

Makale Gönderim Tarihi:
07.08.2019

Makale Kabul Tarihi:
25.11.2019

Küresel Petrol Piyasasındaki Fiyat Dalgalanmalarının Ekonomik Etkileri

Hüseyin Naci BAYRAÇ¹

Özet

Petrol, ekonomik yaşamın zorunlu bir kaynağı niteliğinde olup, sanayileşmenin temel girdileri arasında yer almaktadır. Üretim sektörleri petrolü, doğrudan ya da dolaylı olarak hammadde, ara malı, güç kaynağı, ulaşım sektörleri ise ana akaryakıt olarak doğrudan kullanmaktadır. Petrol fiyatlarında oluşan değişimler; ülke, bölge ve küresel ekonomi üzerinde önemli etkiler yaratmaktadır. Petrol fiyatı, ülkelerin ekonomik performansını yakından etkileyen önemli bir gösterge niteliğindedir. Petrol fiyatında oluşan artışlar; maliyet yapısı, üretim düzeyi, ödemeler dengesi, enflasyon ve istihdam olmak üzere birçok makro ekonomik değişkeni olumsuz yönde etkilemektedir. Bu çalışmada petrol fiyatlarının oluşumu, kısa ve uzun dönemde fiyat dalgalanmalarını etkileyen faktörler ve ekonomide yarattığı değişimler ele alınmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Petrol, Petrol Fiyatları, Petrol Piyasası, Makro Ekonomik Etkiler.

Economic Effect of Price Fluctuations in the Global Oil Market

Abstract

Oil is an essential source of economic life and is among the main inputs of industrialization. Production sectors use oil directly or indirectly as raw material, intermediate goods, power source and transportation sectors directly as main fuel oil. Changes in oil prices; on the country, the region and the global economy. Oil price is an important indicator that closely affects the economic performance of countries. Oil price increases; It affects many macroeconomic variables negatively, including cost structure, production level, balance of payments, inflation and employment. In this study, the formation of oil prices, the factors affecting the price fluctuations in the short and long term and the changes it creates in the economy are discussed.

Keywords: Oil, Oil Prices, Oil Market, Macro Economic Impacts.

¹ Doç. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, nbayrac@ogu.edu.tr.

Giriş

Dünya ekonomisinde sanayi devrimi ile başlayan makinalaşma ve uluslararası ticaretin artışına bağlı olarak, üretim süreci petrole daha bağımlı hale gelmiştir. Petrol rezervlerinin sınırlı olması, dünya genelinde eşit olmayan bir dağılım göstermesi, ekonomik büyümeye bağlı petrol talebinin giderek artması gibi olgular, petrolün önemini vurgulamaktadır. Dünyada en çok kullanılan enerji kaynağı olma vasfı taşıyan petrol, ekonomik, siyasi ve stratejik niteliklere sahip bir ticari emtia niteliğindedir. Petrolün ekonomik faaliyetlerde ikamesinin çok kısıtlı olması, talep edildiğinde uygun fiyattan, zamanında ve yeterli miktarda teminini zorunlu hale getirmektedir.

Küresel petrol fiyatlarındaki dalgalanmalar, gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ekonomileri tarafından yakından izlenmektedir. Petrol fiyatının belirlenmesinde arz ve talep koşullarının yanı sıra, gelir transferi, para politikası, reel balans etkisi, ayarlama maliyetleri ve belirsizlik faktörleri etkili olmaktadır. Çalışmada petrol fiyatlarının oluşumu, kısa ve uzun dönemde oluşan fiyat dalgalanmalarını etkileyen faktörler ile ekonomide yarattığı değişimler incelenmektedir.

1. Küresel Petrol Piyasasının Yapısı ve Özellikleri

Küresel petrol piyasası, dinamik ve karmaşık bir yapıya sahiptir. Piyasadaki faaliyetler, birbirine bağımlı politik, ekonomik, sosyo-kültürel, teknolojik değişimler ile spot-vadeli piyasalarda gelecekte meydana gelebilecek olası dalgalanmalar gibi çok sayıda faktöre bağlı olarak sürdürülmektedir. Piyasada OPEC, ABD, Suudi Arabistan, İran, Irak, Kuveyt, Uluslararası Petrol Şirketleri gibi sınırlı sayıdaki büyük güçler faaliyet göstermektedir. Piyasada yer alan aktörler, farklı oranlarda ve karşılıklı olarak birbirlerine bağımlıdır. Bu unsurlarda oluşacak bir değişim, domino etkisi yaratarak piyasanın tümü üzerinde, doğrudan ya da dolaylı değişikliğe neden olabilmektedir.

Petrol, küresel birincil enerji tüketimi içerisinde yaklaşık % 33'lük paya sahiptir ve bu oranın 2030 yılına kadar % 58'e yükseleceği tahmin edilmektedir. 2030 yılında toplam petrol talebinin 106 milyon varil/gün olacağı ve bu talebin % 64'ü ulaştırma, % 16'sı sanayi, % 6'sı elektrik üretimi ve % 14'ü de diğer sektörlerden geleceği düşünülmektedir (www.iea.org/weo2018, Erişim Tarihi: 12.06.2019).

Petrol piyasasındaki faaliyetler; arama-tarama, üretim, taşıma, rafinaj, pazarlama ve petro-kimya sektörlerini de içeren geniş bir yelpazede gerçekleştirilmektedir. Petrolün arama, sondaj ve üretim süreçleri yukarı piyasalar (upstream markets), rafinaj, dağıtım ve pazarlama süreçleri ise, aşağı piyasalar (downstream markets) olarak adlandırılmaktadır (Bayraç, 2005: 8). Petrol piyasasında eksik rekabet koşulları geçerlidir ve arz yönüyle oligopolistik bir yapı özelliği taşımaktadır (Noreng, 2002: 145).

Petrol rezervlerinin yeryüzünde dengesiz olarak dağılması ve ekonomik büyüme sürecinde petrol talebindeki sürekli artış trendi, petrolün stratejik öneminin giderek artmasına neden olmuştur (Bayraktutan ve Solmaz, 2019: 37). Petrolün coğrafi olarak dengesiz dağılımı, ithalatçı ülkeler açısından artan taşıma maliyetlerinin yanı sıra, arz güvenliği sorununa da neden olmaktadır. Ülkelerin arz güvenliğini sağlamak için tedarik ve portföy tiplerini çeşitlendirme, tüketimde

verimliliği artırmaya yönelik olarak yeni enerji yönetim strateji ve düzenlemelerini uygulamaya almaları gerekmektedir (Bayraç, 2009: 119).

Diğer yakıt türleri ile karşılaştırıldığında, petrolün sahip olduğu avantajların başında, sıvı niteliğine sahip olmasıdır. Bu özellik petrole tanker ya da boru hatları aracılığı ile taşımacılıkta büyük bir esneklik sağlamaktadır (Demir, 2007: 26). Petrolün yaygın olarak kullanılmasının bir diğer nedeni de, sahip olduğu enerji içeriğidir. Ulaşım sektöründe kullanılan taşıt motorlarının büyük bir bölümü yakıt olarak petrol ürünlerine ihtiyaç duymaktadır. Ayrıca mal-hizmet ve elektrik üretim sürecinde de, petrol veya petrol ürünleri kullanılmaktadır. Özellikle ulaşım sektöründe, hemen her yerde mevcut olan çok sayıdaki petrol dolmuş istasyonlarının petrol ve ürünlerine erişimi kolaylaştırması, petrol tüketimini yaygınlaştıran bir başka unsurdur.

