

S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 3 (2013) 94-110
S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University Journal of Social Sciences 3 (2013) 94-110

ENERJİ FİYATLARI VE HİSSE SENEDİ GETİRİLERİ: TÜRKİYE EKONOMİSİ İÇİN BİR UYGULAMA

Doç. Dr. Songül KAKİLLİ ACARAVCI
 Mustafa Kemal Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
 sacaravci@hotmail.com

Arş. Gör. İzay REYHANOĞLU
 Atılım Üniversitesi, Sivil Havacılık Yüksekokulu
 ireyhanoglu@atilim.edu.tr

ÖZET

Bu çalışma, enerji fiyatları ile Türk sermaye piyasası arasındaki uzun dönemli ilişkiyi Johansen Eşbütünleşme yöntemi ve Hata Düzeltme Modelini kullanarak araştırmaktadır. 2001/01-2010/12 dönemi için aylık verilerden yararlanılmıştır. Eşbütünleşme testi sonucuna göre İMKB 100 endeksi, petrol fiyatları, doğal gaz fiyatları ve sanayi üretim endeksi değişkenleri arasında uzun dönemli ilişki mevcuttur. İtiki-tepki analizi sonuçlarına göre, petrol fiyatlarındaki bir şok, İMKB 100 endeksini ve sanayi üretim endeksini negatif yönde etkilediğini göstermektedir. Ek olarak, doğal gaz fiyatlarından kaynaklanan bir şok, İMKB 100 endeksi üzerinde pozitif yönlü etkisi olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Enerji Fiyatları, Sermaye Piyasası, İMKB 100 Endeksi, Johansen Eşbütünleşme Testi.

JEL Sınıflandırması: C3, G1, Q4

ENERGY PRICES AND COMMON STOCK RETURNS: AN APPLICATION FOR TURKISH ECONOMICS

ABSTRACT

This study explores the long-run relationship between energy prices and the capital market by using Johansen cointegration method and vector error correction. Monthly data is used for the term of 2001/01-2010/12. The cointegration test results present that there is a long-run relationship between the ISE 100 index, oil prices, natural gas prices and industrial production index. Impulse-response analysis results indicate that an oil price shock has been shown to lead to decline in the ISE 100 and has an opposite effect on the industrial production. In addition, it is found that natural gas prices have positive effect on ISE 100 index.

Key Words: Energy Prices, Capital Market, ISE 100 Index, Johansen Cointegration Test.

JEL Classification: C3, G1, Q4

S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 3 (2013) 94-110
S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University Journal of Social Sciences 3 (2013) 94-110

1. GİRİŞ

Enerji, bir ülkenin kalkınması için gerekli olan en temel girdilerden biri olup, yeterli enerjinin bulunmadığı durumlarda sanayi, ulaşım ve sosyal hayat kesintiye uğramaktadır. Enerji ürünleri modern ekonomilerin üretim süreçlerinde en büyük maliyet kalemlerini oluşturmaktadırlar. Nüfus artışı, sanayileşme ve yükselen yaşam standardına bağlı olarak artan enerji talebinin karşılanamaması sosyal, siyasal ve askeri çatışmalara neden olabilmektedir. Bu bakımdan enerji fiyatları hane halkı ve firmalar açısından önemli olmakla birlikte politikacılar ve iktisatçılar için de her zaman ilgi kaynağı olmuştur.

Günümüzde enerji üretimi büyük ölçüde fosil yakıtlara (petrole, kömüre ve doğal gaza) dayanmaktadır. Yine yakın bir gelecekte birincil enerji arzındaki en büyük payların fosil kaynaklar olacağı öngörülmektedir (TKİ, 2010: 3-4). Dünya birincil enerji kaynaklarının tüketilme paylarına bakıldığında ise 2010 yılı itibariyle %33,6'lık oranla petrol, %29,6'lık pay ile kömür ve ardından %23,8 ile doğal gazın başı çektiği görülmektedir (TEVEM, 2010: 36).

Hisse senedi getirilerini etkileyen değişkenlerin belirlenmesi, finans literatürünün üzerinde önemle durduğu araştırma konularından birisi olmuştur. Enerji fiyatlarının da sermaye piyasalarını etkilediği düşünülen önemli değişkenlerden birisi olabileceği düşünülmektedir. Ancak, bu konudaki literatür incelendiğinde Türkiye ekonomisi üzerine çok az sayıda çalışma bulunduğu görülmektedir.

Sermaye piyasaları, bir ekonomide küçük, dağınık ve tek başına kullanılmayan tasarrufların toplanarak yatırımlara dönüştürülmesiyle ülke ekonomisine katkı sağlamaktadır. Sermaye piyasaları, mikro düzeyde işletmelerin gelişmesine katkıda bulunmakla birlikte makro düzeyde bir ülke ekonomisinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Dolayısıyla bu çalışmada sermaye piyasası esas alınmıştır.

Bu çalışmanın temel amacı enerji fiyatlarındaki değişimlerin sermaye piyasası üzerine uzun dönemli bir etkisinin olup olmadığını, eğer etkisi var ise ne yönde olduğunu araştırmaktır. Çalışmanın ikinci kısmında Dünya'da ve Türkiye'deki temel enerji kaynaklarının üretim, tüketim, rezerv, ihracat ve ithalat analizi yapılmıştır. Üçüncü kısımda enerji fiyatlarının sermaye piyasasına etkisi üzerine yapılmış çalışmalara yer verilmiştir. Dördüncü kısımda veri seti, modeller, değişkenler ve tahmin yöntemi açıklanmıştır. Beşinci kısımda ise araştırmanın bulguları yer almış, enerji fiyatlarından petrolün, doğal gazın ve elektrik fiyatlarının İMKB-100 Endeksi üzerine etkisi araştırılmıştır. Son olarak, sonuç bölümünde analizlerden elde edilen bulgular ve tespitler değerlendirilmiştir.

S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 3 (2013) 94-110
S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University Journal of Social Sciences 3 (2013) 94-110

2. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE TEMEL ENERJİ KAYNAKLARI

Dünya'daki birincil enerji kaynakları Tablo 1.'de görüldüğü gibi fosil kaynaklar, nükleer kaynaklar ve yenilenebilir enerji kaynaklarından oluşmaktadır.

