıklayıcı etkisinin petrol ihraç eden ülkeler için daha güçlü olduğu bulunmuştur. Çalışmada aynı zamanda petrol fiyatlarındaki belirsizliğin borsa getirileri üzerindeki etkisi de araştırılmıştır. Sonuçta hem petrol ihraç eden ülkeler için hem de ithal eden ülkeler için petrol arzı belirsizliğinin borsaları düşürdüğü gözlenmiştir. Talep belirsizliğinin de borsa getirileri üzerinde negatif etkisi olduğu belirtilmiştir. Ayrıca talep belirsizliğinin etkisinin petrol ihraç eden ülkeler için daha güçlü ve daha kalıcı olduğu not düşülmüştür.

3. Veri ve Yöntem

Çalışmada Ocak2003-Aralık2014 dönemi için petrol fiyatları ve Borsa İstanbul 100 endeksi getirisi kullanılmıştır. Brent petrol fiyatlarına ait veri Amerikan Enerji Enformasyon Dairesinden, BIST-100 endeksi kapanış fiyatları ise Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankasının veri dağıtım sisteminden alınmıştır. Endeks kapanış fiyatlarının logaritması alınarak getiri hesaplanmıştır. Ampirik analizde öncelikle birim kökün varlığı araştırılmış, daha sonra değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı Johansen eş bütünleşme testi ile sorgulanmıştır. Eş bütünleşmenin varlığı ispatlandıktan sonra hata düzeltme modeli üzerinden nedensellik testi yapılmıştır.

	ADF		Philips Perron	
	Seviye	Birinci Fark	Seviye	Birinci Fark
Petrol Fiyatları	η_{μ} - 2.873243 [-2.881978]	η_{μ} - 5.586253* [-2.882590]	η_{μ} - 2.674640 [-2.881685]	η_{μ} -7.427250* [-2.881830]
	η_{τ} - 3.495374* [-3.442006]	η_{τ} - 5.681690* [-3.442955]	η_{τ} -2.386866 [-3.441552]	η_{τ} -7.474687* [-3.441777]
BIST-100 Getirisi	η_{μ} - 5.480509* [-2.882433]	-	η_{μ} - 8.172736* [-2.881685]	-
	η_{τ} - 5.670021* [-3.442712]	-	η_{τ} - 8.337631* [-3.441552]	-

Tablo 1. Birim Kök Testlerinin Sonuçları

η_{τ} and η_{μ} sırasıyla trendli ve trendsiz test istatistiğini verir. * ve ** sırasıyla %1de ve %5te boş hipotezin reddedildiğini gösterir. Parantez içindeki değerler %5 te Mckinnon kritik değerlerini vermektedir.

ADF ve Philips Perron birim kök testlerinin sonuçları Tablo 1 de verilmiştir. ADF testine göre petrol fiyatları trendsiz halde birim köke sahipken, trend eklendiğinde bu durum ortadan kalkmaktadır. Philips Perron testine göre ise her iki halde de petrol fiyatlarında birim kök vardır. BIST 100 endeksi getirisi ise seviye değerinde durağandır. Eş bütünleşme ilişkisinin analizinde değişkenlerin seviye değerleri kullanılacaktır.

Akaike bilgi kriterine göre uygun gecikme sayısı 7dir. Tablo 2 de Johansen eş bütünleşme testinin sonuçları verilmiştir.

Boş Hipotez	Öz değer (Eigenvalue)	İz Testi (Trace Statistics)	Kritik Değer (5 %)	Maksimum Öz Değer Testi (Maximum Eigenvalue Statistics)	Kritik Değer (5 %)
$r=0$	0.275067	50.04107*	15.49471	44.06966*	14.26460
$r\leq 1$	0.042651	5.971411*	3.841466	5.971411*	3.841466

Tablo 2. Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

*%5 seviyesinde boş hipotezin reddedildiğini gösterir

** % 5 seviyesinde iki adet eş bütünleşme denkleminin olduğu programda da ifade edilmiştir.

Tablo 2 de raporlanan iz ve maksimum özdeğer testi istatistiklerine göre değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisi olmadığını savunan boş hipotez reddedilmektedir. Diğer bir deyişle değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı ispatlanmıştır. Eş bütünleşme ilişkisinin varlığında VAR modeline dayalı Granger nedensellik testi uygulanamamaktadır. Önce VECM (6) modeli tahmin edilecek, daha sonra nedensellik testi uygulanacaktır. Tablo 3te hata düzeltme modeli üzerinden tahmin edilen nedensellik testinin sonuçları verilmiştir.

Sıfır Hipotezi	Test İstatistikleri		
	χ^2	Olasılık	Sonuç
Petrol fiyatları hisse senedi getirilerinin Granger nedeni değildir	37.99714	0.0000	Ho Reddedilir
Hisse senedi getirileri petrol fiyatlarının Granger nedeni değildir	8.574080	0.1990	Ho Reddedilemez

Tablo 3. Kısa Dönem Hata Düzeltme Modeli Nedensellik Testi Sonuçları

Tablo 3' te görüldüğü gibi petrol fiyatlarından hisse senedi getirilerine doğru tek taraflı kısa dönemli bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Bu bulgu Basher ve Sadorsky (2006) ve Park ve Ratti (2008)'in bulgularıyla uyumludur.

