

# PETROL FİYATLARI İLE CARİ AÇIK İLİŞKİSİ: BRIC ÜLKELERİ ve TÜRKİYE KARŞILAŞTIRMASI<sup>1</sup>

(Sayfa 1-12)

Doç. Dr. Bilge Afşar<sup>2</sup>  
Dr. Öğr. Üyesi Fatih Cura<sup>3</sup>  
Ahmet Hulusi Mıhoğlu<sup>4</sup>

## Özet

Petrol fiyatlarının değişimlerinden bütün ekonomiler etkilenmektedir. Etki düzeyi özellikle cari işlemler dengesi ile ilişkilidir. Cari denge ya da dengesizlik durumu ülkelerin ekonomik rekabetçiliği açısından oldukça önemlidir.

Bu çalışma, BRIC ülkeleri ve Türkiye için petrol fiyatlarındaki dalgalanmaların cari işlemler dengesine olan etkisini araştırmaktadır. Baz alınan yıllar 1992-2015 arasındadır. Bu yılların verileri toplandıktan sonra çalışma için ADF Birim Kök Testi, Philip-Perron Birim Kök Testi, Engle Granger Eş Bütünleşme Testi, Etki Tepki Analizi ve Johansen Eş Bütünleşme Analizi uygulanmıştır. Petrol fiyatları ile cari denge ilişkisi için; Brezilya, Rusya, Hindistan'da herhangi bir ilişkiye rastlanmamıştır. Türkiye için petrol fiyatlarından cari dengeye doğru çift yönlü nedensellik ilişkisine rastlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Petrol Fiyatları, BRIC, Cari Denge, Cari Açık

## THE RELATION OF THE OIL PRICES AND THE CURRENT ACCOUNT DEFICIT: A COMPARISON BETWEEN BRIC COUNTRIES AND TURKEY

### Abstract

*All economies are affected by the changes in oil prices. The impact level is particularly related to the current account balance. Current balance or imbalance is very important in terms of economic competitiveness of countries.*

*In this study, effects of the fluctuations in oil prices to the current account balance were analyzed for the BRIC countries and Turkey. The base years are between 1992-2015. After collecting the data of these years, ADF Unit Root Test, Philip-Perron Unit Stem Test, Engle Granger Co-integration Test, Impact Response Analysis and Johansen Co-integration Analysis were used for the study. For the relationship between oil prices and current account balance; No relation was found in Brazil, Russia and India. For Turkey, bidirectional causality relationship has seen from oil prices to current account balance.*

**Keywords:** Oil Prices, BRIC, Current Account Deficit, Current Account balance

<sup>1</sup> Bu makale "Petrol Fiyatları ile Cari Açık İlişkisi: BRIC Ülkeleri ve Türkiye Karşılaştırması" adlı Yüksek Lisans Tezinden oluşturulmuştur.

<sup>2</sup> Doç. Dr., KTO Karatay Üniversitesi, İİBF, bilge.afsar@karatay.edu.tr

<sup>3</sup> Dr. Öğretim Üyesi, KTO Karatay Üniversitesi, İİBF, fatih.cura@karatay.edu.tr

<sup>4</sup> Ahmet.mihoglu@hotmail.com

## Giriş

Petrolün aranması, üretilmesi, nakliyesi, satışı, tasfiyesi, depolanması, Petro-kimya tesislerinde işlenmesi, ürünlerin lojistiği gibi çeşitli kollara ayrılacak faaliyetlerin tamamı, petrol endüstrisi kapsamına girmektedir (Kocaoğlu, 1996:7). Petrol piyasasına bu anlamda bakıldığında maliyet kalemlerinin sadece ham petrol fiyatlarından ibaret olmadığı anlaşılmaktadır. Petrolün günümüzde zincirleme bir şekilde birçok sektörü etkileme gücü oldukça fazladır. Bu anlamda petrol üreten birçok şirket, petrolün dağıtımını yapan birçok şirketle ileriye doğru dikey bütünleşme anlaşmaları yapmaktadırlar.

2014 yılının son çeyreğinde petrol fiyatlarının keskin düşüşüne paralel olarak küresel anlamda petrol talebi artış göstermiştir. Enerji piyasasında fiyatların düşmesi petrol ihraç eden ülkeler için felaket olmuş; petrol ithal eden ülkeler içinse kısa dönemde bir fırsat haline dönüşmüştür. Özellikle petrol ithal eden ülkeler; büyüme ve enflasyon rakamlarını, cari açık ve GSYİH beklentilerini gözden geçirerek olumlu yönde revize etmek durumunda kalmışlardır.

