

Petrol Fiyatlarının İhracat Üzerindeki Etkisi*

Ahmet ŞENGÖNÜL** Hacı Ahmet KARADAŞ***
Şerife Merve KOŞAROĞLU****

ÖZ

Sanayi Devrimi'nin etkisiyle petrolün ulaşımda ve üretimde yoğun olarak kullanılması, ekonomiler için petrolü vazgeçilmez bir unsur yapmıştır. Dünya üzerinde petrol rezervlerinin belirli bölgelerde toplanması, diğer ülkeler için ithalatını zorunlu kılmıştır. Fiyatların petrol üreten ülkeler tarafından arz-talep koşullarının dışında belirlenmesi, petrol arz şoklarına yol açabilmektedir. Bu şoklar, üretim maliyetlerini önemli derecede etkileyerek ülkeleri durgunluk, enflasyon ve yüksek işsizlik gibi ekonomik sorunlarla karşı karşıya bırakır. Bu şokların etkisi altında kalan petrol ithalatçısı ülkelerden biri de Türkiye'dir. Bu çalışmada değişen petrol fiyatlarının Türkiye ihracatı üzerindeki etkisi ARDL sınır testi yaklaşımıyla araştırılmıştır. Elde edilen bulgular Türkiye için uzun dönemde petrol fiyatlarındaki artışın ihracatı pozitif yönde etkilediği şeklinde olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Petrol Fiyatları, İhracat, Türkiye Ekonomisi, ARDL.

JEL Sınıflandırması: Q43, F0, C40.

Impacts of Oil Prices on Export

ABSTRACT

The intensive use of oil in transportation and production under the influence of Industrial Revolution has made it an indispensable element for economies. The accumulation of oil reserves in certain regions around the world has made import obligatory for other countries. Determination of prices outside the supply-demand conditions by oil-producing countries can lead to oil supply shocks. These shocks leave the countries to confront with economic problems such as stagnation and high unemployment by affecting production costs considerably. Turkey is one of the oil importer countries affected by these shocks. In this study, the effects of the fluctuating oil prices on Turkish export is analyzed by the ARDL method. According to results, increases in oil prices affects the Turkish export positively..

Key Words: Oil Prices, Export, Turkish Economy, ARDL.

JEL Classification: Q43, F0, C40.

GİRİŞ

Günümüzde enerji, üretim ve gündelik hayatın tüm alanlarına yayılarak modern ekonomiler için vazgeçilmez büyüme ve kalkınma faktörü haline gelmiştir. Enerjinin üretimde ağırlıklı kullanımının giderek artması, bu faktörün ekonomik büyüme açısından önemini artmıştır. Bu gelişme ekonomik büyüme teorilerine emek ve sermaye faktörünün yanında enerji faktörü ilave edilmesiyle

* Bu çalışma, 25-26 Mart 2017 tarihleri arasında International Congress of Energy Economy and Security'de sunulan bildirinin gözden geçirilmiş ve yeniden düzenlenmiş halidir.

** Prof.Dr. Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü. asengonul@cumhuriyet.edu.tr

*** Arş.Gör.Dr. Cumhuriyet Üniversitesi Fen Fakültesi, Matematik Bölümü. hkaradas@cumhuriyet.edu.tr

**** Öğr.Gör. Cumhuriyet Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Ziraat Bilimleri Bölümü, Bankacılık ve Finans Bölümü. mkosaroglu@cumhuriyet.edu.tr

iktisadi olarak somutlaştırılmıştır. Neo-klasik büyüme modelinde enerji faktörü teknolojiyle ilişkilendirilmiş ve dışsal faktör olarak modele dahil edilmiştir. İlerleyen dönemlerde oluşturulan modellerde enerji faktörünü de ifade eden teknoloji, içsel faktör olarak içsel büyüme modellerine dahil edilmiştir. Büyüme faktörü olarak enerji, ekonomik büyüme için üretimde verimliliği arttıran ve teknolojik ilerlemeyi sağlayan unsur haline gelmiştir (Ünsal, 2007). Enerjinin bu özelliği ülkelerin enerji talebini artırmış ve küresel çapta önemli boyut kazanmasına yol açmıştır. Enerji kaynaklarının öneminin artmasıyla bunlardan kaynaklanan şoklar ekonomiler için önemli hale gelmiştir. 1973'teki ilk petrol şoku sonrası, enerji fiyatlarındaki oynaklık ve makroekonomik etkileri önemli bir araştırma alanı oluşturmuştur. 1979'daki ikinci petrol şoku, petrol arzındaki kesintinin oluşturduğu ani fiyat değişiminin önemini bir kez daha vurgulamıştır (Alekhina ve Yoshino, 2018:1). Hamilton (1983), petrol fiyatı artışlarının 1948-1972 döneminde ABD'de oluşan resesyona katkıda bulunduğu sonucuna ulaştığında, enerji fiyatındaki değişimin önemini gösteren ilk araştırmacılarından biri olmuştur.