Dalgalandıran petrol fiyatlarının karşısında petrol talebinin inelastik olması sonucunda, özellikle kısa dönemde ulaşım sektöründeki petrol tüketimi fiyat artışından etkilenmemekte ve dolayısıyla, petrol talebinde önemli bir azalış oluşmamaktadır (Demir, 2007: 15). Petrol talebindeki ani artışlar karşısında, arzın artırılması hemen mümkün olmadığından, artan talep ancak daha önceden hazırlanmış stokların kullanılması veya atıl kapasitelerin devreye alınması yoluyla karşılanabilmektedir. Petrolün değer zincirinde (aşağı ve yukarı piyasalarda) oluşan bir aksaklık, petrol fiyatlarının artmasına sebep olmaktadır (http://www.dektmk.org.tr/pdf/enerji_kongresi_11/30.pdf, Erişim Tarihi: 10.06.2019). Petrol fiyatlarının belirlenmesindeki en temel ölçüt arz-talep dengesi olmakla beraber, kamulaştırma hareketleri, savaşlar veya kazalar gibi faktörlerin de etkisiyle petrol üretimi zaman zaman kesintiye uğramakta ve sonuçta petrol fiyatları artmaktadır.

Petrol üretim ve ticareti, eskiden üretici ülkeler ile sınırları dahilinde faaliyet gösteren petrol şirketleri arasında imzalanan uzun süreli ve imtiyazlı anlaşmalarla yapılmakta ve petrol şirketleri bu petrolü uzun vadeli anlaşmalar ile başka alıcılara satmaktaydılar. Ancak spot piyasasının gelişmesi ile birlikte, alıcılar ile satıcılar arasındaki bekleme süresinin ortadan kalkması sonucu, petrol ticareti daha açık bir ortamda yapılmaya başlamıştır. 1980'li yıllardan itibaren de, vadeli işlem piyasalarının artması ve türev araçların kullanımının yaygınlaşmasına bağlı olarak, vadeli petrol sözleşmelerinin sayısı giderek artmaktadır.

Petrolün özgül ağırlığı, akışkanlığı (viskozitesi) ve içinde bulunan kükürt miktarı; sınıflandırılmasında yararlanılan başlıca kriterler arasında yer almaktadır (Bayraç, 2005: 7). American Petroleum Institute (API) tarafından özgül ağırlığa göre belirlenen gravite tanımında petroler; hafif gravite > 31 , orta gravite 20-31, ağır gravite 10-20, tabii bitümen < 10 olarak adlandırılmaktadır (<http://www.tpao.gov.tr/?mod=sektore-dair&contID=22>, Erişim Tarihi: 11.06.2019). Gravite oranı arttıkça, yoğunluk azalmakta ve böylece petrolün kalitesi yükselmektedir.

Ham petroler; hafif veya ağır petrol, içerdiği kükürt miktarı açısından da, tatlı ya da acı petrol olarak da sınıflandırılmaktadır. Hafif (yüksek graviteli) petrol açık kahverengi, sarı veya yeşil renkli; ağır (düşük graviteli) petrol ise, koyu kahverengi veya siyah renge sahiptir. Hafif petrolerin içeriğinde katma değeri fazla olan benzin, gaz yağı ve motorin gibi beyaz ürünlerin miktarı daha fazladır. Düşük

graviteli petrolün rafinajından ise, fuel oil ve asfalt gibi ağır-siyah ürünler elde edilmektedir (<https://www.petform.org.tr/arama-uretim-sektoru/petrol-nedir/> Erişim Tarihi: 11.06.2019). Petrolün içerdiği kükürt yüzdesi % 0.5'den düşük ise sweet (tatlı), % 1'in de altında ise, sour (acı) petrol olarak tanımlanmaktadır (<http://www.pigm.gov.tr/uretimi.pdf.>, Erişim Tarihi: 03.06.2019). Petrolün içindeki kükürt oranının az olması, işletme maliyetlerini düşürerek ticarete avantaj sağlamaktadır.

Dünya petrol talebinin % 90'ı üretim, taşıma ve işleme avantajları nedeniyle hafif petrolerden karşılanmaktadır. Buna karşılık dünya petrol rezervlerinin sadece % 25'ini hafif petroler oluşturmaktadır. Dünya'da ağır petrol rezervlerinin çoğunluğu ABD, Kanada, Rusya, Brezilya ve Venezuela'da yer almaktadır. Ağır petrolün taşınması ve ham madde olarak mevcut rafinerilerde işlenebilmesi için iyileştirilmesi gerekmekte, bu durumda da üretim maliyetleri artmaktadır (<http://www.tpao.gov.tr/?mod=sektore-dair&contID=22>, Erişim Tarihi: 11.06.2019).

Petrolün üretim ve işlenmesinde etkili olan bir diğer unsur da, akmaya karşı direnç olarak adlandırılan viskozitedir. Viskozitesi düşük olan petrolerin üretilmesi, rafine edilmesi ve taşınması daha ucuz olduğundan, küresel piyasalarda bu tür petrolerin alım satımı daha fazla yapılmaktadır.

2. Küresel Petrol Piyasasında Fiyat Oluşumu

Petrol fiyatlarının oluşumunda, temel/yapısal ve tali yönden etkili olan bazı faktörler mevcuttur. Ana unsur olan arz-talep dengesi daha çok uzun dönemde, tali faktörler ise kısa dönemde etkili olmaktadır. Ayrıca, kısa dönemde etkili olan faktörlerin toplamının, uzun dönemde de mevcut etkilerini sürdürdüğü görülmektedir (Solak, 2012: 117).

Petrol piyasasında denge, arz-talep koşullarındaki değişimlerden farklı bir biçimde gerçekleşmektedir. Bu durum, petrolün sınırlı bir kaynak olması ve yakın ikamesinin olmaması nedeniyle kıtlık rantının oluşması, dünya ekonomisinin petrole olan bağımlılığı ve OPEC'in kartel yapısı gibi özelliklerden kaynaklanmaktadır (Bayraç, 2005: 15). Ancak, OPEC üyelerinin birbirleriyle uyumlu hareket etmemeleri ve üretim kotalarını aşmaları nedeniyle, kartel yapısının kısmi veya sınırlı kalmasına neden olmaktadır.

Küresel petrol arzını etkileyen başlıca faktörler: ülkelerin petrol rezerv ve stokları, üretim ve taşıma maliyetleri, mevsimsel şartlar, OPEC, Rusya- Meksika, Norveç vb. OPEC dışı üreticiler, OECD-IEA, ABD, AB, Çin, Hindistan vb. önemli tüketicilerin talebi, büyük petrol şirketlerinin politika ve stratejileri, uluslararası 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).