Petrol fiyatlarının düşmesi ya da yükselmesi, petrolün birinci derece etkileyen olmasından dolayı piyasalara direkt etki yapmaktadır. Özellikle sanayide ve imalat sektöründe, ulaşım ve lojistikte petrol fiyatlarının etkisi oldukça büyüktür. Petrolün; mal ve hizmet üretiminde önemli bir girdi olmasından dolayı petrol fiyatlarındaki olumlu ya da olumsuz değişimler çıktıyı aynı yönde etkileyebilme gücüne sahiptir. Kısacası petrol en büyük maliyet unsurlarından birisidir.

2000'li yılların başında ilk kez yüksek sesle dile getirilmeye başlanan ve kısaca BRIC ülkeleri olarak adlandırılan; Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin, dünya ekonomisinde en hızlı gelişen “yükselen piyasa ekonomileri” olarak kabul edilmektedir (O’neill, 2001). Küresel ekonominin hızlı bir şekilde daralması karşısında yükselen ekonomiler öncü rol oynamaya başlamış, özellikle de BRIC ülkeleri söz konusu ekonomiler içinde itici bir güç olarak karşımıza çıkmıştır (Yamakawa vd. 2009:1).

Cari işlemlerden doğan fazla ya da açık, bir ülkenin dünyanın geri kalanına karşı alacağını ya da borcunu ifade etmektedir. Bu yüzden ülke bireylerinin, firmalarının ve hükümetinin dönemler arası gelir-gider seçimlerini de göstermektedir. Eğer ülke ekonomisi cari fazla veriyorsa borç veren, cari açık veriyor ise de borç almaya mahkûm ülke konumundadır (Obstfeld ve Rogoff, 1994:85). Ülkelerin dış borç bulamadıkları süreçlerde büyüme hızları, normal büyüme hızı değerinin altına düşer yani söz konusu ekonomi daralır. Ülkeler büyüme hızlarında devamlılık sağlayabilmek için cari işlemler açıklarına dikkat etmek zorundadır. Dış açıkları azaltma ya da kapatmanın en güvenilir yolu cari açıklara sebep olan unsurlara tedavi edici uygulamalar yapmaktır. Bu kapsamda dış satım ve döviz kazandırıcı uygulamaların özendirilmesi ve artırılması, ayrıca bu hususta karşılaşılan noksanların giderilmesiyle birlikte istenilen düzenlemelerin yapılması, uygulanacak ilk adımdır. (Akdiş, 2000:283).

## 1. Petrol Fiyatları ile Cari Açık İlişisini Açıklayan Çalışmalar

Cari açık konusunda genel olarak; GSMH'nin %4 ya da %5 eşik değerini aşması, ekonomide tehlike

çanlarının çalacağıının habercisidir. Fakat hızlı büyüme oranı, ihracatın GSMH'ye oranı, tasarruf yatırım dengesi, finansal yapı, sermaye hareketleri hacmi ve yapısı, cari açıkların sürdürülebilirliğini belirlemektedir. Bu görüşe ek olarak cari açık, kısa dönemli borçlar ve dış rezervler ile karşılanabiliyorsa veya tüketim harcamalarından kaynaklanıyor ise tehlikenin boyutu daha da artmaktadır, denilebilir. Cari açığın artması, birçok gelişmekte olan ülkede krizlerin ana sebeplerinden biri olarak kabul edilmektedir (Yücel ve Yanar, 2005:483).

Gün (2011), petrol fiyatlarının Türkiye'nin cari işlemler dengesi üzerindeki etkisini deneysel olarak analiz edebilmek için, iki değişkenin regresyon ve korelasyon analizini yapmıştır. Tez sonucunda petrol fiyatları ile cari işlemler dengesi arasında ilişki ortaya sunulmuştur. Analize göre; iki değişken arasındaki ilişki oranı 0,74 olarak belirlenmiştir.

Bu konuda yapılan çalışmalar kısaca şöyledir;

Rasyche ve Tatom (1977) araştırmalarında petrol fiyatlarındaki dalgalanmaların ekonomik parametrelerde asimetrik etkilerinin gözlemlendiğini ortaya koymuşlardır.

Bitzis ve diğerleri (2008), Yunanistan'ın Avrupa Birliği'ne girişinden sonraki dönemini (1995–2006) cari işlemler dengesine etki eden faktörleri koentegrasyon analizini kullanarak araştırmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre, cari işlemler dengesine etki eden faktörler; reel efektif döviz kuru ve reel faiz arasındaki değişimler ile petrol fiyatlarındaki değişimlerdir.

Korhonen ve diğerleri (2010), petrol fiyatlarındaki artışın petrol ihracatçısı ülkeler için başta olumlu olacağını ancak ticari ilişkiler göz önüne alındığında bu durumun ekonomik belirsizlik olarak gözlemleneceğini savunmuşlardır.

Zhang ve Wei (2010), 2000-2008 yılları arasındaki aylık verileri Granger nedensellik ve eş bütünleşme analizi ile değerlendirmiştir. Değerlendirme sonuçlarına göre altın ve petrol fiyatları arasında güçlü bir ilişkiye rastlanmıştır.

