

Petrol Fiyatının Hisse Senedi Piyasası Üzerindeki Etkisi

Erhan İŞCAN*

Özet

Petrol fiyatlarının iktisadi aktiviteyi etkileyen en önemli bileşenlerinden biri olmasının yanında genel piyasa anlayışı hisse senedi fiyatlarının petrol fiyatlarının değişimine tepki gösterdiği yönündedir. Bu çalışmanın temel amacı petrol fiyatları ile hisse senedi fiyatları arasındaki uzun dönemli ilişkiyi İstanbul Menkul Kıymetler Borsası İMKB100 endeksi günlük verileri ile araştırmaktır. Elde edilen sonuçlara göre petrol fiyatları ile hisse senedi fiyatları arasında herhangi bir ilişki bulunmamaktadır. Bu bulgular daha detaylı çalışmalar yapılması gerekliliğine işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Petrol Fiyatları, Hisse Senedi Fiyatları, Varlık Fiyatlama, Eşbütünleşme, Nedensellik

The Impact of Oil Prices on Stock Prices

Abstract

Oil is a fundamental component that affects the economic activity alongside general market perception is that stock market react to oil price changes. The main aim of this paper is to research the long-term relationship between oil-prices and stock prices with Istanbul Stock Exchange IMKB100 Index daily data. According to the results there is no relationship between oil prices and stock prices. These results stated that more detailed studies should be actualize.

Key Words: Oil Prices, Stock Prices, Asset Pricing, Cointegration, Causality

JEL Classification Codes: E44, G12, E44

Giriş

Son kırk yıl içerisinde petrol fiyatlarında çok büyük yükselişlerin ve düşüşlerin olduğunu görmekteyiz (BP Statistical Review of World Energy June 2010,

* Arş. Gör., Çukurova Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, erhaniscan@gmx.ch

<http://www.bp.com>). Mart 2007 ile Haziran 2008 arasında petrol fiyatlarının %76 arttığını ve ardından Temmuz 2008 ile Ekim 2008 arasında fiyatların %48 düştüğünü göz önüne aldığımızda petrol fiyatındaki değişimin makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisinin araştırılması özel bir önem kazanmaktadır (Arouri ve Fouquau, 2009:795).

Bugüne kadar çeşitli gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için yapılan çalışmalarda petrol fiyatlarındaki değişimin ekonomik aktivite üzerindeki etkisi incelenmiştir. Petrol fiyatlarındaki değişimin ekonomik aktivite üzerindeki etkisini araştıran çalışmaların varlığına karşın, petrol fiyatlarının hisse senedi piyasaları üzerindeki etkisinin daha az çalışma konusu olduğu görülmektedir. Özellikle bu çalışmaların birkaç sanayileşmiş ve körfez ülkeleri üzerinde yoğunlaşmış olması da gelişmekte olan ülkelerde bu ilişkinin analiz edilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.

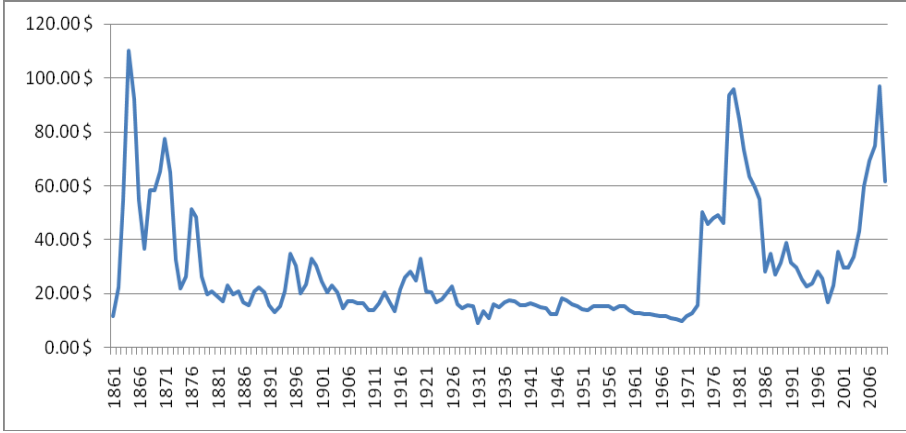
Bu çalışmanın temel amacı ise literatürdeki diğer çalışmalardan farklı olarak petrol fiyatındaki günlük değişimin hisse senedi piyasaları üzerindeki etkisini araştırmaktır. Bu araştırmanın ardında yatan mantık ise hisse senedi piyasalarının gelişiminin iktisadi büyüme üzerinde etkisi olması sebebiyle hisse senedi fiyatlarının belirleyicilerinin önemli olmasıdır (Kaneko ve Lee, 1995:290-291).