Tablo 1. Dünya'daki Temel Enerji Kaynakları

Fosil Kaynaklar	Nükleer Kaynaklar	Yenilenebilir Enerji Kaynakları
Kömür	Uranyum ve Toryum	Hidrolik, Jeotermal, Biyokütle
Doğal Gaz Petrol		Güneş, Rüzgâr, Dalga

Kaynak: TEVEM, 2010: 36

Dünya'da 2008, 2009 ve kısmen 2010'da devam eden ekonomik kriz nedeniyle, enerji endüstrisinde önemli belirsizlikler ortaya çıkmıştır. Enerji üretimi, tüketimi, fiyatları, yatırımları gibi enerji endüstrisinin gösterge parametreleri değişimler göstermiştir. Geçtiğimiz 25 yılı aşkın bir sürede Dünya enerji talebi ortalama olarak yılda %2 artmıştır. Önümüzdeki 25 yılda Dünya enerji talebinin ortalama olarak yılda %1,2 artması beklenmektedir. Bu artışın gelişmekte olan ekonomilerde daha yüksek olması beklenmektedir. Son yıllarda birincil enerji fiyatlarının tümünde görülen yüksek artışlar, ülkeleri enerji ithalatından uzaklaşmaya, buna karşılık yerli üretimin artırılması politikalarına ve çabalarına yöneltmektedir (Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi, 2011).

Grafik 1.'de görüldüğü üzere Dünya'da toplam kaynaklar içerisinde en fazla tüketilen kaynak 2010 yılı itibariyle %33,6'lık pay ile petrol olmuştur. Ardından %29,6'lık pay ile kömür ve %23,8'lik pay ile de doğal gaz gelmektedir.

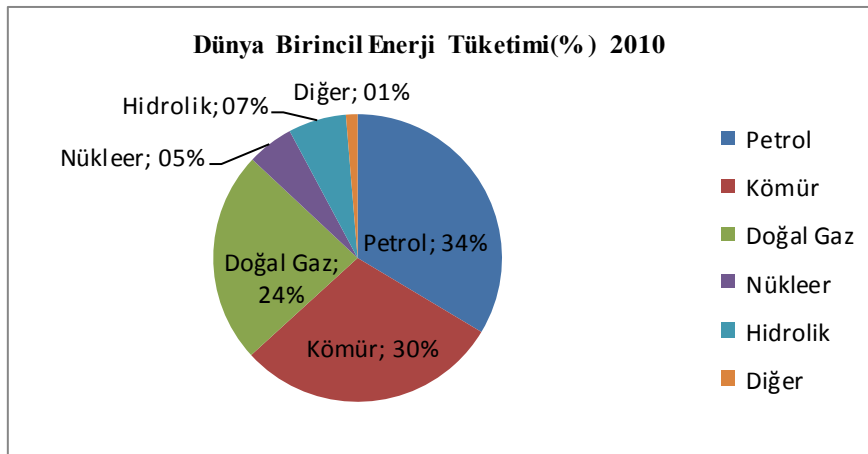
Enerji arzına bakıldığında ise, Uluslararası Enerji Ajansı'nın tahminlerine göre, birincil enerji arzındaki en büyük payın %30,1 ile petrolün olacağı öngörülmektedir. Petrolü %28,8 ile kömür, %21,6 ile doğal gaz, %11,8 ile odun, çöp, jeotermal, güneş ve rüzgar gibi kaynakların, %5,3 ile nükleerin ve %2,4 ile hidrolik kaynakların izleyeceği tahmin edilmektedir (TKI, 2010: 3-4).

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından yapılan projeksiyonlara göre, 2020 yılı için öngörülen petrol talebi, 2000 yılındaki kullanıma oranla iki kat artmasına karşın, kaynaklar içerisindeki payının 2020 yılında %40,6'dan %21,6'ya düşmesi beklenmektedir. Buna karşılık kömür tüketim oranının 2020 yılında %42,5'a yükselmesi öngörülmektedir (Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi, 2010: 21). Türkiye'nin toplam birincil enerji kaynakları üretimi 2009 yılında 30,3 Milyon Ton petrol

S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 3 (2013) 94-110
 S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University Journal of Social Sciences 3 (2013) 94-110

eşdeğeridir (mtep). Tüketimi ise 110,9 mtep olarak gerçekleşmiştir. 2007 yılında genel enerji tüketiminde en büyük pay doğal gazın iken 2009 yılında %31 pay ile kömür olmuştur. Ardından %30,9 ile doğal gaz ve %28,8 ile petrol gelmiştir. 2010 yılında doğal gaz %31,65 tüketim oranı ile tekrar birinci sıraya oturmuştur. %31 ile kömür, tüketimde ikinci sırada yer alırken petrolün tüketim oranı %25,8'e gerilemiştir (BOTAŞ, 2012: 20).

Grafik 1. Dünya Birincil Enerji Tüketimi 2010 (%)



Kaynak: BP Statistical Review of World Energy 2011.

Tablo 2. Türkiye Enerji Tüketiminde Kaynakların Payları

	Kaynakların Payları (%)		
	2000	2010	2020
Petrol	40,6	26,1	21,6
Doğal Gaz	16,0	29,3	25,2
Kömür	30,4	37,3	42,5
Hidroelektrik	3,0	3,3	2,8
Diğer	10,0	4,0	7,9

Kaynak: Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi, 2010: 21.

3. LİTERATÜR

Enerji fiyatları ile sermaye piyasası ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi ABD üzerine inceleyen çalışmalarda; Chen, Roll ve Ross (1986), makroekonomik değişkenlerin ve petrol fiyatlarının hisse senedi getirilerini sistematik olarak etkileyip etkilemediğini araştırmışlardır. Faiz oranları, enflasyon ve sanayi üretiminin hisse senedi piyasasına etki ettiği bulgusuna ulaşırken petrol fiyatlarının hisse senedi piyasasına etki ettiği yönünde bir kanıt elde edememişlerdir. Sadorsky (1999) ise 1947-1996

dönemine ait çalışmasında, petrol fiyatları ve petrol fiyat dalgalanmalarının ABD hisse senedi getirilerini önemli ölçüde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Ciner'in (2001) petrol fiyatları ve borsa arasındaki dinamik ilişkileri incelediği çalışmasının doğrusal nedensellik testleri sonucunda, petrol fiyatları ve S&P 500 borsa endeks hareketleri arasında herhangi bir ilişkiye rastlanmamıştır. 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. Bittlingmayer (2006), savaş risklerinin petrol fiyat şoklarının etkisini artırarak hisse senedi fiyatlarında daha fazla düşüşlere neden olduğunu savunmuştur. Killian ve Park (2007), reel petrol fiyat değişimlerinin altında yatan sebepleri esas alarak petrol arz ve talep şoklarının hisse senedi getirilerine etkisini incelemişlerdir. Çalışma, toplam ABD hisse senedi getirilerinin petrol fiyat şoklarına tepkisinin ham petrol fiyatlarındaki artışların arz veya talep şoklarına bağlı olarak değişebileceğini göstermektedir. Gelecekte petrol arzında bir kesinti olacağı beklentisine bağlı olarak oluşan ihtiyati talep artışı petrol fiyatlarının artmasına neden olurken hisse senedi fiyatlarını düşürecektir. Tam tersi bir şekilde, sanayi mallarına olan küresel talepte bir artış hem petrol hem de hisse senedi fiyatlarını arttıracaktır. Petrol arz şoklarının ise hisse senedi getirileri üzerinde anlamlı etkisi bulunamamıştır.

