

DÖVİZ KURU DALGALANMALARI VE PETROL FİYATI ŞOKLARININ TÜRKİYE’NİN EKONOMİK BÜYÜMESİ ÜZERİNE ETKİSİ

Volkan HAN¹

Erşan SEVER²

Özet

Petrol ve petrolden üretilen mal ve hizmetler, çoğu gelişmiş ve gelişmekte olan ülke için gerekli olan ve kullanılan bir girdi niteliğindedir. Türkiye için petrol kaynaklarının yetersiz olması ülkeyi ithalata bağımlı hale getirmiş ve cari açığın ortaya çıkmasında önemli bir faktördür. Petrol ve petrol ürünleri, ithalatın yaklaşık %20’sini oluşturmaktadır. Bu da ülkenin ekonomik büyümesini olumsuz etkileyen bir faktördür. Ayrıca daha önce yapılan çalışmalarda petrol fiyatlarındaki dalgalanmaların döviz kurlarında oynaklığa neden olduğu yönünde bulgulara da rastlanmıştır. Bu çalışmada özellikle kriz dönemlerinde petrol fiyatlarında meydana gelen aşırı oynaklığın ve döviz kurundaki dalgalanmaların Türkiye’nin ekonomik büyümesine ne derece olumsuz etki yaptığı ekonometrik yöntemlerle ortaya koyulmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kavramlar: Petrol Fiyatı Şokları, Döviz Kuru Dalgalanmaları, Ekonomik Büyüme.

Jel Sınıflaması: E3, F40, F41, F43.

THE EFFECTS OF OIL PRICE SHOCKS AND EXCHANGE RATE FLUCTUATIONS ON ECONOMIC GROWTH IN TURKEY

Abstract

Oil and petroleum products and services, most of which are necessary for developed and developing countries and is an entry qualification is use. The countries do not have sufficient resources to Turkey was made dependent on oil imports and is an important factor in the emergence of the current account deficit. Oil and petroleum products account for approximately 20% of imports. This is a factor that negatively affect the country's economic growth. Moreover, in previous studies, the findings were also found in terms of fluctuations in exchange rates caused volatility in oil prices. In this study, especially in times of crisis to what extent the negative impact made by econometric methods are tried to put forward the extreme volatility that occurred in the oil price and exchange rate fluctuations in Turkey's economic growth.

Key Words: Oil Price Shocks, Exchange Rate Fluctuations, Economic Growth.

Jel Classification: E3, F40, F41, F43.

¹Araş. Gör. Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, volkanhan@aksaray.edu.tr, Merkez Kampüs AKSARAY

² Prof. Dr. Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, ersansever@aksaray.edu.tr, Merkez Kampüs AKSARAY

GİRİŞ

Doğal kaynaklar açısından zengin olan ülkeler uluslararası emtia fiyatlarına bağlı olarak yurt içi ekonomik faaliyetlerini gerçekleştirirler. Genellikle gelişmekte olan ülkelerde ham madde fiyatlarında yaşanan dalgalanmalar makroekonomik istikrarsızlığın kaynağı olabileceği kabul edilir. Petrol rezervleri açısından zengin olan ve ekonomisi petrol ihracına bağlı olan ülkeler uluslararası pazarlarda yaşanan fiyat dalgalanmalarından olumsuz etkilenir. Özellikle Türkiye gibi petrol ürünleri açısından ithalata bağımlı olan ülkeler de uluslararası piyasada yaşanacak olan fiyat değişimleri döviz kurlarını etkilemekte ve ülkenin krize girmesine sebep olabilmektedir.

Gelişmekte olan ülkelerde hangi kur politikasının daha sağlıklı olduğu tartışması günümüzde de devam eden bir konudur. Özellikle ülkede yaşanacak olası bir iç ve dış şok karşısında döviz kurunda meydana gelecek dalgalanmaların derecesi önemlidir. Yaşanan ekonomik dalgalanmalar, uygulanan döviz kuru politikalarından hangisinin şoklara karşı daha dirençli olduğunu anlamamıza yardımcı olmaktadır.

İhracata dayalı ekonomik büyüme modelini benimseyen Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler uluslararası pazarlarda rekabet edebilmek için maliyetlerini minimize etmek durumundadır. 2000 yılına kadar petrolün fiyatı 25 USD/varil' in altında iken 2008 yılına gelindiğinde 139 USD/varil' e kadar yükselmiştir. Bu da tabii ki petrol ürünleri ithal eden ülkelerin sanayisinin uluslararası piyasada rekabet edebilirliğini olumsuz etkilemiştir.

Bu çalışmada 2002 yılından itibaren iyi bir büyüme trendi yakalayan ve siyasi anlamda istikrarlı olan Türkiye'nin, petrol ve petrol ürünlerinde ithalata bağımlı olması yanında döviz kurunda yaşanabilecek gelişmelerin etkileri de dikkate alarak ekonomik büyümeye olan etkileri incelenmeye çalışılmıştır.

I. LİTERATÜR TARAMASI

Reel kur yerli ve yabancı iki paranın nispi fiyatıdır. Temelde, reel kur ülkeler arasında ki enflasyon farklarını dikkate alan nominal döviz kuru olarak tanımlanabilir. Bir ülkenin dış ticaretinde rekabet göstergesi olarak kullanılmaktadır. Reel döviz kurundaki herhangi bir hareketlilik kısa vadeli sermaye akımlarındaki dalgalanmalara yol açacaktır ve bu da ekonomik faaliyetlerde önemli bir rol oynar. Bu nedenle reel döviz kuru teori ve pratikte en çok tartışılan konulardan biri olmuştur.