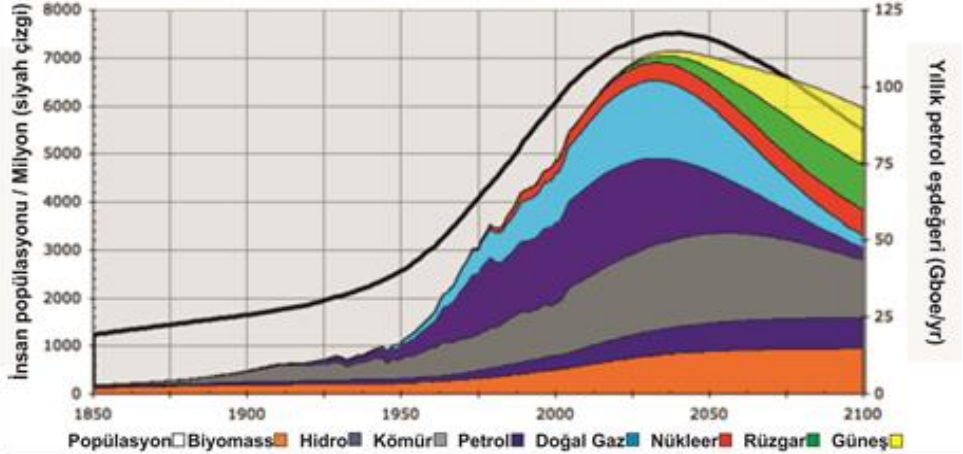
Petrol fiyatındaki dalgalanmalar, üretimin devamlılığı ve ülke ekonomileri üzerindeki etkilerine dikkatleri çekmiştir. Çünkü bu dönemde oluşan petrol şoku üretimin önemli derecede azalmasına yol açarak negatif büyüme, ihracatta önemli düşüşler ve yüksek işsizlik gibi başlıca sorunlarına yol açmıştır. Özellikle sanayileşen ülkeler için vazgeçilmez bir faktör olan enerjiye bağlılık her geçen gün artmakta ve enerji ihtiyacı petrol başta olmak üzere fosil yakıtlardan sağlanmaktadır. Coğrafi olarak eşit dağılmayan küresel rezervler, farklı petrol çıkarma maliyetleri, petrol arz ve talep dengesizliği gibi unsurlar petrol fiyatlarında dalgalanmalara yol açmaktadır. Ayrıca bu kaynakların rezerv ömrünün azalması ve oluşturduğu çevresel tahribat, ülkeleri alternatif enerji kaynakları araştırmaya yönlendirmiştir. Bütün bu faktörler göz önüne alındığında petrol fiyatlarının ülke ekonomilerinde oluşturduğu etkiler araştırmacıların dikkatini çekmekte, petrol fiyatlarının hareket yönü önem kazanmaktadır. Petrol ithal eden ülkelerin, bu enerji kaynağındaki fiyat dalgalanmalarına olan duyarlılığı yüksektir. Çünkü fiyat dalgalanmaları pek çok ekonomik etki oluşturarak petrol ithalatının ekonomi açısından maliyeti artmaktadır. Bu çalışmada, öncelikli olarak petrolün ekonomik etkileri açıklanmış, daha sonra petrol fiyatı değişimlerinden Türkiye'nin ihracatının hangi yönde etkilendiğini belirlemek üzere ekonometrik analiz yapılmıştır. Çalışmada özellikle son dönem düşen petrol fiyatlarının oluşturduğu etki kapsamında değerlendirme yapılması amaçlanmıştır. Elde edilen ampirik sonuçlar beklenenin aksine, petrol fiyatlarıyla ihracatın aynı yönde değişim gösterdiği yönündedir.

I. PETROLÜN EKONOMİK ETKİLERİ

Petrolün endüstriyel olarak yaygın kullanılması ve ekonomik olarak anlam taşıması Sanayi Devrimi başlangıç kabul edilse de, kullanımı eski zamanlara dayanan bir hammaddedir (Taşman, 2007). Sanayi üretiminin

yaygınlaşması, bilim, teknoloji ve ulaşımdaki gelişmeler ekonomik faaliyetlerin petrol ve diğer enerji kaynaklarına bağımlılığının arttığını göstermiştir (Şekil 1).

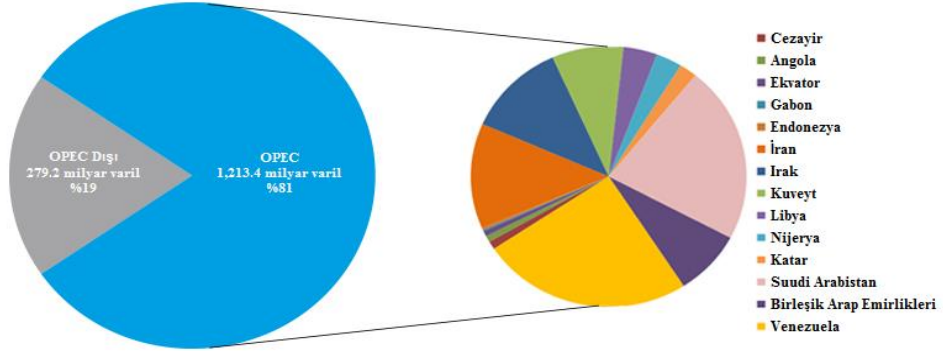
Şekil 1. Tarihsel Süreç İçinde Enerji Kaynaklarının Kullanım Potansiyeli



Kaynak: Cobb, L. (2007). The History and Future of World Energy, *The Quaker Economist*, 7.

Sanayi devriminden sonra teknolojik gelişmelerin hızlanması enerji talebini artırmış ve artan talep, işlenmesi kolay petrol tarafından karşılanmıştır. Enerji kaynakları kullanımının artışı özellikle bu kaynaklardan petrole olan talebini artırmıştır. Artan petrol bağımlılığı petrol arz ve talebinde dengesizlik oluşturmuştur. Çünkü petrol rezervlerinin (Şekil 2) dünya üzerinde bazı bölgelerde yoğunlaşması, sanayileşen dolayısıyla petrol talebi artan ülkeler için petrol ithalatını zorunlu kılmıştır. Sanayileşen ülke sayısının artması ve teknolojik ilerlemeler petrol piyasasını önemli hale getirmiştir. Petrol piyasasında oluşan dalgalanmalar bu hammaddenin stratejik önemini daha da artırmıştır. Bu dalgalanmalar özellikle petrol talep ve arz dengesinin ülkelerin politik ve ekonomik koşullarına bağlı olması, askeri çatışmalar, doğal felaketler, spekülörlerin varlığı gibi dış etkenler nedeniyle değişken özellikler göstermektedir (Barunik ve Malinska, 2015:2).

Şekil 2. 2014 Yılı Dünya Ham Petrol Rezervleri



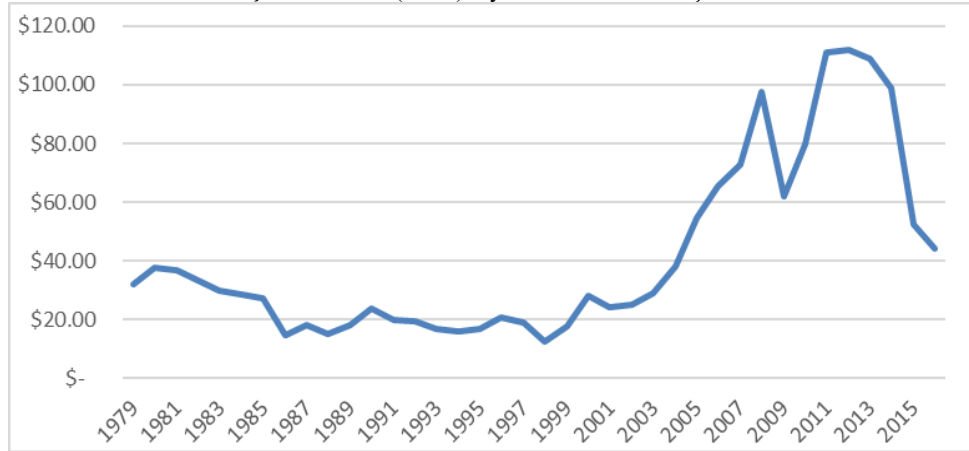
Kaynak: OPEC Annual Statistical Bulletin (2015).
www.opec.org/opec_web/static_files_project/media/.../ASB2015.pdf. E.T.: 02.04.2016