Jones ve Kaul (1996), 1947-1991 yılları arasında ABD, Kanada, Japonya ve İngiltere üzerine yaptığı çalışmada, savaş sonrası dönemde Amerika ve Kanada borsaları hisse senedi fiyatlarının petrol şoklarına tepkisinin yalnızca reel nakit akımlarına etkisiyle açıklanabileceği bulunmuştur. İngiltere ve Japonya'da ise hisse senedi fiyatlarının petrol şoklarına tepkisi yeterli derecede güçlü bulunmamıştır. Boyer ve Fillion (2004) ise çalışmalarında Kanada enerji hisselerinin petrol ve doğal gaz fiyatlarından ve hisse senedi piyasa getirisinden pozitif yönlü etkilendiği sonucuna ulaşmışlardır.

Faff ve Brailsford (1999), 1983-1996 dönemi için Avustralya sanayi hisse senedi getirilerinin petrol fiyat faktörüne duyarlılığını ölçmüşlerdir. Petrol, doğal gaz ve çeşitlendirilmiş kaynak sanayilerinin petrol fiyatlarına pozitif yönde duyarlı olduğu, kağıt, ambalaj ve ulaştırma sanayinin ise negatif yönde etkilendiği sonucuna ulaşmışlardır.

Enerji fiyatları ile sermaye piyasası ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi Avrupa ülkeleri üzerine inceleyen çalışmalarda; Oberndorfer ve Ulbricht (2007), 2006 Avrupa gaz krizinin Batı Avrupa'da borsada işlem gören kamu hizmetleri üzerine etkisini incelemişlerdir. Kriz duyurusu sonrası Batı Avrupa'da artan enerji maliyetleri ve risk, enerji ile ilgili firmalarda piyasa beklentilerinin artmasına yol açmıştır. Park ve Ratti

- S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 3 (2013) 94-110*
- S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University Journal of Social Sciences 3 (2013) 94-110*

(2008), 1986:1-2005:12 dönemini kapsayan araştırmalarında petrol fiyat şoklarının ABD ve 13 Avrupa ülkesinin hisse senedi getirilerine olan etkisini araştırmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre, petrol ihraç eden bir ülke olan Norveç'te hisse senedi getirilerinin petrol fiyat yükselişine pozitif yönlü tepki gösterdiği görülmektedir. ABD dışında birçok Avrupa ülkesinde petrol fiyat oynaklıklarındaki artışın hisse senedi getirilerini negatif yönlü etkilediği bulunmuştur. ABD ve diğer ülkelerin çoğunda petrol fiyat şoklarının hisse senedi getiri değişkenliğine etkisi faiz oranından daha yüksek görülmüştür. ABD bulgularına karşın, olumlu veya olumsuz petrol fiyat şoklarının Avrupa ülkeleri hisse senedi getirileri üzerinde etkileri olduğuna dair kanıt bulunamamıştır. Acaravcı, Öztürk ve Kandır (2012), doğal gaz fiyatları ve hisse senedi fiyatları arasındaki uzun dönemli ilişkiyi 15 Avrupa Birliği ülkesi için test etmişlerdir. 01.1990-01.2008 dönemini ele almışlardır. Hisse senedi fiyatları ve doğal gaz fiyatları arasında uzun dönemli ilişki bulunmuştur. Avusturya, Hollanda ve Lüksemburg'da doğal gaz fiyatları ve hisse senedi fiyatları arasında pozitif yönlü ilişkiye rastlamışlardır. Doğal gaz fiyatları öncelikle sanayi üretimindeki büyümeyi etkileyecektir. Sanayi üretimindeki büyüme de hisse senedi getirilerini etkileyecektir. Papapetrou (2001) ise Yunanistan'da 1989-1999 döneminde petrol fiyatları, reel hisse senedi fiyatları, faiz oranları ve reel ekonomik aktivite arasındaki dinamik ilişkiyi incelemiştir. Petrol fiyat değişimlerinin reel aktivite ve istihdamı negatif yönlü etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Pozitif petrol fiyat şokları reel hisse senedi getirilerini düşürmektedir.

Basher ve Sadorsky (2006) çalışmalarında, petrol fiyat değişikliklerinin gelişmekte olan 21 borsanın getirilerine etkisini ölçmüşlerdir. Uluslararası çok faktörlü modelden yararlandıkları çalışmalarında Papapetrou (2001) ile benzer sonuçlara ulaşarak petrol fiyat şoklarının hisse senedi getirilerini negatif yönlü etkilediğini belirtmişlerdir.

Nandha ve Hammoudeh (2007), Asya Pasifik Bölgesi'ndeki 15 ülke için beta katsayısı, petrol ve döviz kuru duyarlılıkları ile hisse senedi endeksi getirisi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Sadece Filipinler ve Güney Kore'nin, petrol fiyatının yerel para cinsinden ifade edildiği durumda, petrol fiyat değişikliklerine duyarlı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Petrol piyasasındaki yukarı ve aşağı yönlü hareketlenme ne olursa olsun, temel olarak hiçbir ülkenin Amerikan doları cinsinden ölçülen petrol fiyatlarına duyarlılık göstermediği bulgusuna ulaşılmıştır.

Türkiye üzerine yapılmış çalışmalarda; Akgün (2006), petrol fiyatlarındaki değişimlerin İMKB-100 Endeksi üzerine etkisini araştırmıştır. 1997-2004 dönemi ele alınmıştır. Uluslararası petrol fiyatlarının İMKB-100 endeksindeki değişimleri açıklayan parametrelerden biri olduğu ve petrol fiyatlarındaki değişimlerin İMKB-100 endeksini pozitif yönlü etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Ancak, petrol fiyatlarının etkisi beklenenin altında

- S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 3 (2013) 94-110*
- S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University Journal of Social Sciences 3 (2013) 94-110*