Petrol fiyatlarındaki artış iki bağlamda petrol üreten ülkeleri etkilemektedir. Olumlu etkisi, Petrol üreten ülkelerin gelir ve servet artışlarıdır. Çünkü ithalatçı ülkeler daha fazla ödeme yapar ve ihracat yaptığı ülkeler kendi ülkelerinde bu gelirden yararlanmak isterse fazla yatırım yapar ve bu da istihdamı artırır. Olumsuz etkisi ise, Petrol fiyatlarındaki artış petrol ithal eden ülkelerin petrol talebinin azaltılmasına sebep olur ve petrol ihraç eden ülkenin ticaret dengesini bozucu etki yapar (Shafi v.d. , 2015: 60).

Reel döviz kurunun ekonomik büyüme üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalarda bu iki değişken arasında negatif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bir para biriminde yapılan devalüasyon toplam talep ve çıktıda daralma meydana getirir. Bir ülkede yapılan devalüasyon; genel fiyat seviyesini artırır, gerçek para değerini azaltır, nominal para talebini artırır ve faiz oranı, yatırım ve tüketim kararları üzerinde olumsuz etkiye sebep olur. Hükümet dış borç için daha fazla para ödemek zorunda kalır ve bunu ya vergileri artırarak ya

da harcamalarını azaltarak elde eder. Vergilerdeki bu artış ise, özel sektör harcamalarını azaltacak ve ekonomiyi olumsuz etkileyecektir (Choudhary, 2007: 51-53).

Amano ve Van Norden (1996), Bretton Woods sonrası dönemde Almanya, Japonya ve ABD için reel döviz kuru hareketlerini incelerken petrol fiyatlarındaki dalgalanmanın önemine dikkat çekti. Chaudhuri ve Daniel (1998), Bretton Woods sonrası dönemde petrol fiyatlarının durağan olmayan davranışları sonrası ABD dolarının reel döviz kurunun durağan olmayan davranışlarından sorumlu olduğunu göstermiştir.

Gounder ve Barleet (2007), Yeni Zelanda üzerine yapmış oldukları çalışmada petrol fiyatlarındaki değişimi kullanarak net petrol fiyatı şoku ve ekonomik büyüme arasında doğrudan bir bağlantı olduğunu ve petrol fiyatlarındaki şokun enflasyon ve döviz kuru üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu tespit etmişlerdir.

Jin (2008), petrol fiyatı şoku ve kur oynaklığının ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin karşılaştırıldığı çalışmada, petrol fiyatı artışlarının Japonya ve Çin'in ekonomik büyümeleri üzerinde negatif, Rusya'nın ekonomik büyümesi üzerinde ise pozitif etkisinin olduğunu buldular. Özellikle, uluslararası petrol fiyatlarındaki % 10'luk kalıcı bir artış Rus GSYİH için % 5.16 artışa ve Japonya GSYİH için ise % 1.07 azalmaya sebep olmuştur.

Bouid (2012), Tunus ekonomisi üzerine yapılan çalışma'da 1960-2009 yılları arasındaki verilerden yararlanılarak petrol fiyatları ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Petrol ithal eden bir ülke olan Tunus için petrol fiyatlarındaki artış ekonomik büyümenin azalmasına yol açar. Yapılan analizler sonucunda enerji fiyatları ve ekonomik büyüme arasında uzun vadeli bir ilişkinin varlığı (reel GSYİH'dan petrol fiyatlarına doğru) ortaya konmuştur. Tunus'ta belirlenen yıllar arasında uluslararası petrol fiyatlarındaki değişim ekonomik büyümeyi etkileyen önemli bir değişken olduğu ve uluslararası ham petrol fiyatlarındaki % 10'luk kalıcı bir artışın reel GSYİH'da %3.36 oranında azalmaya neden olacağı tespit edilmiştir.

Aliyu (2009) çalışmasında, petrol fiyatı şoklarıyla döviz kuru volatilesinin Nijerya ekonomisi üzerine etkisini analiz etmiştir. 1986- 2007 yılları arası üçer aylık verilerle zaman serisi analizi yapılan çalışmada;

- Döviz kuru istikrarsızken petrol fiyatlarında yaşanan bir şok Nijerya ekonomisinin çıktı ve gelirini etkilemektedir, ayrıca dış ticaret üzerindeki doğrudan etkisinin yanı sıra, yatırımda meydana gelecek değişmeden dolayı çıktı miktarında da önemli bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur.

- Nijerya ekonomisi için önemli bir yeri olan ham petrol üretiminden gelen paranın üretken sektörlerle yapılacak tedbirli yatırımlar yoluyla ekonomiye çeşitlilik kazandıracağı vurgulanmıştır.