Bu çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, petrol fiyatlarının gelişimi hakkında bilgiler verilecektir. İkinci bölümde, petrol fiyatının aktarım mekanizmaları ile makroekonomik etkileri açıklanacaktır. Aynı zamanda aktarım mekanizmaları uygulanacak ekonometrik analiz için teorik çerçeveyi oluşturacaktır. Üçüncü bölümde, ilgili literatür incelenmiştir. Literatür taraması sonucunda değişkenlerin seçimi, ekonometrik yöntem ve model tercihi yapılmaktadır. Dördüncü bölümde, eşbütünlük yöntemi ile petrol fiyatları ve hisse senedi piyasaları arasındaki ilişki test edilmektedir. Çalışmanın sonuç bölümünde ise ekonometrik analizin sonuçları tartışılmaktadır.

1. Petrol Fiyatlarının Gelişimi

Petrolün modern ekonomiler için en önemli enerji kaynağı olması nedeniyle Batı ekonomileri başta olmak üzere tüm dünya ekonomileri için fiyatındaki değişimler ekonomide resesyona veya genişlemeye yol açmaktadır (Basher ve Sadorsky, 2006:224). Diğer taraftan, petrol ihraç eden ve petrol ithal eden ülkelerin de farklı etkilendiği görülmektedir. Bu nedenlerden dolayı petrol fiyatlarındaki değişimin daha yakından incelenmesi gerekmektedir.

Dünya petrol fiyatlarının 19. yüzyılın ikinci yarısından bu yana seyrine baktığımızda birçok kırıma ya da dalgalanma yaşandığını görmekteyiz. Şekil 1’de, 150 yıllık zaman diliminde petrol fiyatlarının seyrine baktığımızda petrol fiyatlarında çok sert düşüşler ve yükselişler yaşandığını ve bu dönemlerde Batı ekonomilerinin etkilendiğini görmekteyiz (Hamilton,1983:229).



Kaynak: BP Statistical Review of World Energy June 2010, <http://www.bp.com>

Şekil 1: Dünya Petrol Fiyatları

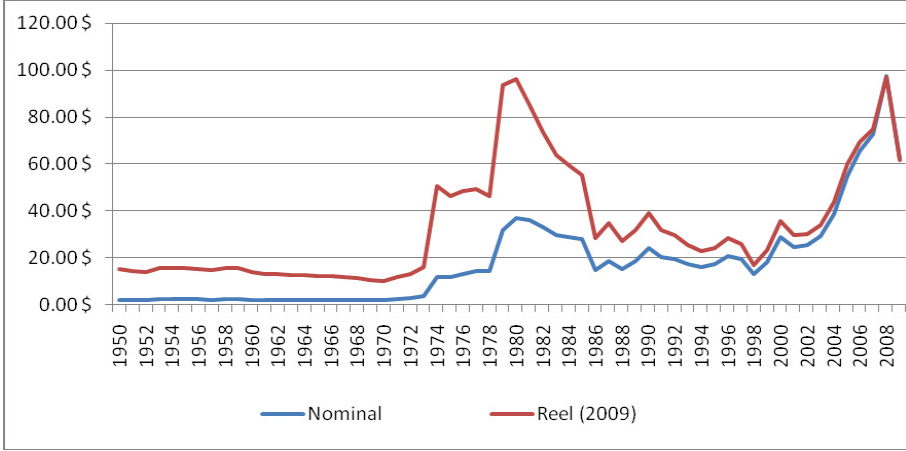
İkinci dünya savaşından bu yana üç ana petrol fiyat şokunun finansal piyasaları ve dolayısıyla dünya ekonomisini etkilediğini görmekteyiz. 1973-1974 yılında çıkan ilk petrol krizi, Arap-İsrail savaşı nedeniyle OPEC ülkelerinin petrol arzını kısması sonucu ortaya çıkmıştır. OPEC ülkeleri fiyatı arttırmak için petrol arzını kısma başlamış ve dört aylık dönemde petrol fiyatı varil başına 3 Amerikan dolarından 13 Amerikan dolarına yükselmiştir (Nandha ve Faff, 2008:987) (BP Statistical Review of World Energy June 2010, <http://www.bp.com>). OPEC'in uyguladığı arz politikası sonucunda oluşan bu fiyat yükselişi petrol ithal eden ülkeler için çok önemli ekonomik ve sosyal sıkıntıları beraberinde getirmiştir. Dünya Bankası ve IMF gibi uluslararası kredi kuruluşları özellikle gelişmekte olan ülkelere kredi sağlamıştır. Bu fiyat hareketlerinin sonucunda batı ekonomilerinde de resesyona yaşandığı görülmektedir (Bittlingmayer, 2006:2).

İkinci petrol krizinin ise 1979 yılında ortaya çıktığını görmekteyiz. İran devriminin ardından yaşanan İran-İrak savaşı ile Ortadoğu'da yaşanan uluslararası anlaşmazlıklar petrol fiyatlarında sert yükselişe neden olmuş ve özellikle Batı ekonomileri başta olmak üzere dünya ekonomisinin resesyona girmesine neden olmuştur (Bittlingmayer, 2006:2) (Nandha ve Faff, 2008:987). Bu iki petrol krizinden sonra iktisadi büyüme üzerinde çok önemli etkisi olduğunun görülmesi ülkeleri alternatif enerji kaynaklarına yönelmeye başlamıştır.