Williams (2011) enerji arzından olacak değişimin fiyatlar üzerinde ne etkiye sahip olduğunu araştırmıştır. Analiz sonucunda arzda meydana gelen herhangi bir değişimin, fiyatlar üzerinde önemli artışa yol açacağı kanaatine varılmıştır. Örneğin enerji ihracatçısı olan ülkeler daha fazla kazanırken, enerji ithalatçısı olan ülkeler kayba uğramaktadır.

Bayat ve diğerleri (2012) çalışmasında, Türkiye'nin 1992:01 – 2012:04 dönemindeki aylık petrol fiyatları ile dış ticaret verilerini temel almış ve aynı dönem için petrol fiyatlarında yaşanan değişikliklerin Türkiye'nin dış ticaret dengesi üzerindeki etkisinin olup olmadığını incelemiştir. Doğrusal olmayan nedensellik analizinden elde edilen bulgular doğrultusunda petrol fiyatlarında oluşan şokların dış ticaret dengesinin bozulmasına neden olacağı sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte uzun dönemde dış ticaret dengesindeki bozulmaların nedeninin petrol fiyatlarındaki şokların olmadığı kanaatine ulaşılmıştır.

Göçer (2013), VAR modeline dayalı varyans araştırması yöntemini kullanarak Türkiye'de cari açığın nedenlerini araştırmıştır. Buna göre; cari açığın yüzde 37'si enerji ithalatından, yüzde 26'sı enerji hariç dış ticaret açığından, yüzde 24'ü dış borç faiz ödemelerinden, yüzde 13'ü ise diğer nedenlerinden kaynaklanmaktadır sonucuna ulaşılmıştır.

Polat ve Türkan (2013) yaptıkları çalışmada altın ve petrol fiyatları arasındaki ilişkiyi ortaya koymuştur. 1987 ile 2013 yılları arasındaki verileri (haftalık) eş bütünleşme ve nedensellik analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre altın fiyatlarının petrol fiyatları üzerinde nedensel bir etkiye sahip olduğu, ancak petrol fiyatlarının altın fiyatları üzerinde herhangi bir etkiye sahip olmadığı ortaya çıkmıştır.

## 2.Değişkenler ve Ekonometrik Yöntem

Petrol fiyatları ve cari açık ilişkisini açıklayan bu çalışmanın analizi, 1992 ile 2015 yılları arasındaki petrol fiyatlarını ve aynı yıllar arasındaki Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Türkiye'nin cari denge rakamlarını konu almaktadır. Çalışmanın analizi için hipotez, "Petrol fiyatının dalgalanması cari denge üzerinde etkilidir" üzerine kurulmuştur. Hipotezde petrol fiyatları sabit, cari denge rakamları değişkendir. Ülkelerin "Cari Açık-Cari Denge Tabloları" aşağıdaki gibidir;