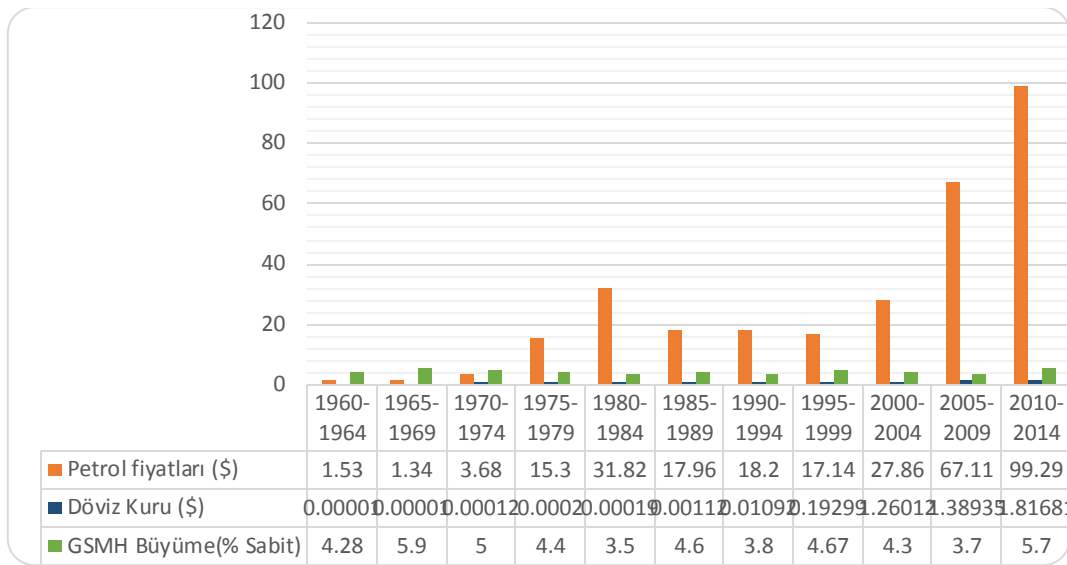
- Nijerya'da kur öncelikli olarak fazla rezervlerin seviyesine sabitlenip ekonominin ihracat tabanı, altyapının geliştirilmesi ve çeşitlendirilmesi amacıyla bilinçli bir çaba ile geliştirilirse döviz kurunun istikrarı, azalan petrol geliri karşısında bile sağlanabilir.

Osigwe (2015), döviz kuru ve dünya ham petrol üretimi, petrol fiyatı üzerinde negatif etkiye sahipken dünya petrol talebi üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu belirtilmiştir. Ayrıca modelde kısa vadede dengesizliğin ayarlanma hızı ve değişkenler arasındaki mevcut uzun dönem ilişkinin yakınsaması % 15 olarak bulunmuştur. Enflasyon ekonomik performans üzerinde olumsuz bir etkiye sahipken ticari açıklık üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir. Ayrıca açık bir şekilde uygulanan döviz kuru politikasının ekonomik performans üzerinde olumlu bir etkisi olduğu ve ekonomik kalkınmanın sağlanmasına yardımcı olduğu vurgulanmıştır. Nijerya petrol ihraç eden bir ülke olduğu için (ihracatının yaklaşık % 95'ini ham petrol oluşturur) petrol fiyatlarında meydana gelecek bir oynama ticaret hadlerini de olumlu etkilemiştir. Sonuç olarak bu çalışmada Nijerya'nın ekonomik performansı üzerinde

reel döviz kuru dalgalanmalarının olumsuz, petrol fiyatı dalgalanmalarının ise olumlu etkisi olduğu ortaya koyulmuştur.

Shafi vd. (2015), 1971-2012 yılları arası yıllık verilerle Rusya ekonomisinin ekonomik büyümesi üzerinde petrol fiyatlarındaki değişimin ve kur oynaklığı riskinin etkisi tespit edilmeye çalışılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; Petrol fiyatları ve döviz kuru Rusya'nın ekonomik büyümesi ile pozitif ilişkiye sahiptir. Petrol fiyatlarındaki ve döviz kurundaki artış GSYİH artıracaktır. ECM hata düzeltme modeli tüm hataların kısa vadede mevcut olduğunu göstermektedir. İkinci olarak, ithalat, ihracat, faiz oranı, enflasyon, kamu tüketim harcamaları ve doğrudan yabancı yatırım döviz kuru üzerinde etkiye sahiptir. Faiz oranı, enflasyon, kamu harcamaları ve ülkenin ithalatı ile döviz kuru arasında pozitif bir ilişki varken ihracat ile reel efektif döviz kuru arasında negatif bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.

Tablo 1. Türkiye'nin Döviz Kuru, Petrol Fiyatları ve Ekonomik Büyüme Profili (1960-2014)



Tablo 1'de Türkiye'nin 1960'dan itibaren petrol fiyatı, döviz kuru ve ekonomik büyüme verilerinin beşer yıllık ortalamaları verilmiştir. Buna göre dünya petrol fiyatları özellikle 1973 petrol krizinden sonra bir sıçrama gerçekleştirmiştir. 1980- 1984 arası bu artış devam etmiştir ve beş yılın ortalaması bir önceki ortalamanın 2 katı olarak gerçekleşmiştir. 90'lı yıllarda durağan olan fiyatlar 2008 küresel krizinin yaşandığı dönemde 139\$'la tarihi bir rekor kırmıştır. Döviz kuru, yapılan devalüasyonlarla birlikte sürekli değerlenmiştir. 2000'li yıllara kadar sürekli katlanarak giden döviz kuru daha sonra ülkede dalgalı döviz kuruna geçilmesiyle birlikte daha istikrarlı bir şekilde devam etmiştir. GSMH 5 yıllık dönemler incelendiğinde % 3,5-6 arasında değişmektedir. En düşük seviyesini küresel finans krizinin yaşandığı 2005-2009 yılları arasında yaşamıştır. Türkiye' de özellikle kriz dönemlerinden sonraki yıllarda (1999,2001 ve 2009) GSMH'de daralma yaşanmıştır.