Petrol fiyatlarındaki dalgalanmaların ülkelerin gelirleri üzerinde olumsuz etkileri bulunmaktadır. Petrol fiyatlarındaki artışlar ithalatçı ülkelere gelir transferine yol açar ve gelir dağılımını bozucu etki oluşturur. Petrol ithalatçısı ülkelere petrol ihracatçısı ülkelere gelir transferi, ithalatçı ülkelerdeki talebi düşüreceği beklenir (Hunt vd, 2002:90). Buna ek olarak, firmaların üretim maliyetlerini artırarak yatırımlar üzerinde daraltıcı etkiler oluşturur. Yatırımlardaki daralma ekonomik faktörlerde olumsuz etkilerin oluşmasına yol açar. Üretim daralmasına bağlı olarak büyüme ve ihracat kapasitesi daralırken işsizlik oranında önemli artışlar oluşur (Akıncı, 2012:2-3; Husain vd, 2015:8; Schneider, 2004: 27). 1970 petrol krizi (Şekil 3) bu durumun en önemli göstergesidir. 1970'lerde oluşan iki petrol fiyat şoku arz şoklarının etkisini gösteren önemli bir örnektir. Bir arz şokunun ilk etkisi fiyat düzeyi artışı ve çıktı düzeyinin azalması olarak görülür. Olumsuz bir arz şoku bu şekilde çifte olumsuzluk oluşturur. Ayrıca reel ücret seviyesi şok öncesi döneme göre daha düşüktür (Dornbusch ve Fischer,1998:232). Böylece oluşan petrol fiyatı şoku fiyatlar genel seviyesinin artmasıyla beraber reel harcanabilir gelirin düşmesine neden olarak talebi azaltarak, talep şoku oluşturmaktadır (Schneider, 2004:27). ABD doları, küresel petrol ticareti için ana para birimidir, dolayısıyla döviz kurundaki dalgalanmaların petrol fiyatlarındaki dalgalanmalara yol açabileceği tartışılmaktadır. ABD dolarının değer kazanması, dünyanın geri kalanı için ham petrolü daha pahalı hale getirerek, petrol talebinin azalmasına yol açmaktadır (Kitous vd. 2016:5).

Petrol fiyatlarının son on yılda yaptığı dalgalanma, oluşturduğu etkiler nedeniyle dikkatleri tekrar bu konuya çekmiştir. Petrol fiyatları 2004 sonrası 30\$ seviyesinden yukarı yönlü artış göstermiştir. 2008 yılında, küresel finansal

krizden önce petrolün varil fiyatı 100\$ seviyelerindedir. 2007 krizi ve yüksek hızla büyüyen Asya ülkelerinde petrole olan talep artışı, petrol fiyatlarını bu seviyelere yükseltmiştir. Kriz sonrası 2009'da ortaya çıkan ekonomik durgunluk sırasında her ay ortalama petrol fiyatları 80\$'a kadar düşmüş ancak daha sonra yükselişe geçerek 2012'de 101.07\$'a ulaşmıştır. Dalgalı seyreden petrol fiyatları varil başına ortalama 2013'de 97\$, 2014'te ise 91\$ civarında oluşmuştur. 2015 yılında ortalama petrol fiyatları 37\$ seviyesine gerilemiştir (Jackson, 2018; Kitous vd. 2016). Ocak 2016'da 26\$'a düşerek en minimum seviyeye ulaşmıştır. İran'a uygulanan ambargonun kalkması, Irak'ın altyapısındaki gelişmeler, ABD'nin petrol ihracatı, OPEC ve diğer üretici ülkelerin üretimi sınırlandırmayarak düşük fiyattan rekabet etmeleri bu şiddetli düşüşün nedeni olmuştur (TİM, 2016). Petrol fiyatında ortaya çıkan bu sert düşüşler sonrası OPEC ülkeleri bir araya gelerek petrol arzını ve fiyatını etkileyecek müdahalelerde bulunacağını açıklaması, bu tarihten sonra, petrol fiyatında artış etkisi oluşturmuş ve 2017 yılında petrol fiyatı tekrar yükselme eğilimine girmiştir. Şekil 3'te petrol fiyatlarının gösterdiği dalgalı seyir net olarak görülmektedir.

Şekil 3. Petrol (Brent) Fiyatlarının Tarihi Gelişimi



Kaynak: [http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=global-economic-monitor-\(gem\)-commodities](http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=global-economic-monitor-(gem)-commodities)
E.T.: 31.05.2017

Petrolde dış bağımlılığı azaltma, OPEC ve petrol üreticisi ülkelerin petrol fiyatları üzerindeki baskıları gibi konular petrole alternatif kaynak geliştirme çalışmalarını beraberinde getirmiştir. Bu kapsamda özellikle ABD'nin son yıllarda önemli gelişme kaydettiği şeyl (kaya gazı) petrolü¹ çalışmalarından

¹ Kaya gazı petrol olarak da adlandırılan şeyl petrolü, geleneksel olmayan (ankonvansiyonel) enerji kaynakları arasında gösterilen, hidrolik çatlatma yöntemiyle ve gelişen üretim teknikleriyle üretilen enerjidir. Özellikle ABD'de geliştirilen bu yöntemle ülkelerin petrol veya doğal gaz rezervine sahip olmadan bu enerjileri üretebilmesi imkanını tanımıştır. Son dönem petrol fiyatlarındaki düşüşün önemli nedenlerden biri olarak gösterilen şeyl petrolü, sağladığı enerji üretimi imkanıyla pek çok ülkenin dikkatini çeken konulardan biri olmuştur (Yalçın-Erik ve Koşaroğlu, 2016).

olumlu sonuçlar alınmıştır. Son dönemde görülen petrol fiyatlarındaki düşüş, genel olarak bu gelişmeye ve Asya ülkelerindeki talep düşüşüne bağlanmaktadır. Bu etki göz önüne alındığında, enerji ve emtia ihracatı yapan ülkeler için bu ürünlerdeki fiyat düşüşünün ihracat kapasitesini olumsuz etkilediği görülmektedir. Bunun yanı sıra oluşan fiyat etkisi bu ülkelerde ekonomik büyüme üzerinde azalışa neden olmuştur. Diğer yandan 2008 finansal krizi sonucu gelişmiş ülkelerde meydana gelen ekonomik daralma önemli ekonomik etkiler oluşturmuştur. Özellikle borç krizi olarak adlandırılan ve AB ülkelerinde devam eden etki uzun süreli ekonomik durgunluk etkisi yapmıştır ve Euro'nun Dolar karşısında değer kaybetmesi nedeniyle bu ülkelerde ihracat kapasitesinin düşmesine neden olmuştur. Son yıllarda dünya ekonomisinde oluşan bu etkiler başta olmak üzere dünya mal ticaretinde önemli bir yavaşlama oluşturmuştur (TİM, 2015; TİM, 2016). Küresel çapta oluşan ekonomik konjonktür ve gelir kayıpları Türkiye'nin ihracat kapasitesini olumsuz etkilemiştir. Temelde, petrol fiyatları düşüşlerinin maliyet etkisi nedeniyle ihracatı artacağı beklentisi varken, Türkiye'nin çoğunlukla ihracat yaptığı ülkelerdeki olumsuz ekonomik etkiler ihracatta beklenen artış etkisini oluşturmamıştır.

