T.C.

ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ

BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ KOMİSYONU BAŞKANLIĞI

Bilim Alanı: FEN BİLİMLERİ **Proje No: 2018-2456**

PROJENİN ADI

OPEC VE OPEC DIŞI PETROL İHRACATÇISI ÜLKELER İLE TÜRKİYE'DE, PETROL FİYATLARININ EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN EKONOMETRİK ANALİZİ

PROJE YÖNETİCİSİ ADI SOYADI BİRİMİ

Doç. Dr. Fatih ÇEMREK/ ESOGU Fen Edebiyat Fakültesi İstatistik Bölümü

PROJE ÇALIŞANLARI

Doç. Dr. H. Naci BAYRAÇ/ESOGU İİBF İktisat Bölümü

Okan Küreş/ESOGU Fen Bilimleri Enstitüsü İstatistik Anabilim Dalı YL Öğrencisi

Beril Okumuşoğlu/ ESOGU Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı YL Öğrencisi

Başlama Tarihi : 11.01.2019

Proje Desteği : 57624.35 TL

Bitiş Tarihi : 11.07.2020

İÇİNDEKİLER

Özet……3

Abstract…….……..……...4

Giriş…….……..5

Literatür…….……...6

Metodoloji, Veri, Model ve Ampirik Analiz……..…….....9

Sonuçlar…….……14

Kaynakça…….……...15

Ekler……..……..18
Ek 1: Proje Harcama Dağılımı Tablosu.…… ……18
Ek 2: XI. International Conference on Economics, January 23-25, 2020 Porto-Portugal'da Sözlü Olarak Sunulan ve Bildiri Kitabında Özet Olarak Yayımlanan Bildiri …….……19
Ek 3: Kongre Kabul Belgesi……21
Ek 4: : XI. International Conference on Economics, January 23-25, 2020 Porto-Portugal'da Sözlü Olarak Sunulan ve Bildiri Kitabında Tam Metin Olarak Yayımlanan Bildiri …..……..……...22
Ek 5: Kongre Kabul Belgesi……38
Ek 6: 5th International Researchers, Statisticians and Young Statisticians Congress, October 18-19, 2019 Kuşadası/Aydın/Türkiye'de Sözlü Olarak Sunulan ve Bildiri Kitabında Özet Olarak Yayımlanan Bildiri……...39
Ek 7: Kongre Kabul Belgesi……40

OPEC VE NON-OPEC (OPEC DIŞI) PETROL İHRACATÇISI ÜLKELERDE PETROL FİYATLARININ EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN EKONOMETRİK ANALİZİ

ÖZET

Küresel enerji piyasasında önemli bir yere sahip olan petrol, bir yandan üretim sektörleri açısından temel girdi, diğer yandan ise, ulaştırma alanında tamamlayıcı bir mal niteliğindedir. Günümüz şartlarında ikamesi hemen hemen mümkün olmayan petrol, ülkeler için stratejik bir önem taşımaktadır. Bu nedenle petrol fiyatında meydana gelecek değişimler bütün ülkeleri yakından ilgilendirmekte ve özellikle yüksek düzeyde petrol ithalatçısı olan ülkeler ile önemli rezervlere sahip bulunan ülkeler, fiyatta ortaya çıkan bu dalgalanmalardan önemli ölçüde etkilenmektedirler.

Petrol fiyatları her ne kadar piyasada arz ve talep koşullarına göre belirlense de, farklı değişkenler de fiyat üzerinde etki yapmaktadır. Dünya ekonomisinin içinde bulunduğu koşullar, alternatif enerji kaynakları ile ilgili gelişmeler ve OPEC (Organization of Petroleum Exporting Countries) ve Non-OPEC (OPEC Dışı Ülkeler) ülkelerindeki ekonomik ve toplumsal değişimler, bu değişkenlerin bir kısmını meydana getirmektedir. OPEC ve Non-OPEC üyeleri günümüzde küresel petrol piyasasının şekillenmesinde önemli bir yere sahiptir. Bu ülkelerdeki sanayi ve ihracat yapısı, büyük ölçüde petrole bağımlı olduğundan, üye ekonomileri petrol fiyatındaki dalgalanmalardan büyük oranda etkilenmektedir.

OPEC'in başlıca amacı, petrol piyasasındaki arz ve talep edenlerin çıkarlarına hizmet edecek, üretici ülkelerin petrol kazançlarını güvence altına alacak bir fiyat sisteminin kurulması hedeflenmektedir. OPEC, küresel petrol arzını ve dolayısıyla petrol fiyatlarını belirleyen, kartel niteliğinde önemli bir aktör konumundadır. OPEC'in petrol sektörü üzerindeki etkileri açısından, kısmi tekelci ya da sınırlı kartel niteliğine sahiptir. OPEC ülkeleri dünya petrol rezervlerinin yaklaşık 2/3'üne sahiptirler ve günlük petrol üretiminin de 1/3'ünü karşılamaktadırlar. OPEC'in uyguladığı politikalar, spot ve vadeli fiyatlar üzerine önemli ölçüde etkili olmaktadır.

Non-OPEC üyelerinin birçoğu mevcut üretimlerinin zirve noktası (peak oil)'na ulaşmış olması ya da yakın zamanda ulaşması beklenmektedir. Buna bağlı olarak, ürettikleri petrolün çoğunu iç piyasada tüketmektedirler. Buna karşılık OPEC üyesi ülkeler ise ürettiği petrolün büyük bir bölümünü ihraç etmektedir. OPEC dışındaki üreticiler tam kapasite ile üretim

yapmalarına karşın, petrol talebini karşılayamadığından dolayı OPEC gönüllü marjinal üretici konumunda yer almaktadır.

Bu çalışmada, ilk olarak OPEC ve Non-OPEC üyelerinin küresel petrol piyasasındaki yeri ve önemi ile bunların uyguladığı petrol fiyatlandırma politikaları incelenmektedir. Daha sonra, petrol fiyatlarının OPEC ve Non-OPEC üyelerinin ekonomik büyümeleri üzerinde yarattığı etkiler araştırılmaktadır.

Anahtar Sözcükler: OPEC, Non-OPEC, Petrol Fiyatı, OPEC Politikaları, Ekonomik Büyüme

ECONOMETRIC ANALYSIS OF THE EFFECT OF OIL PRICE ON ECONOMIC GROWTH IN OPEC AND NON-OPEC OIL EXPORTER COUNTRIES

ABSTRACT

Oil, which has an important place in the global energy market, is the basic input for the production sectors and on the other hand, it is a complementary commodity in the transportation sector. Oil, which is almost impossible to replace in today's conditions, has a strategic importance for countries. For this reason, the changes in oil prices are of great concern to all countries and countries with high oil importing countries and significant reserves are affected by these fluctuations.

Although oil prices are determined according to supply and demand conditions in the market, different variables have an impact on the price. The conditions in the world economy, developments in alternative energy sources and economic and social changes in the OPEC (Petroleum Exporting Countries) and in the Non-OPEC countries constitute some of these variables. OPEC and Non-OPEC members now play an important role in shaping the global oil market. Since the industrial and export structure in these countries is largely dependent on oil, member economies are largely affected by the fluctuations in oil prices.

OPEC has an important place in shaping the global oil market. The main objective of OPEC is to establish a price system that will serve the interests of the supply and demanders in the oil market and guarantee the oil earnings of the producing countries. Since the industrial and export structure in OPEC countries is largely dependent on oil, member economies are greatly affected by fluctuations in oil prices. OPEC is an important player in cartel quality, which determines the global oil supply and thus the oil prices. In terms of the impact of OPEC

on the oil sector, it has a partial monopoly or limited cartel character. OPEC countries have about 2/3 of the world oil reserves and meet 1/3 of the daily oil production. The policies implemented by OPEC have a significant impact on spot and futures prices.

Many of the non-OPEC members are expected to reach peak peaks or to arrive in the near future. Accordingly, they consume most of the oil they produce in the domestic market. On the other hand, OPEC countries export most of the oil they produce. OPEC is a voluntary marginal producer, as the producers outside of OPEC are capable of producing at full capacity but cannot meet the demand for oil.

In this study, firstly, the place and importance of OPEC and Non-OPEC members in the global oil market and the petroleum pricing policies implemented by them are examined. Then, the effects of oil prices on the economic growth of OPEC and Non-OPEC members are investigated.

Key Words: OPEC, Non-OPEC, Oil Price, OPEC Policies, Economic Growth

GİRİŞ

Petrol, dünya ekonomisinde mal ve hizmetlerin üretiminde temel girdilerin başında yer alan ve sıklıkla kullanılan temel bir girdi niteliğindedir. Petrol bir taraftan bir enerji kaynağı olarak diğer taraftan da petrol türevi olarak üretilen ürünler dünyada birçok sanayinin hammaddesi konumundadır. Buna bağlı olarak petrol fiyatları üreticiler, dağıtıcılar, kullanıcılar ve yatırımcılar gibi petrolle ilgili karar vericiler tarafından sürekli izlenmektedir. Petrol fiyatlarındaki değişmeler özellikle 1970'lerde yaşanan petrol şoklarından sonra daha dikkatle gözlenmeye başlamış ve makro değişkenler ve ekonomik büyüme üzerinde yarattığı etkiler araştırılmaya başlanmıştır.

Küresel petrol sisteminin işleyişi, ABD, Suudi Arabistan, İran, Irak, Kuveyt, Uluslararası Petrol Şirketleri vb. sınırlı sayıdaki büyük güçler tarafından belirlenmekte ve yönetilmektedir. Sistemin içindeki taraflar, farklı düzeylerde olsa bile, karşılıklı olarak birbirlerine bağımlıdır. Çeşitli maliyetleri kapsayan bu karşılıklı bağımlılık süreci, sistemin yapısı ve işleyişinin yanı sıra taraflarca uygulanan politikalar tarafından yönetilmektedir. Tüketici ülkeler için güvenli ve sürekli bir şekilde petrol arzının sağlanması önemli iken, önde gelen petrol üreticileri de güvenli ve sürekli bir petrol talebine ihtiyaç duymaktadırlar. Sistem

içindeki unsurlardan birinin politikasında oluşan bir değişiklik, domino etkisi yaratarak sistemde yer alan tarafların tamamını rahatlıkla etkileyebilmektedir.

Petrol fiyatlarının oluşumunda, piyasadaki arz ve talep koşullarının yanı sıra, başka değişkenler de etkili olmaktadır. Bunlar arasında, dünya ekonomisinde yaşanan konjonktür, alternatif enerji kaynaklarının durumu ve OPEC ve Non-OPEC (OPEC Dışı Ülkeler) ülkelerindeki ekonomik ve toplumsal değişimler yer almaktadır.

Projede ilk olarak küresel petrol piyasasının özellikleri, rezerv, üretim ve tüketim düzeyleri ele alındıktan sonra, OPEC ve Non-OPEC üyelerinin küresel petrol piyasasındaki yeri ve önemi ile bunların uyguladığı petrol fiyatlandırma politikaları incelenmektedir. İkinci olarak; petrol fiyatlarının OPEC ve Non OPEC ülkelerinin ekonomik büyümesi üzerindeki etkisi panel veri analizi ile incelenmiştir. Analizde OPEC üyelerinde yıllık ortalama ham petrol fiyatı (nominal değer Amerikan doları), GSYİH (2010 fiyatları ile $) ve ihracat (2010 fiyatları ile $) arasındaki ilişki incelenirken, Non-OPEC üyeleri için ise, yıllık ortalama ham petrol fiyatı (nominal değer Amerikan doları) ile petrol üretimi GSYİH (Milyon $) arasındaki ilişki araştırılmıştır.

LİTERATÜR

Literatürde konu ile ilgili olarak yapılan çalışmalar, OPEC ve Non-OPEC üyesi ülkeler açısından başlıca iki grupta toplanmaktadır.

1. OPEC Üyelerini Konu Alan Çalışmalar

Literatürde yer alan OPEC ülkelerinde; petrol fiyatları, ekonomik büyüme ve ihracat arasındaki ilişkileri inceleyen araştırmalarda, kullanılan yöntemler ve ulaşılan sonuçlardan bazıları şunlardır.

Jimenez ve Sanchez (2005), 8 tane OECD Ülkesinde 1972-2001 yıllarında oluşan, petrol fiyat şoklarının OECD ülkelerinin büyümesi üzerinde yarattığı etkileri araştırmışlardır. Petrol fiyat artışlarının, petrol ithalatçısı ülkelerin ekonomik büyümesini olumsuz yönde (Japonya hariç), petrol ihraç eden ülkelerden İngiltere'nin ekonomik büyümesi olumsuz, Norveç'in ise, ekonomik büyümesini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Elbeydi, Hamuda ve Gazda (2010), ihracatının büyük bir kısmı petrol olan Libya için, ihracata dayalı büyüme hipotezini test etmişlerdir. Johansen eşbütünleşme ve hata düzeltme modeline dayalı Granger nedensellik analizi yapılmış, ihracat ve ekonomik büyüme arasında uzun dönem eşbütünleşme ilişkisi ve çift taraflı uzun dönemli nedensellik bulunmuştur.

Elmi ve Jahadi (2011), 1970-2008 döneminde OPEC ve OECD ülkeleri için yaptıkları araştırmalarında petrol fiyatındaki dalgalanmalar ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ele almışlar, OPEC ve OECD ülkelerinin her ikisinde de ekonomik büyümenin petrol fiyatından farklı oranlarda etkilendiğini bulmuşlardır. Nijerya ve BAE'nin petrole olan bağımlılığının en yüksek olduğu ülkeler olduğunu, petrol fiyatındaki dalgalanmaların özellikle OPEC ülkeleri açısından önemli olduğunu ifade etmişlerdir.

Ghalayani (2011), OPEC, G-7, Çin, Hindistan ve Rusya için yaptığı araştırmada, petrol fiyatları ile ekonomik büyüme arasında ülkelerin tümü açısından açık bir ilişki belirleyememiştir. OPEC ülkelerinde petrol fiyatındaki artış ile ekonomik büyüme arasında bir nedensellik ilişkisinin olmadığını, buna karşılık G-7 ülkelerinde petrol şoklarının ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etki yarattığını iddia etmiştir. Çin, Hindistan ve Rusya konusunda ise, herhangi bir sonuca ulaşılamamıştır.

Mohsen ve Asghar (2011), 1968-2008 yılları arasında petrol üreticisi ülkelerde doğal kaynak (petrol) zenginliği ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Hollanda Hastalığı açısından incelemişlerdir. Doğal kaynak zenginliğinin yapısal kırılganlıkla birlikte ele alındığında, sanayi sektörlerinin güç kaybına uğradıklarını ve bunun da sanayi ihracatının azalmasına neden olduğunu ifade etmişlerdir.

Ağayev (2011), nispeten benzer sosyoekonomik özellikler taşıyan ve enerji, hammadde, maden ve tarım ürünü ihracatçısı olan 12 geçiş ekonomisinin (Azerbaycan, Ermenistan, Beyaz Rusya, Gürcistan, Kazakistan, Kırgızistan, Moldova, Rusya, Tacikistan, Türkmenistan, Ukrayna ve Özbekistan) ihracat ve GSYİH ilişkisini panel eşbütünleşme ve panel nedensellik analizi aracılığı ile analiz etmiştir. Bu ülkeler açısından, ihracata dayalı büyüme hipotezinin geçersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ulaşılan bulgular kısa ve uzun dönemde, ekonomik büyümeden ihracat artışına doğru bir nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir.

Akıncı vd. (2012), 1980-2011 döneminde OPEC ve petrol ithalatçısı konumundaki ülkelerin petrol fiyatlarıyla ekonomik büyüme arasındaki ilişki panel eş bütünleşme ve nedensellik analizi aracılığı il araştırmışlardır. Analizde OPEC ülkelerinde petrol fiyatı artışının ekonomik büyümeyi artırdığı, ithalatçı ülkelerde ise ekonomik büyümeyi azalttığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Bouzid (2012), Tunus için 1960-2009 dönemindeki petrol fiyatları ile reel büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Petrol fiyatlarındaki artışın reel ekonomik büyümeyi negatif yönde etkilediğini ve reel ekonomik büyümeden petrol fiyatlarına doğru bir nedenselliğin bulunduğu iddia etmiştir.