çıkmıştır. Bunun sebebi olarak İMKB'nin henüz gelişmekte olan bir piyasa olmasını göstermiştir. Eryiğit (2009), 04.01.2000-11.01.2008 dönemini kapsayan çalışmasında, petrol fiyat değişikliklerinin İMKB endeksleri üzerine etkisini araştırmıştır. Türk Lirası cinsinden petrol fiyatındaki değişikliklerinin Elektrik, Toptan ve Perakende Ticaret, Sigorta, Holding, Yatırım, Ağaç, Kağıt, Matbaa, Ana Metal, Metal Ürünleri, Makine, Ametal ve Mineral ürün endekslerine anlamlı etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dolar cinsinden petrol fiyat değişikliklerinin ise Ağaç, Kâğıt ve Matbaa Endüstrisi, Sigorta ve Elektrik Taşeron Sektörü endeksi üzerine pozitif etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İzgi ve Şentürk (2009), 1972-2007 dönemini kapsayan çalışmalarında, işsizlik oranı ve petrol fiyatları arasında pozitif yönlü bir ilişki bulmuşlardır. 1986-2007 tarihleri arasında da petrol fiyatları ve imalat sektör endeksi arasında yine pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmüştür. Köroğlu (2009), makroekonomik değişkenler ve petrol fiyatları ile İMKB-100 Endeksi arasındaki ilişkiyi incelediği, 1998-2009 yıllarını kapsayan çalışmasında, petrol fiyatları ile hisse senedi fiyatları arasında pozitif yönlü ilişki bulmuştur. Pozitif yönlü ilişki bulunmasına sebep olarak özellikle İkinci Körfez Savaşı'ndan sonra petrol fiyatlarının artma eğilimine girmesiyle bütçe fazlası veren petrol ihracatçısı ülkelerin, yatırımların o süreçte daha güvenilir hale gelen İMKB'ye yapılmasıyla hisse senedi fiyatlarının artmış olabileceğini belirtmiştir. İşcan (2010) ve Dinçergök (2010) ise petrol fiyatları ile hisse senedi fiyatları ve sektör endeksleri arasında anlamlı bir ilişki olduğuna dair kanıt bulamamışlardır.

4. VERİ SETİ

Çalışmadaki tüm analizlerde Ocak 2001 ve Aralık 2010 dönemine ait aylık veriler test edilmiştir. Çalışmanın modelinde bağımlı değişken İMKB-100 endeksidir. İMKB-100 endeksine etki ettiği düşünülen bağımsız değişkenler ise ham petrol fiyatları (OP), doğal gaz fiyatları (GP), elektrik fiyatları (EP), sanayi üretim endeksi (IP), tüketici fiyat endeksi (P) ve reel döviz kuru (RER) olarak alınmıştır. İMKB-100 Endeksine etki ettiği düşünülen değişkenler Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3. Analizde Kullanılan Değişkenler

Değişkenler	Kısaltma	Kaynak
İMKB-100 Endeksi	İMKB	İMKB
Sanayi Elektrik Fiyatları	EP	TEDAŞ
Ham Petrol Fiyatları	OP	DPT
Doğal Gaz Fiyatları	GP	INDEXMUNDI
Tüketici Fiyat Endeksi	P	OECD
Reel Döviz Kuru	RER	TCMB
Sanayi Üretim Endeksi	IP	OECD

S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 3 (2013) 94-110
S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University Journal of Social Sciences 3 (2013) 94-110

İMKB-100 endeks verileri, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) ay sonu kapanış değerleridir. Ham petrol fiyatları Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) süreli yayınlarından elde edilen ham petrol ithal fiyatlarıdır. Varil başına dolar cinsindedir. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) aylık Dolar kuru kullanılarak TL'ye çevrilmiştir. Doğal gaz fiyatları Indexmundi'den alınmıştır. Rusya'nın Almanya sınırındaki satış fiyatlarıdır. Elektrik fiyatları, Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş. (TEDAŞ)'tan elde edilen sanayi abone fiyatlarıdır. Sanayi üretim endeksi ve tüketici fiyat endeksi OECD'den elde edilmiştir. Reel döviz kuru TCMB'den alınan ay sonu döviz kurları ve OECD'den alınan Türkiye, ABD ve Avro bölgesi tüketici fiyat endekslerinden yararlanılarak hesaplanmıştır. Tüm veriler 2005 yılına endekslenmiştir. Census X-12 yöntemi kullanılarak mevsimsel etkilerden arındırılmıştır. Logaritmik seriler daha kolay durağan hale gelebildiği için orijinal serilerin logaritması alınmıştır.

Çalışmada yapılan testlerde Eviews 5.1 programı kullanılmıştır. Bağımsız değişkenlerin İMKB- 100 ile uzun dönemli ilişkisi araştırılmıştır.

5.YÖNTEM

Durağan olmayan zaman serilerinin kullanıldığı regresyon çözümlerinde, değişkenler arasında bir ilişki olmadığı halde anlamlı t ve F istatistikleriyle yüksek R² değerleri bulunabilmektedir. Bu duruma “sahte regresyon” denilmektedir. Bu tür serilerde geçici şokların etkileri süreklilik arz edecektir. Bu nedenle zaman serilerinin durağan olup olmadığının belirlenmesi öncelikli olup, durağanlığın incelenmesinde kullanılan biçimsel yöntem Birim Kök (Unit Root) Testi'dir (Acar, Işık ve Işık, 2004; Demirbaş, Türkay ve Türkoğlu, 2009).

Durağan olmayan ekonomik değişkenler arasındaki uzun dönemli denge ilişkisini gösteren parametrelerin tahmin edilmesi, eşbütünleşme adı verilen teknik ile çözülmüştür. Bu yöntem, düzey değerlerinde durağan olmayan, fakat aynı dereceden farkları alındığında durağan hale gelen serilerin orijinal değerlerinin kullanılmasına olanak vermektedir. Fark alma işlemi, serinin taşıdığı kısa dönemli şokların etkilerinin ve uzun dönemli ilişkilerin etkilerinin ortadan kalkmasına neden olmaktadır. Ayrıca eşbütünleşik serilerin hata düzeltme modelinin kurulabilmesi, uzun ve kısa dönemli ilişkilerin ayırt edilebilmesini sağlamaktadır (Acar, Işık ve Işık, 2004:332).

En yaygın kullanılan eşbütünleşme testi, Johansen & Juselius (1988, 1995) tarafından geliştirilmiştir. Bu yöntem, aşağıda verilen hata düzeltme modeli (VECM) üzerine kurulmuştur:

$$\Delta Z_t = \sum_{i=2}^P \Gamma_{i-1} \Delta Z_{t-i+1} + \Pi Z_{t-1} + \varepsilon_t$$

S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 3 (2013) 94-110
S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University Journal of Social Sciences 3 (2013) 94-110