**Tablo 1: Ülkelerin Petrol Fiyatları – Cari Denge Tablosu (1992-2015) (Milyar USD)**

YILLAR	FİYAT	BREZİLYA	RUSYA	HİNDİSTAN	ÇİN	TÜRKİYE
1992	\$19,32	\$6.089.000.000,00	-\$1.200.000.000,00	-\$4.485.223.626,33	\$6.401.000.000,00	-\$974.000.000,00
1993	\$17,01	\$20.000.000,00	\$2.600.000.000,00	-\$1.875.802.280,35	-\$11.609.000.000,00	-\$6.433.000.000,00
1994	\$15,86	-\$1.153.000.000,00	\$7.843.588.000,00	-\$1.676.281.517,89	\$6.908.000.000,00	\$2.631.000.000,00
1995	\$17,02	-\$18.136.000.000,00	\$6.962.675.326,07	-\$5.563.227.578,46	\$1.618.390.000,00	-\$2.338.000.000,00
1996	\$20,64	-\$23.248.000.000,00	\$10.846.819.533,04	-\$5.956.139.581,81	\$7.243.000.000,00	-\$2.437.000.000,00
1997	\$19,11	-\$30.491.000.000,00	-\$80.347.782,33	-\$2.965.195.307,24	\$36.963.000.000,00	-\$2.638.000.000,00
1998	\$12,76	-\$33.829.000.000,00	\$219.076.000,00	-\$6.903.105.373,50	\$31.472.000.000,00	\$2.000.000.000,00
1999	\$17,90	-\$25.400.000.000,00	\$24.615.775.900,00	-\$3.228.022.816,40	\$21.115.000.000,00	-\$925.000.000,00
2000	\$28,66	-\$24.224.529.661,11	\$45.382.378.356,00	-\$4.601.248.652,11	\$20.518.382.000,00	-\$9.920.000.000,00
2001	\$24,46	-\$23.214.529.000,31	\$32.053.820.000,00	\$1.410.181.566,43	\$17.401.000.000,00	\$3.760.000.000,00
2002	\$24,99	-\$7.636.629.350,96	\$27.472.950.000,00	\$7.059.496.037,43	\$35.421.997.979,65	-\$626.000.000,00
2003	\$28,85	\$4.177.288.492,43	\$33.128.110.000,00	\$8.772.510.263,58	\$43.051.582.861,33	-\$7.554.000.000,00
2004	\$38,26	\$11.737.597.028,83	\$58.559.840.000,00	\$780.195.721,52	\$68.940.960.688,56	-\$14.198.000.000,00
2005	\$54,57	\$13.984.655.478,21	\$84.388.750.000,00	-\$10.283.543.307,98	\$132.378.493.766,40	-\$21.449.000.000,00
2006	\$65,16	\$13.621.476.249,87	\$92.315.570.000,00	-\$9.299.060.317,46	\$231.843.041.064,41	-\$31.837.000.000,00
2007	\$72,44	\$1.550.785.091,71	\$72.193.020.000,00	-\$8.075.694.483,59	\$353.182.677.237,32	-\$37.779.000.000,00
2008	\$96,94	-\$28.192.023.673,45	\$103.935.400.000,00	-\$30.971.987.180,93	\$420.568.516.143,55	-\$40.192.000.000,00
2009	\$61,74	-\$24.305.612.300,00	\$50.383.640.000,00	-\$26.186.435.956,91	\$243.256.567.919,62	-\$12.010.000.000,00
2010	\$79,61	-\$47.273.101.647,02	\$67.452.200.000,00	-\$54.515.877.624,37	\$237.810.389.607,96	-\$45.312.000.000,00
2011	\$111,26	-\$52.480.127.065,02	\$97.273.940.000,00	-\$62.517.637.221,52	\$136.096.761.577,55	-\$75.008.000.000,00
2012	\$111,63	-\$54.246.393.412,38	\$71.282.190.000,00	-\$91.471.245.845,72	\$215.391.747.469,44	-\$48.535.000.000,00
2013	\$108,56	-\$81.108.305.240,75	\$34.800.630.000,00	-\$49.225.968.929,05	\$148.203.949.879,88	-\$64.658.000.000,00
2014	\$53,98	-\$104.181.000.000,00	\$57.513.000.000,00		\$277.434.000.000,00	-\$43.552.000.000,00
2015	\$37,20	-\$58.882.000.000,00	\$69.000.000.000,00		\$330.602.000.000,00	-\$32.238.000.000,00

Kaynak: Worldbank, 2016

Tablo 1’ de gösterilen petrol fiyatı ile cari açık rakamları doğrultusunda uygulanan modeller şu şekilde sıralanmıştır: Birim Kök Analizi, Engle Granger Eş Bütünleşme Analizi, Etki Tepki Analizi, Granger Nedensellik Analizi, Johansen Eş Bütünleşme Analizi, VAR Modeli, Varyans Ayrıştırması Analizi ve VECM Modelidir.

### 3.Ampirik Bulgular

Veri setindeki tüm serilerin hem düzey hem de birinci farkları için ADF birim kök testleri ve Philips-Perron birim kök testleri uygulanmıştır. ADF Birim Kök testi Philips-Perron birim kök testi sonuçlarına göre tüm seriler, birinci mertebeden durağandır. Bunun anlamı da şudur; Tüm seriler birinci farkları alındıklarında durağanlaşmaktadır.

Petrol fiyatları ile BRIC ülkeleri ve Türkiye'nin cari dengesi arasında uzun dönemli ilişkinin olup olmadığı Engel-Granger Eş Bütünleşme Analizi ile incelenmiştir. Granger'ın nedensellik tanımı şudur: "Y'nin öngörüsü, X'in geçmiş verileri kullanıldığında, X'in geçmiş verileri kullanılmadığı duruma göre daha faydalı ise X, Y'nin Granger nedenselliğidir". Bu tanımlama doğrulandıktan sonra  $X \rightarrow Y$  olarak biçimlenir (Granger, 1988). Bu doğrultuda; Brezilya, Rusya ve Hindistan'ın cari dengeleri ile petrol fiyatları arasında eş bütünleşme ilişkisi bulunmamaktadır. Bunun yanında, Çin'in cari dengesi ile petrol fiyatları arasında %10 anlamlılık seviyesinde ( $0.10 > 0.09$ ) eş bütünleşme ilişkisi vardır. Türkiye'nin cari dengesi ile petrol fiyatları arasında ise %10 anlamlılık seviyesinde ( $0.10 > 0.06$ ) eş bütünleşme ilişkisi vardır. İkinci eş bütünleşme denkleminde ait TAU istatistiği de %5 seviyesinde anlamlı olduğundan Türkiye'nin cari dengesinden petrol fiyatlarına ve petrol fiyatlarından cari dengesine doğru çift yönlü nedensellik ilişkisinin olduğu söylenebilir.