Akıncı vd. (2013) başka bir çalışmada, 11 OPEC ve 116 petrol ithalatçısı toplam 127 ülke için 1980-2011 döneminde petrol fiyatları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki, zaman serileri ile analiz etmişlerdir. Çalışma sonucunda OPEC ülkesi olan BAE için pozitif ve anlamlı ilişki bulunmuş ve Kiribati dışında petrol ithal eden ülkelerde belirlenen pozitif ilişki, petrol girdisi kullanılarak üretilen ürünlerin ihraç edilmesine bağlanmıştır.

Yardımcıoğlu ve Gülmez (2013), 1970-2011 yılları arasında 10 OPEC ülkesini kapsayan çalışmalarında, petrol fiyatları ile ekonomik büyüme arasındaki uzun dönemli ilişkiyi ve OPEC ülkelerinde Hollanda Hastalığının geçerli olup olmadığını araştırmışlardır. Pedroni, Kao ve Johansen Fisher Eşbütünleşme testleri ve Canning, Pedroni Panel Nedensellik Analizi yaparak, petrol fiyatları ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemde çift yönlü nedensellik ilişkisinin varlığı sonucuna ulaşmışlardır. Buna göre OPEC ülkelerinde, uzun dönemde petrol fiyatları ile ekonomik büyüme arasında karşılıklı olarak anlamlı bir ilişkinin olduğu ve OPEC ülkeleri için Hollanda Hastalığının geçerli olduğunu ifade etmişlerdir.

2. Non-OPEC Üyelerini Konu Alan Çalışmalar

Non-OPEC grubunu oluşturan ülkelere yönelik olarak, petrolün ekonomide yarattığı etkilerin belirlenmesi amacıyla çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bunlardan bazıları aşağıda yer almaktadır.

Korhonen ve Ledyaeva (2010), petrol fiyat dalgalanmalarının petrol ihracatçısı ve ithalatçısı ülkeler üzerinde oluşturduğu etkileri, dünyanın önemli petrol üreticilerinden birisi olan Rusya'ya ait verileri kullanarak araştırmışlardır. Petrol fiyatlarındaki yükselişin, Rusya GSYİH'sını pozitif yönde etkilediğini belirlemişler, ayrıca petrol fiyatlarındaki artışın, az da olsa dolaylı olumsuz etkilerinin de söz konusu olduğunu ifade etmişlerdir.

Rautava (2002), Ito (2008) ve Melnikov (2010) çalışmalarında, dünya petrol fiyatlarının artmasının Rusya ekonomisi üzerinde olumlu etki yaptığını ifade etmişlerdir. Gene (2008), uluslararası petrol fiyatlarındaki % 10'luk bir yükselişin Rusya'nın GSYİH'nı % 5 oranında artırdığını belirtmiştir.

Ghalayani (2011), OPEC, G-7, Çin, Hindistan ve Rusya için yaptığı araştırmada, ülkelerin tümünde petrol fiyatları ile ekonomik büyüme arasında belirgin bir ilişki bulamamıştır. OPEC ülkelerinde petrol fiyatındaki artış ile ekonomik büyüme arasında bir nedensellik ilişkisinin bulunmadığını ancak, G-7 üyelerinde petrol fiyatı dalgalanmalarının ekonomik büyüme üzerinde olumlu etki yarattığını ifade etmiştir. Çin, Hindistan ve Rusya açısından ise, herhangi bir sonuca ulaşılamadığı belirtilmiştir.

Gronwald vd. (2009) Kazakistan'a yönelik yaptıkları çalışmada, VAR modeli aracılığı ile petrol fiyatındaki azalmanın GSYİH, enflasyon, bütçe gelirleri, ihracat ve reel döviz kurunu olumsuz yönde etkilediğini bulmuşlardır. Buna göre, Kazakistan ekonomisinin petrol fiyat dalgalanmaları karşısında savunmasız olduğunu ifade etmişlerdir.

Kose ve Baimaganbetov (2015), 2000-2013 yılları arasında reel petrol fiyat dalgalanmalarının Kazakistan'ın sanayi üretimi, reel döviz kuru ve enflasyonu üzerindeki asimetrik etkisini, SVAR modeli aracılığı ile analiz etmişlerdir. Petrol fiyatlarındaki azalmanın, artışa oranla Kazakistan'ın ekonomik göstergelerini daha çok etkilediği sonucuna varılmıştır.

Korhonen ve Mehrotra (2009) çalışmalarında, petrol fiyat şoklarının reel GSYİH ve reel döviz kuruna olan etkisi araştırılmış ve petrol fiyatlarının Kazakistan'ın reel GSYİH'sını pozitif yönde etkilediğini belirlemişlerdir. Buna karşılık, Gurvich vd. (2009) ise, petrol fiyatlarının Kazakistan'ın reel GSYİH'sı üzerinde önemli bir etki yapmadığını ifade etmişlerdir.

METODOLOJİ, VERİ, MODELLER VE AMPİRİK ANALİZ

Projede petrol fiyatları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiler, OPEC ve NON-OPEC ülkeleri için ayrı ayrı ele alınmıştır.

1. OPEC Ülkeleri Açısından Yapılan Analiz

1.1. Veriler

Bu çalışmada, OPEC üyesi ülkelerin (Algeria, Angola, Congo, Ecuador, Equatorial Guinea, Gabon, IR Iran, Iraq, Kuwait, Libya, Nigeria, Qatar, Saudi Arabia, United Arab Emirates and Venezuela petrol üretimi Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (Milyon Dolar) İhracat (Milyon Dolar) ve yıllık ortalama ham petrol fiyatı (nominal değer Amerikan doları) yıllık serileri arasındaki ilişkiyi panel veri analizi aracılığıyla incelemiştir. Veriler OPEC, BP İstatistikleri ve Dünya Bankası'ndan elde edilmiştir.

1.2. Yöntem

Ekonometrik çalışmalarda; zaman serisi verileri, kesit verileri ve zaman serisi veriler ile kesit verilerin birleşimi olan karma veriler olmak üzere üç tür veri kullanılır. Eğer aynı kesit birimi zaman içinde izleniyorsa bu tür karma verilere panel veri adı verilir. Bireyler, firmalar, hane halkları, şehirler, ülkeler gibi belirli örneklem birimlerinin zaman boyunca ölçülmesi neticesinde farklı zaman dilimlerinde aynı kitleye ilişkin veri kümelerini ifade eden panel veri yapısına ulaşılmaktadır (Baltagi, 2001; Yerdelen Tatoğlu, 2015, 2017).

Panel veri analizi ile zaman boyutuna ait yatay kesit verilerinin kullanılmasıyla ekonomik ilişkiler tahmin edilmeye çalışılır (Greene, 1993). Bundan dolayı, panel veri analizi zaman serileri ile yatay kesit serilerini bir araya getirir ve hem zaman hem de kesit boyutuna sahip bir veri setinin oluşturulmasını sağlar.

Yatay kesit verilerine dayanan çalışma sonuçları yalnızca birimler arasındaki farklılıkları ortaya koymaktadır. Ancak, panel veri kullanılarak yapılan çalışmalarda hem birimler hem de bir birimde zaman içerisinde ortaya çıkan değişimler ortaya konulabilmektedir. Basit bir doğrusal panel veri regresyon modeli genel olarak şu şekilde ifade edilmektedir:

$$Y_{it} = \beta_{1it} + \beta_{2it}X_{2it} + \ldots + \beta_{kit}X_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

i= 1….N

t= 1….N

Modelin hem zaman hem de kesit veriler uyarlamasında tahmin yöntemi olarak havuzlanmış regresyon ile tahmini aşamasında kullanılabilecek üç yöntem vardır. Bu yöntemler:

1. Klasik Model
2. Sabit Etkiler Modeli
3. Rassal Etkiler Modeli

Klasik model, hem sabit hem de eğim katsayılarının birimlere ve zamana göre sabit olduğu modellerdir. Bu model;

$$Y_{it} = \beta_o + \sum_{k=1}^{k} \beta_k X_{kit} + e_{it} \quad (2)$$

şeklinde yazılmaktadır ve parametreler En Küçük Kareler yöntemi ile tahmin edilebilmektedir.

Sabit etkiler modelinin genel gösterimi;

$$Y_{it} = \beta_{1it} + \beta_{2it}X_{2it} + \ldots + \beta_{kit}X_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

şeklindedir.

Rassal etkiler modeli;

$$Y_{it} = \beta_{1it} + \beta_{2it}X_{2it} + \ldots + \beta_{kit}X_{kit} + \varepsilon_{it} + \mu_i \quad (4)$$

olarak ifade edilmektedir (Greene, 2003;Gujarati, 2004; Baltagi,2001, Güriş, 2015).

1.3. Analiz Sonucu ve Bulgular

Serilerin durağanlığının araştırılması için yapılan birim kök testi sonuçları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Seri	Model	Test	p
GDP	Düzeyde	Levin, Lin & Chu t	<0,01
		ADF - Fisher	0.0958
		PP - Fisher Chi-square	0.0489
	1. Fark	Levin, Lin & Chu t	<0,01
		ADF - Fisher	0.0119
		PP - Fisher Chi-square	<0,01
PETROL	Düzeyde	Levin, Lin & Chu t	0.0477
		ADF - Fisher	0.6052
		PP - Fisher Chi-square	0.7948
	1. Fark	Levin, Lin & Chu t	<0,01
		ADF - Fisher	<0,01
		PP - Fisher Chi-square	<0,01
İHRACAT	Düzeyde	Levin, Lin & Chu t	<0,01
		ADF - Fisher	0.2075
		PP - Fisher Chi-square	0.9048
	1. Fark	Levin, Lin & Chu t	<0,01
		ADF - Fisher	0.0042
		PP - Fisher Chi-square	<0,01

Tablo 1 incelendiğinde; her üç test için petrol fiyatı, GDP ve İhracat serileri için seride birim kökün varlığını iddia eden hipotezin % 95 güvenilirlikle reddedilemeyeceği görülmektedir. Dolayısıyla her üç serinin düzeyde durağan olmadığı söylenebilir. Ancak 1 fark alma işlemi sonrasında her üç serinin de durağanlaştığı görülmektedir. Bundan sonraki yapılacak analizlerde 1 fark alınarak durağanlaştırılan serilerle çalışılmıştır.

Birim kök testleri uygulandıktan sonra seriler arasındaki uzun dönemli ilişkilerin tespiti için panel Eş-bütünleşme analizlerinin yapılması gerekmektedir. İlgili serilere ilişkin Panel Eş-bütünleşme testi sonuçları testleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: GDP, Petrol ve İhracat serileri için, GDP Değişkeni Bağımlı Değişken Kabul Edildiğinde Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Pedroni Eş-bütünleşme Testi				
			Ağırlıklandırılmış	
	İstatistik	p.	İstatistik	p
Panel v	-1,297832	0.9028	0,482534	0.3147
Panel rho	1,956491	0,9748	0,656210	0,7442
Panel PP	0,952688	0,8296	-0,709650	0,2390
Panel ADF	2,126007	0,9832	-0,581208	0,2806
	İstatistik	p.		
Group rho	1,700141	0.9554		
Group PP	-1,150002	0,1251		
Group ADF	-1,102410	0,1351		

Tablo 2'ye göre; OPEC'e üye olan ülkeler için, GDP, petrol fiyatı ve ihracat serileri arasında eşbütünleşme olmadığını iddia eden hipotezin tüm test istatistikleri içinde 6 tanesi için reddedilemeyceği görülmektedir. Buradan, incelenen üç seri arasında Pedroni eşbütünleşme yöntemine göre eşbütünleşmeye rastlanmamıştır.

Tablo 3: Kao Eşbütünleşme Testi Sonuçları

	t-İstatistiği	**p**
KAO Eş-bütünleşme Testi	-0,009948	0.4602
Hata Varyansı	0,003034	
HAC Varyansı	0,002435	

Tablo 3 incelendiğinde, Kao eş-bütünleşme testine göre ise seriler arasında bir eşbütünleşme yoktur.

GDP bağımlı değişken kabul edilerek yapılan panel model tahmini sonuçları Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4: Panel Model Tahmin Sonuçları

Model	**Model Anlamlılığı**	**R^2**	**Bağımsız Değişken**	**Katsayı**	**Std.Hata**	**t**	**p**
Kesite Bağlı Sabit Etkiler	<0,01	0,4215	Petrol	0,632076	0,083826	7,540318	<0,01
			İhracat	0,224732	0,066654	3,71638	0,0009
			C	1,934261	0,281023	6,882941	<0,01
Kesite Bağlı Rassal Etkiler	<0,01	0,39685	Petrol	0.393067	0.080093	4.907668	<0,01
			İhracat	0.594069	0.052613	11.29137	<0,01
			C	1.021617	0.234862	4.349857	<0,01

C: Sabit Terim Model Anlamlılığı: H_0: Kurulan regresyon modeli anlamsızdır.

Tablo 4'deki sonuçlar incelendiğinde, GDP bağımlı değişken petrol fiyatı ve ihracat serisi bağımsız değişken kabul edilerek yapılan panel modelleri için denenen tüm modeller içinde en yüksek ilişkinin kesit bağlı sabit etkilerde olduğu görülmektedir.

Tablo 5: Hausmann Testi Sonuçları

Değişken	Kesit Etkisi	Zaman Etkisi
Petrol	1,000	-
İhracat	1,000	

Petrol fiyatlarının ve ihracatın artması GDP'yi artma yönünde etkileyecektir.

H0: Rassal etkiler modeli geçerlidir.

şeklindeki hipotez sınaması için yapılan Hausmann testi sonucunda GDP-Petrol fiyatı ve İhracat modelleri için kesite sabit etkiler modelinin geçerli olduğu görülmektedir. Rassal etkiler modeli incelendiğinde, Petrol fiyatı ve ihracatın GDP üzerinde pozitif etkisi olduğu belirlenmiştir. Petrol fiyatlarının ve ihracatın artması GDP'yi artma yönünde etkileyecektir.

Sonuç

Petrol, ekonomide en önemli üretim girdisi ve enerji kaynaklarından birisidir. Rezerv miktarları ve üretiminin sınırlı olması nedeniyle petrol fiyatlarındaki değişiklikler, ekonomik büyüme üzerinde önemli etkiler doğurmaktadır. OPEC ülkelerinde sanayi ve ihracat büyük ölçüde petrole bağımlı olduğundan, oluşan petrol fiyat şokları bu ülkelerin ekonomilerini derinden etkilemektedir.

Petrol ihracat gelirlerine bağımlı bir ekonomide; yeni rezervlerin bulunması ya da petrol üretiminin artması, üretim ve ihracat sektörlerinin yapısını petrol lehine değiştirmektedir. Petrol ağırlıklı dış ticaret artışı sonucunda, ülkeye daha fazla döviz girmekte ve dış ticaret dengesi bozulmaktadır. Ayrıca, ülkedeki yatırımların petrol ve petrol ürünleri ağırlıklı sektörlere kaydırılması, diğer sektörlerin ihmal edilmesine başka bir ifadeyle dışlama etkisi yaratarak onların üretim ve ihracatlarının azalmasına neden olmaktadır.

Yapılan ekonometrik analizde, Pedroni ve Kao eşbütünleşme analizine göre Petrol Fiyatı, GDP ve İhracat serileri arasında eşbütünleşme olmadığı belirlenmiştir. Eşbütünleşme analizinden sonrai, GDP bağımlı değişken olduğunda, değişken petrol fiyatı ve ihracat serisi bağımsız değişken kabul edilerek yapılan panel modelleri için denenen tüm modeller içinde en yüksek ilişkinin kesit bağlı sabit etkilerde olduğu görülmektedir. Rassal etkiler modeli incelendiğinde, Petrol fiyatı ve ihracatın GDP üzerinde pozitif etkisi olduğu belirlenmiştir. Petrol fiyatlarının ve ihracatın artması GDP'yi artma yönünde etkileyecektir.

2. Non-OPEC Ülkeleri Açısından Yapılan Analiz

2.1. Veriler

Bu çalışmada, Non-OPEC üyesi ülkelerin (ABD, Kanada, Çin, Rusya, İngiltere, Hindistan, Malezya, Endonezya, Meksika, Mısır, Avusturalya, Kolombiya ve Brezilya) petrol üretimi Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (Milyon Dolar) ve yıllık ortalama ham petrol fiyatı (nominal değer Amerikan doları) yıllık serileri arasındaki ilişkiyi panel veri analizi aracılığıyla incelemiştir. Veriler OPEC, BP İstatistikleri ve Dünya Bankası'ndan elde edilmiştir.