Petrol talebini etkileyen başlıca faktörler ise, ekonomik büyüme, politik ve askeri stratejilerin değişmesi, enerji arz güvenliği ve başta ulaştırma olmak üzere ekonomide petrole olan ihtiyacın artmasıdır. Petrol talebi, gelişmekte olan ekonomilerdeki ekonomik büyüme sürecinden dolayı giderek artmaktadır. Özellikle

son dönemlerde yaşanan Çin ve Hindistan'daki hızlı ekonomik büyüme trendi, dünya petrol talebinde artışlara neden olmuştur. Petrolün arz tarafı ise, OPEC üyesi olan ve olmayan petrol üreten ve ihraç eden ülkelerin ekonomik, politik ve toplumsal değişimlerden kaynaklanan içsel faktörlerin yanı sıra, askeri operasyonlar, doğal felaketler, spekülasyon faaliyetleri gibi dışsal faktörlerden etkilenmektedir (Barunik ve Malinska, 2016: 372).

Petrol fiyatları kısa dönemde; jeopolitik, spekülasyonlar, stoklardaki değişimler ve doların değeri, orta dönemde; ülkelerin ekonomik büyüme hızları, sektörel yatırımlardaki değişimler ve OPEC politikaları, uzun dönemde ise; rezervlerin potansiyeli ve ömrü, ekonomik büyüme, alternatif enerjiler, iklim değişiklikleri tarafından etkilenmektedir (Bilir, 2010: 4).

Dünyada petrol sektöründe kullanılan fiyat belirleme yöntemleri; Ad-hoc Fiyatlandırma, Formül Esaslı Fiyatlandırma, Liberal Fiyat Oluşumu olarak başlıca üç gruba ayrılmaktadır

i. Ad-hoc Fiyatlandırma; İstikrarlı bir piyasa ortamı ve/veya kendine yeterli düzeyde petrol üretim ve rafineri kapasitesinin sahip olduğu ülkelerde, yurtiçi tüketicilerin korunması amacıyla kullanılan ve yurtiçi petrol satış fiyatının alış maliyetinin biraz üzerinde belirlendiği bir fiyatlama yöntemidir. Bu yöntemde fiyatlar, düzensiz aralıklarla ve genelde uzun dönemli olarak belirlenmektedir. Fiyat ve ayarlamalara ilişkin kurallar, gizli tutulmakta ve iç ve dış fiyat arasında oluşacak farklar, devlet bütçesinden karşılanmaktadır (Hayaloğlu, 2009: 7). Mısır, Bangladeş, Cezayir, Endonezya, Fildişi Sahili ve Çin gibi ülkelerde kullanılan bu yöntem, uzun dönemde ortaya çıkan petrol fiyatındaki dalgalanmalardan önemli ölçüde etkilenmektedir. Son yıllarda ortaya çıkan fiyat artışları sonucu, Malezya ve Vietnam gibi ülkelerde baştan belirlenen bir formüle dayalı otomatik fiyat ayarlama sistemine geçilmiştir.

ii. Formül Esaslı Fiyatlandırma; yönteminde önceden belirlenen formüle göre fiyatlandırma yapılmaktadır. Fiyat belirlemenin yöntem ve süreleri mevzuatla düzenlenmekte ve bir kamu kuruluşu fiyat dalgalanmalarının izlenmesi ile görevlendirilmektedir. Fiyat belirlemelerinin rasyonel bir temele dayandırılması sonucu, politik isteklerin karşılanması ve bütçe yükü gibi sorunlardan da kaçınılmış olmaktadır. Türkiye'de, TÜPRAŞ tarafından kuralları EPDK'ya bildirilmek koşuluyla formül esaslı uygulama yapılmaktadır.

iii. Liberal Fiyat Oluşumu'nda; fiyat oluşumu piyasa aktörlerinin serbest bırakılması ve devletin rolünün sadece iç piyasa vergileri ve dış ticaret vergilerinin belirlenmesi şeklinde ortaya çıkmaktadır. OECD ülkelerinin yanı sıra Filipinler, Uganda ve Kenya'da fiyat bu şekilde belirlenmektedir. Piyasada rekabetin oluşması için, yeterli sayıda tedarikçiye, piyasanın güvenli bir şekilde izlenmesi ve bilinçli bir kamuoyuna ihtiyaç duyulmaktadır.

20. yüzyılın başlarında, petrol piyasalarında fiyatlar, üretici şirketler (özellikle Rockefeller Tekeli) tarafından belirlenmekteydi. I. Dünya Savaşı süresince petrolün siyasi ve stratejik niteliklerinin ön plana çıkmaya başlaması ile birlikte, petrol üretim miktarı ve fiyatının belirlenmesinin üretici şirketlerin inisiyatifine bırakılmayacağı sonucu ortaya çıkmıştır. ABD, İngiltere ve Fransa başta olmak üzere gelişmiş ülkeler, savaş dönemi ve sonrasında hem ulusal petrol stratejilerini

belirlemişler hem de petrol şirketlerinin politikalarına müdahale etmeye başlamışlardır.

Orta Doğu'da II. Dünya Savaşı sonrası bağımsızlığını kazanan petrol üreticisi ülkeler, 1960 yılında OPEC'i kurmuşlar ve böylece petrol piyasasında karar verme sürecini firmalardan, üretici devletlere kaydırmayı amaçlamışlardır. Arap-İsrail Savaşı sonucunda 1973 yılında oluşan ilk petrol krizi, petrol piyasasındaki işleyiş mekanizmasını tamamen değiştirmiştir. Kriz sonrasında piyasalar öne çıkmış, petrol şirketleri arama ve üretim faaliyetlerini OPEC dışındaki ülkelere kaydırmış ve petrol ithalatçısı ülkeler yeni enerji kaynaklarına yatırım yapmaya yönelmişlerdir (Bayraç, 2005: 8). 1991 yılında SSCB'nin dağılması ve yeni üreticilerin ortaya çıkmasına kadar geçen sürede OPEC, küresel fiyat belirleyici konumunu sürdürmüştür.

SSCB'nin dağılması sonucu oluşan Rusya Federasyonu, Azerbaycan ve Kazakistan, gibi OPEC üyesi olmayan toplam 30 yeni üretici ülkenin uluslararası petrol piyasalarına girmesiyle, daha karmaşık bir yapı ortaya çıkmıştır. Ayrıca ABD, OECD-IEA, Exxon-Mobil-BP-Shell-Lukoil gibi büyük petrol şirketleri, NYMEX, ICE ve DME uluslararası petrol borsaları, Enerji Düşünce Kuruluşları etkili aktörler olmuşlardır.

1980'li yıllardan sonra küresel finans sektöründe yaşanan gelişmeler, petrol fiyatlarına yeni bir boyut getirmiştir. Petrolün NYMEX ve ICE borsalarında işlem görmeye başlaması sonucu, petrol ticareti eski bölgesel kimliğinden ayrılıp küresel bir karaktere sahip olmuştur. Küresel petrol ticaretinde spot pazarın gelişmesi ve future anlaşmaların ortaya çıkması sonucu, uluslararası petrol borsalarında petrol future kontratlar işlem görmeye başlamıştır. Bu gelişmelere bağlı olarak da, OPEC'in fiyatlar üzerindeki kontrol gücü giderek Wall Street'e doğru kaymıştır (Kolbay, 2015: 5).