1990 Körfez krizi petrol fiyatında çok sert bir sıçramaya neden olmuştur. Körfez Krizi nedeniyle petrol fiyatında %120 civarlarında artış yaşamıştır (BP Statistical Review of World Energy June 2010, <http://www.bp.com>) (Lee ve Ni:2002:824). Petrol fiyatlarındaki bu sert sıçrama batı ekonomilerini etkilemekle beraber petrol bağımlısı, gelişmekte olan ya da az gelişmiş ülkeleri daha çok etkilemiştir.

Son yıllarda ise yine petrol fiyatlarında ani olmayan ama sürekli bir yükseliş olduğu görülmektedir. Petrol fiyatlarının 1999 yılından bu yana sürekli bir şekilde arttığını ve bu artışın da ülke ekonomilerinde oldukça önemli sorunlara yol açtığı literatürdeki çalışmalarda sıklıkla vurgulanmaktadır. Çin ve Hindistan gibi ülkelerin petrol talebinin artması, 2005 yılındaki Katrina kasırgasının yanı sıra Ortadoğu'da yaşanan siyasi ve iktisadi sorunlar nedeniyle yaşanan anlaşmazlıklar petrol

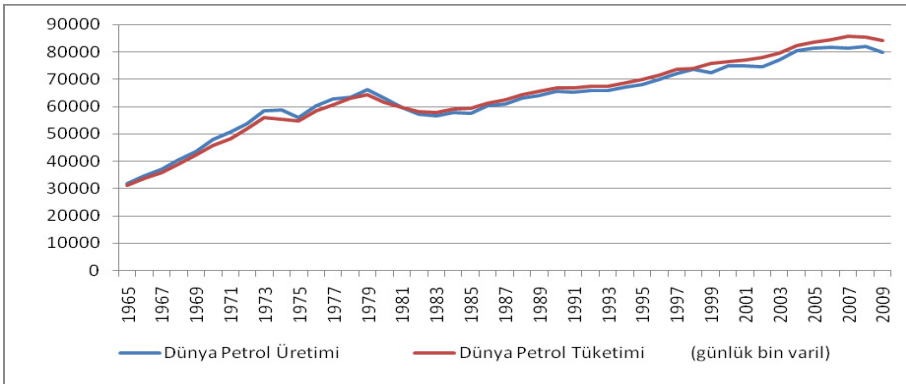
fiyatlarının yükselmesine neden olurken özellikle petrol bağımlısı ülkelerin ekonomilerini derinden etkilemiştir. 2006 yılından itibaren petrol bölgeleri çevresinde yaşanan savaş, ülke içi ve ülkeler arası anlaşmazlıklar petrol fiyatlarında sürekli bir çıkışa neden olmuştur. Şekil 2’de görüldüğü üzere 2004-2009 dönemine baktığımızda nominal petrol fiyatlarının yüksek olmasına rağmen 1978-1984 dönemi nominal ve reel petrol fiyatları arasındaki kadar fark olmadığını görmekteyiz.



Kaynak: BP Statistical Review of World Energy June 2010, <http://www.bp.com>

Şekil 2: Nominal ve Reel (2009 yılına göre) Petrol Fiyatı

Şekil 3’de dünya petrol üretimi ile tüketimi arasındaki farka baktığımızda tüketim ile üretim arasındaki farkın olduğu zaman dilimlerinde petrol fiyatlarının önemli ölçüde dalgalandığını görmekteyiz. İktisadın temel arz-talep kanununa dayalı olarak tüketimin arttığı zaman dilimlerinde fiyatların arttığını görmekteyiz.



Kaynak: BP Statistical Review of World Energy June 2010, <http://www.bp.com>

Şekil 3: Dünya Petrol Üretimi ve Tüketimi

2. Petrol Fiyatlarının Değişiminin Ekonomik Etkileri ve Teorik Çerçeve

Petrol fiyatındaki değişimin reel aktivite üzerindeki etkisini ve özel olarak da hisse senedi piyasaları üzerindeki etkisini analiz etmeden önce teorik çerçeveyi oluşturmamız gerekmektedir. İktisat teorisinde iki makroekonomik değişken arasındaki etkileşim aktarım mekanizmaları ile açıklanabilmektedir. Petrol fiyatları iktisadi aktiviteyi altı mekanizma vasıtasıyla etkilemektedir (Lardic ve Mignon, 2006:3911).