2.3. Analiz Sonucu ve Bulgular

İlgili serilere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6: Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

	FİYAT	**GDP**
Ortalama	64.24311	2274964.
Std. Sapma	29.98398	3920549.
Skewness	0.283673	2.760008
Kurtosis	1.751767	9.744984
Jarque-Bera	19.73967	797.6367
J&B p.	<0.01	<0.01
Gözlem Sayısı	252	252

Tanımlayıcı istatistiklerden sonra, serilerin durağanlığının araştırılması için yapılan birim kök testi sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7: Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Seri	**Model**	**Test**	**p**
Fiyat	Düzeyde	Levin, Lin & Chu t	0,0804
	Düzeyde	ADF - Fisher	0.9404
	Düzeyde	PP - Fisher Chi-square	0.9322
Fiyat	1 Fark Alınmış	Levin, Lin & Chu t	0.000
	1 Fark Alınmış	ADF - Fisher	0.000
	1 Fark Alınmış	PP - Fisher Chi-square	0.000
GDP	Düzeyde	Levin, Lin & Chu t	0,927
	Düzeyde	ADF - Fisher	0,999
	Düzeyde	PP - Fisher Chi-square	1.000
GDP	1 Fark Alınmış	Levin, Lin & Chu t	0.000
	1 Fark Alınmış	ADF - Fisher	0.000
	1 Fark Alınmış	PP - Fisher Chi-square	0.000

Tablo 7 incelendiğinde; her üç test için petrol fiyatı ve GDP serileri için seride birim kökün varlığını iddia eden hipotezin % 95 güvenilirlikle reddedilemeyeceği görülmektedir. Dolayısıyla her iki serinin düzeyde durağan olmadığı söylenebilir. Ancak 1 fark alma işlemi sonrasında her iki serinin de durağanlaştığı görülmektedir. Bundan sonraki yapılacak analizlerde 1 fark alınarak durağanlaştırılan serilerle çalışılmıştır.

Birim kök testleri uygulandıktan sonra seriler arasındaki uzun dönemli ilişkilerin tespiti için panel Eş-bütünleşme analizlerinin yapılması gerekmektedir. İlgili serilere ilişkin Panel Eş-bütünleşme testi sonuçları testleri Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8: GDP ve Petrol serileri için, GDP Değişkeni Bağımlı Değişken Kabul Edildiğinde Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Pedroni Eş-bütünleşme Testi				
	İstatistik	**p.**	**Ağırlıklandırılmış İstatistik**	**p**
Panel v	0.575345	0.2825	-1.106767	0.8658
Panel rho	-3.589271	0.0002	-4.837613	<0.01
Panel PP	-4.807166	<0.01	-6.959865	<0.01
Panel ADF	-3.545968	0.0002	-5.285765	<0.01
	İstatistik	**p.**		
Group rho	-1.970107	0.0244		
Group PP	-6.168743	<0.01		
Group ADF	-4.889770	<0.01		

Tablo 8'e göre; Non-OPEC grubu petrol üreticisi ülkeler için, GDP ve petrol fiyatı serisi arasında eşbütünleşme olmadığını iddia eden hipotezin, tüm test istatistikleri içinde 6 tanesi için reddedileceği görülmektedir dolayısıyla, petrol fiyatı ve GDP serileri arasında Pedroni eşbütünleşme yöntemine göre eşbütünleşmeye rastlanmıştır.

Tablo 9: Kao Eşbütünleşme Testi Sonuçları

	t-İstatistiği	**p**
KAO Eş-bütünleşme Testi	-1.669267	0.0475
Hata Varyansı	0,0105250	
HAC Varyansı	0,002623	

Tablo 9 incelendiğinde Kao eş-bütünleşme testine göre, seriler arasında bir eşbütünleşmenin var olduğu görülmektedir.

Eş-bütünleşme yapısı ortaya çıkarıldıktan sonra, GDP bağımlı değişken kabul edilerek yapılan panel model tahmini sonuçları Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10: Panel Model Tahmin Sonuçları

Model	Model Anlamlılığı	R^2	Bağımsız Değişken	Katsayı	Std.Hata	t	p.
Havuzlanmış Panel	0,000	0,4194	Fiyat	0.288541	0.022097	13.05801	0.0000
			C	0.058038	0.006009	9.659051	0.0000
Kesite Bağlı Sabit Etkiler	0,000	0,4566	Fiyat	0.288541	0.021333	13.52563	0.0000
			C	0.058038	0.005801	10.00495	0.0000
Kesite Bağlı Rassal Etkiler	0,000	0,4342	Fiyat	0.288541	0.021333	13.52563	0.0000
			C	0.058038	0.008794	6.600092	0.0000
Zamana Bağlı Rassal Etkiler	0,000	0,2714	Fiyat	0.288541	0.030536	9.449258	0.0000
			C	0.058038	0.008303	6.989644	0.0000

C: Sabit Terim Model Anlamlılığı, H_0: Kurulan regresyon modeli anlamsızdır.

Tablo 10'daki sonuçlar incelendiğinde, GDP bağımlı değişken petrol fiyatı serisi bağımsız değişken kabul edilerek yapılan panel modelleri için denenen tüm modeller içinde en yüksek ilişkinin kesite bağlı sabit etkilerde olduğu görülmektedir.

Tablo 11: Hausmann Testi Sonuçları

Değişken	Kesit Etkisi	Zaman Etkisi
Petrol	1,000	-

H0: Rassal etkiler modeli geçerlidir, şeklindeki hipotez sınaması için yapılan Hausmann testi sonucunda, GDP-Petrol fiyatı modelleri için kesite bağlı rassal etkiler modelinin geçerli olduğu görülmektedir. Rassal etkiler modelleri incelendiğinde ise, petrol serisinin GDP üzerinde pozitif yönlü etkisinin olduğu görülmektedir.

Sonuç

Petrol, ekonomide en önemli üretim girdisi ve enerji kaynaklarından birisidir. Rezerv miktarları ve üretiminin sınırlı olması nedeniyle petrol fiyatlarındaki değişiklikler, ekonomik büyüme üzerinde önemli etkiler doğurmaktadır. OPEC ülkelerinde sanayi ve ihracat büyük ölçüde petrole bağımlı olduğundan, oluşan petrol fiyat şokları bu ülkelerin ekonomilerini derinden etkilemektedir.

Petrol ihracat gelirlerine bağımlı bir ekonomide; yeni rezervlerin bulunması ya da petrol üretiminin artması, üretim ve ihracat sektörlerinin yapısını petrol lehine değiştirmektedir. Petrol ağırlıklı dış ticaret artışı sonucunda, ülkeye daha fazla döviz girmekte ve dış ticaret dengesi bozulmaktadır. Ayrıca, ülkedeki yatırımların petrol ve petrol ürünleri ağırlıklı sektörlere kaydırılması, diğer sektörlerin ihmal edilmesine başka bir ifadeyle dışlama etkisi yaratarak onların üretim ve ihracatlarının azalmasına neden olmaktadır.

1973 yılı ve sonrasında petrol piyasalarında ortaya çıkan şoklar, petrolün stratejik bir emtia olduğu göstermektedir. Petrol fiyatındaki artış, ihracatçı ülke ekonomilerinin hızlı büyümelerine yol açarken, petrol fiyatının düşmesi ekonomik daralmalara neden olmaktadır. Kriz sonrası dönemde OPEC ve Non-OPEC üyeleri, petrol piyasalarının en önemli oyuncuları arasına girmişlerdir. Petrol krizleri sonucu oluşan küresel boyutlu ekonomik durgunluk ve petrol üreticilerinin giderek artan ekonomik pazarlık güçleri, kendilerini uluslararası petrol piyasasında politik bir güç olma isteğine dönüşmüştür. Buna bağlı olarak günümüzde OPEC-Plus olarak adlandırılan, Suudi Arabistan öncülüğündeki OPEC ve Rusya liderliğindeki Non-OPEC ülkeleri, son yıllarda ortaya çıkan petrol fiyatlarındaki azalışı kontrol etmek amacıyla, yaptıkları toplantılarda günlük petrol üretim miktarlarına sınırlamalar getirmişlerdir.

OPEC üyesi ülkeler için yıllık ortalama ham petrol fiyatı (nominal değer Amerikan doları), gayrisafi yurt içi hasıla (2010 fiyatları ile $) ve ihracat (2010 fiyatları ile $) arasındaki ilişkiyi incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre, OPEC üyesi ülkeler için, Pedroni ve Kao eşbütünleşme analizine göre Petrol Fiyatı, GDP ve İhracat serileri arasında eşbütünleşme olmadığı belirlenmiştir. Eşbütünleşme analizinden sonra, GDP bağımlı değişken olduğunda, değişken petrol fiyatı ve ihracat serisi bağımsız değişken kabul edilerek yapılan panel modelleri için denenen tüm modeller içinde en yüksek ilişkinin kesit bağlı sabit etkilerde olduğu görülmektedir. Rassal etkiler modeli incelendiğinde, Petrol fiyatı ve ihracatın GDP üzerinde pozitif etkisi olduğu belirlenmiştir. Petrol fiyatlarının ve ihracatın artması GDP'yi artma yönünde etkileyecektir.

OPEC üyesi olmayan petrol üreticisi ülkelerde petrol fiyatı ile GDP arasındaki ilişkinin araştırılması amacıyla ekonometrik analiz yapılmıştır. Analiz sonucunda, Pedroni ve Kao eşbütünleşme testlerine göre, Petrol fiyatı ve GDP arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu belirlenmiştir. Buna göre, uzun dönemde Non-OPEC ülkelerinde petrol fiyatları ile GDP (ekonomik büyüme) arasında birlikte hareket söz konusudur ve yapılan analizler, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Eşbütünleşme analizi sonrasında, GDP bağımlı değişken kabul edilerek yapılan panel model tahmini sonuçlarına göre, denenen tüm modeller içinde en yüksek ilişkinin kesite bağlı sabit etkilerde olduğu görülmektedir. Rassal etkiler modeli incelendiğinde ise, Hausmann testi sonucunda GDP-Petrol fiyatı modelleri için kesite bağlı rassal etkiler modelinin geçerli olduğu görülmektedir. Rassal etkiler modelleri incelendiğinde ise, petrol serisinin GDP üzerinde pozitif yönlü etkisinin olduğu görülmektedir.

Yapılan çalışmaya göre Non-OPEC ülkelerinde petrol fiyatları ve ekonomik büyüme değişkenleri arasında karşılıklı olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Bu ülkelerde görülen ekonomik ve politik istikrarsızlıklar ile terör olaylarının yanı sıra, petrol bağımlılığının yüksek olduğu ülkelerde fiyat düşüşlerinin sürekli olması, Non-OPEC üyelerinin ekonomik büyümeleri üzerinde olumsuz yönde etki yapmaktadır.

Küresel ekonomide oluşan petrol şokları ile en etkili şekilde mücadele yöntemleri arasında, istikrar fonları oluşturulması ve ekonomik çeşitliliğin artırılarak ekonominin tek ürüne bağlı olmaktan kurtarılması gelmektedir. Son yıllarda bazı OPEC ve Non-OPEC ülkelerinde gerçekleştirilmeye başlanan istikrar fonları aracılığı ile fiyat düşüşleri karşısında ekonomik aktivitelerin azalması engellenebilmektedir. Ayrıca petrol ve petrol ürünleri dışındaki sektörlerde yürütülen Mega Projeler aracılığı ile ekonomideki çeşitliliğin artırılması hedeflenmektedir.

KAYNAKÇA

Ağayev, S. (2011), İhracat ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: 12 Geçiş Ekonomisi Örneğinde Panel Eştümleme ve Panel Nedensellik Analizleri, Ege Akademik Bakış, 11 (2), 241-254.

Akıncı, M. vd. (2012), Petrol Fiyatları ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: OPEC ve Petrol İthalatçısı Ülkeler İçin Panel Veri Analizi, Uludağ Üniversitesi İİBF Dergisi, 31 (2), 1-17.

Akıncı, M., Aktürk, E. ve Yılmaz, Ö. (2013), Petrol Fiyatları ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: OPEC ve Petrol İthalatçısı Ülkeler İçin Zaman Serisi Analizi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 17 (1), 349-361.

Alagöz, M. Alacahan, N. D., ve Akarsu, Y. (2017), Petrol Fiyatlarının Makro Ekonomi Üzerindeki Etkisi-Ülke Karşılaştırmaları İle Panel Veri Analizi, KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 19 (33), 144-150.

Balaam, D.N. ve Dillman, B. (2015), Uluslararası Ekonomi Politiğe Giriş, (Çev: Uslu, N.), Adres Yayınları, Ankara.

Baltagi, B (2001), Econometric Analysis of Panel Data, 2nd Ed., UK: John Wiley & Sons Ltd

Barunik, J. and Malinska, B. (2016), Forecasting the Term Structure of Crude Oil Futures Price with Neural Networks, Applied Energy, Elseiver, 164 (15), 366-379.

Barunik, J. and Malinska, B. (2016), Forecasting the Term Structure of Crude Oil Futures Price with Neural Networks, Applied Energy, Elseiver, 164 (15), 366-379.

Bayraç, H. N., (2005), Uluslararası Petrol Piyasasının Ekonomik Analizi, Finans-Politik ve Ekonomik Yorumlar, 42 (499), 6-20.

Bayraç, H. N., (2009), Küresel Enerji Politikaları ve Türkiye: Petrol ve Doğalgaz Kaynakları Açısından Bir Karşılaştırma, ESOGÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 10 (1), 115-142.

Bayraç, H. N., (2019), Küresel Petrol Piyasasındaki Fiyat Dalgalanmalarının Ekonomik Etkisi, Yalova Sosyal Bilimler Dergisi, 9 (19), 44-59.

Bayraktutan, Y. ve Solmaz, A. R. (2019), Petrol Fiyatları ve Enflasyon İlişkisi: Seçilmiş Petrol İthalatçısı Ülkeler İçin Panel Veri Analizi, KOSBED, 37, 279-291.

Bouzid, A. (2012), The Relationship of Oil Prices and Economic Growth in Tunisia: A Vector Error Correction Model Analysis, The Romanian Economic Journal, 15 (43), 3-22.

Erik, N. Y. ve Koşaroğlu, Ş. M., (2016), Tarihsel Süreç Boyunca Değişen Petrol Fiyatları; Şeyl Etkisi ve Bazı Öngörüler, Cumhuriyet Üniversitesi İİBF Dergisi, 17 (2), 119-143.

Erkan, B., Şentürk, M., Akbaş, Y.E. ve Bayat, T. (2011), "Uluslararası Ham Petrol Fiyatlarındaki Volatilitenin İşsizlik Göstergeleri Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği Üzerinde Ampirik Bulgular", Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 10 (2), 715-730.

Elbeydi, K.R., Hamuda, A.M. and Gazda, V. (2010), The Relationship between Export and Economic Growth in Libya Arab Jamahiriya, Theoretical and Applied Economics, 17 (1), 69-76.

Elmi, Z. and Jahadi, M. (2011), "Oil Price Shocks and Economic Growth:Evidence from OPEC and OECD", Australian Journal of Basic and Applied Sciences, 5 (6), 627–635.

Ezgi, S. ve Özkılıç, C. (2016), Petrol Fiyatlarının Oluşumunu Etkileyen Faktörler, PetroBülten, TMMOB Petrol Mühendisleri Odası, Sayı: 1, 18-21.

Ghalayini, L. (2011), The Interaction between Oil Price and Economic Growth, Middle Eastern Finance and Economics, 13, 127-140.

Ghanavati, M. (2012), Impact of Oil Shocks on Macroeconomic Variables in İran, Urmia University Department of Economics, 15-16.

Greene, W. H. (2003), Econometric analysis. Pearson Education India.

Gronwald, M. vd. (2009), Estimating The Effects Of Oil Price Shocks On The Kazakh Economy, IFO Working Paper, No. 81.

Gurvich, E. vd. (2009), Cyclicality Of Fiscal Policy In Oil Producing Countries, Problems Of Economic Transition, 52 (1), 24-53.

Gujarati, D. (2004), Basic Econometrics, United States Military Academy, West Point.