II. LİTERATÜR TARAMASI

Petrol fiyatlarında oluşan dalgalanmalarının makroekonomik etkilerini belirlemek üzere pek çok çalışma yapılmıştır. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, özellikle petrol ihraç eden ve petrol ithal eden ülke ayrımı yapılarak petrol fiyatlarının ekonomik etkileri belirlenmeye çalışılmıştır. Genel olarak petrol fiyatındaki dalgalanmalar petrol ithalatçısı ülkelerde üretim maliyetleri ve dolayısıyla fiyatlar genel seviyesi, dış ödemeler bilançosu, işsizlik, büyüme ve üretim kapasitesi üzerinde etkiler oluşturmaktadır. Petrol ihraç eden ülkeler ise enerji ihracat geliri ve devlet bütçesi gelirleri üzerinde etkiler oluşturmaktadır. Çalışmamız özellikle petrol fiyatı değişimlerinin ihracat etkisi yönünde olduğu için bu konuyla ilgili literatür çalışmaları özetlenmiştir.

Abimanyu (2016), 2000:Q1-2016:Q2 dönemi için petrol ihracatçısı olan Endonezya için Johansen eş bütünleşme testiyle petrol fiyatları değişiminin etkileri araştırılmıştır. Elde edilen ampirik bulgular petrol fiyatlarıyla kamu gelirleri ve ihracat arasında pozitif yönlü, ekonomik büyümeyle ise ters yönlü ilişki olduğu yönünde olmuştur.

Aziz ve Dahalan (2015), 1991-2004 yılları arasında Asean-5 ülkeleri için petrol fiyat şoklarının reel ekonomi aktivite üzerindeki asimetric etkileri panel vektör otoregresif (VAR) yöntemiyle araştırılmıştır. Elde edilen bulgu sonuçları, petrol fiyatları ve ekonomik aktivite arasında asimetric ilişki olduğuna yöneliktir. Ayrıca, pozitif petrol şokunun kısa ve uzun dönemde çıktı büyümesi üzerinde negatif etki yaptığı belirlenmiştir.

Qianqian (2011), 1999:10-2008:10 dönemleri için petrol fiyatlarındaki değişimin Çin ekonomisi üzerinde etkisini VECM analiziyle araştırmıştır. Ampirik bulgu sonuçları, uluslararası petrol fiyatlarındaki artışın, Çin'in reel üretimi, net ihracatı ve reel para arzı üzerinde olumsuz, TÜFE'ye ise olumlu

etkisi olduğu yönünde olmuştur. Bu sonuçlar, daha yüksek petrol fiyatlarının Çin'deki ekonomik büyümeyi yavaşlatabileceği böylece toplam ihracatı azaltabileceğini göstermektedir.

Aziz ve Bakar (2011), 1991-2007 yılları arasında Malezya için petrol fiyatı şoklarının reel ekonomik aktiviteler üzerindeki asimetric etkisi vektör otoregresif (VAR) yöntemiyle araştırmışlardır. Çalışmada, analiz için reel kamu harcaması, reel efektif döviz kuru, reel GSYH, reel ihracat ve enflasyon değişkenleri olmak üzere beş makroekonomik değişken kullanılmıştır. Malezya ekonomisi için makroekonomik değişkenler ve petrol fiyatları arasında asimetric etkinin varlığı belirlenmiştir. Petrol fiyatlarındaki artış reel GSYH, reel ihracatı etkilemekte ayrıca petrol fiyatlarındaki düşüş enflasyonu değiştirmektedir.

Iwayemi ve Fowowe (2011), 1985:Q1-2007:Q4 döneminde petrol fiyatı şoklarının Nijerya ekonomisinde reel GSYH, kamu harcamaları, enflasyon, reel döviz kuru ve net ihracat değişkenleri üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Doğrusal petrol şokunu ölçen Granger nedensellik testi sonuçları, pozitif petrol şokları çıktı, kamu harcamaları, enflasyon ve reel döviz kurları değişimine neden olmayacağı şeklindedir. Böylece diğer çalışmaların iddia ettiği petrol şoklarının makroekonomik değişkenlerin değişimine neden olacağı görüşü yıkılmıştır. Bununla beraber petrol şokları net ihracatın Granger nedeni olduğu bulunmuştur.

Faria vd. (2009) yaptıkları çalışmada, 1992-2005 yıllarında petrol fiyatlarının Çin'in ihracatı üzerindeki etkisi ARDL yöntemiyle araştırılmıştır. Elde edilen ampirik bulgular petrol ithalatçısı olan Çin'in, ihracatının petrol fiyatlarıyla aynı yönlü değişim gösterdiği yönünde olmuştur. Buna göre, Çin ihracatı ve petrol fiyatı arasında pozitif ilişkiyi açıklayan teorik model geliştirilmiştir. Modele göre bu durum Çin'in işgücü fazlasıyla açıklanmıştır.

Guo ve Kliesen (2005), petrol fiyatlarındaki büyük değişimlerin simetrik ve asimetric etkisini araştırmışlardır. Petrol şokları, birçok kanal üzerinden makroekonomik aktiviteler üzerinde etki yaratmaktadır ve bunların çoğu simetrik etkidir. Bununla birlikte, etki asimetric de olabilir. Özellikle, petrol fiyatlarındaki şiddetli değişim- artış ya da azalış, toplam üretimi geçici olarak azaltabilir, çünkü belirsizliğin artması ya da yüksek maliyetli sektörel kaynak tahsisini teşvik ederek iş yatırımlarını geciktirir. Bu asimetric etki hipotezleri ile tutarlı olarak, Guo ve Kliesen, günlük ham petrol işlem fiyatları kullanılarak, 1984-2004 dönemi boyunca gelecekteki gayri safi yurtiçi hasıla (GSYH) büyümesi üzerinde negatif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu sonucuna ulaşımlardır.