Birincisi, klasik arz yanlı görüşe göre, üretimin temel girdisi olan petrolün fiyatındaki yükseliş, potansiyel çıktının düşüşüne yol açması nedeniyle iktisadi aktiviteyi etkilemektedir. Yükselen petrol fiyatları sonucunda üretim maliyetlerindeki yükseliş verimliliği ve çıktının büyümesini azaltmaktadır. İkincisi, petrol fiyatlarındaki yükseliş, petrol ithal eden ülkelerin dış ticaret dengesini bozması nedeniyle iktisadi aktiviteyi etkilemektedir. Petrol fiyatlarındaki yükselişin petrol ithal eden ülkelere doğru servet transferine neden olması firmaların ve hanehalkının alım gücünde düşüş yaratmaktadır. Üçüncüsü, reel balans etkisinden dolayı, petrol fiyatlarındaki bir yükseliş para talebinde yükselişe neden olacaktır. Para otoritesinin para talebindeki artışı karşılayamaması sonucunda faiz oranlarının artması iktisadi aktivitede düşüşe neden olacaktır. Dördüncüsü, petrol fiyatlarındaki artış, enflasyon yaratacaktır. Enflasyon artışı ise, fiyat-ücret artışları sarmalının başlamasına neden olacaktır. Beşincisi, petrol fiyatındaki bir artış tüketim, yatırım ve hisse senedi fiyatları üzerinde negatif bir etkiye neden olabilecektir. Tüketim, harcanabilir gelirin düşmesi ve yatırımlar maliyetlerin yükselmesi nedeniyle azalabilmektedir. Altıncısı ise, fiyat artışlarındaki yükselişin kalıcı olması, istihdamın azalmasına yol açacaktır. Petrol fiyatları bu mekanizmalar vasıtasıyla iktisadi aktivite üzerinde olumsuz etkilerini gösterebilmektedir. Özellikle petrol bağımlılığı yüksek olan sektörlerin fiyat artışlarından daha çok etkilendiği de gözlenmektedir (Lardic ve Vignon, 2006:3912), (Basher ve Sadorsky, 2006:224), (Hamilton,1983:228).

İktisadi aktivitenin petrol fiyatlarının yükselişinden bahsedilen altı mekanizma vasıtası ile etkilenmesi, iktisadi büyüme ve sermaye piyasaları arasındaki ilişki nedeniyle hisse senedi fiyatları üzerinde de etkilerin olması beklenebilecektir (Campbell, 1995:20). Petrol fiyatındaki yükselişin iktisadi aktiviteyi ve bağlı olarak şirket kârlılıklarını, enflasyonu ve para politikasını etkilemesi nedeniyle varlık fiyatları ve finansal piyasalar üzerinde etkisinin olduğunu ifade etmektedir. Bu nedenden dolayı da petrol fiyatı şoklarının iktisadi sonuçlarını görebilmek için sermaye piyasaları üzerindeki etkisinin de incelenmesinin oldukça anlamlı ve kullanışlı olacağını eklemektedir (Pollet,2004:2), (Jones ve Kaul, 1996:465).

Yükselen petrol fiyatları tüketici ve üreticiler için enflasyon vergisi gibi etki yapmaktadır. Harcanabilir gelirin azalması, diğer mal ve hizmetler tüketimi için ayrılan payın düşmesine neden olmaktadır. Petrol dışı sektörlerdeki firmaların maliyetlerinin yükselmesi sonucunda maliyetlerin tüketiciye yansıtılmadığı durumda hisse senedi fiyatları için belirleyici olan kârların ve kâr paylarının azalmasına yol açabilecektir (Bernanke vd., 1997:95). Aynı zamanda petrol fiyatlarındaki dalgalanma riski ve belirsizliği arttırması nedeniyle hisse senedi fiyatlarını etkilemesi refahı ve yatırımları azaltacaktır (Mork,1989:741).

Petrol fiyatlarındaki değişim ve hisse senedi fiyatlarındaki değişim arasındaki ilişki varlık fiyatlama modeli çerçevesinde açıklanabilmektedir (Pollet, 2004).

Varlık fiyatlama modeline göre bir varlığın fiyatı gelecekteki nakit akışının şimdiki değerine eşit olmaktadır. Petrol, sermaye ve işgücü gibi birçok mal ve hizmetin üretilmesinde kullanılan önemli bir girdi olması nedeniyle fiyatlarındaki bir artış, nakit akışını etkileyecektir. Yükselen petrol fiyatları üretimin faktörleri arasında ikame imkânının olmadığı durumlarda üretim maliyetlerini arttıracaktır. Daha yüksek üretim maliyeti nakit akışını etkileyecek ve hisse senedi fiyatlarını düşürecektir. Aynı zamanda yükselen petrol fiyatları varlık fiyatlama modeli içerisindeki indirgeme oranını da etkileyecektir. Yükselen petrol fiyatlarının yarattığı enflasyonist baskı sebebiyle merkez bankası enflasyonu kontrol altına almak için faiz oranlarını yükseltebilecektir. Daha yüksek faiz oranları ise hazine bonusu ve tahvilin hisse senetleri karşısında tercih edilmesine yol açmaktadır. Bu tercih kayması hisse senedi fiyatlarında düşüşe yol açacaktır. Yükselen petrol fiyatlarının hisse senedi fiyatları üzerindeki toplam etkisi ise firmanın petrol ya da petrol ürünlerinin tüketicisi ya da üreticisi olup olmadığına bağlıdır. Eğer petrol tüketicisi firmaların sayısı yüksek ise yükselen petrol fiyatlarının hisse senedi piyasaları üzerindeki etkisi negatif olacaktır (Gisser ve Goodwin, 1986:73-75).