3. Petrol Piyasalarında Kullanılan Referans Petrol Türleri

Küresel petrol sektöründe bazı petrol türleri; fiyatları referans petroller (belirleyici/kriter) biçiminde kullanılmaktadır. Bu petrollerin, kendi dinamikleriyle oluşan temel fiyatları mevcuttur ve diğer petrollerin fiyatları, bunlara göre belirlenmektedir. Referans petrollerin; arz ve ikmal güvenliği, satıcıların çeşitliliği, rafineri ve tüketiciler tarafından genel kabul görmesi, standart kaliteye sahip olması ve piyasaya ulaşmasında lojistik sorunların bulunmaması gibi asgari şartları taşıması gerekmektedir (Hayaloğlu, 2009: 9).

Dünyada üretimi yapılan ve borsalarda işlem gören WTI (West Texas Intermediat), Brent Petrolü, Umman/Dubai Arap Hafif, Ural Petrolü, Sibirya Hafif, OPEC (Organization of the Petroleum Exporting Countries) Sepeti, Tapis (Malezya), Minas (Endonezya) ve Bonny (Nijerya) gibi çok sayıda petrol çeşidi mevcuttur. Bunların arasında WTI, Brent Blend, Dubai Fateh Crude ve OPEC Sepeti küresel ölçekte fiyat yapıcı (price marker) ve kalite açısından belirleyici petroller olarak kullanılmaktadır (<http://www.tpao.gov.tr>).

i. West Texas Intermediate'nin baş harflerinden oluşan WTI, ABD'nin Oklohama eyaletindeki Cushing'de oluşan fiyatı göstermektedir. 19. Yüzyıldan beri Amerikan petrol sektörünün en önemli rafineri merkezleri arasında bulunan Cushing, birçok boru hattının topraklarından geçtiği lokasyonu ile fiziki teslimat

açısından önemli bir hub olmasının yanı sıra, NYMEX’de (New York Mercantile Exchange) alım-satımı yapılan fiziki teslimatsız yüzlerce türev ürünün de referans noktasını oluşturmaktadır. Brent’e göre, düşük sülfür içeriğiyle daha hafif (light) olan WTI petrolü, başta ABD olmak üzere Amerika kıtasında referans alınmaktadır.

ii. *Brent*, Kuzey Denizi’nde İngiltere’nin kuzey doğusunda yer alan ve adı çıkarıldığı beş ayrı tabakanın (Broom, Rannoch, Etieve, Ness, Tarbat) baş harflerinden oluşan bir ham petrol türüdür (<http://www.mahfiegilmez.com/2017/06/petrol-dosyas.html#more>, Erişim Tarihi: 10.06.2019). 1970’li yıllarda Kuzey Denizi’nin en önemli üretim sahası olan Brent, 40 milyar varil petrol üretiminden sonra artık terk edilmiştir (Kolbay, 2015: 4). Kuzey Denizi’nden çıkarılan yüksek kaliteli petrolün fiyatını oluşturan Brent, günümüzde Avrupa piyasasına satılan Orta Doğu ve Afrika menşeli petrolün referans fiyatı olarak kullanılmaktadır. Brent tipi petrol, dünyadaki ham petrol ticaretinin yaklaşık olarak 2/3’ünü oluşturmakta ve ICE (Intercontinental Exchange-Londra) ve NYMEX borsalarında işlem görmektedir.

iii. *Dubai Arap Hafif*; Dubai, Umman-Abu Dhabi’de üretilen petrolerden oluşan bir sepet olan ve Brent ve WTI’ya göre biraz daha düşük dereceli, orta ekşi bir petroldür. Basra Körfezi ülkeleri tarafından üretilen ham petrolleri fiyatlandırmakta kullanılmaktadır.

iv. *OPEC Sepeti*, OPEC üyesi 12 ülkenin petrol fiyatlarının ağırlıklı ortalamasıyla bulunan bir sepet fiyatıdır. Petrol ticareti veya türev ürün fiyatlandırmasından daha çok OPEC’in fiyat eğilimini göstermektedir. OPEC Sepeti ile Dubai Arap Hafif, Brent ve WTI’ya oranla daha sınırlı bir gösterge fiyat olarak kabul edilmektedir (Kolbay, 2015: 4). OPEC sepetinin içinde, Saharan Blend (Cezayir), Girassol (Angola), Oriente (Ekvator), Minas (Endonezya), İran Heavy (İran), Basra Light (Irak), Kuwait Export (Kuveyt), Es Sider (Libya), Bonny Light (Nijerya), Qatar Marine (Katar), Arab Light (Suudi Arabistan), Murban (Birleşik Arap Emirlikleri) ve Merey (Venezuela) petroleri yer almaktadır (<https://www.opec.org>, Erişim Tarihi: 11.06.2019).

Küresel petrol rezervlerinin % 70’ini, üretimin % 43’ünü ve ticaretinin de % 51’ini kontrol eden OPEC’in uyguladığı üretim artırma veya azaltma kararı, dünya petrol fiyatlarını doğrudan etkilemektedir. Cezayir, Angola, Ekvator, Irak, İran, Kuveyt, Libya, Nijerya, Katar, Suudi Arabistan, Birleşik Arap Emirlikleri ve Venezuela’nın üye olduğu örgüt, ham petrol üretiminin yanı sıra rafinaj ve dağıtım aşamalarında da faaliyet göstermektedir.

OPEC, petrol arzını ve dolayısıyla petrol fiyatlarını belirleyen, kartel niteliğinde önemli bir aktördür. Ancak, başta Saudi Arabistan olmak üzere üye ülkelerin uyum içinde olmamaları ve belirlenen üretim kotalarını çoğunlukla aşmaları nedeniyle, etkili bir kartel niteliği taşımadığı da görülmektedir (Hamilton, 2009: 196). OPEC’in uyguladığı politikalar, spot ve vadeli fiyatlar üzerine etkili olmaktadır.

OPEC’in küresel piyasalar üzerindeki etkisi, 1973 yılında uygulamaya başladığı petrol ambargosundan sonra, Kuzey Denizi, Alaska ve Meksika Körfezi’nde keşfedilen zengin petrol rezervleri nedeniyle azalmakla birlikte, kısmen de olsa devam etmektedir. OPEC ülkeleri dünya petrol rezervlerinin yaklaşık

2/3'ünü ellerinde bulundurmakta ve günlük petrol üretiminin de 1/3'ünü gerçekleştirmektedirler (<https://www.opec.org>, Erişim Tarihi: 11.06.2019). Ayrıca, OECD ülkelerinin petrole olan aşırı bağımlılıkları da OPEC'in fiyat belirleme gücünü artırmaktadır (Coleman, 2010; 324).