Ito (2010), 1994:Q1-2009:Q3 dönemi için petrol fiyatlarının Rusya'daki makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisini VAR modelini kullanarak incelemektedir. Analiz sonuçları, petrol fiyatlarındaki %1'lik bir artışın (azalış), döviz kurunun uzun vadede %0,17 oranında değer kaybetmesine (değer kazanmasına), %0,46'lık GSYH büyümesine (düşüş) neden olduğu yönündedir.

Çulha vd. (2015), 2003-2013 yılları arasında petrol fiyatlarındaki değişimin ihracat üzerindeki etkisini belirlemek üzere, Türkiye'nin ihracat yaptığı ülkeleri petrol ihraç eden ve petrol ithal eden ülkeler olarak sınıflandırmıştır. Dinamik

panel veri sonuçlarına göre petrol fiyatındaki artışın petrol ihracatçısı ülkelerde büyüme oranını artırdığı, petrol ithalatçısı gelişmiş ülkelerde ise büyüme oranını düşürmekte olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, petrol fiyatlarındaki değişimin petrol ithalatçısı gelişmekte olan ülkelerin büyüme oranı üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Elde edilen bulgular petrol fiyatlarının ihracat üzerindeki net etkisinin sınırlı olduğunu göstermiştir.

Bayat vd. (2013) tarafından yapılan çalışmada, 1992:01-2012:04 yılları arasında petrol fiyatlarının Türkiye dış ticareti üzerinde oluşturduğu etkiyi belirlemek üzere Hiemstra ve Jones nedensellik analizi ve Breitung ve Candelon frekans alan testi uygulanmıştır. Doğrusal olmayan nedensellik analizi sonucunda petrol fiyatlarında yaşanan olası pozitif bir şok dış ticaret dengesinin bozulmasına neden olduğu bulunmuştur. Frekans alanı nedensellik testiyle petrol fiyatlarındaki artışın uzun vadede etkisinin kaybolduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Altıntaş (2013), 1987-2010 yılları arasında Türkiye’de ihracat, yurt dışı gelir, reel döviz kuru, reel petrol fiyatı ve nispi ihracat değişkenleri için ARDL yöntemi ve Granger nedensellik testi kullanarak yaptığı çalışmasında bu değişkenler arasında uzun dönem ilişkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. İhracatla yurt dışı gelir arasında pozitif ve anlamlı ilişki, ihracatla reel döviz kuru arasında negatif ve anlamlı ilişki, reel petrol fiyatları ve ihracat arasında pozitif anlamlı ilişki olduğu bulunmuştur.

Demirbaş vd. (2009), petrol fiyatlarındaki değişiklikler ve cari açık ilişkisini eşbütünleşme testleriyle araştırmışlardır. Elde edilen ampirik bulgular petrol fiyatları ve cari açığın aynı yönde değişim gösterdiği yönünde olmuştur. Petrol fiyatlarındaki artışın petrol ithalatına yapılan ödemeleri artıracacağı ve bu nedenle cari açığın artacağı beklentisi olabileceğini ifade etmişleridir.

III. AMPİRİK ANALİZ

Petrol fiyatlarının ihracata olan etkisini incelemek için yapılan çalışmada 2000:01-2016:12 dönemine ait Türkiye’nin ihracatı, Brent tipi petrol varil fiyatları, döviz sepeti $((\text{Euro/TL}) + (\text{Dolar/TL}))/2$ ve ihracatın ithalatı karşılama oranı kullanılmıştır. Veriler TÜİK ve EVDS’den alınmıştır. Kullanılan veriler aylık olduğu için tüm değişkenler mevsimsellikten arındırılmıştır. Döviz sepetinde Dolar ve Euro’nun kullanılmasının nedeni dış ticaretimizde bu iki döviz kurunun en çok kullanılan iki döviz türü olması ve toplamda kullanım oranlarının hemen hemen eşit olmasından dolayı sepetteki ağırlıkları eşit olarak alınmıştır.

Ekonometrik analizlerde seriler arasındaki ilişkiyi ölçmek için çeşitli eşbütünleşme testleri vardır. Düzeyde durağan seriler için konvansiyonel OLS kullanılır. Aynı dereceden bütünleşik yani I(1) seriler için ise Engle-Granger (1987) ya da Johansen (1991) yöntemleri kullanılır. Eğer, değişkenler aynı düzeyden bütünleşik değilse, (yani analize konu olan değişkenlerin hepsi I(1) değilse) bu durumda söz konusu her iki yöntemde kullanılamaz. Bu durumda, Otoregresif Gecikmesi Dağıtılmış (ARDL: Autoregressive Distributed Lag) sınır testi yaklaşımı (Pesaran ve Shin, 1999; Pesaran vd. 2001) ile değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi tahmin edilebilir (Türkay ve Demirbaş, 2012).

ARDL sınır testi yaklaşımında değişkenlerin bir kısmı düzeyde durağan [I(0)], bir kısmı ise birinci dereceden bütünleşik [I(1)] olmalıdır.

ARDL yaklaşımıyla eş bütünleşme ilişkisi tespit edilmeye çalışılırken öncelikle,

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{i+1} X_{i;(t-1)} + \sum_{j=1}^p \theta_j \Delta Y_{(t-j)} + \sum_{k=1}^q \delta_k \Delta X_{1;(t-k)} + \dots + \sum_{l=1}^r \gamma_l \Delta X_{n;(t-l)} + u_t \quad (1)$$

Burada, Δ birinci fark operatörü, Y bağımlı değişken, X_i 'ler bağımsız değişkenler, β_i ($i = 1, 2, \dots, n$), θ_j ($j = 1, 2, \dots, p$), δ_k ($k = 1, 2, \dots, q$) ve γ_l ($l = 1, 2, \dots, r$) değişken katsayıları ve u_t hata terimidir.

(1) denkleminin sıfır hipotezi değişkenler arasında eş-bütünleşme olmadığıdır. Yani,

$$\forall i \text{ için, } H_0 : \beta_i = 0$$

şeklinde (Şengönül, 2008).

Wald testi sonucunda hesaplanan F istatistiğinin değeri, üst sınır değerinden büyük olması durumunda, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmadığını ifade eden sıfır hipotezi reddedilir. Dolayısıyla, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığına karar verilir. Ancak F değerinin alt sınır değerinden küçük olması durumunda sıfır hipotezi reddedilemez. Yani, değişkenler arasında uzun dönem ilişkisi olmadığına karar verilir. Eğer hesaplanan F istatistiği sınır değerlerin arasında kalırsa, sınır testi ile bir karar oluşturulamaz.