Uygulanan etki-tepki analizine göre petrol fiyatlarındaki 1 standart sapmalılık şokun; Brezilya, Rusya, Çin ve Hindistan'ın cari açığı üzerinde anlamlı bir etkisi yoktur. Türkiye'de ise cari açık ikinci döneme kadar artmış, ikinci dönemden sonra bu şokun etkisi kaybolmuştur. Cari açıktaki bir şoka karşılık ise; Brezilya, Çin ve Hindistan'ın petrol fiyatları ilk dönem küçük oranda artmış, sonra hemen şokun etkisi kaybolmuştur. Rusya'nın cari açığındaki bir şoka karşılık petrol fiyatları ikinci döneme kadar azalmış, sonrasında şokun etkisi kaybolmuştur. Türkiye'nin cari açığındaki bir şoka karşılık ise petrol fiyatları üçüncü döneme kadar artmış, sonrasında şokun etkisi kaybolmuştur.

#### 3.1. Johansen Eş Bütünleşme Analizi

Petrol fiyatları ile BRIC ülkeleri ve Türkiye'nin verileri doğrultusunda ortaya çıkan bulgular Johansen Eş Bütünleşme Analizi ile şu şekilde ifade edilmiştir;

**Tablo 2: Petrol fiyatları Brezilya verileri**

Sample (adjusted): 1994 2013				
Included observations: 20 after adjustments				
Trend assumption: Linear deterministic trend (restricted)				
Series: BRA OIL_PRICE				
Hypothesized		Trace	0,05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0,706612	29,47897	25,87211	0,017
At most 1	0,219398	4,953795	12,51798	0,603
Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
Hypothesized		Max-Eigen	0,05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0,706612	24,52517	19,38704	0,0082
At most 1	0,219398	4,953795	12,51798	0,603
Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
BRA	OIL_PRICE	@TREND(93)		
-1.10E-11	-0,098055	0,408647		
-2.71E-11	0,024048	-0,28989		
D(BRA)	7.15E+09	3.33E+09		
D(OIL_PRICE)	3,778885	-5,54612		
1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 556,7195				
BRA	OIL_PRICE	@TREND(93)		
1	8.89E+09	-3.71E+10		
	(1.5E+09)	(7.4E+09)		
D(BRA)	-0,078808			
	(0,02337)			
D(OIL_PRICE)	-4.17E-11			
	(3.3E-11)			

**Tablo 3: Petrol fiyatları – Rusya verileri**

Date: 05/29/16 Time: 16:20				
Sample (adjusted): 1994 2013				
Trend assumption: Linear deterministic trend (restricted)				
Series: RUS OIL_PRICE				
Lags interval (in first differences): 1 to 1				
Hypothesized		Trace	0,05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None	0,451723	17,14812	25,87211	0,404
At most 1	0,226192	5,128619	12,51798	0,578
Trace test indicates no cointegration at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
Hypothesized		Max-Eigen	0,05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None	0,451723	12,0195	19,38704	0,4134
At most 1	0,226192	5,128619	12,51798	0,578
Max-eigenvalue test indicates no cointegration at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
RUS	OIL_PRICE	@TREND(93)		
-3.00E-11	-0,072855	0,390607		
-1.09E-11	0,0301	-0,280555		

Tablo 2’de Johansen eş bütünleşme testlerinin none hipotezi sıfır hipotezi olup eş bütünleşme vektörünün olmadığını, bu hipotezin reddedilmesi ise bir tane eş bütünleşme vektörünün olduğunu; at most 1 hipotezi ise başka bir sıfır hipotezi olup 1 adet eş bütünleşme vektörünün olduğunu, bu hipotezin reddedilmesi de 2 adet eş bütünleşme vektörünün olduğunu göstermektedir. None hipotezi, Trace ve Max Eigen Value istatistiklerinin prob değerleri sırasıyla 0.0170 ve 0.0082, 0.05’ten küçük olduğu için reddedilir. Yani, petrol fiyatları ile Brezilya verileri arasında bir adet eş bütünleşme ilişkisinin olduğu söylenebilir.

Tablo 3’te ise None hipotezi, Trace ve Max Eigen Value istatistiklerini prob değerleri, 0.05 ten büyük



olduğu için reddedilemez yani Rusya'da cari denge ile petrol fiyatları arasında eş bütünleşme ilişkisi yoktur.