Güriş, Selahattin (2015), Stata ile Panel Veri Modelleri, İstanbul: Der Yayınları

Hamilton J. D., (2009), Understanding Crude Oil Prices, The Energy Journal, 30 (2), 179-205.

Ito, K. (2008), Oil Price and The Russian Economy: a VEC Model Approach, International Research Journal Of Finance And Economics, Issue 17, 68-74.

Jimenez, R. and Sanchez, M. (2005), "Oil price shocks and real GDP growth: empiricalevidence for some OECD countries", Applied Economics, 37, 201–228.

Korhonen, I. and Mehrotra, A. N. (2009), Real Exchange Rate, Output and Oil: Case of Four Large Energy Producers, Bank Of Finland Institute For Economies In Transition. Discussion Papers 6.

Korhonen, I. and Ledyaeva, S. (2010), Trade Linkages and Macroeconomic Effects of The Price of Oil, Energy Economics, 32 (4), 848–856.

Kose, N. and Baimaganbetov, S. (2015), The Asymmetric Impact of Oil Price Shocks on Kazakhstan Macroeconomic Dynamics: A Structural Vector Autoregression Approach, International Journal of Energy Economics and Policy, 5 (4), 1058-1064.

Melnikov, R. (2010), Влияние Динамики Цен На Нефть На Макроэкономические Показатели Российской Экономики (Petrol Fiyatları Dinamiğinin Rus Ekonomisinin Makroekonomik Göstergeleri Üzerindeki Etkisi), Prikladnaya Ekonometrika, 1 (17), 20-29.

Mohsen, N. and Asghan, M. (2011), Natural Resource Abundance, Dutch Disease and Economic Growth in Oil Economics, Quarterly Energy And Statistics, Special Issue, 61, 631-652.

Rautava, J. (2002), The Role of Oil Prices and The Real Exchange Rate in Russia's Economy, Helsinki Bank Of Finland Institute For Economies In Transition, Discussion Papers, No: 3.

Ulusoy, R., Yazıcı, E. ve Altun, İ. (2017), "Petrol Fiyatlarında Yaşanan Belirsizlik ve Ortadoğu'da Sürdürülebilir Büyüme: Ortadoğu Ekonomilerinin Çeşitlendirilmesi", Yalova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 7 (15), 31-45.

Uzuner, M.T. (2018), Dünya Ham Petrol Fiyatlarının Ekonomi Politiği Üzerine Bir İnceleme, Yalova Sosyal Bilimler Dergisi, 8 (17), 106-127.

Yardımcıoğlu, F. ve Gülmez, A. (2013), OPEC Ülkelerinde Hollanda Hastalığı: Petrol Fiyatları ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Ekonometrik Bir Analizi, Sosyoekonomi Dergisi, 9 (19), 117-140.

Yerdelen Tatoğlu, F., (2015), İleri Panel Veri Analizi, Beta Yayınları, İstanbul.

Yerdelen Tatoğlu, F., (2017), Panel Zaman Serileri Analizi, İstanbul: Beta Yayınları

BP, (2017), BP Statistical Review of World Energy June 2017. https://www.bp.com/content/dam/bpcountry/de_ch/PDF/bp-statistical-review-of-world-energy-2017-full-report.pdf Erişim Tarihi: 15.12.2019

BP, (2018), BP Energy Outlook Review of World Energy June 2018. https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energ economics/energyoutlook/bp-energy-outlook-2018.pdf Erişim Tarihi: 11.12.2019

BP, (2019), BP Statistical Review of World Energy Full Report. https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy economics/statistical-review/bp-stats-review-2019-full-report.pdf Erişim Tarihi: 10.12.2019

IEA, (2019), Oil Information 2019. Fransa: IEA/OECD. (https://www.iea.org/statistics/ Erişim: 14.12.2019

OPEC, (2017), Annual Statistical Bulletin
https://www.opec.org/opec_web/static_files_project/media/downloads/publications/ASB2017_130620 17.pdf Erişim Tarihi: 14.12.2019
OPEC, (2018), Annual Report
https://www.opec.org/opec_web/static_files_project/media/downloads/publications/AR%202018.pdf Erişim Tarihi: 12.12.2019
OPEC, (2019), Monthly Oil Market Report
https://www.opec.org/opec_web/static_files_project/media/downloads/publications/OB05_062019.pdf Erişim Tarihi: 15.12.2019

www.botaş.gov.tr Erişim Tarihi: 13.12.2019.

www.tpao.gov.tr Erişim Tarihi: 17.12.2019.

EKLER

Ek 1:

PROJE DESTEĞİ	**:**	57624.35 **TL**
HARCANAN MİKTAR	**:**	41.572,68**TL**
EK DESTEK	**:**	**TL**

PROJE KAPSAMINDA ALINAN CİHAZ VE DEMİRBAŞLAR:

No	Adı	Markası	Yeri
1.	MASA ÜSTÜ BİLGİSAYAR	DELL	ESOGÜ FENEDEBİYAT FAKÜLTESİ İSTATİSTİK BÖLÜMÜ
2.	MASA ÜSTÜ BİLGİSAYAR EKRANI	PHILIPS	ESOGÜ FENEDEBİYAT FAKÜLTESİ İSTATİSTİK BÖLÜMÜ
3.	YOLLUK		
4.	HİZMET ALIMI		
5.	YARDIMCI PERSONEL		ESOGÜ FENEDEBİYAT FAKÜLTESİ İSTATİSTİK BÖLÜMÜ

Ek 2: XI. International Conference on Economics, January 23-25, 2020 Porto-Portugal'da Sözlü Olarak Sunulan ve Bildiri Kitabında Özet Olarak Yayımlanan Bildiri (https://porto2020.econworld.org/papers/Cemrek_Bayrac_The.pdf)

The Econometric Analysis of The Relationship Between Oil Price, Economic Growth And Export in OPEC Countries[12]

Associate Prof. Dr. Fatih Çemrek

Eskisehir Osmangazi University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Statistics, Eskisehir, Turkey.

fcemrek @ gmail.com

Associate Prof. Dr. Hüseyin Naci Bayraç

Eskisehir Osmangazi University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics, Eskisehir, Turkey.

nbayrac@ogu.edu.tr

ABSTRACT

Oil is one of the main inputs demanded by the production, heating and transportation sectors in many developed and developing countries. In countries where the rate of industrialization and growth is high, dependence on oil is constantly increasing. Factors such as the fact that large oil reserves are located in certain regions of the world, differences in oil extraction costs, oil supply and demand imbalances cause oil prices to fluctuate.

The macroeconomic effects of fluctuations in oil prices affect the economies of oil exporting and importing countries in different ways. Oil price increases have an increasing effect on energy export revenues and government budget revenues in oil exporting countries. In oil importing countries, it has negative effects on production costs, external balance, growth and production capacity.

In an economy dependent on oil export revenues; the presence of new reserves or the increase in oil production changes the structure of production and export sectors in favor of oil. As a result of the increase in petroleum-weighted foreign trade, more foreign currency enters the country and the foreign trade balance deteriorates. In addition, shifting the investments in the

---

1 Assoc. Prof. Fatih Çemrek, Eskişehir Osmangazi University Faculty of Science and Letters, Departments of Statistics, fcemrek@ogu.edu.tr

Assoc. Prof. Hüseyin Naci Bayraç, Eskişehir Osmangazi University Faculty of Economics and Administrative Sciences Departments of Economics nbayrac@ogu.edu.tr

2 This study is supported by the Scientific Research Projects (BAP) Commission of Eskişehir Osmangazi University as a project with the code of 2018-2456.

.

country to petroleum and petroleum products predominantly causes the neglect of other sectors, in other words, to exclude the effect of their production and exports.

Countries that generate income based on oil exports lose their competitiveness in foreign markets because they cannot invest in R & D, technology and productivity. This situation causes countries to have an import-dependent economic structure, increase their current account deficits and decrease their growth rates.

The aim of this study is to examine the relationship between average annual crude oil price (nominal value in USD), gross domestic product (2010 prices and $) and export (2010 prices and $) for OPEC member countries by panel data analysis.

Keywords: OPEC, Oil Price, Panel Data Analysis

Jel Codes: C23, O10, O13

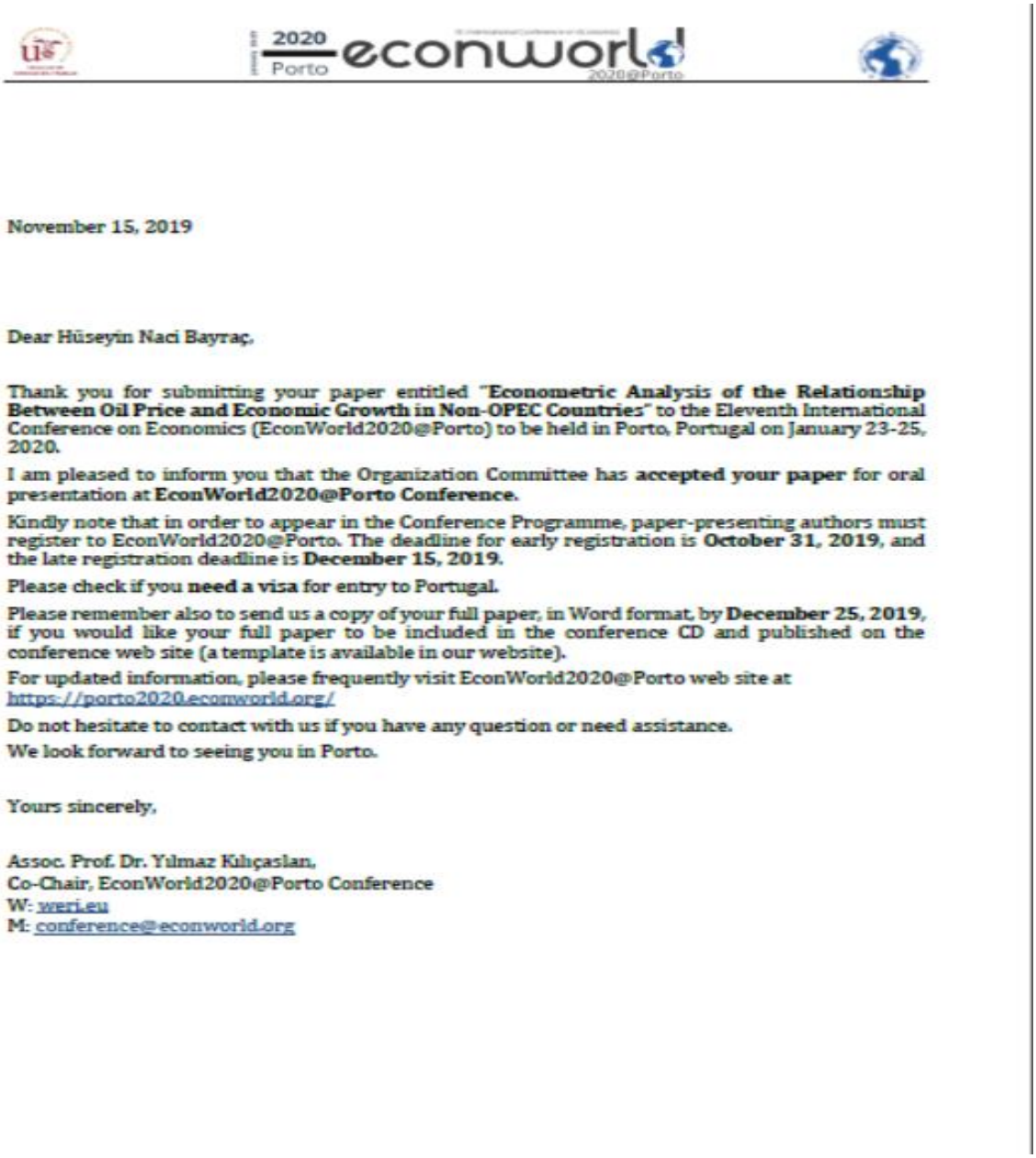
OPEC Ülkelerinde Petrol Fiyatı, Ekonomik Büyüme ve İhracat Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Olarak İncelenmesi

ÖZET:

Petrol, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin pek çoğunda üretim, ısınma ve ulaşım sektörleri tarafından yoğun olarak talep edilen ana girdilerin başında arasında yer almaktadır. Sanayileşme ve büyüme hızının yüksek olduğu ülkelerde, petrole olan bağımlılık sürekli artmaktadır. Büyük petrol rezervlerinin dünyanın belli bölgelerinde yer alması, bu bölgeler arasında petrol çıkarma maliyetlerinin farklılığı, petrol arz ve talep dengesizliği gibi faktörler petrol fiyatlarının dalgalanmasına neden olmaktadır. Petrol fiyatlarında oluşan dalgalanmaların yarattığı makro ekonomik etkiler, petrol ihraç eden ve ithal eden ülke ekonomilerini farklı biçimlerde etkilemektedir. Petrol fiyatı artışları, petrol ihracatçısı ülkelerde enerji ihracat gelirleri ve devlet bütçe gelirleri üzerinde artırıcı yönde etki yaratmaktadır. Petrol ithalatçısı ülkelerde ise, üretim maliyetleri, dış denge, büyüme ve üretim kapasitesi üzerinde olumsuz etkiler meydana getirmektedir. Petrol ihracat gelirlerine bağımlı bir ekonomide; yeni rezervlerin bulunması ya da petrol üretiminin artması, üretim ve ihracat sektörlerinin yapısını petrol lehine değiştirmektedir. Petrol ağırlıklı dış ticaret artışı sonucunda, ülkeye daha fazla döviz girmekte ve dış ticaret dengesi bozulmaktadır. Çalışmanın amacı, OPEC üyesi ülkeler için yıllık ortalama ham petrol fiyatı (nominal değer Amerikan doları), gayrisafi yurt içi hasıla (2010 fiyatları ile $) ve ihracat (2010 fiyatları ile $) arasındaki ilişki panel veri analizi ile incelenmesidir.

Anahtar Kelimeler: OPEC, Petrol Fiyatı, Ekonomik Büyüme, İhracat, Panel Veri Analizi
JEL Codları: C23, O10, O13

Ek 3: **XI. International Conference on Economics, January 23-25, 2020 Porto-Portugal'** ***Kongre Kabul Belgesi……***



2020 Porto econworld 2020@Porto

November 15, 2019

Dear Hüseyin Naci Bayraç,

Thank you for submitting your paper entitled "**Econometric Analysis of the Relationship Between Oil Price and Economic Growth in Non-OPEC Countries**" to the Eleventh International Conference on Economics (EconWorld2020@Porto) to be held in Porto, Portugal on January 23-25, 2020.

I am pleased to inform you that the Organization Committee has **accepted your paper** for oral presentation at **EconWorld2020@Porto Conference.**

Kindly note that in order to appear in the Conference Programme, paper-presenting authors must register to EconWorld2020@Porto. The deadline for early registration is **October 31, 2019**, and the late registration deadline is **December 15, 2019.**

Please check if you **need a visa** for entry to Portugal.

Please remember also to send us a copy of your full paper, in Word format, by **December 25, 2019**, if you would like your full paper to be included in the conference CD and published on the conference web site (a template is available in our website).

For updated information, please frequently visit EconWorld2020@Porto web site at https://porto2020.econworld.org/

Do not hesitate to contact with us if you have any question or need assistance.

We look forward to seeing you in Porto.

Yours sincerely,

Assoc. Prof. Dr. Yılmaz Kılıçaslan,
Co-Chair, EconWorld2020@Porto Conference
W: weri.eu
M: conference@econworld.org

Ek 4: XI. International Conference on Economics, January 23-25, 2020 Porto-Portugal'da Sözlü Olarak Sunulan ve Bildiri Kitabında Tam Metin Olarak Yayımlanan Bildiri (https://porto2020.econworld.org/papers/Bayrac_Cemrek_Econometric.pdf)

Non-OPEC Ülkelerinde Petrol Fiyatı ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi[3]

Hüseyin Naci Bayraç[4], Fatih Çemrek[5]

Özet

Geleneksel enerji kaynakları içinde yer alan petrol, dünya ekonomisinde ekonomik ve stratejik açılardan önemli bir konuma sahiptir. Petrol ve petrolden üretilen ürünler hemen her sektörde ana girdi ve hammadde olarak kullanılmaktadır. Bu nedenle, petrol fiyatları ulusal ekonomilerin büyüme ve dış ticaretlerini doğrudan etkilediği için ülkeler açısından büyük öneme sahiptir.