Denklemden $i = 1, 2, 3, \dots, p-1$ için $\dots -A_i$ ve $\Pi = -(I - A_1 - A_2 - \dots - A_p)$ olup uzun dönem ilişkisini gösteren parametre Π 'dir. Z_t birinci dereceden entegre $I(1)$ değişkenler vektörü ise, ΔZ_t sıfıncı düzeyde entegre $I(0)$ olacaktır. Π matrisinin rankı, eşbütünleşme analizinin sonucunu verdiği için, $\text{Rank}(\Pi) = r$ olmak üzere üç tane durum söz konusu olabilmektedir: i) Eğer Π matrisinin rankı modeldeki değişken sayısına eşit ($r=m$) ise m sayıda doğrusal bağımsız sütun mevcuttur. Diğer bir ifadeyle Z_t vektöründeki tüm değişkenler durağan yani $I(0)$ olacaktır. Bu durumda değişkenler üzerinde herhangi bir işlem yapmaya gerek duymadan Vektör Otoregresyon (VAR) Modeli kullanılarak çözüme gidilebilir. ii) Eğer $r=0$ ise doğrusal bağımsız sütun söz konusu olmayacağından Z_t vektöründeki değişkenler arasında herhangi doğrusal ilişki bulunmayacaktır. Değişkenler arasında eşbütünleşme olmadığı için değişkenlerin farkları alınarak durağanlaştırılacaktır. Böylelikle farkı alınmış değişkenler üzerinde VAR modelini kullanmak uygun olacaktır. iii) Son olarak, $r \leq (m-1)$ ise yani değişkenler arasında $(m-1)$ adet eşbütünleşme ilişkisi vardır. Eşbütünleşme ilişkisi sayısını belirlemek için öz değer ve iz istatistikleri kullanılmaktadır. Bu testlerde "en çok r sayıda eşbütünleşen vektör vardır" yokluk hipotezine karşılık, " $r+1$ sayıda eşbütünleşen vektör vardır" alternatif hipotezi test edilmektedir (Nargeleçekenler ve Sevüktekin, 2010: 483-507; Demirbaş, Turkey ve Türkoğlu, 2009: 296).

6. MODELLER VE ARAŞTIRMA BULGULARI

Çalışmadaki serilerin durağanlığını incelemeye yaygın olarak kullanılan, ADF (Augmented Dickey Fuller) birim kök testi uygulanmıştır. Tablo 4'de görüldüğü üzere IMKB, OP, GP ve IP değişkenleri için düzeyde, birim köke sahip olduğu yönündeki H_0 hipotezi kabul edilmiştir ve bu değişkenlerin 1.sıra farkları alındığında ise bu değişkenlerin birim köke sahip olduğu yönündeki H_0 hipotezi reddedilmiştir. Bu sonuç, ilgili değişkenlerin düzeyde durağan olmadıklarını ve birinci dereceden farkları alındığında durağan hale geldiğini göstermektedir. IMKB, OP, GP ve IP değişkenleri, fark durağandır ve bu serilerin bütünleşme derecesi 1'dir. EP, P, RER değişkenleri için düzeyde H_0 hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla söz konusu değişkenlerin $I(0)$ düzeyinde durağandır.

Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi araştırmak için Johansen ve Juselius Eşbütünleşme testleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Johansen ve Juselius Eşbütünleşme Analizinin ön koşulu, değişkenlerin aynı dereceden durağan olmasıdır. Bu nedenle EP, P ve RER değişkenleri, IMKB ile aynı dereceden durağan olmadıklarından dolayı modele dahil edilmemiştir. ADF Birim Kök Testi sonuçlarına göre üç ayrı model oluşturulmuştur:

S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 3 (2013) 94-110
S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University Journal of Social Sciences 3 (2013) 94-110

Model 1: $IMKB = f(IP, OP)$

Model 2: $IMKB = f(IP, GP)$

Model 3: $IMKB = f(GP)$

Tablo 4. ADF Birim Kök Test Sonuçları

Değişken	Düzy	I.Fark	Sonuç
IMKB	-2.1180 (-3.4480) [0, c+t]	-12.7808 (-3.4866) [0, c]	I (1)
EP	-4.7764 (-3.4480) [0, c+t]		I (0)
OP	-3.3916 (-3.4483) [1, c+t]	-8.6852 (-3.4866) [0, c]	I (1)
GP	-2.5086 (-3.4483) [1, c+t]	-8.1705 (-3.4866) [0, c]	I (1)
P	-7.5920 (-3.4483) [1, c+t]		I (0)
RER	-4,4158 (-3.4483) [1, c+t]		I (0)
IP	-1.9915 (-3.4483) [1, c+t]	-21.0623 (-3.4866) [0, c]	I (1)

Açıklamalar: Parantez içindeki değerler %5 anlamlılık düzeyinde McKinnon kritik değerleridir. Köşeli parantez içindekiler ise sırasıyla birim kök testinde kullanılan gecikme sayıları ve kullanılan modellerdir (c+t, trend ve sabiti içeren; c, sadece sabiti içeren; c+t yok, trend ve sabiti içermeyen).

İlk olarak IMKB, IP ve OP değişkenleri arasındaki ilişkiyi araştıran VAR (Vector Autoregressive) Modeli kurulmuştur. Eş bütünleşme testi yapılmadan önce model için uygun gecikme sayısı SIC (Schwarz Information Criterion)'e göre belirlenerek 2 bulunmuştur. Model-1 için eş bütünleşme testi Tablo 5'de görülmektedir. Bu sonuçlara göre, ele alınan değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi yoktur yönündeki H_0 hipotezi %5 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Bu değişkenler arasında bir adet eşbütünleşme ilişkisi mevcuttur. Değişkenler kısa dönemde birbirlerinden farklı hareket ediyor gibi görünse de, aslında aynı stokastik trendi paylaşmakta ve aynı uzun dönemli bir ilişkiye sahip olmaktadır. Johansen eşbütünleşme testine göre elde edilen uzun dönemli katsayılar, standart hatalar ve t- istatistikleri Tablo 5'de gösterilmiştir. Uzun dönemli katsayılar ise aşağıdaki gibidir:

$$IMKB = 0.08 - 0.61 IP + 1.57 OP$$

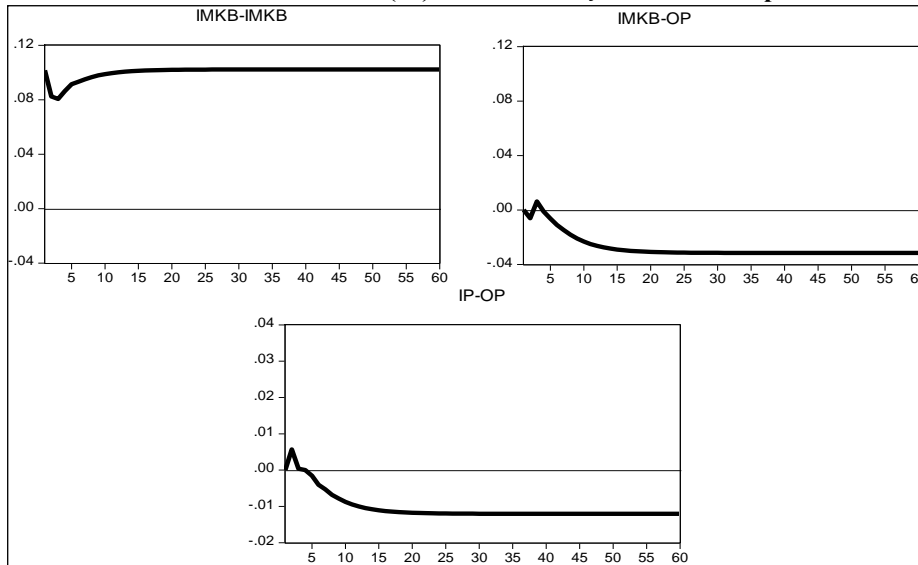
Grafik 2'de itki-tepki analizine göre OP değişkeninden kaynaklanan bir birimlik şokun IMKB ve IP değişkeni üzerinde oluşturduğu etki görülmektedir. Petrol fiyatlarındaki bir birimlik şokun İMKB-100 Endeksi'nde yaklaşık üç birimlik düşüşe yol açtığı ve bu etkinin kalıcı olduğu görülmektedir. Petrol fiyatlarının sanayi üretimine etkisinin ise yine negatif yönlü kalıcı bir etkisi olduğu görülmektedir. Petrol fiyatlarının sanayi üretimine etkisi İMKB-100 Endeksi'ne etkisinden daha küçüktür.