**Tablo 4: Petrol fiyatları – Hindistan verileri**

Series: IND OIL_PRICE				
Hypothesized		Trace	0,05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None	0,34172	13,12495	25,87211	0,7284
At most 1	0,211894	4,762446	12,51798	0,6307
Hypothesized		Max-Eigen	0,05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None	0,34172	8,3625	19,38704	0,7879
At most 1	0,211894	4,762446	12,51798	0,6307
IND	OIL_PRICE	@TREND(93)		
-4.68E-11	-0,112706	0,449578		
-2.93E-11	-0,032295	-0,11452		
D(IND)	-2.28E+08	6.04E+09		
D(OIL_PRICE)	6,750588	-2,689852		
1 Cointegrating Equation(s):	Log likelihood		567,1489	
IND	OIL_PRICE	@TREND(93)		
1	2.41E+09	-9.61E+09		
	(6.6E+08)	(3.2E+09)		
D(IND)	0,010651			
	(0.15348)			
D(OIL_PRICE)	-3.16E-10			
	(1.3E-10)			

**Tablo5: Petrol fiyatları-Çin verileri**

Date: 05/29/16 Time: 16:21				
Sample (adjusted): 1994 2013				
Series: OIL_PRICE				
Hypothesized		Trace	0,05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None	0,34172	13,12495	25,87211	0,7284
At most 1	0,211894	4,762446	12,51798	0,6307
Hypothesized		Max-Eigen	0,05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None	0,34172	8,3625	19,38704	0,7879
At most 1	0,211894	4,762446	12,51798	0,6307
IND	OIL_PRICE	@TREND(93)		
-4.68E-11	-0,112706	0,449578		
-2.93E-11	-0,032295	-0,11452		
D(IND)	-2.28E+08	6.04E+09		
D(OIL_PRICE)	6,750588	-2,689852		
1 Cointegrating Equation(s):	Log likelihood		567,1489	
IND	OIL_PRICE	@TREND(93)		
1	2.41E+09	-9.61E+09		
	(6.6E+08)	(3.2E+09)		
D(IND)	0,010651			
	(0.15348)			
D(OIL_PRICE)	-3.16E-10			
	(1.3E-10)			

Tablo 4'te None hipotezi, Trace ve Max Eigen Value istatistiklerini prob değerleri, 0.05 ten büyük olduğu için reddedilemez yani Hindistan'da cari denge ile petrol fiyatları arasında eş bütünleşme ilişkisi yoktur. Tablo 5'te de aynı şekilde None hipotezi, Trace ve Max Eigen Value istatistiklerini prob değerleri, 0.05 ten büyük olduğu için reddedilemez yani Çin'de cari denge ile petrol fiyatları arasında eş bütünleşme ilişkisi yoktur.

**Tablo 6: Petrol fiyatları – Türkiye verileri**

Series: TUR OIL_PRICE				
Lags interval (in first differences): 1 to 1				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized		Trace	0,05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None	0,551178	25,09305	25,87211	0,0623
At most 1	0,364614	9,070457	12,51798	0,1761
Trace test indicates no cointegration at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
Hypothesized		Max-Eigen	0,05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None	0,551178	16,02259	19,38704	0,1443
At most 1	0,364614	9,070457	12,51798	0,1761
Max-eigenvalue test indicates no cointegration at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
TUR	OIL_PRICE	@TREND(93)		
3.24E-10	0,251006	-0,350235		
-6.60E-11	-0,006867	-0,297372		
D(TUR)	2.80E+08	7.10E+09		
D(OIL_PRICE)	-4,800705	-4,938404		
1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -549,0138				
TUR	OIL_PRICE	@TREND(93)		
1	7.75E+08	-1.08E+09		
	(6.2E+07)	(3.1E+08)		
D(TUR)	0,090649			
	(0,95203)			
D(OIL_PRICE)	-1.55E-09			
	(7.5E-10)			

Tablo 6'da None hipotezi, Trace ve Max Eigen Value istatistiklerini prob değerleri, 0.0623, 0.10 dan küçük olduğu için reddedilir yani Türkiye'de cari denge ile petrol fiyatları arasında eş bütünleşme ilişkisi olduğu söylenebilir.

### 3.2. VAR Modeli

VAR Modelini oluşturmadan önce serileri durağanlaştırmak ve durağan halleri ile VAR modeline dâhil etmek gerekmektedir. Bu nedenle serilerin birinci farkları (D(.)) ile VAR modelleri oluşturulmuştur. Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Türkiye için oluşturulan VAR modellerinin durağan olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca VAR modellerinde değişen varyans probleminin olmadığı görülmüştür.

### 3.3. VECM Modeli

VECM modelleri sadece eş bütünleşme ilişkisi bulunan değişkenler için oluşturulmuştur.