A. Birim Kök Testleri

Ekonometrik analizlerde kullanılan değişkenlerin durağan olup olmaması sahte regresyon sorununu ortaya çıkarabileceğinden, analize başlamadan önce verilerin durağanlığını incelemek gereklidir. Durağanlığı incelemek için çeşitli birim kök testleri kullanılmaktadır. Bunlardan en sık kullanılanı ADF (Augmented Dickey Fuller) testi olduğundan bu çalışmada da ADF testi kullanılmıştır. Birim kök testi sonuçları tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Birim Kök Testleri

ADF Birim Kök Test istatistikleri:		
Değişkenler	t- Değeri	Olasılık
DS I(0)	0,270675	0,9763
DS I(1)*	-9,979130	0,0000
IHR I(0)	-1,194875	0,6768
IHR I(1)*	-29,27686	0,0000
IHR/IH I(0)**	-3,143964	0,0250
OIL I(0)	-1,821728	0,3692
OIL I(1)*	-10,19615	0,0000

*%1 düzeyinde anlamlılık düzeyini, **%5 düzeyini ifade etmektedir.

Değişkenlerimizin durağanlığını incelemek için uyguladığımız birim kök testi sonucunda kullanılan değişkenlerden ihracatın ithalatı karşılama oranının düzeyde, diğerlerinin ise birinci dereceden bütünleşik olduğu görülmüştür. Bu nedenle, değişkenler arasındaki ilişki ARDL analizi yardımıyla incelenmiştir.

B. Sınır Testi

Sınır testi için kullanılan denklemin analizimize uygulanmış hali,

$$LN\text{IHR}_t = \alpha_0 + \beta_1 LN\text{IHR}_{t-1} + \beta_2 LNOIL_{t-1} + \beta_3 LN\left(\frac{\text{IHR}}{\text{ITH}}\right)_{t-1} + \beta_4 LNDS_{t-1} + \sum_{j=1}^p \theta_j \Delta(LN\text{IHR})_{(t-j)} + \text{Dummy} + \sum_{k=1}^q \delta_j \Delta(LNOIL)_{(t-j)} + \dots + \sum_{l=1}^r \gamma_j \Delta(LNDS)_{(t-l)} + u_t \quad (2)$$

şeklinde. Burada;

- LN*IHR : Türkiye'nin nominal ihracat miktarı (milyon \$)
LNOIL : Brent tipi petrol varil fiyatları (\$)
LN($\frac{\text{IHR}}{\text{ITH}}$) : Türkiye'nin ihracatının ithalatını karşılama oranı
LNDS : Döviz sepeti (((Euro/TL) +(Dolar/TL))/2))
Dummy : Kriz yılları için eklenmiş olan kukla değişken

(2) denkleminde uygulanan Wald testi sonuçları tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Sınır Testi Sonuçları

Sınır hipotezi: Değişkenler arasında uzun dönem bağıntısı yok	
F-istatistiği	Serbestlik derecesi
4,875399	3
%5 Anlamlılık düzeyinde sınır değerleri	
I(0)	I(1)
3,23	4,35

Tabloda görüldüğü gibi F istatistiğinin değeri %5 anlamlılık düzeyinin üst sınır değerinden büyük olduğundan, H_0 hipotezi reddedilebilir. Yani, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu sonucuna ulaşırız.

C. ARDL Yaklaşımı ve Uzun Dönemli İlişkinin Tahmini

Eviews 9 programında ARDL modeli için gecikme uzunlukları model seçme kriterlerine göre otomatik olarak belirlenmektedir. Analizimizde aylık veriler kullandığımız için maksimum gecikme sayısı 12 olarak alınmış ve Hannan-Quinn (HQ) kriterine göre ARDL (3, 3, 5, 2) olarak belirlenmiş ve modelin tahmini Tablo 3 'te verilmiştir.

Tablo 3. ARDL (3, 3, 5, 2) Modeli ve Uzun Dönem Formu

Bağımlı değişken: LOG(IHR D11)				
Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	t-Değeri	Olasılık
CointEq(-1)	-0,109899	0,029549	-3,719190	0,0003
Cointeq = LN(IHR) - ((0.6023)LN(OIL) + (0.5201)LN(IHR/ITH)) + (0.7186)LN(DS) - (0.1524)Dummy + (10.9861)				
Uzun Dönem Katsayıları				
Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	t-Değeri	Olasılık
LNOIL	0,602257	0,104748	5,749606	0,0000
LN IHR/ITH	0,520113	0,696994	0,746223	0,4565
LNDS	0,718607	0,190051	3,781124	0,0002
Dummy	-0,152433	0,158095	-0,964186	0,3362
C	10,986052	3,079507	3,567471	0,0005
$R^2 = 0.991561$ $\bar{R}^2 = 0.990768$ $F = 1250.941$ [0.000]				
$\chi^2_{RG} = 2.057281$ [0,3575]				

$$\chi^2_{WHITE} = 175.8372_{[0,3045]}$$

ARDL modeli eş bütünleşme ve uzun dönem formu sonuçlarına göre hata düzeltme teriminin (cointeg) (ECM) katsayısı negatif ve anlamlı çıkmıştır. ECM katsayısı (-0,109899) olduğundan değişkenlerde kısa dönemde oluşan bir sapmanın yaklaşık 9 dönem sonra tekrar uzun dönem dengesine geleceğini göstermektedir. ARDL analizine göre Türkiye'nin ihracatını uzun dönemde petrol fiyatları ve döviz fiyatları pozitif olarak etkilemektedir. İhracatın ithalatı karşılama oranının katsayısı pozitif olmasına rağmen anlamsızdır. Petrol fiyatlarındaki %10'luk bir değişimin ihracat üzerinde yaklaşık %6'lık bir pozitif değişime neden olacaktır. Benzer şekilde döviz fiyatlarındaki %10'luk bir değişimin ihracat üzerinde yaklaşık %7'lik bir pozitif değişime neden olacaktır. Ayrıca modelimizin etkinliğini incelemek amacıyla uyguladığımız Breusch-Godfrey Serisel korelasyon LM ve Heteroskedasticity (White) testleri sonuçlarına göre modelimizde oto korelasyon ve değişen varyans sorunlarına rastlanmamıştır. Dolayısıyla modelimizin etkin olduğunu söyleyebiliriz.