OPEC dışındaki petrol üreticisi ülkeler (Non-OPEC: Rusya Federasyonu, Kanada, Brezilya, Meksika, Norveç, Kazakistan vb.), tam kapasitede üretim yapmalarına rağmen, ürettikleri petrol ancak yerel talebi karşılayabilmektedir. Buna karşın OPEC üyesi ülkeler elde ettikleri petrolün büyük bir bölümünü ihraç edebildikleri için, arz ve talep dengesini hedeflenen fiyat düzeyinde oluşturabilmektedirler (De Santis, 2003: 172). OPEC ve özellikle de Suudi Arabistan, petrol fiyatlarını yüksek tutmak amacıyla petrol talebinin düştüğü dönemlerde üretimi azaltırken, talebin artması halinde de üretimi artırmamaktadır.

Petrol piyasasında satışların önemli bir bölümü ABD doları ile yapıldığından, doların değerinde ortaya çıkan dalgalanmalar, OPEC üyelerinin gelirleri ve üretim kararlarını etkilemektedir. Dolar diğer paralara oranla değer kaybettiğinde, OPEC üyelerinin gelirleri ve dolayısıyla satın alma güçleri azalmaktadır. Euro'nun küresel piyasalarda işlem görmeye başlamasından sonra, Irak petrol bedellerinin euro üzerinden ödenmesini istemiştir. Ancak, ABD tarafından işgal sonrasında petrol ticareti tekrar dolar üzerinden yapılmaya başlanmıştır. OPEC üyeleri arasında yer alan İran ve Venezuela'da ödemelerin euro üzerinden yapılmasını istediklerinden ABD ambargosu ile karşılaşmışlardır.

WTI petrolünün vadeli işlemlerinin önemli bir bölümü NYMEX'de, Brent petrolü genellikle ICE'de ve Dubai Fateh petrolü de çoğunlukla, Dubai Ticaret Borsasında (DME) işlem görmektedir. Petrolün işlem gördüğü borsaların dünyanın farklı bölgelerinde yer almalarına karşın, bunların birlikte hareket etmeleri nedeniyle küresel petrol piyasasının, dünya genelinde bütünleşik bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. Bölgesel bazdaki diğer petrolerin fiyatlandırılması ise, genellikle bu referans fiyatlara eklenen veya çıkarılan API, kükürt oranı farkları ve arz-talep dengesi dikkate alınarak yapılmaktadır (Sitti, 2011: 28).

4. Petrol Fiyatlarının Gelişimi ve Ekonomik Etkileri

Petrol fiyatlarındaki bir artışın, dünya ekonomisinde kısa ve uzun dönemde farklı etkilere yol açtığı gözlenmektedir. Kısa dönemde, öncelikle tüketiciler etkilenmekte ve enerji ihracatçıları ile ithalatçıları arasında bir gelir transferi oluşmaktadır. Uzun dönemde ise, yatırım tercihleri etkilenmekte ve dünyanın çeşitli bölgelerindeki sermaye birikimi ve ekonomik faaliyetler değişime uğramaktadır (Noreng, 2002: 54). Petrol fiyat artışının ekonomide yarattığı etkinin büyüklüğü genellikle, petrol maliyetlerinin milli gelirdeki payına, nihai kullanıcıların tasarruf eğilimleri ve petrol tüketim verimliliği ile alternatif enerjilerin kullanım düzeyine bağlı olarak oluşmaktadır.

Küresel petrol piyasasında ortaya çıkan krizler, dünya ekonomisi üzerinde olumsuz yönde çeşitli etkiler yaratmıştır. Şekil 1'de, 1950-2017 yılları arasında Brent ham petrol fiyatında oluşan dalgalanmalar yer almaktadır.

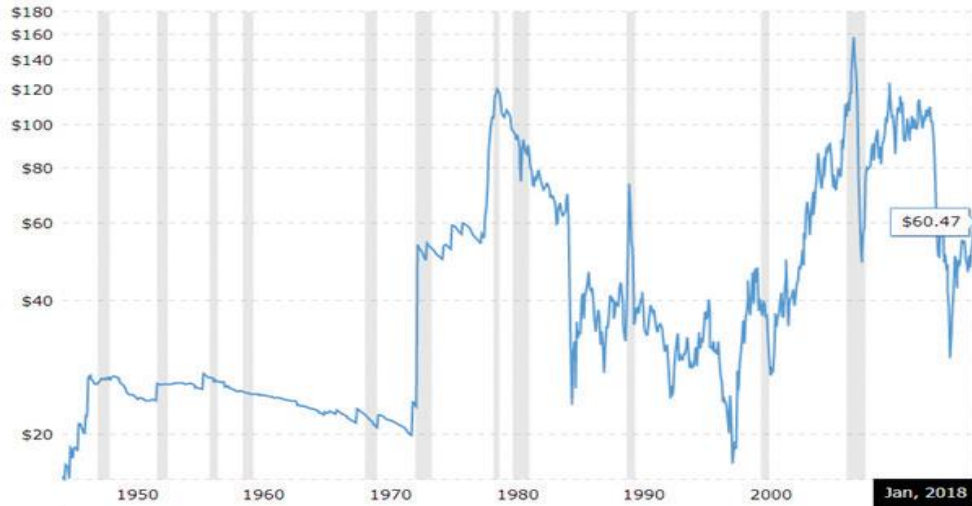
1973-1974 döneminde Arap (Mısır, Suriye, Lübnan, Ürdün)-İsrail arasındaki Yom Kippur savaşı sonrasında, OPEC'in İsrail'i destekleyen ülkelere karşı ambargo uygulaması ile ilk kriz ortaya çıkmıştır. OPEC'in ilk defa petrol

ambargosu uygulaması ile petrolün varil fiyatı 3 \$'dan 13 \$'a çıkmış ve bu gelişme dünyada derin bir resesyona yaratmıştır (Nandha ve Faff, 2008: 987).

Gelişmekte olan ülkeler, artan petrol faturalarını ödeyebilmek için IMF ve WB gibi uluslararası finans kuruluşlarına başvurmak zorunda kalmışlardır. Bu şok petrolün dışındaki enerji kaynaklarına yapılan yatırımların artmasına neden olmuş, elektrik üretiminde fuel oil yerine, kömür ve nükleer enerjiye daha fazla yer verilmeye başlanmıştır.

1978-1979 döneminde İran devrimi ve sonrasında ortaya çıkan Irak-İran savaşının etkisiyle, Orta Doğu'dan yapılan petrol ihracatının önemli oranda azalması sonucu ikinci kriz ortaya çıkmış ve fiyatlar, 20 \$'dan 30 \$'a sıçramıştır (Nandha ve Faff, 2008; 987). Petrol fiyatında oluşan şok reel faiz oranlarının yükselmesi, enerji üretim yatırımlarının değiştirilmesi, enerjinin korunması, enerji yoğun sektörlerde kısıntıya gidilmesi ya da üretimin ucuz enerji kaynağı bulunan gelişmekte olan ülkelere kaydırılması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Küresel sermaye petrol sektöründen, modern teknoloji ağırlıklı hafif sanayi ve hizmet sektörlerine kaymış ve buna bağlı olarak küresel petrol talebi azalmıştır (Atman, 2006: 68).

Şekil 1: 1950-2017 Yılları Arasında Brent Tipi Petrol Fiyatının Değişimi



Kaynak: <http://www.macrotrends.net/1369/crude-oil-price-history-chart>, Erişim Tarihi: 06.06.2019.