II. METODOLOJİ

Bir değişkenin dalgalanma düzeyi farklı şekillerde ölçülebilmektedir. Standart sapma yöntemi çoğunlukla tercih edilen yöntemlerdendir. Bununla birlikte döviz kurları normal dağılım sergilemek yerine birbirine paralel olmayan çarpık dağılım göstermektedir (Engle, 1982: 987). Engle (1982), ARCH modelini benimseyerek belirsizliği tahmin etmeye

çalışmıştır. Bollerslev(1986) ise ARCH modelini genişleterek genelleştirilmiş ARCH (GARCH) modelini oluşturmuştur. Daha çok geçmiş bilgi ve daha fazla esnek yapıya sahip olan koşullu varyans, geçmiş bir periyottaki tahmin hata terimleri ve koşullu varyanslara bağlıdır. ARCH ve GARCH modelleri eşit büyüklükteki pozitif ve negatif değişmelerin koşullu varyansı artıracığını öngörmektedir. Yani her iki model de varyans etkisinin simetrik olduğunu varsayar. Oysa Brunner ve Hess (1993) ve Joyce (1995)'un araştırma sonuçları pozitif enflasyon şoklarının gelecekteki parasal politikalar konusunda aynı büyüklükteki negatif şoklardan daha büyük bir belirsizlik oluşturduğunu göstermiştir. Bu bakımdan ARCH ve GARCH modellerinin belirsizliği tahmin etmede zayıf kaldığını söyleyebiliriz (Crawford ve Kasumovich, 1996: 7). Nilson (1991), bu sorunu çözmek için EGARCH modelini geliştirmiştir. Bu model varyanstaki parametreler üzerine herhangi bir kısıtlama getirilmeden hem pozitif hem de negatif şokların koşullu varyans üzerine yansımalarını analiz yapabilmektedir (Ho ve Tsui, 2004: 428).

Çalışmada AR-EGARCH yöntemi kullanılarak döviz kuru belirsizliğinin tahmini yapılmıştır. AR(2)-EGARCH (1,1) modelini denklem olarak şu şekilde ifade edebiliriz:

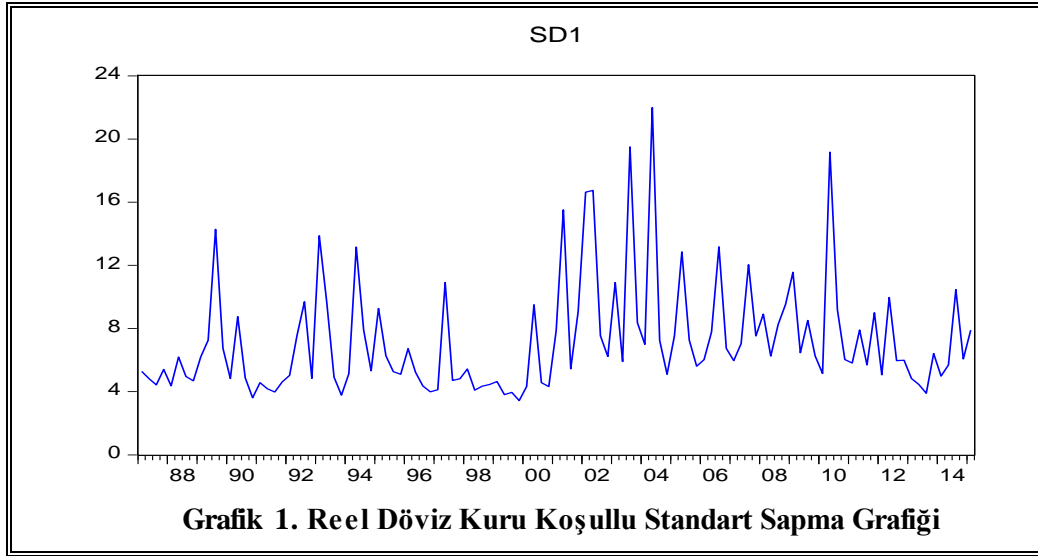
$$\text{Ortalama Eşitlik} = r_t = \Pi_0 + \sum_{i=1}^p \phi_i r_{t-i} + \varepsilon_t$$

$$\text{Varyans Eşitliği} = \log(\delta^2_t) = w + \alpha \left(\left| \frac{\varepsilon_{t-1}}{\delta_{t-1}} \right| - \sqrt{\frac{2}{\Pi}} \right) + \gamma \frac{\varepsilon_{t-1}}{\delta_{t-1}} + \eta \log(\delta^2_{t-1})$$

EGARCH modelinde α , γ ve η parametreleri üzerine herhangi bir kısıtlama konulmaması tahmin sürecini daha da kolaylaştırmaktadır. Burada γ parametresi kaldıraç etkisini göstermektedir. Bu katsayının işaretinin pozitif olması aynı büyüklükteki pozitif yönlü şokların negatif yönlü şoklardan daha fazla etki yaptığını göstermektedir. İşaretin negatif olması halinde ise negatif şokların etkisi pozitif şoklardan daha yüksek olmaktadır. Eğer katsayı değeri sıfıra eşit olursa o zaman da aynı büyüklükteki pozitif ve negatif şokların etkisi birbirine eşit olacak ve enflasyondaki pozitif ve negatif yönlü şoklar döviz kuru belirsizliğinin yönünde herhangi bir değişim meydana getirmeyecektir (Wilson, 2006: 615). Öte yandan γ katsayısının mutlak değer olarak yüksek çıkması ekonominin döviz kuru şoklarına karşı kırılabilirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir. Modelde β parametresi ise volatilitenin sürekliliğini ölçmeye yardımcı etmektedir. Katsayı değeri ne kadar yüksek olursa şokların normale dönme süresi de o oranda artmaktadır (Ho ve Tsui, 2004: 433-434).