S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 3 (2013) 94-110
 S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University Journal of Social Sciences 3 (2013) 94-110

Tablo 5.: Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları (Model 1)

MODEL 1: İMKB-IP-OP Trend Varsayımı: Deterministik Lineer Trend								
Gecikme Sayısı: 2								
H ₀	H ₁	Öz Değerler	İz İstatistiği	%5	p-değeri	Maks.Öz değer İstatistiği	%5	p-değeri
r=0	r=1	0.174	32.497	29.797	0.024	22.363	21.132	0.033
r≤1	r=2	0.075	10.134	15.495	0.271	9.152	14.265	0.274
Eşbütünleşme ilişkisine göre elde edilen uzun dönemli katsayılar								
İMKB	IP	OP	C					
	0.606	-1.567	-0.078					
	(0.972)	(0.299)						
	[0.623]	[-5.232]						
Açıklamalar: Değerler sırasıyla değişkenlerin uzun dönem katsayıları, parantez içindeki değerler standart hatalar ve köşeli parantez içindeki değerler t-istatistikleridir. C, sabit değerdir.								

Grafik 2.: İMKB'nin (İMKB) Petrol Fiyatları (OP) ve Sanayi Üretim Endeksi'ndeki (IP) Bir Birimlik Şok Etkisine Tepkisi



Tablo 6'da İMKB, IP ve GP değişkenleri arasındaki uzun dönemli ilişkiyi test eden Johansen Eşbütünleşme Test sonuçları yer almaktadır. Bu tabloda, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi yoktur yönündeki H₀ hipotezi %5 anlamlılık düzeyinde kabul edilmiştir. Bu sonuca göre, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmamaktadır.

S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 3 (2013) 94-110
 S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University Journal of Social Sciences 3 (2013) 94-110

Tablo 6.: Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları (Model 2)

MODEL 2: İMKB-IP-GP Trend Varsayımı: Deterministik Lineer Trend								
Gecikme sayısı: 2								
H ₀	H ₁	Öz Değerler	İz İstatistiği	%5	p-değeri	Maks.Öz Değer İstatistiği	%5	p-değeri
r=0	r=1	0.101	24.093	29.797	0.196	12.451	21.132	0.504
r≤1	r=2	0.088	11.642	15.495	0.175	10.786	14.265	0.165
Eşbütünleşme ilişkisine göre elde edilen uzun dönemli katsayılar								
İMKB	IP	GP	C					
	-6.976	0.770	24.098					
	(1.875)	(0.559)						
	[-3.720]	[1.377]						
Açıklamalar: Değerler sırasıyla değişkenlerin uzun dönem katsayıları, parantez içindeki değerler standart hatalar ve köşeli parantez içindeki değerler t-istatistikleridir. C, sabit değerdir.								

Modelden IP değişkeni çıkarılıp üçüncü bir model elde edildiğinde Tablo 7’de görülen sonuçlar elde edilmiştir. Ele alınan değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi yoktur şeklindeki H₀ hipotezi %5 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Buna göre değişkenler arasında bir adet eşbütünleşme ilişkisi mevcuttur. Değişkenler kısa dönemde birbirlerinden farklı hareket ediyor gibi görünse de, aslında aynı stokastik trendi paylaşmakta ve uzun dönemli bir ilişkiye sahip olmaktadır. Johansen Eşbütünleşme Testine göre elde edilen uzun dönemli katsayılar, standart hatalar ve t- istatistikleri Tablo 7’de gösterilmiştir. Uzun dönemli katsayılar ise aşağıdaki gibidir:

$$\text{İMKB} = -1.59 + 1.37 \text{ GP}$$

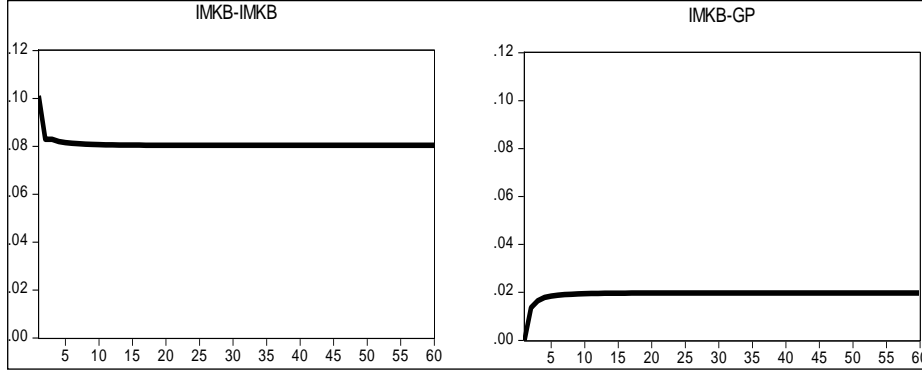
Tablo 7.: Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları- Model 3

MODEL 3: İMKB-GP Trend Varsayımı: Deterministik Lineer Trend								
Gecikme Sayısı: 1								
H ₀	H ₁	Öz Değerler	İz İstatistiği	%5	p-değeri	Maks.Öz Değer İstatistiği	%5	p-değeri
r=0	r=1	0.154	20.908	15.495	0.007	19.716	14.265	0.006
r≤1	r=2	0.010	1.192	3.841	0.275	1.192	3.841	0.275
Eşbütünleşme ilişkisine göre elde edilen uzun dönemli katsayılar								
İMKB	GP	C						
	-1.366	1.593						
	(0.100)							
	[-13.600]							
Açıklamalar: Değerler sırasıyla değişkenlerin uzun dönem katsayıları, parantez içindeki değerler standart hatalar ve köşeli parantez içindeki değerler t-istatistikleridir. C, sabit değerdir.								