3. Literatür Taraması

Literatür taraması özellikle ekonometrik analiz için değişken, yöntem ve model tercihlerine dayanak oluşturmaktadır. İktisat literatürüne baktığımızda petrol fiyatları ile makro ekonomik aktivite arasındaki negatif ilişkiyi ortaya koyan birçok ampirik çalışma bulunmaktadır. Enerji fiyatları ile hisse senedi piyasaları arasındaki ilişkiyi analiz eden birçok çalışmadaki artış da son dönemlerde göze çarpmaktadır. Özellikle gelişmiş ülkeler için yapılan çalışmaların yanı sıra gelişmekte olan ülkelerde de bu konu üzerinde durulmaya başlanmıştır.

Hamilton (1983:228-248), Gisser ve Goodwin (1986:95-103), Burbidge ve Harrison (1984:459-484), Mork (1989:740-744) ve Hooker (1996:195-213) çalışmalarında petrol fiyatları ve gayri safi yurt içi hasıla arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Bu çalışmaların ortak noktası ise petrol fiyatlarındaki bir değişimin Amerikan ekonomisinde resesyona yol açtığı sonucuna varılmasıdır.

Hamilton ve Herrera (2002:265-286), Bernanke, Gertler, Watson, Sims ve Friedman (1997:91-57), Barsky ve Kilian (2001:1-52) ve Hooker (1996:195-213) yaptıkları çalışmada, petrol fiyatı şoklarının para piyasaları üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Buna karşın petrol fiyatlarındaki değişime hisse senedi piyasalarının tepkisinin iktisat literatüründe daha az incelendiği görülmektedir.

Chen, Roll ve Ross (1986:383-403)'un yaptığı çalışma, makro ekonomik değişkenlerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini sistematik olarak inceleyen ilk çalışmalardandır. Bu çalışmalarında petrol fiyatının değişimiyle bağlantılı riskin hisse senedi piyasalarında fiyatlanmadığı bulgusunu elde etmişlerdir.

Urrutia ve Malliaris (1995:353-360) yaptıkları çalışmada, Körfez krizi sırasında hisse senedi fiyatlarının negatif tepki verdiği bulgularını elde etmiştir. Çalışmasında Körfez krizi esnasındaki petrol fiyatlarındaki tırmanışın, iktisadi aktiviteyi etkilemesinin yanı sıra hisse senedi fiyatlarında da düşüşe yol açtığını ifade etmektedir.

Kaneko ve Lee (1995:290-307) Japon hisse senedi verilerini kullanarak yaptığı çalışmada, hisse senedi getirilerini petrol fiyatının etkilemediği sonucuna ulaşmıştır.

Jones ve Kaul (1996:463-491) yaptıkları çalışmada, şimdiki ve gelecekteki reel nakit akımları ile petrol fiyatındaki değişime uluslararası hisse senedi piyasalarının tepkisinin açıklanabileceğini ifade etmektedir. Çeyreklik verileri kullanarak, Amerika ve Kanada hisse senedi piyasalarının petrol fiyatlarındaki değişime tepki gösterdiği fakat daha farklı olarak Japonya ve İngiltere hisse senedi piyasalarının petrol fiyatı şoklarına karşı daha fazla tepki gösterme eğiliminde olduğu bulgularını elde etmişlerdir.

Huang, Masulis ve Stoll (1996:1-27) yaptıkları çalışmalarda, bir tarafta vadeli petrol fiyatlarından petrol firmalarının hisse senedi getirilerine doğru anlamlı bir nedensellik bulgusunu elde etmekteyken diğer tarafta toplam piyasa getirisine ve hisse senedi endeksine doğru bir nedensellik bulunmamıştır. Aynı zamanda vadeli petrol fiyatlarındaki enerji sektörü hisse senedi endeksinde volatiliteye neden olduğu bulgularını elde etmişlerdir.

Sadorsky ise (1999:449-469) Amerikan hisse senedi piyasası verilerini kullanarak yaptığı çalışmasında, petrol fiyatı değişimleri ile reel hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmasında elde ettiği sonuçlara göre, petrol fiyatındaki hem değişim hem de volatilité, reel hisse senedi getirilerini etkilemektedir.

Papapetrou (2001:511-532) çalışmasında, petrol fiyatları, reel hisse senedi fiyatları, faiz oranları ve reel ekonomik aktivite arasındaki dinamik ilişkiyi incelemiştir. Çalışmasında elde ettiği ampirik sonuçlara göre petrol fiyatları reel aktiviteyi ve istihdamı etkilemektedir.