III. AMPİRİK TESTLER VE BULGULAR

Araştırmada ele alınan dönem içerisinde reel döviz kuru belirsizliğinin göstermiş olduğu değişim aşağıdaki koşullu standart sapma grafiğinde gösterilmiştir. Grafikten de görüleceği gibi reel döviz kuru belirsizliği 1992-94, 2000-04 yılları aralığında ve 2010 yılında içsel ve dışsal unsurlara bağlı olarak dalgalanmalar meydana gelmiştir.



AR(2)-EGARCH(1,1) modeline ilişkin sonuçlar aşağıda ifade edilmiştir. Burada γ katsayısının pozitif işaretli olması reel döviz kurundaki pozitif şokların, negatif şoklardan daha fazla belirsizlik meydana getirdiğini göstermektedir.

Tablo 2. AR (1,1)-EGARCH (1,1) Modeli Sonuçları

Ortalama Eşitlik Parametreleri			Varyans Eşitliği Parametreleri				
Π_0	Φ_1	Φ_2	w	α	γ	η	
113,009 (9,629) ^a	0,753 (6,908) ^a	0,206 (1,839) ^b	1,572 (1,777) ^a	1,247 (3,764) ^a	0,304 (1,810) ^b	0,311 (1,598) ^b	
AIC	6,737	LB Q -4-	5,614 [0,062]	LB Q ² -4-	1,381 [0,847]	ARCH LM -1-	0,665 [0,416]
SC	6,906	LB Q -7-	9,534 [0,090]	LB Q ² -7-	2,333 [0,939]	ARCH LM -3-	0,316 [0,813]
HQ	6,806	LB Q -10-	14,813 [0,063]	LB Q ² -10-	6,608 [0,762]	ARCH LM -5-	0,367 [0,869]

a: %1; b:%10 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir. Parantez içindeki değerler z istatistik değerlerini, köşeli parantez içindeki değerler ise p olasılığını göstermektedir.

Zaman serisi analizinde eş bütünleşme testleri bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi tespit eden en önemli araçlardan birisidir. Eş bütünleşme testini yapabilmek için değişkenlerin durağan olup olmadıklarının araştırılması gerekmektedir. Durağanlık (bütünleşme) incelemesi genel olarak Dickey-Fuller (ADF), Phillips-Perron (PP) ve Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin (KPSS) testleriyle yapılmaktadır. Bu çalışmada

literatürde en fazla tercih edilen genişletilmiş Dickey-Fuller(ADF) yöntemiyle değişkenlerin durağanlığı araştırılmıştır. Eğer seriler aynı dereceden durağan ise bu serilere eş bütünleşmiş seriler denilmektedir. ADF testi sonuçları tablo da sunulmuştur. Tablodan da görüleceği üzere (%5 önem düzeyinde) değişkenlerin düzey değerlerinde H_0 hipotezi reddedilememiştir. Birinci farkları alınan değişkenlerin ise durağanlaştığı görülmektedir. Bu sonuçlar eş bütünleşme testini yapabileceğimizi göstermektedir.

Tablo 3. Birim Kök Test Sonuçları

Değişken	Test Seviyesi	Denklem Tipi	Test İstatistiği	Sonuç
RPET(P)	Düzye	ADF(5)*	$\tau_{c,t} = -2,435$	I(1)
	İlk Fark	ADF(4)	$\tau = -6,482$	
BKUR(RK)	Düzye	ADF(4)	$\tau_c = -2,879$	I(1)
	İlk Fark	ADF(3)	$\tau = -9,395$	
LGSYHSA(G)	Düzye	ADF(11)	$\tau_{c,t} = -2,892$	I(1)
	İlk Fark	ADF(8)	$\tau = -9,598$	

MacKinnon (1996) tek taraflı kritik değerleri; $\tau_{0,05} = -1,943$ $\tau_{c,0,05} = -2,888$ $\tau_{c,t,0,05} = -3,452$

*Parentez içindeki değerler gecikme uzunluklarını göstermektedir.

Modelde 1987:01-2015:01 periyodu için üçer aylık veriler kullanılmıştır. Gayri safi yurtiçi hâsıla değişkeni X12 yöntemi kullanılarak mevsimsellikten arındırılarak doğal logaritması alınmıştır. Reel kur; ÜFE esas alınarak hesaplanan kur değeridir. Petrol fiyatı değişkeni ise ABD doları türünden ham petrol varil fiyatının ilgili dönemdeki kurdan TL'ye dönüştürüldükten sonra enflasyondan arındırılarak elde edilmiştir.

Genel olarak eşbütünleşme testi Engle-Granger gerekse daha sonra Johansen (1988) ve Johansen ve Juselius (1990) tarafından geliştirilen Johansen eşbütünleşme yöntemleriyle yapılmaktadır. Eşbütünleşme testi düzeyde durağan olmayan serilerin uzun dönemde birlikte hareket edip etmediklerini araştırmaktadır.