4. Sonuç

Sanayileşmenin artmasıyla beraber petrol modern ekonomilerin can damarı haline gelmiştir. Gelişmiş ekonomilerin enerji verimliliği yüksekken, gelişmekte olan ekonomilerde enerji daha yoğun olarak kullanılmaktadır. Ayrıca gelişmekte olan piyasalarda üretim sürecinde girdi olarak kullanılan petrolün çoğu zaman ikamesi mümkün olmamaktadır. Bu durum söz konusu ekonomileri petrol fiyatlarına karşı daha kırılğan hale getirmektedir.

Bu çalışmada petrol fiyatlarının BIST-100 endeks getirisine olan etkisi araştırılmıştır. Çalışma gelişmekte olan bir piyasayı ele alması bakımından önemlidir. Analizler sonunda değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmuştur. Yapılan nedensellik testi sonucunda petrol fiyatlarından borsa getirisine doğru bir nedensellik tespit edilmiştir. Bu sonuç hisse senedi piyasasına yatırım yapacak olan yatırımcıların karar alma sürecinde petrol fiyatlarını da göz önünde tutmalarının yararlı olacağını göstermektedir. İleride yapılacak olan çalışmalarda söz konusu değişkenler arasındaki ilişki yapısal kırılmalı testlerle incelenebilir. Ayrıca petrol fiyatlarının çeşitli sektör endekslerine olan etkisi de incelenebilir. Bu şekilde petrol fiyatlarının petrolü girdi olarak kullanan sektörlerle ve girdi olarak kullanmayan sektörlerle olan etkisini karşılaştırmalı olarak görmek mümkün olacaktır.

Kaynakça

APERGIS, N. Ve MILLER, S.M.(2009). Do Structural oil-market shocks affect stock prices? *Energy Economics*, 31, 569-575.

- CUNADO, J. Ve GRACIA, F.P.(2003). Do oil price shocks matter? Evidence for some European countries, *Energy Economics*, 25, 137-154.
- HAMILTON, J.(1983). Oil and The Macroeconomy since World War II. *Journal of Political Economy*, 91(2), 228-248.
- BASHER, S.A. ve SADORSKY, P. (2006). Oil Price Risk and Emerging Stock Markets, *Global Finance Journal*, 17, 224-251.
- BERNANKE, B., GERTLER, M. and WATSON, M.(1997). Systematic Monetary Policy and the Effects of Oil Price Shocks, *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 91-157.
- BITTLINGMAYER, G.(2005).Oil and Stocks: Is it War Risk? Working Paper Series, University of Kansas.
- BJORNLAND, H. C.(2008).Oil Price Shocks and Stock Market Booms in an Oil-Exporting Country, Working Paper, Norges Bank.
- CONG, R., WEI, Y., JIAO, J. Ve FAN, Y. (2008). Relationships between oil price shocks and stock market: An empirical analysis from China, *Energy Policy*,36, 3544-3553.
- HUANG, R.D., MASULIS, R.W. ve STOLL, H.R. Energy Shocks and Financial Markets, *Journal of Futures Markets*, 16(1), 1-27.
- İŞCAN, E.(2010).Petrol Fiyatlarının Hisse Senedi Piyasası Üzerine Etkisi, *Maliye Dergisi*, 158, 607-617.
- JONES, C.M. ve KAUL, G.(1996). Oil and Stock Markets, Oil and The Stock Markets, *The Journal of Finance*, 51(2), 463-491.
- KAPUSUZOĞLU, A.(2011). Relationships between oil price and stock market: An empirical analysis from Istanbul Stock Exchange (ISE), *International Journal of Economics and Finance*, 3(6), 99-106.
- KILIAN, L. Ve PARK, C. (2009). The Impact of Oil Price Shocks on The U.S. Stock Market, *International Economic Review*, 50(4), 1267-1287.
- MUSSA, M.(2000).The impact of higher oil prices on the global economy. International Monetary Fund, <http://www.imf.org/external/pubs/ft/oil/2000>.
- NANDHA, M. Ve FAFF, R. (2008). Does oil move equity prices? A global view, *Energy Economics*, 30, 986-997.

PARK, J. Ve RATTI, R.A.(2008). Oil price shocks and stock markets in the U.S. and 13 European countries, *Energy Economics*, 30, 2587-2608.

ŞENER,S., YILANCI, V.ve TIRAŞOĞLU, M.(2013). Petrol fiyatları ile Borsa İstanbul'un kapanış fiyatları arasındaki saklı ilişkinin analizi, *Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 26, 231-248.

WANG, Y., WU.,C. Ve YANG, L. (2013). Oil price shocks and stock market activities: Evidence from oil-importing and oil-exporting countries, *Journal of Comparative Economics*, 41, 1220-1239.