SONUÇ

Enerji kaynakları içinde verimliliği yüksek olan ve fiyat dalgalanmalarının oluşturduğu arz şoklarının ekonomik etkileri petrol fiyatları yakından takip edilmesine neden olmaktadır. Negatif arz şokları petrol ithalatçısı ülkelerde maliyet artışı, fiyatlar genel seviyesinin yükselmesi ve milli gelir üzerinde olumsuz etki oluşturduğu geçmiş tarihlerde görülmüştür. Ayrıca yüksek petrol fiyatlarının üretim maliyetini artırması, ülkedeki ihracat sanayilerinin rekabet gücünü düşürerek, genel ihracat hacminin daralmasına yol açmaktadır. Petrol fiyatlarından oluşabilecek olumsuz ekonomik etkileri azaltabilmek adına özellikle alternatif enerji kaynağı çalışmaları, enerji konusunda kendi kendine yeterlilik ve enerji arz güvenliği konuları özellikle gelişmiş petrol ithalatçısı ülkelerin gündeminde yer almaktadır. Son dönemde bu anlamda yapılan çalışmalar ve oluşan küresel ekonomik etkiler nedeniyle petrol fiyatlarında önemli düşüş meydana gelmiştir. Özellikle bu fiyat düşüşlerinin nedeni olarak ABD'nin şeyl (kaya gazı) petrolü üretimini artırması, 2008 küresel finansal krizi ve sonrasında oluşan Avrupa borç krizi, dolar ve Avro kurundaki gelişmeler gösterilmektedir. Bu kapsamda çalışmada Türkiye'nin 2000:01-2016:12 döneminde ihracat kapasitesinin petrol fiyatlarındaki değişimi karşısındaki durumu araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre uzun dönemde petrol fiyatlarındaki düşmenin ihracatı azaltacağı yönünde bulgular elde edilmiştir. Petrol fiyatı ve ihracat seviyesi arasında ilişki beklenilen aksine pozitif çıkmıştır. Ayrıca benzer etki petrol fiyatları ve döviz fiyatları arasında da görülmüştür. Bu bulgular literatürde Faria vd. (2009) ve Altıntaş (2013)'ün çalışmalarında elde ettikleri bulgularla uyum göstermektedir. Son dönem düşen petrol fiyatlarının ucuz girdi imkanı sağlaması maliyetleri düşürerek üretimi artıracığı dolayısıyla ekonomik büyümeye katkı yapacağı beklentisi vardır. Ancak analiz bulgularına göre bu beklentinin tersi sonuç elde edilmiştir. Bu

durumun nedeni olarak Türkiye'nin ihracat yaptığı ülkelerdeki ekonomik koşulların etkisi olduğu söylenebilir. Özellikle toplam ihracatta en yüksek paya sahip olan Avrupa ülkelerinin küresel krizden etkilenmesi ve borç krizine girmesi nedenlerden biri olarak gösterilebilir. Petrol fiyatlarındaki düşüş, petrol ihracatçısı Arap ülkelerinin gelirinde azalmaya neden olmuş yine bu durum da Türkiye'nin ihracatını sınırlayan nedenlerden biri olarak gösterilebilir. Ayrıca bu durumun nedeni olarak petrolün talep esnekliğinin düşük olması, fiyatlarındaki düşüşe karşı üreticilerin petrol talebini kolayca artırarak, üretim ve ihracata yönelik hızlı bir şekilde katkı sağlayamaması da söylenebilir.

KAYNAKÇA

- Abimanyu, Y. (2016). Oil Price, Government Revenue, Export Value, and Economic Growth: Indonesia's Case, *Kajian Ekonomi Keuangan*, 20(3), 213-230.
- Akıncı, M., Aktürk, E., Yılmaz, Ö. (2012). Petrol Fiyatları ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: OPEC ve Petrol İthalatçısı Ülkeleri İçin Panel Veri Analizi, *Uludağ Üniversitesi İİBF Dergisi*, XXXI.
- Alekhina, V. and Yoshino, N. (2018). Impact of World Oil Prices on an Energy Exporting Economy Including Monetary Policy, *Asian Development Bank Institute Working Paper*, N.828, 1-19.
- Altıntaş, H. (2013). Türkiye'de Petrol Fiyatları, İhracat ve Reel Döviz Kuru İlişkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı ve Dinamik Nedensellik Analizi, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 9(19), 1-30.
- Aziz, M.I.A., Bakar, N. A. (2011). Oil Price Shocks and Macroeconomic Activities in Malaysia, *The Journal of World Economic Review*, 6(2), 123-142.
- Aziz, M.I.A., Dahalan, J. (2015). Oil Price Shocks and Macroeconomic Activities in Asean-5 Countries: A Panel VAR Approach, *Eurasian Journal of Business and Economics*, 8(16), 101-120.
- Barunik, J., Malinska, B. (2015). Forecasting the Term Structure of Crude Oil Futures Price With Neural Networks", *Elsevier*.
- Bayat, T., Şahbaz, A., Akçacı, T. (2013). Petrol Fiyatlarının Dış Ticaret Açığı Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 42, 67-90.
- Cobb, L. (2007). The History and Future of World Energy, *The Quaker Economist*, 7.
- Çulha, O.Y., Özmen, M.U., Yılmaz E. (2015). Petrol Fiyatlarının İhracat Üzerindeki Etkisi, *TCMB Ekonomi Notları*, 10.
- 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.
- Dornbusch, R., Stanley, F. (1998). Makroekonomi, İstanbul: Akademi Yayınları.
- Faria, J., Mollick, A. V., Albuquerque, P. H. and León-Ledesma, M. A. (2009). The Effect of Oil Price on China's Exports, *China Economic Review*, 20(4), 793-805.
- Guo, H. and Kliesen, K. L. (2005). Oil Price Volatility and U.S. Macroeconomic Activity, *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 87(6), 669-683.
- Ito, K. (2010). The Impact of Oil Price Volatility on Macroeconomic Activity in Russia, *Economic Analysis Working Papers*, 9(5), 1-10.
- Jackson, J.K. (2018). U.S. Trade Deficit and the Impact of Changing Oil Prices, <https://fas.org/sgp/crs/misc/RS22204.pdf>. Access of Date: 28.07.2018.
- Kitous, A., Saveyn, B., Keramidis, K., Vandeyck, T., Santos, L. R. L., Wojtowicz, K. (2016). Impact of Low Oil Prices on Oil Exporting Countries, *Joint Research Centre Science for Policy Report*, 1-80.