Sadorsky (2003:224-251) çalışmasında, Amerikan Pasifik Borsası Teknoloji 100 Endeksi içerisindeki hisse senetlerinin volatilitésinin makro ekonomik belirleyicilerini araştırmıştır. Bu çalışmanın yeni en önemli özelliklerinden birisi de teknoloji hisse senedi fiyatları ile petrol fiyatları arasında bir bağlantı kurmasıdır. Yapılan çalışmadan elde edilen ampirik sonuçlara göre petrol fiyatlarındaki dalgalanmanın teknoloji endeksindeki hisse senedi fiyatları üzerinde etkisi bulunmaktadır.

Bittlingmayer (2006:1-30) çalışmasında, savaş riski nedeniyle petrol fiyatının yükselişinin hisse senedi piyasalarında daha yüksek düşüşlere ve hazine bonusu getirilerinde daha yüksek bir artışa sebep olduğu bulgularını elde etmiştir.

4. Veri ve Metodoloji

Bu çalışmada zaman serisi yöntemlerinden yararlanılarak Türkiye’de petrol fiyatları ile İMKB100 endeksi arasındaki etkileşim araştırılmaktadır. Petrol fiyatı ile İMKB100 arasındaki ilişkinin araştırılmasından elde edilen sonuçlar petrol fiyatlarındaki değişimlerin Türkiye örneğinden elde edilen sonuçlar ile gelişmekte olan ülkelerdeki hisse senedi piyasaları üzerindeki etkisini de tartışmamızı sağlayacaktır. Çalışmada Nandha ve Faff (2008:986-987) ile Basher ve Sadorsky (2003:225-251) tarafından yapılan çalışmalardaki analiz yöntemi takip edilmektedir.

03 Aralık 2001–31 Aralık 2009 dönemi arasındaki günlük İstanbul Menkul Kıymetler Borsası İMKB100 endeksi ve Brent petrol fiyatı verileri kullanılarak analiz yapılacaktır. Günlük verilerin kullanılması İMKB100 endeksi ve petrol fiyatındaki değişimler arasındaki ilişkiyi daha iyi analiz edebilmemiz için gereklidir. Aksi takdirde frekansı daha az olan veri nedensellik testlerinde yapay istatistiki anlamlılığa neden olabilmektedir. İMKB100 endeksi günlük verileri Türkiye

Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sisteminden elde edilmiştir. Brent petrol fiyatı günlük verileri ise Amerikan Enerji Bakanlığı istatistiklerinden elde edilmiştir. Her iki seri doğal logaritma formuna dönüştürülerek birim kök ve eşbütünleşme testlerine tabi tutulmuştur.

5. Ampirik Sonuçlar

5.1. Birim Kök Testi

Genel olarak makro iktisadi zaman serileri birim köke sahip olmaktadır. Yani durağan değerlerdir veya varyansları zamanla artmaktadır. Bu ilişki içerisinde en küçük kareler tahmin edicisi sahte regresyon tahminleri yaratabilmektedir. Bu nedenden dolayı zaman serisi verilerini ampirik bir çalışmada analiz etmeden önce birim kök testi olarak bilinen durağanlık testini uygulamamız gerekmektedir. Birim kök testi sonuçlarına göre zaman serilerinin kaçınıcı dereceden entegre oldukları önemlidir. Eğer seriler aynı dereceden entegre ise eşbütünleşme testini uygulayabilmemiz mümkündür. Aynı zamanda serilerin durağan olmaması, VAR temelli Granger nedensellik testlerinin yanıltıcı olmasına neden olabilecektir. Bu nedenle VAR yaklaşımı içerisinde Granger nedensellik testini uygulamadan önce serilerin durağanlığından ya da birinci farklarının durağanlığından emin olmamız gerekmektedir.

Bu iki nedenden dolayı ADF ve PP testleri uygulanarak serilerin durağanlığı test edilmiştir.

Tablo 1: ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Seviye	Sabit	Sabit ve Trend
İMKB100 Endeksi	-0.986127 (0)	-1.453240 (0)
Brent Petrol Fiyatı	-1.247646 (0)	-1.619697 (0)
Birinci Fark	Sabit	Sabit ve Trend
İMKB100	-43.47878 (0)*	-43.46795 (0)*
Brent Petrol Fiyatı	-41.02824 (0)*	-41.02075 (0)*

ADF testinde gecikme uzunlukları Akaike'nin Enformasyon Kriterine göre belirlenmiş ve parantez içerisinde belirtilmiştir. Phillips-Perron testinde ise Bartlett Kernel spektral tahmin yöntemi kullanılarak, Newey-West bant genişliği belirlenmiş ve parantez içerisinde belirtilmiştir. Birim kök testlerine göre her iki değişken de seviyede durağan değilken birinci farkları durağan, $I(1)$, olmaktadır.