Petrol fiyatları her ne kadar piyasada arz ve talep koşullarına göre belirlense de, farklı değişkenler de fiyat üzerinde etkili olmaktadır. Dünya ekonomisinin içinde bulunduğu koşullar, alternatif enerji kaynakları ile ilgili gelişmeler ve OPEC (Organization of Petroleum Exporting Countries) ve Non-OPEC (OPEC Dışı Ülkeler) ülkelerindeki ekonomik ve toplumsal değişimler, bu değişkenlerin bir kısmını meydana getirmektedir. OPEC ve Non-OPEC üyeleri günümüzde küresel petrol piyasasının şekillenmesinde önemli bir yere sahiptir. Bu ülkelerdeki sanayi ve ihracat yapısı, büyük ölçüde petrole bağımlı olduğundan, üye ekonomileri petrol fiyatındaki dalgalanmalardan fazlasıyla etkilenmektedir.

2018 yılında OPEC üyeleri 1189.80 milyon varil (% 79.4), Non-OPEC ülkeleri ise, 308.18 milyon varil (% 20.6) petrol rezervine sahiptir. Non-OPEC üyeleri arasında en önemli üreticiler olan ABD 17.94 milyon varil, Rusya 11.40 milyon varil, Kanada 5.33 milyon varil, Çin 4.81 milyon varil, Brezilya 3.43 milyon varil, Kazakistan 1.96 milyon varil ve Katar 1.94 milyon varil günlük üretim yapmaktadır.

Bu çalışmada, Non-OPEC üyelerinin küresel petrol piyasasındaki yeri ve önemi incelendikten sonra, petrol fiyatlarının bu ülkelerin ekonomik büyümeleri üzerinde yarattığı etkiler araştırılmaktadır. Non-OPEC üyeleri için yıllık ortalama ham petrol fiyatı (nominal değer Amerikan doları) ile petrol üretimi Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (Milyon $) arasındaki ilişki panel veri analizi ile incelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Petrol Fiyatı, Ekonomik Büyüme, Panel Veri Analizi, OPEC Üyesi Olmayan Ülkeler,

Jel Kodları: O10, C33, Q43

3 Bu çalışma Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) Komisyonu tarafından 2018-2456 kodlu proje olarak desteklenmektedir.
4 Doç.Dr., İktisat Bölümü, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF, Eskişehir, Türkiye. nbayrac@ogu.edu.tr.
5 Doç.Dr., İstatistik Bölümü, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi FEF, Eskişehir, Türkiye. fcemrek@ogu.edu.tr.

Econometric Analysis of The Relationship Between Oil Price and Economic Growth in Non-OPEC Countries

Abstract

Oil, which is one of the traditional energy sources, has an important economic and strategic position in the world economy. Oil and oil products are used as raw materials and main inputs in almost every sector. Therefore, oil prices are of great importance for countries as they directly affect the growth and foreign trade of national economies.

Although oil prices are determined according to supply and demand conditions in the market, different variables also affect the price. The conditions of the world economy, developments related to alternative energy sources and economic and social changes in the Organization of Petroleum Exporting Countries and Non-OPEC countries constitute some of these variables.

OPEC and Non-OPEC members today have an important role in shaping the global oil market. Since the industrial and export structure in these countries is largely dependent on oil, member economies are greatly affected by the fluctuations in oil prices.

In 2018, OPEC members had 1189.80 million barrels (79.4%) and Non-OPEC countries had oil reserves of 308.18 million barrels (20.6%). Among the non-OPEC members, the most important producers are US 17.94 million barrels, Russia 11.40 million barrels, Canada 5.33 million barrels, China 4.81 million barrels, Brazil 3.43 million barrels, Kazakhstan 1.96 million barrels and Qatar 1.94 million barrels.

In this study, after examining the place and importance of Non-OPEC members in the global oil market, the effects of oil prices on the economic growth of these countries are investigated. the relationship between annual average crude oil price (nominal value USD) and oil production (Gross Domestic Product (Million $) is investigated by panel data analysis.

Keywords: Oil Price, Economic Growth, Panel Data Analysis, Non-OPEC Countries

Jel Codes: O10, C33, Q43

1. Giriş

Geleneksel enerji kaynakları içinde yer alan petrol, dünya ekonomisinde ekonomik, politik ve stratejik açılardan önemli bir konuma sahiptir. Soğuk Savaş dönemine kadar güç dengesi, devletler tarafından askeri alanda yürütürken, savaş sonrası bu denge enerji alanına kaymıştır. Günümüzde güç dengesinin odağını, başta petrol olmak üzere enerji oluşturmaktadır. Ekonomik büyüme isteğine bağlı olarak, sürekli artan petrol talebine cevap verecek rezervlere sahip olma ve onu yönetebilme gücü, bu kaynağa sahip olan ülke ve şirketlere önemli ekonomik ve siyasi avantajlar sağlamaktadır. Bu nedenle petrol ticareti, hem ikili hem de uluslararası ekonomik faaliyetlerde önemli bir yere sahiptir. Dolayısıyla sektördeki ihracatçılar arasındaki rekabet sürekli artma eğilimindedir.

Petrol rezervlerinin sahipliği, yönetimi, rafineri, dağıtım ve fiyatını belirleme süreçlerinde yer alan ülkeler arasında çok sayıda çıkar çatışması meydana gelmektedir. Petrol kaynaklarına sahip olan veya kontrolünü ele geçiren ülkeler, kendi ekonomileri için gereken petrol talebini daha ucuza karşılayarak ekonomik büyüme maliyetlerini düşürebilmektedirler. Buna karşılık petrolde dışa bağımlı olan ülkeler ise, yatırım için yararlanacakları kaynakları petrol ithalatında kullanmak zorunda kalmaktadırlar.

Petrol ve petrolden üretilen ürünler hemen her sektörde ana girdi, hammadde ve enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır. Bu nedenle, petrol fiyatları ulusal ekonomilerin büyüme ve dış ticaretlerini doğrudan etkilemektedir. Petrol fiyatlarının özellikle 1970'li yıllarda yaşanan krizler sonucu artması, petrol kullanıcıları ve yatırımcılarının, petrole ilgili karar birimlerini yakından izlemeleri gerektiğini ortaya koymuştur.

Bu çalışmada, küresel petrol piyasasında yer alan Non-OPEC üyelerinin küresel petrol piyasasındaki yeri ve önemi incelendikten sonra, petrol fiyatlarının bu ülkelerin ekonomik büyümeleri üzerinde yarattığı etkiler araştırılmaktadır. Non-OPEC üyeleri için yıllık ortalama ham petrol fiyatı (nominal değer Amerikan doları) ile petrol üretimi GSYİH (Milyon $) arasındaki ilişki panel veri analizi ile incelenecektir.

2. Küresel Petrol Piyasasının Özellikleri ve Yapısı

Petrol piyasasında denge, arz ve talep şartlarındaki değişmelerden bağımsız olarak belirlenmektedir. Bunun başlıca nedenlerini, petrol arzının kısıtlılığının yanı sıra, yakın ikamesinin bulunmaması nedeniyle kıtlık rantının oluşması, dünya ekonomisinin petrol bağımlılığı ve OPEC'in kartel niteliği vb. unsurlar meydana getirmektedir (Bayraç, 2008: 15). Ancak, Suudi Arabistan başta olmak üzere OPEC üyelerinin birbirleriyle uyumlu hareket etmemeleri ve genellikle üretim kotalarını aşmaları nedeniyle, kartel yapısının giderek bozulduğu görülmektedir.

Küresel petrol arzını belirleyen başlıca faktörler; üretici ülkelerin sahip oldukları rezerv miktarları, üretim, rafineri ve taşıma maliyetleri, mevsimsel şartlar, OPEC ve Non-OPEC ülkelerinin üretim politikaları, OECD, Çin, Hindistan vb. büyük tüketicilerin talep düzeyleri, dev petrol şirketlerinin üretim ve dağıtım politikaları, yatırımcılar, borsalar ve enerji konusundaki düşünce kuruluşlarından oluşmaktadır. Uzun dönemde petrol arzı, yeni petrol rezervlerinin keşfi, üretilen petrol miktarı ve teknolojik ilerlemeler, kısa dönemde ise OPEC'in üretim kotaları, petrol üreticilerinin karşılaştıkları siyasi, ekonomik, teknik ve doğal faktörler tarafından belirlenmektedir (Erkan-vd., 2011: 717).

1991 yılında SSCB'nin dağılmasıyla ortaya çıkan Rusya Federasyonu, Azerbaycan ve Kazakistan, gibi OPEC dışı 30 adet yeni üreticinin uluslararası petrol piyasalarına girmesine bağlı olarak, piyasa daha kompleks bir hale gelmiştir. Ayrıca ABD, OECD-IEA, Exxon-Mobil-BP-Shell-Lukoil gibi büyük petrol şirketleri, NYMEX, ICE ve DME küresel petrol borsaları, Enerji Düşünce Kuruluşları etkili aktörler olmuşlardır (Bayraç, 2019: 6).

Petrolün NYMEX ve ICE borsalarında işlem görmesi, petrol ticaretinin küresel niteliğe ulaşmasına neden olmuştur. Uluslararası petrol ticaretinde spot pazarın gelişmesi ve future anlaşmaların ortaya çıkması ile, uluslararası petrol borsalarında petrol future sözleşmeler işlem görmeye ve bunun sonucunda da, OPEC'in fiyatlar üzerindeki kontrol gücü Wall Street'e geçmeye başlamıştır.

Petrol ile ilgili olarak literatürde yer alan akademik çalışmalarda, petrol piyasası oyuncuları başlıca iki ana gruba ayrılmaktadır. Birinci grupta OPEC'in oluşturduğu birlik, ikincisinde ise, birlik dışında kalan ve OPEC dışı petrol üreten ülkelerin (Non-OPEC) meydana getirdiği gruptur. EIA (US Energy Information Administration: ABD Enerji Bilgi İdaresi Başkanlığı) ve WB (Dünya Bankası), OPEC ve Non-OPEC üyelerinin petrol üretim miktarlarının, küresel petrol fiyatlarının belirlenmesinde anahtar role sahip olduğunu ifade etmektedir.

Küresel petrol arzı, OPEC ve Non-OPEC üyesi petrol üreticisi ve ihracatçısı olan ülkelerin ekonomik, politik ve toplumsal değişimlerine bağlı oluşan içsel unsurların yanında, askeri operasyonlar, tabii ve spekülatif faaliyetler gibi dışsal unsurlardan da etkilenmektedir. Petrol

talebi ise, ekonomik büyüme, siyasi ve askeri stratejilerin değişmesi, enerji arz güvenliği ve ulaştırma gibi sektörlerde petrol ihtiyacının artmasına bağlı olmaktadır (Barunik ve Malinska, 2016: 372). Dünyada petrol rezervleri ve üretiminin çok olduğu bölgeler ile petrol talebinin yüksek olduğu ülkelerin birbirlerinden coğrafi olarak uzak olması, petrolün dünya üzerinde en çok ticareti yapılan bir emtia olmasına neden olmaktadır.

2018 yılındaki, petrol rezervlerinin dünya genelindeki konumları incelendiğinde, toplam 1.7 trilyon varil olan rezervlerin % 47.3'ü Ortadoğu, % 34'ü Amerika kıtası (Venezüella'da % 17) ve geri kalanının ise, dünyanın çeşitli bölgelerinde bulunduğu görülmektedir (OPEC, 2018). Günümüzde petrol arzının % 40'ı Ortadoğu'dan karşılanmakta, petrol talebinin de % 30'u Asya Pasifik, % 20'si Amerika ve % 13'ü ise Avrupa kıtalarından gelmektedir (BP, 2018). Çok kademeli hidrolik çatlatma, deniz üstü platform kurma vb. petrol arama konusundaki yeni teknolojilerin gelişimine bağlı olarak, gelecek yıllarda yeni petrol rezervlerinin bulunması söz konusu olacaktır.

Küresel petrol piyasasında satışların önemli bir bölümü ABD doları ile yapıldığından, doların değerinde ortaya çıkan dalgalanmalar, OPEC ve Non-OPEC üyelerinin gelirleri ve üretim kararlarını etkilemektedir. Dolar diğer paralara oranla değer kaybettiğinde, petrol üreticilerinin gelirleri ve dolayısıyla satın alma güçleri azalmaktadır (Bayraç, 2019: 51).

Petrol fiyatları orta ve uzun dönemde, sektörde yapılan Ar-Ge faaliyetleri ve üretim yatırımlarından doğrudan etkilenmektedir. Sektörde yapılan yatırımlar, yeni rezervlerin bulunmasını, mevcutlarının iyileştirilmesini ve ileri teknolojilerden yararlanılarak üretimin artırılmasını hedeflemelerine karşın, yatırımların geri dönüşü uzun zaman gerektirdiği için risk oranı da yüksek olmaktadır. IEA (International Energy Agency: Uluslararası Enerji Ajansı)'ya göre, son dönemde uluslararası enerji sektörüne yapılan 1.8 trilyon $'lık yatırımın, 1.6 trilyon $'ı enerji arz projelerine, 700 milyar $'ı güç sektörü yatırımlarına ve 200 milyar $'lık kısmı da, enerji verimliliği projelerine aktarılmıştır (www.botaş.gov.tr). Gelecek yıllarda enerji sektörüne yapılacak yatırımlar incelendiğinde, en büyük payın başta petrol olmak üzere fosil yakıtlara ait olacağı görülmektedir. 2040 yılına kadar küresel enerji sektörü için 44 trilyon $ yatırım yapılması gerektiği ve bu tutarın % 60'ının fosil kaynaklara ayrılacağı düşünülmektedir.

Küresel petrolün ithalatının parasal değeri 2017 yılında 1.1 trilyon $ olarak gerçekleşmiştir. Dünya petrol ticareti 2016 yılında, 64.8 milyon varil/gün iken, 2017 yılında, % 4,3 artarak 67.6 milyon varil/güne yükselmiştir. Asya ülkeleri dünyada üretilen petrolün % 53.2'lik bölümü satın almış, bunu % 27.6 ile Avrupa ülkeleri, % 15 ile Kuzey Amerika ülkeleri izlemiştir (IEA, 2019). 2040 yılına kadar uluslararası piyasalarda satışa çıkarılan petrolün yaklaşık % 50'si Çin ve Hindistan tarafından ithal edileceği beklenmektedir.

3. Petrol Fiyatlarının Tarihsel Gelişimi

I. Dünya Savaşından 1970'li yıllara kadar geçen dönemde, petrol fiyatları genellikle tekel niteliğindeki büyük petrol şirketleri tarafından belirlenmiştir. Bu durum petrol fiyatlarının düşüklüğü nedeniyle, elde edilen gelirlerin az olmasına neden olmuştur. Gelirlerini artırmaya çalışan ülkeler, petrol fiyatları üzerinde daha çok söz sahibi olabilmek için OPEC'i kurmuşlardır.

Yom Kippur Savaşı sonrası 1973 yılındaki OPEC'in petrol ambargosu uygulaması, fiyatların 2 $'dan 11 $'a yükselmiş ve bu durum, dünyada derin bir krize neden olmuştur. Kriz sonrası ortaya çıkan stagflasyon olgusu, Keynesgil iktisadın sorgulanmasına neden olmuş ve iktisat literatüründe önemli değişiklikler ortaya çıkmıştır. 1979 yılında ortaya çıkan İran İslam Devriminde yaşanan rejim değişikliği sonucu iç grevlerin etkisiyle, İran'da petrol üretimi

durmuştur. Bu krizi azaltmaya yönelik olarak, OPEC üyelerinin üretimleri artırma çabalarının yeterli olmaması sonucunda petrol fiyatları 14 $'dan 30 $'a çıkmıştır.

1981'de başlayan Irak-İran Savaşı ile petrol fiyatları 37 dolara kadar yükselmiştir. OPEC üyesi ülkeler 1979-1980 yılları arasında petrol satışlarından büyük miktarlarda gelir elde etmişler ve küresel finans piyasasında etkili bir güç olmuşlardır. 2. petrol krizi sonrasında OPEC üyesi olmayan ülkelerde, petrol arama ve üretim teknolojilerindeki ilerlemelere bağlı olarak petrol üretimi artmış, ayrıca dünya genelinde enerji korunması ve verimliliği, alternatif kaynakların araştırılması gibi konulara önem verilmeye başlanmıştır.