- OPEC Annual Statistical Bulletin (2015). www.opec.org/opec_web/static_files_project/media/.../ASB2015.pdf. E.T.: 02.04.2016
- Hamilton, J. D. (1983). Oil and the Macroeconomy Since World War II, *The Journal of Political Economy*, 91(2), 228-248.
- Hunt, B., Isard, P. and Laxton, D. (2002). The Macroeconomic Effects of Higher Oil Prices, *National Institute Economic Review*, 87-103.
- Husain, A.M., Arezki, R., Breuer, P., Haksar, V., Helbling, T., Medas, P., Sommer, M. and IMF Staff Team (2015). Global Implications of Lower Oil Prices, *International Monetary Fund*.
- Iwayemi, A. and Fowowe, B. (2011). Impact of Oil Price Shocks on Selected Macroeconomic Variables in Nigeria, *Energy Policy*, 39, 603-612.
- Pesaran, M. H. and Shin, Y. (1999). An Autoregressive Distributed Lag Modeling Approach to Cointegration Analysis, Cambridge University Press, Cambridge.
- Pesaran, M.H., Shin, Y. and Smith, R.J. (2011). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships, *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326.
- Qianqian, Z. (2011). The Impact of International Oil Fluctuation on China's Economy, *Energy Procedia*, 5, 1360-1364.
- Schneider M., (2004). The Impact of Oil Price Changes on Growth and Inflation, *Monetary Policy & the Economy*, 2.
- Taşman, C.E., (1949) Petrolün Türkiye'de Tarihiçesi, *Maden Tetkik ve Arama Dergisi*, 39.
- Türkay, H., Demirbaş M. (2012). Türkiye Ekonomisinde Yatırımların Faiz ve Gelir İlişkisinin ARDL Yaklaşımı İle Analizi, *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 3(2).
- Türkiye İhracatçılar Meclisi Ekonomi ve Dış Ticaret Raporu (2015). http://www.tim.org.tr/files/downloads/Raporlar/ekonomi_dis_ticaret_raporu_2015.pdf, E.T.:21.03.2017
- Türkiye İhracatçılar Meclisi Ekonomi ve Dış Ticaret Raporu (2016). http://www.tim.org.tr/files/downloads/Raporlar/Tim_Ekonomi_Raporu_2016.pdf, E.T.:21.03.2017
- Şengönül, A., (2000). Different Twin Deficits in Different Time Intervals: Evidence from Turkey, *Asian-African Journal of Economics and Econometrics*, 8(2), 139-152.
- Ünsal, E. (2007). İktisadi Büyüme, İmaj Yayınevi, Ankara.
- Yalçın-Erik N. ve Koşaroğlu Ş.M. (2016). Tarihsel Süreç Boyunca Değişen Petrol Fiyatları; Şeyl Gazı Etkisi ve Bazı Öngörüler, *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 17(2), 119-143.
- İNTERNET KAYNAKLARI**
http://www.bbc.com/turkce/haberler/2016/01/160111_petrol_fiyatlari_dusus_analiz_wallstreetexaminer.com
[http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=global-economic-monitor-\(gem\)commodities](http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=global-economic-monitor-(gem)commodities)

SUMMARY

The increase in technological developments along with the industrial revolution has triggered the need for energy and the increasing energy demand has been met from various sources. Since energy usage increased the productivity in production, the importance of energy resources has increased in terms of countries and it has begun to attract the attention of economists because of its economic effects. The energy factor is associated with technology and is included as an external variable in traditional growth models and later as an internal variable in endogenous growth theories. Especially in the industrialized countries the dependence to the energy which has become indispensable increased day by

day. Energy resources are divided into two categories: non-renewable (fossil fuels) and alternative (renewable energy sources, nuclear energy, etc.) sources. Among these sources, the use of petroleum and petroleum products of fossil fuels, which are easy to process and use, draws attention. The fact that oil reserves are located in certain parts of the world and also that these sources are not in industrial producing countries cause these countries to meet their petroleum demand by import. The intense use of petrol has increased its importance in the international market, and fluctuations in oil prices have begun to have serious effects on economic variables. In particular, the phenomenon of stagflation, which emerged as a result of the 1970 oil crisis, displayed the effects of oil to the real economy. In the literature, many studies have been carried out in order to examine the effects of oil prices to the real economy. While Aziz and Dahalan (2015) showing that the increase in oil prices has a negative effect on output growth, Çulha et al. (2015) determined that the increase in oil prices increased the growth rate in the oil exporter countries, while decreasing the growth rate in the oil importer developed countries. While Iwayemi and Fowowe (2011) found that oil shocks were the Granger cause of net exports, Altıntaş (2013) found a positive correlation between real oil prices and exports. In order to be protected from these effects, the issue of energy supply security and the tendency towards alternative energy sources have been mentioned. Since significant part of the imports of developed industrial countries constitute energy and oil is the most important source of energy, the effects of changes in oil prices will continue. In recent years, developments have been occurred that will affect the prices other than oil supply and demand levels. Especially the shale oil production in the US, has begun to cause serious reductions in oil prices, contrary to expectations. Fluctuations in oil prices are still continuing and have speculative effects. In addition, these developments have caused oil to have the political dimension in addition to its economic dimension.

This study is to investigate the effect of oil prices on foreign trade. In the literature, the effects of oil prices on export and import have been emphasized and significant statistical results have been obtained by separating oil exporting countries and importing countries. In this study, it was aimed to examine the effect of oil prices on exports in Turkey. For this purpose, Turkey's exports, Brent

type oil barrel prices, foreign exchange basket $\left(\frac{\text{Euro}/\text{TL} + \text{Dolar}/\text{TL}}{2} \right)$ and import coverage ratio in the period 2000:01-2016:12 used as variables in the analysis. By the unit root test results that we applied to examine the stability of our variables, it was seen that the import coverage ratio is stationary and the other variables are integrated of order 1. Hence, we used the ARDL boundary test approach, which can be applied to the series at different integration levels, to examine the relationship between our variables. According to the F statistic obtained from the result of the ARDL boundary test, it was determined that there is a long-run relationship between the variables. According to the ARDL analysis results,

Turkey's exports were positively affected by oil prices and foreign exchange prices in the long run. In addition, although the import coverage ratio of exports is positive, it is statistically non-significant. A 10% change in oil prices would cause a positive change of about 6% on exports. Similarly, a 10% change in currency prices would cause a positive change of about 7% on exports. The reason for this effect is the economic conditions in the countries that Turkey exports. In particular, one of the reasons is that the European countries, which have the highest share in total exports, are affected by the global financial crisis and thus enter the debt crisis. The surplus of petroleum, especially because of the increase of shale oil production, led to a decline in oil prices which resulted a decrease in the income of oil exporter Arab countries. This situation can be shown as one of the reasons limiting the export volume of Turkey.