Tablo 2: PP Birim Kök Testi Sonuçları

Seviye	Sabit	Sabit ve Trend
İMKB100 Endeksi	-0.984032 (12)	-1.456523 (12)
Brent Petrol Fiyatı	-1.252809 (6)	-1.637918 (6)
Birinci Fark	Sabit	Sabit ve Trend
İMKB100	-43.48390 (10)*	-43.47290 (10)*
Brent Petrol Fiyatı	-41.01202 (5)*	-41.00474 (5)*

5.2. Johansen Eşbütünleşme Testi

Tüm değişkenlerin birinci dereceden entegre olması eşbütünleşme testini uygulayabilmemize imkân vermektedir. Eşbütünleşme testi, durağan olmayan zaman serilerinin arasındaki eşbütünleşme ilişkisini belirlememizi sağlayacaktır. Değişkenler arasında eşbütünleşme var ise uzun dönemli ilişki olduğunu, eğer eşbütünleşme yok ise uzun dönemli ilişki olmadığını söyleyebilmekteyiz. Çalışmamızda Johansen tarafından geliştirilen VAR temelli eşbütünleşme testi yöntemi kullanılmaktadır (Burbidge, 1984:464) (Faff ve Brailsford, 1999:75).

Tablo 3: Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

	λ_{trace}	
	Trace İstatistiği	%5 Kritik Değer
None	9.221172	15.49471
At most 1	0.423992	3.841466
	λ_{max}	
	Max-Eigen İstatistiği	%5 Kritik Değer
None	8.797180	14.26460
At most 1	0.423992	3.841466

Eşbütünleşme testinin sonuçları Tablo 3’de verilmektedir. Her iki eşbütünleşme testinin sonuçlarına göre petrol fiyatı ile hisse senedi fiyatları arasında eşbütünleşme ilişkisi yoktur; yani, uzun dönemli ilişki bulunmamaktadır. Diğer bir deyişle, değişkenler uzun dönemde beraber hareket etmemektedir.

5.3. Granger Nedensellik Testi

Petrol fiyatı ile İMKB100 endeksi arasında eşbütünleşme ilişkisinin çıkmaması sonucunda kısa dönemde nedenselliğin varlığını araştırmamız gerekmektedir. VAR temelli Granger nedensellik testi sonuçları aşağıdaki Tabloda gösterilmektedir. VAR içerisindeki her bir eşitlik için χ^2 (Wald) istatistiği hesaplanmıştır. VAR Granger nedensellik testi sonuçları LR ve AIC istatistiklerine dayalı olarak gecikme seçilmiştir (Burbidge, 1984:464).

Tablo 4: VAR Granger Nedensellik ve Blok Dışsalık Wald Testi

Bağımlı Değişken BRENT			
Dışlanan	Chi-sq	df	Prob
İMKB100	8.129853	5	0.1487
All	8.129853	5	0.1487
Bağımlı Değişken İMKB100			
Dışlanan	Chi-sq	Df	Prob
BRENT	8.981498	5	0.1098
All	8.981498	5	0.1098

VAR temelli Granger nedensellik testi sonuçlarına göre, petrol fiyatı ile İMKB100 hisse senedi endeksi arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi bulunmamasıyla birlikte petrol fiyatındaki bir değişim ile İMKB100 endeksinin arasında nedensellik saptanmamıştır. Uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisinin ve nedenselliğin olmaması bulguları aslında hisse senedi fiyatlarının belirleyicilerinin farklı olduğu düşüncesine yönlendirmektedir.

Sonuç

Enerji fiyatlarının günümüzdeki önemi çerçevesinde yapılan bu çalışmada ekonomi haberleri içerisinde en çok konuşulan ve en önemli büyüklüklerinden ikisi olan hisse senedi fiyatları (İMKB100 endeksi) ile petrol fiyatları arasındaki ilişki incelenmiştir. Bugüne kadar yapılan birçok çalışma, gelişmiş ülkelerdeki bu etkileşimi incelemektedir çok az sayıda çalışma gelişmekte olan ülkeleri kapsamaktadır. Bu çalışmanın temel amacı, enerji fiyatlarının önemli bir belirleyicisi olan petrol fiyatının ülkemiz hisse senedi piyasaları üzerine olan etkisini araştırmaktır. Diğer taraftan, diğer çalışmalar ışığında hisse senedi piyasalarına etki eden faktörler tespit edilmeye çalışılmaktadır. Çalışmada İMKB100 endeksi ile Brent petrol fiyatı arasındaki etkileşim araştırılmıştır. Bu çerçevede yapılan eşbütünleşme testlerinden elde edilen sonuçlara göre bu iki değişken arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmamaktadır. Uzun dönemli ilişkinin bulunmaması sonucunda VAR temelli Granger nedensellik testi uygulandığında her iki yönde de nedenselliğin bulunmadığını görmekteyiz. Eşbütünleşme analizinden elde edilen sonuçlar Kaneko ve Lee (1995:290-307), Huang, Masulis ve Stoll (1996:1-27) ve Papapetrou (2001:511-532) tarafından elde edilen sonuçlara paralellik göstermektedir. Petrol fiyatları ile İMKB100 endeksi arasında ilişkinin -yüksek frekanslı verinin kullanılmasını da düşündüğümüzde- olmaması dikkat çekmektedir. İktisadi büyümenin en önemli finansal faktörlerinden birisi olan sermaye piyasalarının göstergesi İMKB100 endeksinin belirleyicilerinin tespit edilebilmesi için daha önceki çalışmalar da göz önüne alındığında daha detaylı analizlere gidilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Kaynakça