1990 yılında önemli petrol üreticileri arasında yer alan Irak'ın Kuveyt'i işgal etmesi ile başlayan gerginlik, 3. Şok dalgasını yaratarak petrol piyasasını olumsuz yönde etkilemiş, petrol fiyatı 24 $'a yükselmiştir. Bu krizin etkilerini azaltmak için 2003 yılında ABD öncülüğünde başlayan Körfez Savaşında, Irak'ın Kuveyt'deki petrol kuyularını yakması krizin daha da derinleşmesine ve petrol fiyatının yükselmesine neden olmuştur. 2005 yılına kadar artan petrol fiyatı 2008 kriziyle birlikte yerini çok daha derin bir petrol şokuna bırakmış ve petrol fiyatı 79 $'a yükselmiştir. Gelişmekte olan ülkelerin petrol ve gıda ithalatları, bu gelişmeden olumsuz yönde etkilenmiş ve küresel kriz yoksulluğun artmasına sebep olmuştur. Ayrıca bu dönemde başlayan Arap Baharı ve resesyon sonrası talep artışları ile 2012 yılı sonlarına kadar petrol fiyatı 111 $'a kadar yükselmiştir (Erik ve Koşaroğlu, 2016: 133).

2012 yılı sonlarına doğru krizin etkisinin azalması ve petrol ihracatı yapan devletlerin üretimlerini artırmalarına bağlı olarak, petrol fiyatları düşme eğilimine girmiştir. Bu süreçte ABD'de kaya gazı üretimindeki artışlar etkili olmuştur. Rusya'nın ABD'deki bu değişimleri dengelemek için petrol üretimini artırması ve 2014 yılından itibaren küresel ekonomide yaşanan yavaşlama sonrası oluşan petrol arz fazlası nedeniyle, varil başına 100 $ olan petrol 40-50 $ düzeyine düşmüştür. Daha sonraki yıllarda petrol fiyatlarındaki bu düşme eğilimi devam ederek Şubat 2016 yılında 30 $'a kadar inmiştir. Petrol fiyatlarındaki bu düşme, etkisini petrol ihracatçısı ülkelerin gelirlerinde oluşan önemli azalışlar şeklinde hissettirmiştir.

Petrol, ulaştırma ve sanayi sektörleri başta olmak üzere pek çok sektör açısından hem üretim girdisi hem de enerji kaynağı olarak vazgeçilmez bir niteliğe sahiptir. Ekonomik büyümeye bağlı olarak küresel petrol talebi sürekli artarken, petrol arzının kısıtlı olması, petrol fiyatlarının artış nedenlerinin başında yer almaktadır. Petrol fiyatlarındaki artış petrol ihraç eden ülkelerde döviz gelirlerini artırarak, reel gelir düzeyini yükseltmekte ve cari işlemler fazlasına neden olmaktadır. Petrol fiyatı daha önce sadece üretimin etkisine bağlı olarak dalgalanırken, daha sonra terör, savaş, ekonomideki istikrarsızlıklar, arz-talep değişimleri ve siyasi faktörlerin etkisiyle değişmeye başlamıştır.

1970'li yıllardaki yüksek petrol fiyatları; ABD, Meksika, İngiltere ve Norveç'te yeni petrol rezervleri bulunup üretime açılmasında başlıca nedenler arasında yer almaktadır. Özellikle Rusya önemli bir petrol ihracatçısı olarak ortaya çıkmış ve 2000'li yıllarda Suudi Arabistan ile uluslararası petrol piyasasında liderlik için mücadele etmeye başlamıştır (Balaam ve Dilman, 2015: 647). OPEC dışı en çok petrol üreten ülkeler olan ABD, Norveç, Meksika, İngiltere, Umman, Kanada ve Rusya, OPEC açısından dikkate alınması gereken ülkeleri oluşturmaktadır.

Petrol üretiminde Rusya ile Suudi Arabistan arasında yaşanan bu gelişmeler, OPEC'in fiyat belirlerken sahip olduğu kartel gücünü gelecek yıllarda, bugün olduğu gibi kolayca kullanamayacağını göstermektedir. Buna göre, uluslararası petrol piyasasında gelecekte olası çıkar çatışmalarının OPEC'in kendi içinde, OPEC-ABD, OPEC-Rusya ve ABD-Rusya arasında ortaya çıkacağı öngörülmektedir (Uzuner, 2018: 117).

Petrol ithalatçısı olan ülkeler, petrol fiyatının azalması, sonucu bazı avantajlar elde etmektedir. Enerjinin ucuza elde edilmesi, ithalatçı ülkelerin cari açığının azaltarak, yüksek petrol fiyatı nedeniyle oluşan enflasyonist baskıyı da hafifletmektedir. Dünya ekonomisinde en önemli petrol ithalatçısı ülkeler olan Çin, Hindistan, ABD ve AB fiyatların azalmasından dolayı maliyet ve dolayısıyla rekabet avantajı sağlamaktadırlar.

Petrol fiyatlarındaki azalışa karşı orta seviyede duyarlı olan Rusya, Cezayir, Azerbaycan, Nijerya, Umman, İran ve Kazakistan'da kamu sermayesi ve dış ticaret işlemleri bu düşüşten pozitif yönde etkilenmektedirler. Petrol fiyatlarındaki azalışa yüksek seviyede duyarlı olan İran, Libya, Venezuela ve Yemen, cari hesap ve bütçe açıkları ile karşılaşacak ülkeler arasında bulunmaktadır (Erik ve Koşaroğlu, 2016: 136).

4. Küresel Petrol Piyasasında Non-OPEC Ülkelerinin Yeri

Küresel petrol üreticileri arasında yer alan Non-OPEC ülkelerinin sayısı 30 dolayındadır. Bunlar arasında, sırası ile en yüksek petrol üretim rakamlarına sahip olan 15 ülke ABD, Rusya, Kanada, Çin, Brezilya, Meksika, Norveç, Kazakistan, Umman, Birleşik Krallık, Endonezya, Kolombiya, Hindistan, Azerbaycan, Malezya'dan oluşmaktadır. 2018 yılında OPEC üyeleri 1189.80 milyon varil (% 79.4), Non-OPEC ülkeleri ise, 308.18 milyon varil (% 20.6) petrol rezervine sahiptir.

Tablo 1'de, 2015-2018 yılları arasında seçilmiş Non-OPEC ülkelerinin sahip oldukları rezerv miktarları yer almaktadır. Buna göre, 2018 yılı itibarıyla 170.540 milyon varil ve % 9.88'lik pay ile Kanada ilk sırada yer almaktadır. Bu ülkeyi sırasıyla 80.000 milyon varil ile Rusya Federasyonu (% 4.63), 48.368 milyon varil ile Libya (% 2.80), 35.213 milyon varil ile ABD (% 2.04), 30.000 milyon varil ile Kazakistan (% 1.74), 25.627 milyon varille Çin (% 1.48) vd. izlemektedir.

Tablo 1: Seçilmiş Non-OPEC Ülkelerindeki Ham Petrol Rezerv Miktarları (Milyon Varil)

Ülke	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2018 Yılı Payı (%)**
Kanada	172.481	178.834	168.922	170.540	9.88
Rusya Fed.	80.000	80.000	80.000	80.000	4.63
Libya	48.363	48.368	48.368	48.368	2.80
ABD	39.933	49.966	49.966	35.213	2.04
Kazakistan	30.000	30.000	30.000	30.000	1.74
Çin	24.649	25.664	25.664	25.627	1.48
Katar	25.244	25.244	25.244	25.244	1.46
Brezilya	15.314	12.624	12.624	12.624	0.73
Azerbaycan	7.000	7.000	7.000	7.000	0.41
Meksika	9.812	7.219	7.219	7.219	0.38
Norveç	5.497	7.601	7.918	6.376	0.37
Umman	5.000	5.572	5.373	5.373	0.31

Kaynak: BP, 2018.

2018 yılında toplam 94.7 milyon varil/gün petrol üretimi yapılmıştır. Tablo 2'de, 2015-2018 döneminde dünyadaki günlük petrol üretiminin bölgesel dağılımı yer almaktadır.

Tablo 2: Dünyada Günlük Bölgesel Petrol Üretimi (Milyon Varil)

Bölge	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
Kuzey Amerika	19.726	19.292	20.157	22.587
Latin Amerika	7.759	7.418	7.160	6.537
Avrasya	13.966	14.162	14.215	14.483
Avrupa	3.538	3.566	3.565	3.523
Ortadoğu	30.023	31.849	31.497	31.762
Afrika	8.130	7.687	8.133	8.193
Asya-Pasifik	8.405	8.050	7.774	7.633
Toplam	**91.547**	**92.023**	**92.502**	**94.718**
OPEC	38.362	39.601	39.436	39.338
Non-OPEC	**53.186**	**52.422**	**52.828**	**55.380**

Kaynak: OPEC, 2018; BP, 2019.

2018 yılı günlük petrol üretimi, 2017'ye oranla Latin Amerika, Avrupa ve Asya-Pasifik bölgelerinde azalış, buna karşılık Kuzey Amerika, Afrika, Ortadoğu ve Avrasya bölgelerinde ise, artış göstermiştir. 2018 yılında OPEC ülkelerinin petrol üretimi 39.338 milyon varil/gün iken, Non-OPEC ülkelerinin üretimi 55.380 milyon varil/gün olmuştur. 2018 yılında, 2017 yılına kıyasla, OPEC ülkelerinin toplam petrol üretiminde % 0.8 düşme, Non-OPEC ülkelerinde ise, % 4.8 oranında bir artış ortaya çıkmıştır. 2018 yılında dünyada en çok petrol üretimi, Suudi Arabistan (561.7 milyon ton/gün), Rusya (554.4 milyon ton/gün) ve ABD'de (571 milyon ton/gün) yapılmıştır (OPEC, 2017).

Tablo 3'de 2015-2018 dönemine ait, dünyadaki günlük petrol tüketiminin bölgesel dağılımı görülmektedir. 2017 yılında petrol tüketimi 98.406 milyon varil/gün iken, Asya-Pasifik, Kuzey Amerika ve Avrasya bölgelerindeki tüketim artışı buna karşın Latin Amerika, Avrupa ve Afrika'daki tüketimin azalışı sonucu, 2018 yılında 99.843 milyon varil/gün'e yükselmiştir.

Tablo 3: Dünyada Günlük Bölgesel Petrol Tüketimi (Milyon Varil)

Bölge	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
Kuzey Amerika	23.871	24.086	24.289	24.714
Latin Amerika	7.001	6.792	6.798	6.795
Avrasya	3.955	4.034	4.033	4.099
Avrupa	14.713	15.032	15.351	15.276
Ortadoğu	9.099	9.172	9.138	9.136
Afrika	3.857	3.878	3.962	3.952
Asya-Pasifik	32.551	33.743	34.835	3.5863
Toplam	**95.048**	**96.737**	**98.406**	**99.843**
OPEC	9.070	8.903	8.970	8.827
Non-OPEC	**56.855**	**57.972**	**59.134**	**60.719**

Kaynak: OPEC, 2018; BP, 2019.

Tablo 4'de, dünyada en fazla petrol ithal eden ülkelerin, günlük olarak yaptıkları ithalat miktarları yer almaktadır. 2018 yılında yapılan ithalatın önemli bir bölümü Avrupa ülkeleri tarafından yapılmaktadır. Daha sonra sırasıyla Çin, ABD, Hindistan ve Japonya gelmektedir.

Tablo 4: Dünyada Günlük Petrol İthalatı (Bin Varil)

	2015	**2016**	**2017**	**2018**
ABD	9.451	10.056	10.148	9.929
Avrupa	13.877	13.817	14.699	15.124
Çin	8.333	9.214	10.240	11.039
Hindistan	4.380	4.912	4.947	5.223
Japonya	4.332	4.180	4.142	3.941
Diğer	22.103	22.617	25.457	26.087
Toplam	**62.477**	**64.795**	**69.633**	**71.344**

Kaynak: BP, 2019.

Tablo 5'e göre, 2018 yılında ihraç edilen toplam 71.3 milyon varil/gün petrolün, 16 milyon varil/gün'lük en büyük bölümü Ortadoğu ülkeleri tarafından ve geri kalanı da sırasıyla Rusya, Suudi Arabistan, ABD, Kanada tarafından yapılmıştır. 2017 yılına göre 2018 yılında ihraç edilen petroldeki en büyük artış Non-OPEC ülkeleri arasında yer alan ABD'de % 21.7, Kanada'da % 6.6 ve Meksika'da % 4.7 oranında olmuştur.

Tablo 5: Dünyada Günlük Petrol İhracatı (Bin Varil)

	2015	**2016**	**2017**	**2018**
ABD	4.521	4.873	5.858	7.131
Kanada	3.836	3.887	4.248	4.530
Meksika	1.323	1.376	1.300	1.360
Güney Amerika	4.107	4.144	3.992	3.745
Avrupa	2.968	2.966	3.387	3.428
Rusya	8.313	8.354	8.979	9.159
BDT (CIS)	2.021	1.847	2.210	2.170
Suudi Arabistan	7.968	8.515	8.553	8.553
Orta Doğu	13.537	14.950	16.183	16.087
Kuzey Afrika	1.701	1.697	2.214	2.486
Batı Afrika	4.880	4.396	4.582	4.572
Asya-Pasifik	6.780	7.297	7.716	7.527
Diğer	525	494	632	594
Toplam	**62.477**	**64.795**	**69.633**	**71.344**

Kaynak: BP, 2019.

5. Petrol Fiyatlarının Gelişimi

OPEC ve Non-OPEC gibi petrol üreticisi ve ihracatçısı olan ülkelerde petrol fiyatlarının yükselmesi, ekonomiyi gelir üzerinde olumlu, buna karşılık ticaret açısından olumsuz olmak üzere iki farklı yönde etkilemektedir (Ghanavati, 2012: 15).

i. Gelir üzerindeki olumlu etkide; kısa dönemde fiyatların yükselmesi ithalatçı ülkelerden üretici ülkelere servet transferine neden olmaktadır. Uzun dönemde ise, üretici ülkelerde bu gelirlerin nerede kullanıldığına bağlı olmaktadır. Kazanılan gelirin iç piyasada kullanımı, üretimde verimliliğin ve milli gelirin yükselmesine neden olmaktadır.

ii. Ticaret üzerindeki olumsuz etki ise; ithalatçı ülkelerde, petrol ihracatçısı ülkelerin ürünlerine olan talebi düşürerek üretici ülkelerin ticaretini azaltmaktadır. Buna ek olarak, petrol ihracatının üretici ülkelerin dış ticaretinde büyük paya sahip olduğundan, ithalatçı ülkeler ithalatı azaltarak ticaret üzerinde negatif yönde etki yaratmaktadır.

Dünyada üretilen ve ticareti yapılan WTI (West Texas Intermediat), Brent Petrolü, Umman/Dubai Arap Hafif, Ural Petrolü, Sibirya Hafif, OPEC Sepeti, Tapis (Malezya), Minas (Endonezya) ve Bonny (Nijerya) gibi çok sayıda petrol çeşidi bulunmaktadır. Bunların arasında WTI, Brent Petrolü ve Dubai Fateh Crude uluslararası piyasalarda fiyat yapıcı (price marker) ve kalite açısından referans petrol türlerini oluşturmaktadır (http://www.tpao.gov.tr.). Non-OPEC grubuna dahil edilen ülkelerin çoğunda fiyat belirleyici olarak, Brent petrol fiyatı dikkate alınmaktadır.

Dünyada çeşitli rezerv alanların üretilen petrollerin 2010-2018 dönemindeki fiyat düzeyleri Tablo 6'da yer almaktadır. 2010 yılında 79 $ dolayında olan petrol fiyatı, 2011 yılından itibaren 100 $'ın üzerine çıkmış ve 2015 yılından itibaren de, 50-60 $ bandında durağan bir seyir izlemeye başlamıştır.