1990 yılında Irak'ın Kuveyt'i işgaliyle başlayan ve Körfez Krizine neden olan üçüncü şok dalgası, petrol fiyatlarını 16 \$'dan 26 \$'a çıkarmıştır. Petrol fiyatları uzun bir süre yüksek düzeyde seyretmiş ve bu dönemde, Suudi Arabistan'ın artan petrol gelirlerinin bir bölümü ABD savaş harcamalarını karşılamak amacıyla kullanılmıştır. Savaş sonrasında Irak'ın yenilgisi ve piyasaya düşük fiyattan petrol arz etmeye başlamasından sonra, ABD'de bütçe ve ticaret açıkları ortaya çıkmıştır (Cunado ve Gracia, 2003: 137). 2003 yılındaki 2. Körfez Savaşı nedeniyle 56 \$'a kadar yükselen petrol fiyatı, bu artışını 2005 yılına kadar sürdürmüştür. Ayrıca Çin ve Hindistan'ın ekonomik büyümelerine bağlı giderek artan petrol talepleri sonucu petrol fiyatı 76 \$'a yükselmiştir. Petrol krizlerine bağlı olarak tüm dünyada ve

özellikle de petrol ithalatçısı konumundaki ülkeler de yüksek oranlı dış ticaret açıkları ortaya çıkmıştır.

2008 küresel finans krizi sonrasında, çok daha şiddetli bir petrol şoku ortaya çıkmış ve fiyatların % 78 oranında düşmesi, başta OPEC olmak üzere tüm petrol ihracatçısı ülkeleri olumsuz yönde etkilenmiştir. 2011'de ortaya çıkan Arap Baharının yarattığı siyasi, ekonomik ve toplumsal krizler, Orta Doğu'nun tümünü etkisi altına almış ve petrol fiyatları 2012 yılında kadar artış göstererek 111 \$ düzeyine yükselmiştir. 2012 yılının sonlarına doğru finansal krizin etkisinin azalmasıyla birlikte, petrol ihracatı yapan devletlerin üretimlerini yükseltmeleri sonucu petrol fiyatları tekrar azalma eğilimine girmiştir.

2014 yılından sonra, petrol fiyatlarında % 70 dolayında bir azalma meydana gelmiştir. Bunun başlıca nedenleri: Çin ekonomisi başta olmak üzere Asya Pasifik ülkelerinin büyüme hızlarının azalması sonucu petrol talebinin düşmesi, OECD ülkelerindeki ekonomik yavaşlama, OPEC üyeleri arasındaki ortak karar alma mekanizmasının gevşemesi ve en önemli üretici olan Suudi Arabistan'ın petrol üretiminde kendi başına karar almaya başlaması, piyasaya arz edilen petrolün talepten fazla olmasının yanında, OPEC dışı üreticilerin düşen fiyatlara rağmen ürettikleri petrolü satmaya devam etmeleridir. Ayrıca ABD'de kaya (şeyl) gazı üretim ve işleme tekniklerinde ortaya çıkan ilerlemelerin yanı sıra, Rusya'nın bu gelişmeleri dengelemek amacıyla petrol üretimini artırması, petrol fiyatlarının düşmesine neden olmuştur (Kaplan ve Çelik, 2017: 33).

Küresel petrol piyasasında, üretim maliyetleri de büyük bir önem taşımaktadır. Bunları oluşturan başlıca faktörleri, ruhsat çıkarma, araştırma ve geliştirme, üretim, rafineri, taşıma, dağıtım ve stoklama maliyetleri olarak ifade etmek mümkündür. Üretim maliyetleri, arama işleminin karada ya da denizde yapılması, üretim sahasının yapısı, yararlanılan teknoloji düzeyi, üretim hacmi vb. çeşitli unsurlara bağlı olarak meydana gelmektedir. Üretim ve dağıtım maliyetleri, genellikle toplam maliyetlerin 1/3'ünü oluşturmaktadır. Orta Doğu'da üretilen petrolün Kuzey Denizi gibi bölgelere göre daha az maliyetli olması nedeniyle, OPEC üyeleri diğer üreticilere oranla daha avantajlı durumdadırlar. Bir varil petrolün operasyon ve sermaye maliyeti Katar'da 8.5 \$, Suudi Arabistan'da 10 \$, İran'da 10.7 \$'dır. Buna karşılık maliyet açısından, ABD 36.3 \$ ve İngiltere 52.5 \$ ile Ortadoğu ülkelerine kıyasla büyük bir dezavantaja sahiptirler (Uslu, 2017: 123).

Gelişmekte olan ülkelerin kalkınma sürecinde ihtiyaç duydukları enerji başta olmak üzere teknoloji, ara ve yatırım malları tedarik etmenin yanında küreselleşme süreci, bu ülkeleri dışa açık hale getirmiştir. Dışa açıklık, bu ülkelerdeki üretim ve dolayısıyla ihracatın ithalata bağımlı olmasına ve cari işlemler dengesinin açık vermesine neden olmaktadır (Bayraktutan ve Demirtaş, 2011: 25). Ekonomide cari açığın oluşmasının başlıca nedenlerinden birisi de petrol fiyatının artmasıdır.

Petrol fiyatlarındaki artışın ekonomide yarattığı makro boyutlu etkiler; arzın azalması, gelir transferi ve toplam talebin azalması, para politikası, reel balans etkisi, ayarlama maliyetleri ve belirsizlik biçiminde ortaya çıkmaktadır.

i. Petrol fiyatlarının artması, üretimin temel girdileri arasında yer alan enerji maliyetlerini ve dolayısıyla üretim maliyetlerini artırarak, arzın azalmasına neden olmaktadır. Arz yönlü petrol şokunun sektörel maliyeti; üretimde kullanılan petrolün

dolar maliyetinin, sektörün toplam dolar maliyetine bölünmesiyle bulunur (Gogineni, 2008: 11).

ii. Petrol fiyatları yükseldiğinde satın alma gücü ve refahın, petrol ithalatçısı ülkelerden petrol ihracatçısı ülkelere kaymasına bağlı olarak, ülkeler arasında bir gelir transferi ortaya çıkmaktadır. Gelir kaybına uğrayan enerji tüketicilerinin harcama eğilimlerinin azalması, toplam talebin düşmesine neden olmaktadır (Brown vd., 2003: 3).

iii. Petrol fiyat artışlarının ardından oluşacak enflasyonu azaltmak amacıyla yürürlüğe konacak sıkı para politikası önlemleri, ekonomilerde faiz oranlarının artmasına ve GSMH'nin azalmasına neden olmaktadır.

iv. Petrol fiyatlarının artması, kişilerin yanlarında likit para tutmaları sonucu, para talebini çoğaltmalarına neden olmaktadır. Para otoritelerinin artan para talebini, para arzı artışı ile dengeleyememeleri faizlerin yükselmesine ve bu da ekonomik büyümenin azalmasına ve durgunluğa sebep olmaktadır (Akıncı vd, 2012: 3).

v. Değişen petrol fiyatlarının neden olduğu ayarlama maliyetleri, işletmelerin üretim yapısını doğrudan etkilemektedir. Enerji yoğun çalışan sektörler petrol fiyatındaki ani yükseliş sonucu küçülürken, enerji verimliliği ile çalışan sektörlerde genişleme söz konusu olmaktadır.

vi. Petrol fiyatlarındaki yükselme sonucu piyasalarda oluşan belirsizlik, yüksek petrol fiyatlarının geçerli olduğu bir ortamda işletmelerin hayatta nasıl kalacağı konusundaki belirsizlik, yatırımcıların piyasaya olan güveni azaltmakta ve işletmelerin yatırım kararı almalarını ertelemelerine neden olmaktadır (Akıncı vd, 2012: 3).