Tablo 4. Johansen Eş-bütünleşme Testi Sonuçları

Tablo 4. Johansen Eş-bütünleşme Testi Sonuçları							
İz Testi				Maksimum Öz Değer Testi			
H_0	H_1	Test	%5Kritik	H_0	H_1	Test	%5Kritik
$r=$	$r \geq 1$	76,081	42,915	$r=0$	$r=1$	50,315	25,823
$r \leq$	$r \geq 2$	25,766	25,872	$r \leq 1$	$r=2$	16,413	19,387
$r \leq$	$r \geq 3$	9,352	12,517	$r \leq 2$	$r=3$	9,352	12,517

Eş bütünleşme testlerinde uygun gecikme uzunluğunun bilinmesi için VAR analizinden yararlanılmıştır. LR, FPE ve AIC, kriterlerinin ön gördüğü "1" gecikmeli model ile çalışılmıştır. Bir gecikmeli eş bütünleşme testi sonuçlarına göre, eş bütünleşme olmadığı yönündeki ($r=0$) sıfır hipotezi %5 önemlilik düzeyinde reddedilmektedir. Bunun yanında VEC(1) modellerinde değişen varyans ve otokorelasyon durumuna rastlanmamıştır.

Eş bütünleşme ilişkisine göre normalize edilmiş fonksiyonunun açıklayıcı değişkenlerinin katsayıları Tablo 5'te sunulmuştur, Buna göre petrol fiyatları ve reel kur

seviyesindeki dalgalanmaların artması milli gelir seviyesini olumsuz yönde etkilemiştir. Bu bakımdan elde edilen sonuçların teorik yaklaşıma uygun olduğu görülmektedir. Döviz kurunda bir birimlik değişme gayri safi yurt içi hâsıla seviyesini %5 oranında negatif yönde etkilemektedir. Ayrıca petrol fiyatlarındaki bir birimlik değişme de gayri safi yurtiçi hâsıla düzeyini %3 oranında negatif yönlü etkilemektedir. Petrol ithalatçısı ülke olan Türkiye için elde edilen bulgular Hamilton (1983), Mork (1989), Mory (1993), Hooker (1994), Kiani (2011) ve Bouzid (2012)'in elde etmiş olduğu sonuçlar ile paralellik göstermektedir.

Tablo 5. Normalize Edilmiş Eş Bütünleşme Vektörü Katsayıları

LGSYHSA(G)	RPET (P)	BKUR(RK)	TREND
1,000000	0,0318	0,0519	-0,0100
	(0,113)	(0,006)	(0,001)

Standart hatalar parantez içinde verilmiştir.

Değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisi söz konusu olduğunda, bu değişkenlerin kısa dönemdeki hareketleri hata düzeltme modeli yardımıyla araştırılmaktadır. Hata düzeltme modeli değişkenler arasında uzun dönem denge durumu ile kısa dönem dinamikleri arasındaki ayrışımı sağlamakta ve kısa dönem dinamiklerinin belirlenmesine yardımcı olmaktadır. Hata düzeltme teriminin katsayısı bağımlı değişkendeki kısa dönemde dengeden sapmaların ne oranda bir sonraki dönem içerisinde azaldığını göstermektedir. Buna göre ihracat ve ithalat talep fonksiyonuna ait hata düzeltme modeli aşağıda sunulmuştur (Gujarati, 2003: 822-824):

$$\Delta G = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \beta_{1i} \Delta G_{t-n} + \sum_{i=1}^n \beta_{2i} \Delta P_{t-n} + \sum_{i=1}^n \beta_{3i} \Delta RK_{t-n} + \delta_1 ect_{i-t}$$

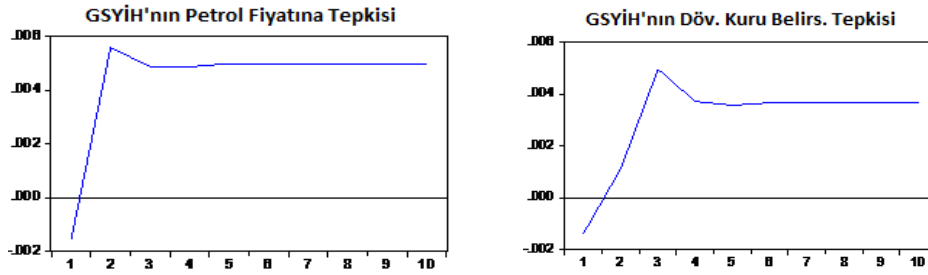
Tablo 6. VECM Denge Hatası Katsayıları

Hata Giderme	D(G)	D(P)	D(RK)
Denge hatası	0,0314	-0,0249	-19,721
(LGSYHSA)	(0,020)	(0,080)	(2,565)
	[1,512]	[-0,309]	[-7,687]

Standart hatalar parantez içinde, t istatistikleri ise köşeli parantez içinde gösterilmiştir

Vektör hata giderme gayri safi yurtiçi hâsıla ile onun belirleyicileri arasındaki kısa dönemli ilişkilerini göstermektedir. Kısa dönem dinamikleri ile uzun dönem arasındaki ilişkiler hata düzeltme mekanizması ile dengelenmektedir, Gayri safi yurtiçi hâsıla değişkenine ilişkin değerler Tablo 6'da verilmiştir. Buna göre, GSYİH değişkeninde kısa vadede meydana gelen dengesizliklerin %3,1'i ilk dönemde (üç ayda) artarak dengeye gelmektedir.