Tablo 6: Petrol Çeşitlerine Göre Oluşan Fiyatlar

Yıllar	**Brent ($/bbl)***	**Dubai ($/bbl)**	**WTI ($/bbl)**
2010	79.5	78.06	79.45
2011	111.26	106.18	95.04
2012	111.67	109.08	94.13
2013	108.66	105.47	97.99
2014	98.95	97.07	93.28
2015	52.39	51.20	48.71
2016	43.73	41.19	43.34
2017	54.19	53.13	50.79
2018	56.93	57.92	47.46

* $/bbl: Bir Varil Petrolün Dolar Cinsinden Ortalama Fiyatı.
Kaynak: BP, 2018.

OPEC-Plus olarak adlandırılan, Suudi Arabistan önderliğindeki OPEC ve Rusya liderliğindeki Non-OPEC ülkeleri, petrol fiyatlarındaki azalışı kontrol altına almak amacıyla, Aralık 2016'da yaptıkları üretim kısıntısına yönelik toplantıda, toplam petrol üretim miktarını günlük ortalama 1.8 milyon varil azaltma kararı almışlar ve bu politikayı Aralık 2018'e kadar uygulamışlardır. Daha sonra, Aralık 2018'deki toplantıda, 1.2 milyon varile düşürülen günlük üretim kararı Mart 2020'ye kadar tekrar uzatılmıştır.

Petrol fiyatlarının ekonomilerde yarattığı etkiler; petrol üretim ve taşıma maliyetlerine, tüketicilerin kullanım ve tasarruf eğilimlerine, petrol tüketim verimliliği ile alternatif enerjilerin kullanım miktarlarına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır (Bayraç, 2019: 51). Petrol sektöründe yeni rezerv ve üretim alanlarının keşfi ve petrol teknolojisindeki ilerlemeler, petrol fiyatlarını etkilemektedir. Petrol fiyatlarının yükselmesi, petrol talebinin azalmasına ve dolayısıyla, üretim ve istihdamın azalarak milli gelirin düşmesine sebep olmaktadır.

6. Literatür Taraması

Non-OPEC grubunu oluşturan ülkelere yönelik olarak, petrolün ekonomide yarattığı etkilerin belirlenmesi amacıyla çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bunlardan bazıları aşağıda yer almaktadır.

Korhonen ve Ledyaeva (2010), petrol fiyat dalgalanmalarının petrol ihracatçısı ve ithalatçısı ülkeler üzerinde oluşturduğu etkileri, dünyanın önemli petrol üreticilerinden birisi olan Rusya'ya ait verileri kullanarak araştırmışlardır. Petrol fiyatlarındaki yükselişin, Rusya GSYİH'sını pozitif yönde etkilediğini belirlemişler, ayrıca petrol fiyatlarındaki artışın, az da olsa dolaylı olumsuz etkilerinin de söz konusu olduğunu ifade etmişlerdir.

Rautava (2002), Ito (2008) ve Melnikov (2010) çalışmalarında, dünya petrol fiyatlarının artmasının Rusya ekonomisi üzerinde olumlu etki yaptığını ifade etmişlerdir. Gene (2008), uluslararası petrol fiyatlarındaki % 10'luk bir yükselişin Rusya'nın GSYİH'nı % 5 oranında artırdığını belirtmiştir.

Ghalayani (2011), OPEC, G-7, Çin, Hindistan ve Rusya için yaptığı araştırmada, ülkelerin tümünde petrol fiyatları ile ekonomik büyüme arasında belirgin bir ilişki bulamamıştır. OPEC ülkelerinde petrol fiyatındaki artış ile ekonomik büyüme arasında bir nedensellik ilişkisinin bulunmadığını ancak, G-7 üyelerinde petrol fiyatı dalgalanmalarının ekonomik büyüme üzerinde olumlu etki yarattığını ifade etmiştir. Çin, Hindistan ve Rusya açısından ise, herhangi bir sonuca ulaşılamadığı belirtilmiştir.

Gronwald vd. (2009) Kazakistan'a yönelik yaptıkları çalışmada, VAR modeli aracılığı ile petrol fiyatındaki azalmanın GSYİH, enflasyon, bütçe gelirleri, ihracat ve reel döviz kurunu olumsuz yönde etkilediğini bulmuşlardır. Buna göre, Kazakistan ekonomisinin petrol fiyat dalgalanmaları karşısında savunmasız olduğunu ifade etmişlerdir.

Kose ve Baimaganbetov (2015), 2000-2013 yılları arasında reel petrol fiyat dalgalanmalarının Kazakistan'ın sanayi üretimi, reel döviz kuru ve enflasyonu üzerindeki asimetrik etkisini, SVAR modeli aracılığı ile analiz etmişlerdir. Petrol fiyatlarındaki azalmanın, artışa oranla Kazakistan'ın ekonomik göstergelerini daha çok etkilediği sonucuna varılmıştır.

Korhonen ve Mehrotra (2009) çalışmalarında, petrol fiyat şoklarının reel GSYİH ve reel döviz kuruna olan etkisi araştırılmış ve petrol fiyatlarının Kazakistan'ın reel GSYİH'sını pozitif yönde etkilediğini belirlemişlerdir. Buna karşılık, Gurvich vd. (2009) ise, petrol fiyatlarının Kazakistan'ın reel GSYİH'sı üzerinde önemli bir etki yapmadığını ifade etmişlerdir.

7. Ampirik Analiz

7.1. Veriler

Bu çalışmada, Non-OPEC üyesi ülkelerin (ABD, Kanada, Çin, Rusya, İngiltere, Hindistan, Malezya, Endonezya, Meksika, Mısır, Avusturalya, Kolombiya ve Brezilya) petrol üretimi Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (Milyon Dolar) ve yıllık ortalama ham petrol fiyatı (nominal değer Amerikan doları) yıllık serileri arasındaki ilişkiyi panel veri analizi aracılığıyla incelemiştir. Veriler OPEC, BP İstatistikleri ve Dünya Bankası'ndan elde edilmiştir.

7.2. Yöntem

Ekonometrik çalışmalarda; zaman serisi verileri, kesit verileri ve zaman serisi veriler ile kesit verilerin birleşimi olan karma veriler olmak üzere üç tür veri kullanılır. Eğer aynı kesit birimi zaman içinde izleniyorsa bu tür karma verilere panel veri adı verilir. Bireyler, firmalar, hane halkları, şehirler, ülkeler gibi belirli örneklem birimlerinin zaman boyunca ölçülmesi neticesinde farklı zaman dilimlerinde aynı kitleye ilişkin veri kümelerini ifade eden panel veri yapısına ulaşılmaktadır (Baltagi, 2001; Yerdelen Tatoğlu, 2015, 2017).

Panel veri analizi ile zaman boyutuna ait yatay kesit verilerinin kullanılmasıyla ekonomik ilişkiler tahmin edilmeye çalışılır (Greene, 1993). Bundan dolayı, panel veri analizi zaman serileri ile yatay kesit serilerini bir araya getirir ve hem zaman hem de kesit boyutuna sahip bir veri setinin oluşturulmasını sağlar.

Yatay kesit verilerine dayanan çalışma sonuçları yalnızca birimler arasındaki farklılıkları ortaya koymaktadır. Ancak, panel veri kullanılarak yapılan çalışmalarda hem birimler hem de bir birimde zaman içerisinde ortaya çıkan değişimler ortaya konulabilmektedir.

Basit bir doğrusal panel veri regresyon modeli genel olarak şu şekilde ifade edilmektedir:

$$Y_{it} = \beta_{1it} + \beta_{2it}X_{2it} + \ldots + \beta_{kit}X_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

i= 1….N

t= 1….N

Modelin hem zaman hem de kesit veriler uyarlamasında tahmin yöntemi olarak havuzlanmış regresyon ile tahmini aşamasında kullanılabilecek üç yöntem vardır. Bu yöntemler:

1. Klasik Model

2. Sabit Etkiler Modeli

3. Rassal Etkiler Modeli

Klasik model, hem sabit hem de eğim katsayılarının birimlere ve zamana göre sabit olduğu modellerdir. Bu model;

$$Y_{it} = \beta_o + \sum_{k=1}^{k} \beta_k X_{kit} + e_{it} \quad (2)$$

şeklinde yazılmaktadır ve parametreler En Küçük Kareler yöntemi ile tahmin edilebilmektedir.

Sabit etkiler modelinin genel gösterimi;

$$Y_{it} = \beta_{1it} + \beta_{2it}X_{2it} + \ldots + \beta_{kit}X_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

şeklindedir.

Rassal etkiler modeli;

$$Y_{it} = \beta_{1it} + \beta_{2it}X_{2it} + \ldots + \beta_{kit}X_{kit} + \varepsilon_{it} + \mu_i \quad (4)$$

olarak ifade edilmektedir (Greene, 2003; Gujarati, 2004; Baltagi, 2001, Güriş, 2015).

7.3. Analiz Sonucu ve Bulgular

İlgili serilere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7: Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

	FİYAT	**GDP**
Ortalama	64.24311	2274964.
Std. Sapma	29.98398	3920549.
Skewness	0.283673	2.760008
Kurtosis	1.751767	9.744984
Jarque-Bera	19.73967	797.6367
J&B p.	<0.01	<0.01
Gözlem Sayısı	252	252

Tanımlayıcı istatistiklerden sonra, serilerin durağanlığının araştırılması için yapılan birim kök testi sonuçları Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8: Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Seri	Model	Test	p
Fiyat	Düzeyde	Levin, Lin & Chu t	0,0804
	Düzeyde	ADF - Fisher	0.9404
	Düzeyde	PP - Fisher Chi-square	0.9322
Fiyat	1 Fark Alınmış	Levin, Lin & Chu t	0.000
	1 Fark Alınmış	ADF - Fisher	0.000
	1 Fark Alınmış	PP - Fisher Chi-square	0.000
GDP	Düzeyde	Levin, Lin & Chu t	0,927
	Düzeyde	ADF - Fisher	0,999
	Düzeyde	PP - Fisher Chi-square	1.000
GDP	1 Fark Alınmış	Levin, Lin & Chu t	0.000
	1 Fark Alınmış	ADF - Fisher	0.000
	1 Fark Alınmış	PP - Fisher Chi-square	0.000

Tablo 8 incelendiğinde; her üç test için petrol fiyatı ve GDP serileri için seride birim kökün varlığını iddia eden hipotezin % 95 güvenilirlikle reddedilemeyeceği görülmektedir. Dolayısıyla her iki serinin düzeyde durağan olmadığı söylenebilir. Ancak 1 fark alma işlemi sonrasında her iki serinin de durağanlaştığı görülmektedir. Bundan sonraki yapılacak analizlerde 1 fark alınarak durağanlaştırılan serilerle çalışılmıştır.

Birim kök testleri uygulandıktan sonra seriler arasındaki uzun dönemli ilişkilerin tespiti için panel Eş-bütünleşme analizlerinin yapılması gerekmektedir. İlgili serilere ilişkin Panel Eş-bütünleşme testi sonuçları testleri Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9: GDP ve Petrol serileri için, GDP değişkeni bağımlı değişken kabul edildiğinde Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Pedroni Eş-bütünleşme Testi				
	İstatistik	**p.**	**Ağırlıklandırılmış İstatistik**	**p**
Panel v	0.575345	0.2825	-1.106767	0.8658
Panel rho	-3.589271	0.0002	-4.837613	<0.01
Panel PP	-4.807166	<0.01	-6.959865	<0.01
Panel ADF	-3.545968	0.0002	-5.285765	<0.01
	İstatistik	**p.**		
Group rho	-1.970107	0.0244		
Group PP	-6.168743	<0.01		
Group ADF	-4.889770	<0.01		

Tablo 9'a göre; Non-OPEC grubu petrol üreticisi ülkeler için, GDP ve petrol fiyatı serisi arasında eşbütünleşme olmadığını iddia eden hipotezin, tüm test istatistikleri içinde 6 tanesi için reddedileceği görülmektedir dolayısıyla, petrol fiyatı ve GDP serileri arasında Pedroni eşbütünleşme yöntemine göre eşbütünleşmeye rastlanmıştır.

Tablo 10: Kao Eşbütünleşme Testi Sonuçları

	t-İstatistiği	**p**
KAO Eş-bütünleşme Testi	-1.669267	0.0475
Hata Varyansı	0,0105250	
HAC Varyansı	0,002623	

Tablo 10 incelendiğinde Kao eş-bütünleşme testine göre, seriler arasında bir eşbütünleşmenin var olduğu görülmektedir.

Eş-bütünleşme yapısı ortaya çıkarıldıktan sonra, GDP bağımlı değişken kabul edilerek yapılan panel model tahmini sonuçları Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11: Panel Model Tahmin Sonuçları

Model	**Model Anlamlılığı**	**R^2**	**Bağımsız Değişken**	**Katsayı**	**Std.Hata**	**t**	**p.**
Havuzlanmış Panel	0,000	0,4194	Fiyat	0.288541	0.022097	13.05801	0.0000
			C	0.058038	0.006009	9.659051	0.0000
Kesite Bağlı Sabit Etkiler	0,000	0,4566	Fiyat	0.288541	0.021333	13.52563	0.0000
			C	0.058038	0.005801	10.00495	0.0000
Kesite Bağlı Rassal Etkiler	0,000	0,4342	Fiyat	0.288541	0.021333	13.52563	0.0000
			C	0.058038	0.008794	6.600092	0.0000
Zamana Bağlı Rassal Etkiler	0,000	0,2714	Fiyat	0.288541	0.030536	9.449258	0.0000
			C	0.058038	0.008303	6.989644	0.0000

C: Sabit Terim Model Anlamlılığı, H_0: Kurulan regresyon modeli anlamsızdır.

Tablo 11'deki sonuçlar incelendiğinde, GDP bağımlı değişken petrol fiyatı serisi bağımsız değişken kabul edilerek yapılan panel modelleri için denenen tüm modeller içinde en yüksek ilişkinin kesite bağlı sabit etkilerde olduğu görülmektedir.

Tablo 12: Hausmann Testi Sonuçları

Değişken	**Kesit Etkisi**	**Zaman Etkisi**
Petrol	1,000	-

H0: Rassal etkiler modeli geçerlidir, şeklindeki hipotez sınaması için yapılan Hausmann testi sonucunda, GDP-Petrol fiyatı modelleri için kesite bağlı rassal etkiler modelinin geçerli olduğu görülmektedir. Rassal etkiler modelleri incelendiğinde ise, petrol serisinin GDP üzerinde pozitif yönlü etkisinin olduğu görülmektedir.

8. Sonuç

1973 yılı ve sonrasında petrol piyasalarında ortaya çıkan şoklar, petrolün stratejik bir emtia olduğu göstermektedir. Petrol fiyatındaki artış, ihracatçı ülke ekonomilerinin hızlı büyümelerine yol açarken, petrol fiyatının düşmesi ekonomik daralmalara neden olmaktadır. Kriz sonrası dönemde OPEC ve Non-OPEC üyeleri, petrol piyasalarının en önemli oyuncuları arasına girmişlerdir. Petrol krizleri sonucu oluşan küresel boyutlu ekonomik durgunluk ve petrol üreticilerinin giderek artan ekonomik pazarlık güçleri, kendilerini uluslararası petrol piyasasında politik bir güç olma isteğine dönüşmüştür. Buna bağlı olarak günümüzde OPEC-Plus olarak adlandırılan, Suudi Arabistan öncülüğündeki OPEC ve Rusya liderliğindeki Non-OPEC ülkeleri, son yıllarda ortaya çıkan petrol fiyatlarındaki azalışı kontrol etmek amacıyla, yaptıkları toplantılarda günlük petrol üretim miktarlarına sınırlamalar getirmişlerdir.

Çalışmada Non-OPEC üyesi petrol üreticisi ülkelerde petrol fiyatı ile GDP arasındaki ilişkinin araştırılması amacıyla ekonometrik analiz yapılmıştır. Analiz sonucunda, Pedroni ve Kao eşbütünleşme testlerine göre, Petrol fiyatı ve GDP arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu belirlenmiştir. Buna göre, uzun dönemde Non-OPEC ülkelerinde petrol fiyatları ile GDP (ekonomik büyüme) arasında birlikte hareket söz konusudur ve yapılan analizler, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Eşbütünleşme analizi sonrasında, GDP bağımlı değişken kabul edilerek yapılan panel model tahmini sonuçlarına göre, denenen tüm modeller içinde en yüksek ilişkinin kesite bağlı sabit etkilerde olduğu görülmektedir. Rassal etkiler modeli incelendiğinde ise, Hausmann testi sonucunda GDP-Petrol fiyatı modelleri için kesite bağlı rassal etkiler modelinin geçerli olduğu görülmektedir. Rassal etkiler modelleri incelendiğinde ise, petrol serisinin GDP üzerinde pozitif yönlü etkisinin olduğu görülmektedir.