**Tablo 7: Petrol fiyatları ile Brezilya verileri arasında VECM Modeli (1995-2003)**

Cointegrating Eq:	CointEq1	
BRA(-1)	1	
OIL_PRICE(-1)	1.58E+09	
	(5.4E+08)	
	[ 2.91362]	
C	-5.68E+10	
CointEq1	0	2.11E-10
	(0.07371)	(7.8E-11)
	[-2.05224]	[ 2.71161]
D(BRA(-1))	0	4.76E-10
	(0.28230)	(3.0E-10)
	[ 1.02928]	[ 1.59934]
D(BRA(-2))	0	9.65E-11
	(0.27338)	(2.9E-10)
	[ 0.23408]	[ 0.33495]
D(OIL_PRICE(-1))	5.17E+08	-1
	(2.5E+08)	(0.26020)
	[ 2.09360]	[-2.35141]
D(OIL_PRICE(-2))	-40.198.392	-1
	(2.6E+08)	(0.27444)
	[-0.15444]	[-2.98129]
C	-5.56E+09	14
	(3.3E+09)	-347.807
	[-1.68535]	[ 3.89361]
R-squared	0	1
Sum sq. resids	1.49E+21	1.652
S.E. equation	1.07E+10	11
F-statistic	2	3
Log likelihood	-462	-69
Akaike AIC	49	8
Schwarz SC	50	8
Mean dependent	-4.21E+09	5
S.D. dependent	1.27E+10	14
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.15E+22
Determinant resid covariance		5.39E+21
Log likelihood		-529
Akaike information criterion		57
Schwarz criterion		58

Tablo 7’de CointEq1 hata düzeltme terimidir ve katsayısı negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Yani dengeleyici hata düzeltme mekanizması çalışmaktadır. Bu şartlar altında; değişkenler arasında kısa dönemli bir dengesizlik olduğunda, bir başka ifadeyle değişkenler arasındaki kısa dönemli şok olduğunda, bu şokun uzun dönemde normalleşeceğini ifade etmek mümkündür. Bu şok neticesinde kısa ve uzun dönem denge değeri arasında oluşan farkın, her dönem %15’inin ortadan kalkacağını ifade etmek mümkündür.

**Tablo 8: Petrol fiyatları ile Türkiye verileri arasında VECM Modeli (1995-2003)**

Cointegrating Eq:	CointEq1	
TUR(-1)	1,00	
OIL_PRICE(-1)	6.47E+08	
Error Correction:	D(TUR)	D(OIL_PRICE)
CointEq1	-1,80	4.84E-10
	-106.192,00	(1.1E-09)
	[-1.69908]	[ 0.45684]
D(TUR(-1))	2,25	-2.25E-09
	(0.86048)	(8.6E-10)
	[ 2.61871]	[-2.62214]
D(TUR(-2))	1,75	-1.64E-09
	(0.75445)	(7.5E-10)
	[ 2.31634]	[-2.17567]
D(TUR(-3))	1,05	-6.63E-10
	(0.59518)	(5.9E-10)
	[ 1.76726]	[-1.11505]
D(OIL_PRICE(-1))	2.36E+09	-2,23
	(6.5E+08)	(0.65318)
	[ 3.60182]	[-3.41667]
D(OIL_PRICE(-2))	1.30E+09	-0,91
	(6.6E+08)	(0.66077)
	[ 1.96260]	[-1.37293]
D(OIL_PRICE(-3))	4.035.681,00	0,31
R-squared	0,78	0,74
Adj. R-squared	0,62	0,55
Sum sq. resids	9.16E+20	913,89
S.E. equation	9.57E+09	9,56
F-statistic	5,03	3,97
Log likelihood	-433,93	-60,89
Akaike AIC	49,10	7,65
Schwarz SC	49,50	8,05
Mean dependent	-3.46E+09	5,09
S.D. dependent	1.56E+10	14,26
Determinant resid covariance (dof adj.)		3.29E+21
Determinant resid covariance		1.01E+21
Log likelihood		-486,40
Akaike information criterion		56,04
Schwarz criterion		56,93

Tablo 8’de CointEq1 hata düzeltme terimidir ve katsayısı negatif ve %10 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Yani dengeleyici hata düzeltme mekanizması çalışmaktadır. Bu şartlar altında; değişkenler arasında kısa dönemli bir dengesizlik olduğunda, bir başka ifadeyle değişkenler arasındaki kısa dönemli şok olduğunda, bu şokun uzun dönemde normalleşeceğini ifade

etmek mümkündür. Bu şok neticesinde kısa ve uzun dönem denge değeri arasında oluşan farkın, her dönem 1.80'inin düzeltileceğini ifade etmek mümkündür.

### Sonuç

Bu çalışmada birbirleriyle hiçbir yönden bağı olmayan beş farklı ülke; petrol fiyatlarının cari dengelerine etkisi bakımından analiz edilmiştir. Baz alınan yıllar 1992-2015 arasındadır. Araştırmanın hipotezi, bağımsız değişken petrol fiyatları, bağımlı değişken cari denge şeklinde kurulmuştur. Petrol fiyatlarının ülke ekonomilerinin cari dengelerine etkisini sınamak amacıyla, baz alınan yılların verileri toplandıktan sonra çalışma için bazı analiz yöntemleri uygulanmıştır. Bu yöntemler; ADF Birim Kök Testi, Philip-Perron Birim Kök Testi, Engle Granger Eş Bütünleşme Testi, Etki Tepki Analizi ve Johansen Eş Bütünleşme Analizi'dir.