Öte yandan VEC modeline bağlı olarak oluşturulan etki grafiklerine göre ilk GSYİH'nın ilk dönemde petrol fiyatları ve döviz kuru dalgalanmalarına karşı göstermiş olduğu tepki ilk dönemde negatif yönlü olmakta, daha sonra ise pozitif şekil almaktadır. İlerleyen dönemlerde ise bu etkinin sönükleşmediği görülmektedir.



Grafik 2. Etki-Tepki Grafikleri

Aşağıda ele alınan değişkenlere ilişkin varyans ayrışım tabloları verilmiştir. Tablodan da görüleceği üzere petrol fiyatları ve döviz kuru dalgalanmalarının GSYİH değişkeni üzerindeki etkileri %10 seviyesinin altında kalmaktadır. Bunun yanında petrol fiyatları üzerinde GSYİH ve döviz kuru belirsizliğinin etkisi bulunmamaktadır. Öte yandan döviz kuru belirsizliğinde ilk dönemler için kendi gecikmeli değerleri dışında diğer değişkenlerin açıklayıcı etkileri düşük seviyede iken, 5. Dönemden itibaren GSYİH değişkeninin açıklayıcı etkileri %10 seviyesinin üzerine çıkmaktadır.

Tablo 7. Varyans Ayrışım Tabloları

GSYİH'nın Varyans Ayrışımı				
Dönem	S.E.	GSYİH	RPET	BKUR
1	0,0275	100,00	0,0000	0,0000
2	0,0396	96,207	3,2590	0,5332
4	0,0580	93,458	4,0313	2,5097
6	0,0717	92,872	4,3405	2,7867
8	0,0832	92,582	4,4864	2,9313
10	0,0933	92,410	4,5730	3,0167
Petrol Fiyatının Varyans Ayrışımı				
1	0,1066	0,3222	99,677	0,0000
2	0,1473	0,2313	98,705	1,0632
4	0,2073	0,1284	99,280	0,5908
6	0,2538	0,0918	99,492	0,4160
8	0,2930	0,0733	99,596	0,3300
10	0,3275	0,0622	99,659	0,2783
Döviz Kuru Belirsizliğinin Varyans Ayrışımı				
1	3,4042	0,2496	0,3089	99,441
2	3,4538	1,3838	1,8111	96,804
4	3,5699	6,3685	2,1277	91,503

6	3,6664	10,529	2,5699	86,900
8	3,7608	14,299	2,9562	82,744
10	3,8528	17,712	3,3064	78,981

SONUÇ

Çalışmada 1987:01-2015:01 periyodu için üçer aylık veriler kullanılmıştır. Gayri safi yurtiçi hâsıla değişkeni X12 yöntemi kullanılarak mevsimsellikten arındırılarak doğal logaritması alınmıştır. Reel kur; ÜFE esas alınarak hesaplanan kur değeridir. Petrol fiyatı değişkeni ise ABD doları türünden ham petrol varil fiyatının ilgili dönemdeki kurdan TL'ye dönüştürüldükten sonra enflasyondan arındırılarak elde edilmiştir.

Var analizi Eş bütünleşme testlerinde uygun gecikme uzunluğunun bilinmesi için VAR analizinden yararlanılmıştır. Bir gecikmeli eş bütünleşme testi sonuçlarına göre, eş bütünleşme olmadığı yönündeki ($r=0$) sıfır hipotezi %5 önemlilik düzeyinde reddedilmektedir. Bunun yanında VEC(1) modellerinde değişen varyans ve otokorelasyon durumuna rastlanmamıştır,

Eş bütünleşme ilişkisine göre normalize edilmiş fonksiyonunun açıklayıcı değişkenlerinin katsayıları Tablo 5'te verilmiştir. Buna göre petrol fiyatları ve reel kur seviyesindeki dalgalanmaların artması milli gelir seviyesini olumsuz yönde etkilemiştir. Bu bakımdan elde edilen sonuçların teorik yaklaşıma uygun olduğu görülmektedir. Döviz kurunda bir birimlik değişme gayri safi yurt içi hâsıla seviyesini %5 oranında negatif yönde etkilemektedir. Ayrıca petrol fiyatlarındaki bir birimlik değişme de gayri safi yurtiçi hâsıla düzeyini %3 oranında negatif yönlü etkilemektedir.

Vektör hata giderme gayri safi yurtiçi hâsıla ile onun belirleyicileri arasındaki kısa dönemli ilişkilerini göstermektedir. Gayri safi yurtiçi hâsıla değişkenine ilişkin değerler Tablo 6'da sunulmuştur. Buna göre, GSYİH değişkeninde kısa vadede meydana gelen dengesizliklerin %3,1'i ilk dönemde (üç ayda) artarak dengeye gelmektedir.

Öte yandan VEC modeline bağlı olarak oluşturulan etki grafiklerine göre ilk GSYİH'nın ilk dönemde petrol fiyatları ve döviz kuru dalgalanmalarına karşı göstermiş olduğu tepki ilk dönemde negatif yönlü olmakta, daha sonra ise pozitif şekil almaktadır. İlerleyen dönemlerde ise bu etkinin sönükleşmediği görülmektedir.