Yapılan çalışmaya göre Non-OPEC ülkelerinde petrol fiyatları ve ekonomik büyüme değişkenleri arasında karşılıklı olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Bu ülkelerde görülen ekonomik ve politik istikrarsızlıklar ile terör olaylarının yanı sıra, petrol bağımlılığının yüksek olduğu ülkelerde fiyat düşüşlerinin sürekli olması, Non-OPEC üyelerinin ekonomik büyümeleri üzerinde olumsuz yönde etki yapmaktadır.

Küresel ekonomide oluşan petrol şokları ile en etkili şekilde mücadele yöntemleri arasında, istikrar fonları oluşturulması ve ekonomik çeşitliliğin artırılarak ekonominin tek ürüne bağlı olmaktan kurtarılması gelmektedir. Son yıllarda bazı OPEC ve Non-OPEC ülkelerinde gerçekleştirilmeye başlanan istikrar fonları aracılığı ile fiyat düşüşleri karşısında ekonomik aktivitelerin azalması engellenebilmektedir. Ayrıca petrol ve petrol ürünleri dışındaki sektörlerde yürütülen Mega Projeler aracılığı ile ekonomideki çeşitliliğin artırılması hedeflenmektedir.

Kaynaklar

Akıncı, M., Aktürk, E. ve Yılmaz, Ö. (2013), Petrol Fiyatları ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: OPEC ve Petrol İthalatçısı Ülkeler İçin Zaman Serisi Analizi, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* 17 (1), 349-361.

Balaam, D.N. ve Dillman, B. (2015), *Uluslararası Ekonomi Politiğe Giriş,* (Çev: Uslu, N.), Adres Yayınları, Ankara.

Baltagi, B (2001), *Econometric Analysis of Panel Data*, 2nd Ed., UK: John Wiley & Sons Ltd

Barunik, J. and Malinska, B. (2016), Forecasting the Term Structure of Crude Oil Futures Price with Neural Networks, *Applied Energy*, Elseiver, 164 (15), 366-379.

Barunik, J. and Malinska, B. (2016), Forecasting the Term Structure of Crude Oil Futures Price with Neural Networks, *Applied Energy*, Elseiver, 164 (15), 366-379.

Bayraç, H. N., (2005), Uluslararası Petrol Piyasasının Ekonomik Analizi, *Finans-Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 42 (499), 6-20.

Bayraç, H. N., (2009), Küresel Enerji Politikaları ve Türkiye: Petrol ve Doğalgaz Kaynakları Açısından Bir Karşılaştırma, *ESOGÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 10 (1), 115-142.

Bayraç, H. N., (2019), Küresel Petrol Piyasasındaki Fiyat Dalgalanmalarının Ekonomik Etkisi, *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 9 (19), 44-59.

Bayraktutan, Y. ve Solmaz, A. R. (2019), Petrol Fiyatları ve Enflasyon İlişkisi: Seçilmiş Petrol İthalatçısı Ülkeler İçin Panel Veri Analizi, *KOSBED*, 37, 279-291.

Erik, N. Y. ve Koşaroğlu, Ş. M., (2016), Tarihsel Süreç Boyunca Değişen Petrol Fiyatları; Şeyl Etkisi ve Bazı Öngörüler, *Cumhuriyet Üniversitesi İİBF Dergisi*, 17 (2), 119-143.

Erkan, B., Şentürk, M., Akbaş, Y.E. ve Bayat, T. (2011), "Uluslararası Ham Petrol Fiyatlarındaki Volatilitenin İşsizlik Göstergeleri Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği Üzerinde Ampirik Bulgular", *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10 (2), 715-730.

Ghalayini, L. (2011), The Interaction between Oil Price and Economic Growth, *Middle Eastern Finance and Economics*, 13, 127-140.

Ghanavati, M. (2012), Impact of Oil Shocks on Macroeconomic Variables in İran, Urmia University Department of Economics, 15-16.

Greene, W. H. (2003), Econometric analysis. Pearson Education India.

Gronwald, M. vd. (2009), Estimating The Effects Of Oil Price Shocks On The Kazakh Economy, *IFO Working Paper*, No. 81.

Gurvich, E. vd. (2009), Cyclicality Of Fiscal Policy In Oil Producing Countries, *Problems Of Economic Transition*, 52 (1), 24-53.

Gujarati, D. (2004), *Basic Econometrics*, United States Military Academy, West Point.

Güriş, Selahattin (2015), *Stata ile Panel Veri Modelleri*, İstanbul: Der Yayınları

Ito, K. (2008), Oil Price and The Russian Economy: a VEC Model Approach, *International Research Journal Of Finance And Economics*, Issue 17, 68-74.

Korhonen, I. and Mehrotra, A. N. (2009), Real Exchange Rate, Output and Oil: Case of Four Large Energy Producers, *Bank Of Finland Institute For Economies In Transition. Discussion Papers* 6.

Korhonen, I. and Ledyaeva, S. (2010), Trade Linkages and Macroeconomic Effects of The Price of Oil, *Energy Economics*, 32 (4), 848–856.

Kose, N. and Baimaganbetov, S. (2015), The Asymmetric Impact of Oil Price Shocks on Kazakhstan Macroeconomic Dynamics: A Structural Vector Autoregression Approach, *International Journal of Energy Economics and Policy*, 5 (4), 1058-1064.

Melnikov, R. (2010), Влияние Динамики Цен На Нефть На Макроэкономические Показатели Российской Экономики (Petrol Fiyatları Dinamiğinin Rus Ekonomisinin Makroekonomik Göstergeleri Üzerindeki Etkisi), *Prikladnaya Ekonometrika*, 1 (17), 20-29.

Rautava, J. (2002), The Role of Oil Prices and The Real Exchange Rate in Russia's Economy, Helsinki Bank Of Finland Institute For Economies In Transition, *Discussion Papers, No: 3.*

Uzuner, M.T. (2018), Dünya Ham Petrol Fiyatlarının Ekonomi Politiği Üzerine Bir İnceleme, Yalova Sosyal Bilimler Dergisi, 8 (17), 106-127.

Yerdelen Tatoğlu, F., (2015), *İleri Panel Veri Analizi*, Beta Yayınları, İstanbul.

Yerdelen Tatoğlu, F., (2017), *Panel Zaman Serileri Analizi*, İstanbul: Beta Yayınları

BP, (2017), BP Statistical Review of World Energy June 2017. https://www.bp.com/content/dam/bpcountry/de_ch/PDF/bp-statistical-review-of-world-energy-2017-full-report.pdf Erişim Tarihi: 15.12.2019

BP, (2018), BP Energy Outlook Review of World Energy June 2018. https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energ economics/energyoutlook/bp-energy-outlook-2018.pdf Erişim Tarihi: 11.12.2019

BP, (2019), BP Statistical Review of World Energy Full Report. https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy economics/statistical-review/bp-stats-review-2019-full-report.pdf Erişim Tarihi: 10.12.2019

IEA, (2019), Oil Information 2019. Fransa: IEA/OECD. (https://www.iea.org/statistics/ Erişim: 14.12.2019

OPEC, (2017), Annual Statistical Bulletin

https://www.opec.org/opec_web/static_files_project/media/downloads/publications/ASB2017_130620 17.pdf Erişim Tarihi: 14.12.2019

OPEC, (2018), Annual Report

https://www.opec.org/opec_web/static_files_project/media/downloads/publications/AR%202018.pdf Erişim Tarihi: 12.12.2019

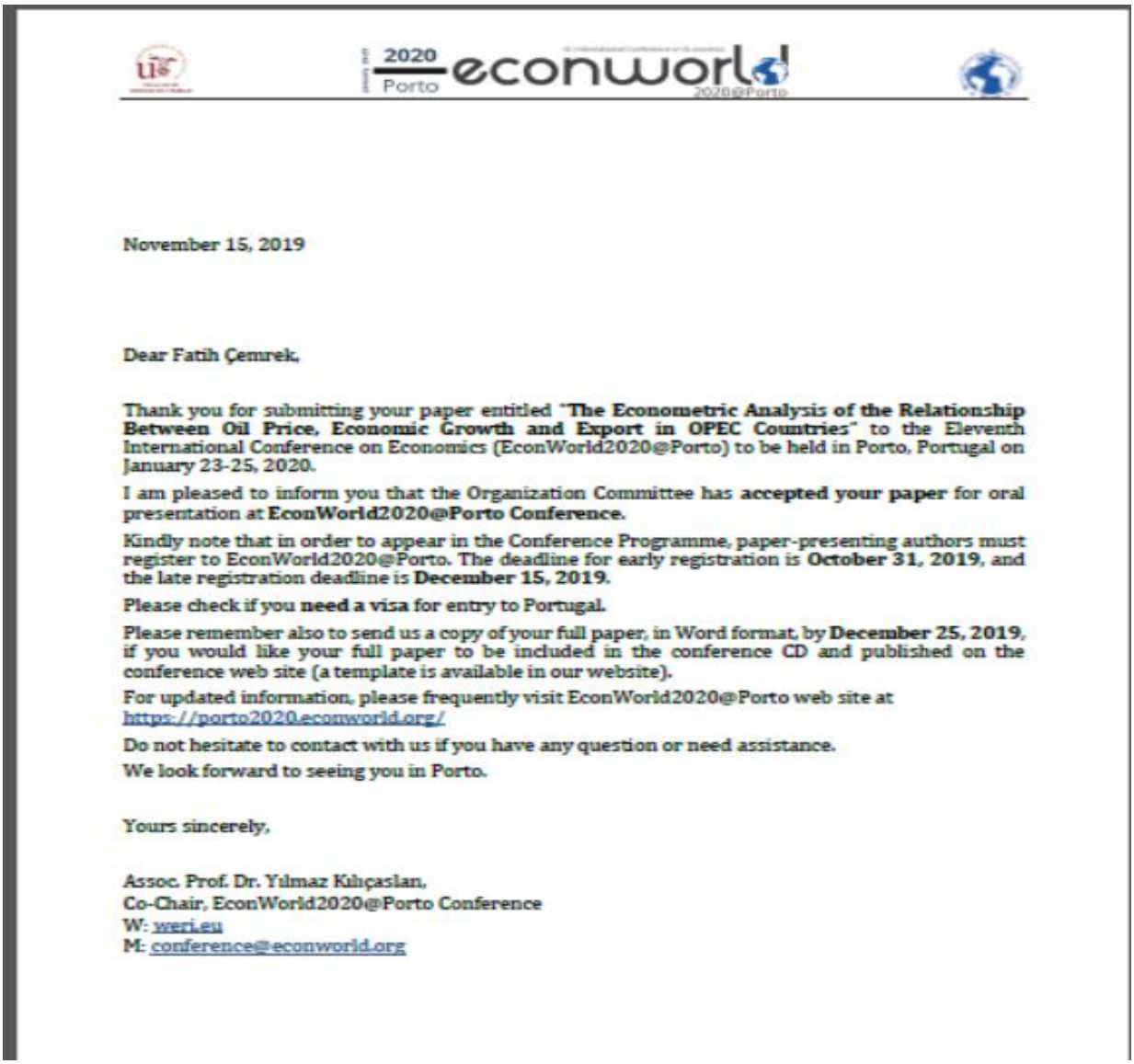
OPEC, (2019), Monthly Oil Market Report

https://www.opec.org/opec_web/static_files_project/media/downloads/publications/OB05_062019.pdf Erişim Tarihi: 15.12.2019

www.botaş.gov.tr Erişim Tarihi: 13.12.2019

www.tpao.gov.tr Erişim Tarihi: 17.12.2019

Ek 5: Kongre Kabul Belgesi



2020 Porto econworld 2020@Porto

November 15, 2019

Dear Fatih Çemrek,

Thank you for submitting your paper entitled "**The Econometric Analysis of the Relationship Between Oil Price, Economic Growth and Export in OPEC Countries**" to the Eleventh International Conference on Economics (EconWorld2020@Porto) to be held in Porto, Portugal on January 23-25, 2020.

I am pleased to inform you that the Organization Committee has **accepted your paper** for oral presentation at **EconWorld2020@Porto Conference.**

Kindly note that in order to appear in the Conference Programme, paper-presenting authors must register to EconWorld2020@Porto. The deadline for early registration is **October 31, 2019**, and the late registration deadline is **December 15, 2019.**

Please check if you **need a visa** for entry to Portugal.

Please remember also to send us a copy of your full paper, in Word format, by **December 25, 2019**, if you would like your full paper to be included in the conference CD and published on the conference web site (a template is available in our website).

For updated information, please frequently visit EconWorld2020@Porto web site at https://porto2020.econworld.org/

Do not hesitate to contact with us if you have any question or need assistance.

We look forward to seeing you in Porto.

Yours sincerely,

Assoc. Prof. Dr. Yılmaz Kılıçaslan,
Co-Chair, EconWorld2020@Porto Conference
W: weri.eu
M: conference@econworld.org

Ek 6: 5th International Researchers, Statisticians and Young Statisticians Congress October 18-19, 2020 Kuşadası/Aydın/Türkiye' de Sözlü Olarak Sunulan ve Bildiri Kitabında Özet Olarak Yayımlanan Bildiri)

ECONOMETRIC ANALYSIS OF THE EFFECT OF OPEC OIL POLICIES ON ECONOMIC GROWTH[67]

Doç. Dr. Fatih ÇEMREK
Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin Naci BAYRAÇ

Members of the Organization of Petroleum Exporting Countries (OPEC) have an important role in shaping the global oil market today. Since the industrial and export structure in these countries is largely dependent on oil, member economies are greatly affected by the fluctuations in oil prices. OPEC is an important cartel actor that determines global oil supply and thus oil prices. The main objective of OPEC is to establish a price system that will serve the interests of the supply and demanders in the oil market and guarantee the oil gains of the producer countries.

OPEC countries have about 2/3 of the world's oil reserves and meet 1/3 of the daily oil production. OPEC's policies have a significant impact on spot and futures prices. The changes in oil prices are closely related to all countries and especially the countries with high level of oil importers and countries with significant reserves are significantly affected by these fluctuations in price

Although oil prices are determined according to supply and demand conditions in the market, different variables also affect the price. The conditions of the world economy, developments related to alternative energy sources and economic and social changes in the OPEC (Non-OPEC) and Non-OPEC countries constitute some of these variables.

In this study, the relationship between annual average crude oil price (nominal value USD) and oil production (Gross Domestic Product (Million $) is investigated by panel data analysis.

Key Words: OPEC, Petrol Price, OPEC Policies, Economic Growth, Panel Data Analysis

6 Doç. Dr. Fatih Çemrek, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi İstatistik Bölümü, fcemrek@ogu.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin Naci Bayraç, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü, nbayrac@ogu.edu.tr,
7 This study is supported by ESOGU Scientific Research Project Commission as (Project) 2018-2456

EK 7: 5th International Researchers, Statisticians and Young Statisticians Congress October,18-19 , 2020 Kongre Kabul Belgesi



5th INTERNATIONAL
RESEARCHERS, STATISTICIANS AND YOUNG STATISTICIANS CONGRESS
18-20 October 2019
Amara Sealight Elite Hotel, Kusadasi- TURKEY

Dear FATİH ÇEMREK,

On behalf of 5th International Researchers, Statisticians and Young Statisticians Congress Organization and Scientific Committees, it is our pleasure to inform you that your presentation titled 'ECONOMETRIC ANALYSIS OF THE EFFECT OF OPEC OIL POLICIES ON ECONOMIC GROWTH' evaluated by the review commitee and accepted as 'Oral Abstract' presentation.

As a presenter, you are required to register and pay the fee for Congress. Registration link is below;

http://www.irsysc2019.com/register

This acceptance letter can also be used in part to apply for the necessary VISA for entry to Turkey for attanding IRSYSC 2019

we thank you for your contribution to the scientific program of the congress and look forward to welcoming you in Kusadasi, Aydin/ TURKEY

Kind Regards,

Chair
Prof. Dr. Onur Köksoy

O. Köksoy