S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 3 (2013) 94-110
S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University Journal of Social Sciences 3 (2013) 94-110

Etki-tepki analizine göre İMKB ile GP arasındaki dinamik ilişki Grafik 3'de görülmektedir. Doğal gaz fiyatlarındaki bir birimlik şok etkisi ise İMKB-100 üzerinde pozitif yönlü etki yaratmakta ve bu etkinin kalıcı olduğu görülmektedir.

Grafik 3.: İMKB'nin (İMKB) Doğal Gaz Fiyatlarındaki (GP) Bir Birimlik Şok Etkisine Tepkisi



Enerji fiyatlarının sermaye piyasasına etkisinin incelendiği çalışmada, petrol fiyatlarının sermaye piyasasına etkisi beklenildiği gibi ters yönlü bulunmuştur. Petrol fiyatlarındaki bir birimlik şok etkisinin İMKB-100 Endeksi üzerinde ters yönde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Petrol fiyatlarının sermaye piyasasına etkisiyle ilgili bulunan sonuçlar, Sadorsky (1999), Faff ve Brailsford (1999), Papapetrou (2001), Basher ve Sadorsky (2006), Park ve Ratti (2008) ve Dinçergök (2010) ile uyumlu çıkmıştır. Buna karşın, Akgün (2006), Eryiğit (2009) ve Köroğlu (2009) petrol fiyatlarının İMKB-100 Endeksi üzerinde pozitif yönlü etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Köroğlu (2009), özellikle İkinci Körfez Savaşı'ndan sonra artış gösteren petrol fiyatlarıyla birlikte gelirleri artan petrol ihracatçısı ülkelerin, yatırımlarını o süreçte daha güvenilir hale gelen İMKB'ye yapmasıyla hisse senedi fiyatlarının artmış olabileceğini belirtmişlerdir.

İMKB-100 Ulusal Endeksinin doğal gaz fiyatlarındaki bir şok etkisine tepkisi ise pozitif yönlü bulunmuştur. Doğal gaz fiyatlarındaki bir büyümenin İMKB-100 Endeksinin arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Bulunan sonuçlar, Acaravcı, Öztürk ve Kandır (2012) ile uyumludur. Acaravcı, Öztürk ve Kandır (2012), doğal gaz fiyatlarındaki bir artışın İMKB-100 Endeksinin hangi yönde etkilediğinin petrol şokunun arz ya da talep yönlü olup olmamasıyla ilgili olduğunu savunan Kilian'ın (2009) görüşlerine katılmışlardır. Zira Kilian (2009), küresel toplam talepteki büyümenin GSYH üzerinde pozitif yönde etkili olduğunu, buna karşın petrole olan talep artışının ve petrol arzındaki kesintilerin GSYH üzerinde negatif yönde etkili

S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 3 (2013) 94-110
S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University Journal of Social Sciences 3 (2013) 94-110

olduğunu belirtmiştir. GSYH'daki bir artış ise dolaylı olarak hisse senedi fiyatlarını arttıracaktır. Kilian ve Park (2007) ise, petrol fiyat artışının beklenmeyen küresel ekonomik genişlemeden kaynaklandığı durumda birinci yılda kümülatif hisse senedi getirileri üzerinde pozitif yönlü etkili olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmanın veri seti aralığının 2001.01-2010.12 dönemini kapsadığı düşünüldüğünde ekonomik krizin yaşandığı 2001 sonrası yıllarda görülen ekonomik büyümeden kaynaklı olarak İMKB-100 Endeksi'nin doğal gaz fiyatlarındaki şoklardan pozitif yönlü etkilendiği sonucuna ulaşılabilir.

7. SONUÇ

Enerji bir toplumda ısınmadan aydınlanmaya, ulaşımdan üretime kadar sosyal hayatın ve sanayinin olmazsa olmaz parçasıdır. Genel kanı, enerji fiyatlarının ekonomiden, firma karlılığına, sermaye piyasasından birçok alanda etkisinin bulunduğudır. Dünyada tüketilen enerji kaynakları içerisinde en büyük paya sahip olan petrol ve doğal gazın ithal edilmekte olması, ülkemizin bu enerji kaynaklarındaki fiyat değişimlerine daha duyarlı hale gelmesine neden olmuştur.

Bu çalışmanın amacı, enerji fiyatlarındaki değişimlerin sermaye piyasasına olan etkisini tespit etmektir. Literatüre bakıldığında, enerji fiyatları olarak genellikle petrol fiyatları üzerinde durulduğu görülmektedir. Bu çalışmada, yapılan birçok çalışmadan farklı olarak doğal gaz ve elektrik fiyatları da analize dahil edilmiştir.

Ocak 2001 ve Aralık 2010 dönemi aylık verilerinin incelendiği çalışmada aynı dereceden durağan olan değişkenlerle üç ayrı model oluşturulmuştur. Ardından üç model için de Johansen ve Juselius Eşbütünlük Testi yapılarak değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki araştırılmıştır. Petrol fiyatlarındaki bir şok etkisinin beklenildiği gibi İMKB 100 Endeksi üzerinde ters yönde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Petrol fiyatlarındaki bir birimlik şokun sanayi üretimi üzerindeki etkisi de İMKB 100 Endeksinde olduğu gibi ters yönde bulunmuştur. Bulunan sonuç literatürdeki genel kanıyla uyumlu çıkmıştır. Petrol fiyatlarındaki büyüme ile birlikte özellikle firma maliyetlerinde önemli bir yer tutan enerji maliyetlerini arttırmaktadır. Artan maliyetlerin, üretimde ve firma karlılığında azalışa neden olduğu söylenebilir.

Doğal gaz fiyatlarındaki bir birimlik şok etkisinin ise İMKB 100 Endeksinin beklenildiğinin aksine pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Bulunan sonuç, artan doğal gaz fiyatlarının İMKB 100 Endeksinin arttırdığını göstermektedir. 2001 krizinden sonra artan küresel talebe bağlı olarak ülkemizin GSYH'nda büyüme görülmüştür. GSYH'daki bir büyüme dolaylı olarak İMKB-100 Endeksinin arttırmaktır. Ayrıca 2001

- S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 3 (2013) 94-110
- S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University Journal of Social Sciences 3 (2013) 94-110

krizi sonrası hızlı bir ekonomik büyüme içine giren ülkemiz borsasının, artan doğal gaz fiyatlarıyla birlikte zenginleşen doğal gaz ihracatçısı ülkelerin yatırım tercihi olması da İMKB-100 Endeksindeki artışın nedeni olarak açıklanabilir. Çalışmamız, yatırımcıların İMKB-100 Endeksine yatırım yaparken enerji fiyatlarını da dikkate almaları ve enerji fiyatlarının İMKB-100 Endeksini hangi yönde etkilediği yönünde yol gösterici olması açısından önemlidir.