Varyans ayrışım tablolarında görüleceği üzere petrol fiyatları ve döviz kuru dalgalanmalarının GSYİH değişkeni üzerindeki etkileri %10 seviyesinin altında kalmaktadır. Bunun yanında petrol fiyatları üzerinde GSYİH ve döviz kuru belirsizliğinin etkisi bulunmamaktadır. Öte yandan döviz kuru belirsizliğinde ilk dönemler için kendi gecikmeli değerleri dışında diğer değişkenlerin açıklayıcı etkileri düşük seviyede iken, 5. Dönemden itibaren GSYİH değişkeninin açıklayıcı etkileri %10 seviyesinin üzerine çıkmaktadır.

KAYNAKÇA

- Aliyu, S. U. R. (2009), "Impact of Oil Price Shock and Exchange Rate Volatility on Economic Growth in Nigeria: An Empirical Investigation", *Research Journal of International Studies*, (11), ss. 4-15.
- Amano, R., Van Norden, A.S., (1996), "Exchange Rates And Oil Prices". *Bank of Canada Working Paper*, 95-8.
- Bouزيد, A. (2012), "The Relationship of Oil Prices and Economic Growth in Tunisia: A Vector Error Correction Model Analysis", *The Romanian Economic Journal*, ss. 3-43.
- Chaudhuri, K., Daniel, B. C., (1998), "Long-Run Equilibrium Real Exchanges and Oil Prices". *Economic Letters*, 58, 231-238.
- Choudhary, M. A., & Chaudhry, M. A. (2007), "Effects of the Exchange Rate on Output and Price Level: Evidence From The Pakistani Economy". *Lahore Journal of Economics*, 12(1), ss. 49-77.
- Côté, A. (1994), "Exchange Rate Volatility and Trade: A Survey", *Bank Of Canada Working Paper*, No 94-5, <http://www.bankofcanada.ca/en/res/wp/1994/wp94-5.pdf> (Erişim Tarihi: 15.04.2015).
- Crawford, A., Kasumovich, M. (1996), "Does Inflation Uncertainty Vary With The Level of Inflation?" *Bank of Canada Working Paper*,
- Engle, R. F. (1982), "Autoregressive Conditional Heteroscedasticity With Estimates of The Variance of United Kingdom Inflation" *Econometrica*, V. 50, N. 4, ss. 377-403.
- Gounder, R. and Bartlett, M. (2007), "Oil Price Shocks and Economic Growth: Evidence for New Zealand (1989-2006)", *Paper presented at the New Zealand Association of Economist Annual Conference*, Christchurch 27-29 June 2007.
- Gujarati, D. N. (2003), *Basic Econometrics*, Mc Graw-Hill Com.
- Hamilton, J. D. (1983), "Oil and The Macroeconomy Since World War II", *The Journal of Political Economy*, 91(2), ss. 228-248.
- Ho, K. Y. and Tsui A.K.C. (2004), "Analysis of Real GDP Growth Rates of Greater China: an Asymmetric Conditional Volatility Approach", *China Economic Review*, 15, ss. 424-442, <http://www.sciencedirect.com>(Erişim Tarihi: 15.04.2015).
- Hooker, M. A. (1996), "What Happened to The Oil Price-Macroeconomy Relationship?" , *Journal of Monetary Economics*, 38(2), ss. 195-213.
<http://www.bankofcanada.ca/en/res/wp/1996/wp96-9.pdf> (Erişim Tarihi: 15.04.2015).
- <http://www.oecd.org/> (Erişim Tarihi: 10.04.2015).
- <https://www.ec.europa.eu/eurostat/> (Erişim Tarihi: 19.04.2015).
- <https://www.tcmb.gov.tr> (Erişim Tarihi: 18.04.2015).
- Johansen, S., Juselius, K., (1990), "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration With Application to the Demand for Money", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52, ss. 169-210.
- Johansen, Soren, (1988), "Statistical Analysis of Cointegration Vectors." *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, ss. 231-254.

- Jin, Guo (2008), “The Impact of Oil Price Shock and Exchange Rate Volatility on Economic Growth: A Comparative Analysis for Russia Japan and China”, *Research Journal of International Studies*, Issue 8, ss: 98- 111.
- Kiani, A. (2011), “Impact of High Oil Prices on Pakistan’s Economic Growth”. *International Journal of Business and Social Science*, 2(17), ss. 209-216.
- Mork, K.A. (1994), “Business Cycles and The Oil Market”, *The Energy Journal*, 15, ss. 15-38.
- Mory, J.F. (1993), “Oil Prices and Economic Activity: is The Relationship Symmetric?” *Energy Journal*, 14, ss. 151-161.
- Osigwe, Augustine C.(2015), “Exchange Rate Fluctuations, Oil Prices and Economic Performance: Empirical Evidence From Nigeria” *International Journal of Energy Economics and Policy*, 5(2), ss. 502-506.
- Shafi, Khuram vd.(2015), “Exchange Rate Volatility and Oil Prices Shocks and Its Impact on Economic Sustainability”, *Management Science Letters*, www.GrowingScience.com/msl (Erişim Tarihi: 25.06.2015)
- Wilson, B. (2006), “The Link Between Inflation, Inflation Uncertainty and Output Growth: New Time Series Evidence From Japan”. *Journal of Macroeconomics*, Vol. 28, ss. 609-620.