Petrol fiyatları ile ekonomik faaliyetler arasındaki asimetric ilişkiye göre; petrol fiyatları yükseldiğinde ekonomik faaliyetler azalırken, petrol fiyatları düştüğünde aynı oranda artmamaktadır. Yükselen petrol fiyatları, ekonomiyi azalan petrol fiyatlarının canlandırdığından daha çok yavaşlatmaktadır. Para politikası uygulamaları, ayarlama maliyetleri, petrol ürünleri fiyatlarındaki asimetri, bu süreci aydınlatmada yararlanılabilecek faktörler arasında yer almaktadır (Öksüzler ve İpek, 2011: 19).

Küresel petrol piyasasında petrolün ABD Doları (\$) üzerinden fiyatlandırılmasına bağlı olarak; doların değerinin düşmesi, petrol ihracatçılarının elde ettikleri gelirleri azaltmaktadır. Petrol ithal eden gelişmekte olan ülkelerin, petrol ithalatçısı gelişmiş ülkelere kıyasla daha fazla petrole bağımlı olması ve petrolün etkin kullanıldığı sektörlerle sahip olmasından dolayı, petrol fiyatlarındaki artıştan olumsuz yönde etkilenebilmektedir. Petrol fiyatlarının artması, petrol talebinin azalmasına ve buna bağlı olarak da, üretim ve istihdam azalarak milli gelirin düşmesine neden olmaktadır. Petrol fiyatlarındaki 1 \$'lık artıştan İran 1 milyar \$, Rusya 2 milyar \$, Suudi Arabistan ise 3 milyar \$ gelir elde ederken, ABD 4 milyar \$'lık bir gelir kaybı yaşamaktadır (Arıkan, 2008: 70).

Petrol fiyatlarında oluşan bir azalma, petrol ithal eden ülkelere çeşitli avantajlar sağlamaktadır. Böylece elde edilen ucuz enerji, ithalatçı ülkelerde ortaya çıkan dış ticaret açığını düşürerek, yüksek petrol fiyatından kaynaklanan enflasyonist etkiyi de azaltmaktadır. Başlıca petrol ithalatçısı konumunda ülkeler

olan Çin, Hindistan, ABD ve AB üyeleri fiyatların düşmesinden olumlu yönde etkilenmektedir. Petrol fiyatlarındaki düşüşe orta düzeyde duyarlı ülkeler arasında yer alan Rusya, Cezayir, Azerbaycan, Nijerya, Umman, İran ve Kazakistan'da kamusal sermaye ve dış ticaret işlemlerinin bu süreçten olumlu yönde etkilenmektedirler. Petrol fiyatlarındaki düşmeye yüksek düzeyde duyarlı olan İran, Libya, Venezuela ve Yemen ise, cari hesap ve bütçe açıkları ile karşılaşacak ülkeler arasında yer almaktadır (Erik ve Koşaroğlu, 2016: 136).

Petrol sektöründe arama, geliştirme ve üretim yatırımları ve bunların sürekliliği, orta ve uzun dönemde petrol fiyatlarını etkilemektedir. Sektör yatırımları; yeni rezervlerin bulunmasını, mevcutlarının iyileştirilmesini ve ileri teknolojilerden yararlanılarak üretimin artırılmasını hedeflemektedir. Ancak, yatırımların geri dönüşü uzun yıllar sonra gerçekleştiğinden dolayı risk oranı yüksektir. Küresel petrol şirketleri ve ülkeler gelecekteki fiyat beklentilerine göre yeni rezerv keşiflerine, araştırma ve geliştirme faaliyetlerine, üretim, işleme ve taşıma faaliyetlerine ne kadar yatırım yapacaklarına karar vermek durumundadırlar.

Sonuç

Dünya ekonomisinde hızlı nüfus artışı ve büyümeye bağlı çoğalan petrol talebinin sonucu olarak, bu kaynağa olan bağımlılık giderek artmaktadır. Petrol, küresel düzeyde stratejik öneme sahip olduğundan, fiyatın belirlenmesinde arz ve talep dışında, askeri müdahaleler, savaş, beklentiler, spekülatif hareketler, tüketici harcamaları ve para politikası uygulamaları gibi çok çeşitli faktörlerin etkili olduğunu görülmektedir. Petrol fiyatında oluşan dalgalanmalar, enflasyon, işsizlik, büyüme gibi çok sayıda makro ekonomik değişken üzerinde zincirleme etkiler yaratmaktadır.

Petrol fiyatlarının ekonomik faaliyetleri etkilemesi hem arz hem de talep kanalı ile oluşmaktadır. Artan petrol fiyatları arz açısından, petrol rezervlerinin tükenmekte olmasının yanı sıra, büyük ölçekli yeni petrol rezervlerinin keşfinin giderek zorlaşması ve yeni keşiflerin artan petrol tüketimini karşılayamaması vb. nedenler üretim maliyetlerinin artmasına neden olmaktadır. Talep açısından ise, petrol ithalatçısı ülkelerde hane halkı gelirinin azalmasıyla yurtiçi talebin küçülmesi ve buna bağlı olarak işletmelerin kâr ve yatırımlarının azalmasına neden olmaktadır.

Ayrıca, petrol fiyatındaki bir artış, petrol ihraç eden ülkelerde gelirlerin artmasına ve cari fazlaya neden olurken, fiyatın düşmesi, bu ülkelerdeki cari dengenin açık vermesine yol açmaktadır. Petrol ithalatçısı ülkeler için ise bu durum tam tersidir. Petrol şokları, ihracatçı ve ithalatçı ülkeleri farklı boyutlarda etkilemektedir. Petrol fiyatında artış söz konusu olduğunda, petrol ithalatçısı ülkelerden petrol ihracatçısı ülkelere doğru bir gelir transferi gerçekleşmektedir. Buna karşın fiyat düştüğünde, petrol ihracatçısı ülkelere petrol ithalatçısı ülkelere doğru bir gelir transferi olmaktadır.

Petrol fiyatlarındaki değişimlerin olumsuz ekonomik etkilerini azaltmak amacıyla; petrol tüketiminde verimliliği ve tasarrufu artırıcı tedbirler devreye alınmalı ve enerji yoğunluğunu düşürücü politikalar uygulanmalıdır. Bunlara ek olarak yeni rezerv alanlarının araştırılması, mevcut rezervlerin genişletilmesi ve gelişmiş teknolojiler kullanılarak üretimin artırılması sağlanmalıdır.