Enerji fiyatlarındaki şok etkisinden en az düzeyde etkilenmek için ülkemizin enerji kaynaklarındaki dışa bağımlılığı azaltılmalıdır. Ülkemizin enerjide dışa bağımlılığını azaltmak için alınması gereken bir takım tedbirler bulunmaktadır. Bu tedbirlerin başında, fosil kaynaklara alternatif olan yenilenebilir enerji kaynaklarının üretiminin ve teknolojik gelişiminin teşvik edilerek seri üretime geçişin sağlanması, böylelikle yenilenebilir enerji kaynaklarından yapılan üretimde birim maliyetlerin düşürülmesi gelmektedir.

KAYNAKÇA

- Acar, M., Işık, N. ve Işık B. (2004). Enflasyon ve Döviz Kuru İlişkisi: Bir Ortak Bütünleşme Analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 9(2), 325-340.
- Acaravcı, A., Öztürk, İ. ve Kandır, S.Y. (2012). Natural Gas Prices and Stock Prices: Evidence from EU-15 countries. *Economic Modelling*, 29, 1646-1654.
- Akgün, A. (2006). Petrol Fiyatlarındaki Değişimlerin İMKB-100 Endeksine Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Konya: Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Basher, S.A. & Sadorsky, P. (2006). Oil Price Risk and Emerging Stock Markets. *Global Finance Journal*, 17, 224-251.
- Bittlingmayer, G. (2006). Oil and Stocks: Is it War Risk?. http://www.aeaweb.org/annual_mtg_papers/2006/0108_1300_1204.pdf, Erişim Tarihi: 05.07.2012.
- Boyer, M.M. & Filion, D. (2007). Common and Fundamental Factors in Stock Returns of Canadian Oil and Gas Companies. *Energy Economics*, 29, 428-453.
- BOTAŞ (2012). 2011 Yılı Sektör Raporu. http://www.enerji.gov.tr/yayinlar_raporlar/Sektor_Raporu_BOTAS_2011.pdf, Erişim Tarihi: 18.07.2012.
- BP Statistical Review of World Energy (2011). http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2011/STAGING/local_assets/pdf/statistical_review_of_world_energy_full_report_2011.pdf, Erişim Tarihi: 30.03.2011.
- Chen, N.F., Roll, R. & Ross, S. A. (1986). Economic Forces and the Stock Market. *The Journal of Business*, 59, 3, 383-403.

- S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 3 (2013) 94-110
- S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University Journal of Social Sciences 3 (2013) 94-110

- Ciner, Ç. (2001). Energy Shocks and Financial Markets: Nonlinear Linkages, *Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics*, 5, 3, 203-212.
- Demirbaş, M., Türkay, H. ve Türkoğlu, M. (2009). Petrol Fiyatlarındaki Gelişmelerin Türkiye'nin Cari Açığı Üzerine Etkisinin Analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14, 3, 289-299.
- Dinçergök, B. (2010). The Relationship Between Macroeconomic Factors and Stock Return Indices: Evidence from Istanbul Stock Exchange. *Proceedings of IASK Global Management Conference*.
- Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi (2010). *Enerji Raporu 2010*. <http://www.dektmk.org.tr/upresimler/ENERJIRAPORU2010SUNUM>, Erişim Tarihi: 13.03.2011.
- Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi (2011). *Enerji Raporu 2011*. ISSN: 1301-6318, Ankara.
- Eryiğit, M. (2009). Effects of Oil Price Changes on the Sector Indices of Istanbul Stock Exchange. *International Research Journal of Finance and Economics*, 25, 209-216.
- Faff, R.W. & Brailsford, T.J. (1999). Oil Price Risk and the Australian Stock Market. *Journal of Energy Finance and Development*, 4, 69-87. <http://www.epdk.gov.tr>, Erişim Tarihi: 05.09.2010. <http://w3.gazi.edu.tr/~enyilmaz/abonegruplari.pdf>, Erişim Tarihi: 29.05.2012.
- İşcan, E. (2010). Petrol Fiyatının Hisse Senedi Piyasası Üzerindeki Etkisi. *Maliye Dergisi*, 158, 607-617.
- İzgi, B.B. ve Şentürk, M. (2009). The Effects of Oil Price Variability on Manufacturing Sector and Unemployment in Turkey Post-1980. *EconAnadolu 2009:Anadolu International Conference in Economics*, June 17-19, Eskişehir.
- Jones, C.M. ve Kaul, G. (1996). Oil and the Stock Markets. *The Journal of Finance*, 51, 2, 463-491.
- Kilian, L. (2009). Not All Oil Price Shocks are Alike: Disentangling Demand and Supply Shocks in the Crude Oil Market. *American Economic Review* 99, 1053-1069.
- Kilian, L. & Park, C. (2007). The Impact of Oil Price Shocks on the U.S. Stock Market. *International Economic Review*, 50, 4, 1267-1287.
- Köroğlu, Y. (2009). Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Makroekonomik Değişkenlerin Analizi ve Bir Uygulama. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Nandha, M. & Hammoudeh, S. (2007). Systematic Risk, and Oil Price and Exchange Rate Sensitivities in Asia-Pacific Stock Markets. *Research in International Business and Finance*, 21, 2, 326-341.
- Nargeçekenler, M. ve Sevüktekin, M. (2010). Ekonometrik Zaman Serileri Analizi Eviews Uygulamalı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım 3. Basım.

S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 3 (2013) 94-110
 S. K. Acaravcı, İ. Reyhanoğlu / Nevşehir Hacı Bektaş Veli University Journal of Social Sciences 3 (2013) 94-110

- Oberndorfer, U. ve Ulbricht, D. (2007), Lost in Transmission? Stock Market Impacts of the 2006 European Gas Crisis, *ZEW Discussion Paper*, No. 07-030, Mannheim.
- Papapetrou, E. (2001). Oil Price Shocks, Stock Market, Economic Activity and Employment in Greece. *Energy Economics*, 23, 5, 511-532.
- Park, J.W. & Ratti, R.A. (2008). Oil Price Shocks and Stock Markets in the U.S. and 13 European Countries. *Energy Economics*, 30, 5, 2587-2608.
- Sadorsky, P. (1999). Oil Price Shocks and Stock Market Activity. *Energy Economics*, 21, 449-469.
- TEVEM, Enerji Verimliliği Derneği (2010). Türkiye Enerji ve Enerji Verimliliği Çalışmaları Raporu “Yeşil Ekonomiye Geçiş”. http://www.enver.org.tr/modules/mastop_publish/files/files_4caeccbad1161.pdf, Erişim Tarihi: 03.07.2012.
- TKİ, Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu. (2010). Kömür (Linyit) Sektör Raporu 2009. Ankara.

EK-1: Değişkenlere Ait Zaman Serileri Grafikleri