Literatürde yurtiçinde ve yurtdışında benzer çalışmalar yapılmıştır. Yurtiçinde petrol fiyatları ile cari denge arasında bir ilişkiye rastlanmıştır ancak yine de her iki sonuç içinde farklı yorumlar yapılmıştır. ADF birim kök ve Philip-Perron birim kök testi sonuçlarına göre veriler için; tüm seriler birinci dereceden durağandır yani verilerin birinci farkları alındığında durağanlaşmaktadır yorumu yapılabilmektedir. Engle Granger eş bütünleşme analizine göre, petrol fiyatları ile cari denge ilişkisi için; Brezilya, Rusya, Hindistan'da herhangi bir ilişkiye rastlanamamıştır. Çin ( $0.10 > 0.09$ ) ve Türkiye ( $0.10 > 0.06$ ) için ise yüzde 10 anlamlılık seviyesinde eş bütünleşme ilişkisi vardır yorumu yapılmıştır. Türkiye için petrol fiyatlarından cari dengeye doğru çift yönlü nedensellik ilişkisine de rastlanmıştır. Etki tepki analizi için; petrol fiyatlarındaki şokların etkisinin ülkelerin cari dengeleri için önemli bir etkiye sahip olmadıkları gözlemlenmiştir. Ülkelerde etki tepki analizi için petrol fiyatlarındaki şokların cari denge üzerinde anlamlı bir etkisi bulunamamıştır. Johansen eş bütünleşme analizine göre ise Brezilya ve Türkiye verileri için eş bütünleşme ilişkisi vardır. Fakat Rusya, Hindistan ve Çin için herhangi bir veriye rastlanmamıştır.

**KAYNAKÇA**

Akdiş, Muhammed (2000) Para Teorisi ve Politikası. 2. Baskı, Ankara: Gazi Kitabevi ISBN: 979-9756- 0094- 29.

Bayat, Tayfur, Şahmaz Ahmet ve Akçacı, Taner (2012) Petrol Fiyatlarının Dış Ticaret Açığı Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği, Erciyes Üniversitesi İİBF Dergisi, s.42.

Bitzis, Grigorios, Paleologos John M. Ve Papazoglou Christos (2008) The Determinants of the Greek Current Account Deficit: The EMU Experience, Journal of International and Global Economic Studies, 1(1), s. 205.

Dünya Bankası, 2016, BRIC Ülkeleri Bazı Ekonomik Göstergeler Tablosu, <http://data.worldbank.org/indicator> adresinden alındı. (Erişim Tarihi: 3 Mart 2017).

Göçer, İsmet (2013) Türkiye’de Cari Açığın Nedenleri, Finansman Kalitesi ve Sürdürülebilirliği: Ekonometrik Bir Analiz, Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, s.8

Gün, Ece (2011) Petrol Fiyatının Cari İşlemler Dengesi Üzerine Etkisi: Türkiye Uygulaması, Trakya Üniversitesi, s. 87.

Granger C.W.J. (1988); Causality, Cointegration and Control, Journal of Economic Dynamics and Control.

Kocaoğlu, Mehmet A. (1996). Petro-strateji. Ankara: Türkeli Yayıncılık, ISBN: 975–8197–01–0, s.65.

Korhonen, Iikka, Svetlana Ledyeva (2010). Trade Linkages and Macroeconomic Effects of the Price of Oil, Energy Economics, Vol:32, s.848-856.

Obstfeld, Rogoff M. (1994) K. , The Intertemporal Approach To The Current Account. Massachusetts: NBER working paper series, National Bureau of Economic Research, ASIN: B0006PBWNI.

O’neill, Jim (2001) Building Better Global Economic BRIC’s, Goldman Sachs&Co, Global Economics, Paper No: 66, p:1–13.

Raysche, Robert H. ve Tatom, John A. (1977) Energy Resources and Potential GNP, Federal Reserve Bank of St. Louis Review.

Williams, J. L. (2011). World in motion-importance of oil. Erişim Tarihi: 15.04.2017, <http://scotterb.wordpress.com/2011>.

Yücel Fatih ve Yanar Rüstem (2005). Türkiye’de Cari İşlem Açıkları Sürdürülebilir mi? Zaman Serileri Perspektifinden Bir Bakış, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 14,

Sayı 2, s.483.

Yamakawa Tetsufumi, Ahmed Swarnali ve Kelston Alex (2009). The BRIC's as Drivers of Global Consumption, Goldman Sachs Global Economics, Commodities and Strategy Research 2009.

Zhang, Yue Chun ve Wei, Yi-Ming (2010). The Crude Oil Market and The Gold Market: Evidence for Cointegration, Causality and Price Discovery, Resources Policy 35, s. 168-177.