Petrol ithalatçısı ülkeler açısından yenilenebilir enerji kaynaklarında ortaya çıkan teknolojik gelişmeler önemli fırsatlar sunmaktadır. Petrol ürünlerinin yanmasıyla oluşan egzoz gazlarının azaltılması için hava kirliliğinin kontrol edilmesi amacıyla geliştirilen standartlar ve dışa olan bağımlılığın azaltılması gibi nedenlerden dolayı biyobenzin ve biyodizel gibi yerli nitelikteki biyoyakıtların geliştirilmesi için yapılan çalışmalar hızlandırılmalıdır. İklim koşulları, arazi miktarı, toprak yapısı ve tarımsal potansiyel açısından biyoyakıt üretimine uygun olan ülkelerde, devlet tarafından gereken teşvikler verilmeli ve tüketim desteklenmelidir.

Kaynakça

AKINCI, M., AKTÜRK, E., YILMAZ, Ö. (2012), “Petrol Fiyatları İle Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: OPEC ve Petrol İthalatçısı Ülkeler İçin Panel Veri Analizi”, *Uludağ Üniversitesi İİBF Dergisi*, 31 (2), 1-17.

ARIKAN, A. N., (2008), *Amerika Birleşik Devletlerindeki Mali Kriz ve Petrol Fiyatlarındaki Değişmeler Nedenleri ve Sonuçları*, T.C. Maliye Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı Yayın No: 2008/383, Ankara.

ATMAN, S. (2006), *Ekonomi Politik Dengele Petrol Fiyatları*, Harp Akademileri Komutanlığı Stratejik Araştırmalar Enstitüsü, Güvenlik Stratejileri Dergisi, Yıl: 2, Sayı No: 3, Haziran 2006, 63-73., İstanbul.

BARUNİK, J. ve MALİNSKA, B. (2016), “Forecasting the Term Structure of Crude Oil Futures Price with Neural Networks”, *Applied Energy*, Elsevier, 164 (15), 366-379.

BAYRAÇ, H. N., (2008), “Uluslararası Petrol Piyasasının Ekonomik Analizi”, *Finans-Politik ve Ekonomik Yorumlar*, Yıl: 42, Sayı: 499, İstanbul, 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.

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

BAYRAKTUTAN, Y. ve DEMİRTAŞ, I. (2011), “Gelişmekte Olan Ülkelerde Cari Açığın Belirleyicileri: Panel Veri Analizi”, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22 (2), 1-28.

BİLİR, H. (2010), “Petrol ve Doğalgaz Piyasasındaki Gelişmeler ve TPAO”, *Enerji Politikaları 2030*, Ankara.

BROWN, P.A.S, YÜCEL, M.K., THOMPSON, J., (2003), “Business Cycles: The Role of Energy Prices”, *Federal Reserve Bank of Dallas, Research Department Working Paper 0304*.

COLEMAN, L., (2010), “Explaining Crude Oil Prices Using Fundamental Measures”, *Energy Policy*, 40, 318-324.

CUDANO, J. ve GRACÍA, F.P., (2003), “Do Oil Price Shocks Matter? Evidence for Some European Countries”, *Energy Economics*, 25 (2), 137-154.

DEMİR, İ., (2007), *Uluslararası Petrol Sistemi*, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası İlişkiler ABD, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.

DEMİR, İ., (2012), “Küresel Petrol Fiyatları Yüksek Seyretmeye Devam Edecek”, *Orta Doğu Analiz*, Cilt: 4, Sayı: 44.

DE SANTIS, R. A., (2003), “Crude Oil Price Fluctuations and Saudi Arabia’s Behaviour”, *Energy Policy*, 25 (2), 155-173.

ERİK, 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, Sayı: 10, Cilt: 2, 715-730.

GOGİNENİ, S. (2008), The Stock Market Reaction to Oil Prices Changes Division of Finance, Michael F. Prince College of Business, University of Oklahoma, Norman.

HAMİLTON, J. D., (2009), “Understanding Crude Oil Prices”, The Energy Journal, 30 (2), 179-206.

Hayaloğlu, B., (2009), Petrol Piyasasında Fiyat Oluşumu, Enerji Piyasası Bülteni, Sayı: 5, Temmuz 2009.

KAPLAN, F. ve ÇELİK, K. (2017), “Uluslararası Petrol Piyasasında Üretim Dengesi: Bir Oyun Teorisi Yaklaşımı”, Ekonomi Bilimleri Dergisi, 9 (2), 29-42.

KOLBAY, A. (2015), “Küresel Petrol Fiyatlarını Belirleyen Ana Parametreler”, Enerji Piyasası Bülteni, Enerji Uzmanları Derneği Yayını No: 38, 4-7.

NANDHA, M. ve FAFF, R., (2008), “Does Oil Move Equity Prices? A Global View”, Energy Economics, Volume: 30, Issue: 3, May 2008, 986-997.

NORENG, O., (2002), Crude Power Politics and Oil Market, Norwegian Institute Press, Norway.

ÖKSÜZLER, O ve İPEK, E., (2011), “Dünya Petrol Fiyatlarındaki Değişimin Büyüme ve Enflasyon Üzerindeki Etkisi”, ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı: 7, No: 14, 15-34.

PARKİN, M. (2010), İktisat, (Çev. UZUN, Ö.), Akademi Yayıncılık, Ankara.

SİTTİ, K., (2011), “Ham Petrol ve Petrol Ürünü Fiyatlarının Fiziksel İlişkisi”, Enerji Piyasası Bülteni, Aralık 2011.

SOLAK, A. O., (2012), “Petrol Fiyatlarını Belirleyici Faktörler”, Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi, 4 (2), 117-124.

USLU, K. (2017), “Petrol Fiyatlarının Düşüşünde Shale (Şeyl) Gazının Etkisi, Geleceği ve Türkiye'nin Shale Gaz Potansiyeli”, International Conference on Eurasian Economies 2017, 122-137. <https://avekon.org/papers/2028.pdf>, (Erişim Tarihi: 04.08.2019).

YEĞİN, F., (2010), “Petrol Fiyatlarını Etkileyen Faktörler”, Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Dairesi Raporu, Ankara.

<http://www.macrotrends.net/1369/crude-oil-price-history-chart>, Erişim Tarihi: 06.06.2019.

http://www.dektmk.org.tr/pdf/enerji_kongresi_11/30.pdf, Erişim Tarihi: 10.06.2019.

<http://www.pigm.gov.tr/uretimi.pdf>, Erişim Tarihi: 03.06.2019.

<http://www.mahfiogilmez.com/2017/06/petrol-dosyas.html#more>, Erişim Tarihi: 10.06.2019.

<http://www.enerjiport.com/2011/02/23/petrol-sepeti-2-5-yilin-zirvesinde/>Erişim Tarihi: 11.06.2019.

<http://www.tpao.gov.tr/?mod=sektore-dair&contID=22>, Erişim Tarihi: 11.06.2019.

<https://www.petform.org.tr/arama-uretim-sektoru/petrol-nedir/> Erişim Tarihi: 11.06.2019.

<http://www.tpao.gov.tr>, Erişim Tarihi: 11.06.2019.

<https://www.opec.org>, Erişim Tarihi: 11.06.2019.

<https://www.iea.org/weo2018>, Erişim Tarihi: 12.06.2019.