- Arouri, M. ve Fouquau, J. (2009), "On the Short-term Influence of Oil Price Changes on Stock Markets in GCC Countries: Linear and Nonlinear Analyses" *Economics Bulletin*, AccessEcon, 29(2), 795-804.
- Barsky, B. R. ve Kilian, L. (2001), "Do We Really Know that Oil Caused the Great Stagflation? A Monetary Alternative", *NBER Working Paper Series 8389*.
- Basher, S. A. ve Sadorsky, P. (2003), "Oil Price Risk and Emerging Stock Markets", *Global Finance Journal*, 17(2), 224-251.
- Bernanke, S. B., Gertler, M., Watson, M., Sims, C. A. ve Friedman, B. M. (1997), "Systematic Monetary Policy and the Effects of Oil Price Shocks" *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 91-157.
- Bittlingmayer, G. (2006), "Oil and Stocks: Is it War Risk?" <http://www.aeaweb.org/annual_mtg_papers/2006/0108_1300_1204.pdf>
- BP Statistical Review of World Energy June 2010, <http://www.bp.com>, 21/06/2010.
- Burbidge, J. ve Harrison, A. (1984), "Testing for the Effects of Oil-Price Rises Using Vector Autoregressions", *International Economic Review*, 25(2), 459-484.

- Campbell, R. H. (1995), "The Risk Exposure of Emerging Equity Markets", *World Bank Economic Review*, 9(1), 19-50.
- Chen, N., Roll, R. ve Ross, S. A. (1986), "Economic Forces and the Stock Market", *The Journal of Business*, 59(3). 383-403.
- Faff, R. W. ve Brailsford, T. (1999), "Oil Price Risk and The Australian Stock Market", *Journal of Energy Finance and Development*, 4(1), 69-87.
- Gisser, M. ve Goodwin, T. H. (1986), "Crude Oil and the Macroeconomy: Tests of Some Popular Notions:Note", *Journal of Money, Credit and Banking*, 18(1), 95-103.
- Golup, S. S. (1983), "Oil Prices and Exchange Rates", *The Economic Journal*, 93(371),576-593
- Hamilton, J. D. (1983), "Oil and the Macroeconomy since World War II" *The Journal of Political Economy*, 91(2), 228-248.
- Hamilton, J. D. ve Herrera, M. A. (2002), "Oil Shocks and Aggregate Macroeconomic Behavior", *Journal of Money, Credit & Banking*, 36(2), 265-286.
- Hooker, M. (1996), "What Happened to the Oil Price-Macroeconomy Relationship", *Journal of Monetary Economics*, 38(2), 195-213.
- Hooker, M. A. (2002), "Are Oil Shocks Inflationary? Asymmetric and Nonlinear Specifications Versus Changes in Regime", *Journal of Money, Credit and Banking*, 34(2), 540-561.
- Huang, R. D., Masulis, R. W. ve Stoll, H. R. (1996), "Energy Shocks and Financial Markets", *Journal of Futures Markets*, 16, 1-27.
- Jones, C. M. ve Kaul, G. (1996), "Oil and the Stock Markets", *The Journal of Finance*, 51(2), 463-491.
- Kaneko, T. ve Lee, B. (1995), "Relative Importance of Economic Factors in the US and Japanese Stock Markets", *Journal of the Japanese and International Economies*, 9(3), 290-307.
- Lardic, S. ve Mignon, V. (2006), "The Impact of Oil Prices on GDP in European Countries: An Empirical Investigation Based on Asymmetric Cointegration", *Energy Policy*, 34(18), 3910-3915.
- Lee, K. ve Ni, S. (2002). "On the Dynamic Effects of Oil Shocks: A Study Using Industry Level Data", *Journal of Monetary Economics*, 49(4), 823-852.
- Nandha, M. ve Faff, R. (2008). "Does Oil Move Equity Prices? A Global View", *Energy Economics*, 30,986-997.
- Mork, K. A. (1989), "Oil and the Macroeconomy when Prices Go Up and Down: An Extension of Hamilton's Results", *The Journal of Political Economy*, 97(3), 740-744.
- Papapetrou, E. (2001), "Oil Price Shocks, Stock Market, Economic Activity and Employment in Greece", *Energy Economics*, 23(5), 511-532.
- Pollet, J. M. (2004), "Predicting Asset Returns with Expected Oil Price Changes. Available" SSRN: <http://ssrn.com/abstract=722201>.
- Sadorsky, P. (1999), "Oil Price Shocks and Stock Market Activity", *Energy Economics*, 2, 449-469.
- Urrutia, J. L. ve Malliaris, A. G. (1992), "The International Crach of October 1987: Causality, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 27, 353-36.