

Petrol Fiyatlarını Belirleyici Faktörler

Determinants of the Oil Prices

Ali Osman SOLAK

Yrd. Doç. Dr., Abant İzzet Baysal Üniversitesi, İ.İ.B.F. Maliye Bölümü, (aliosmansolak@hotmail.com)

ÖZET

Anahtar Kelimeler:

*Petrol Fiyatları,
OPEC, Kutluk Rantı,
Üretim Zirvesi*

Bu çalışma, dünya ekonomisi için büyük önem arz eden petrol fiyatlarının belirlenmesinde etkili olan faktörleri ele almayı amaçlamıştır. Kısa dönemli petrol fiyatları üzerinde birçok faktör etkili olurken; uzun dönemde fiyatları belirleyen temel faktör arz-talep dengesidir. Ancak, petrol rezervlerinin sınırlı olması, yeni keşfedilen rezervlerin artan petrol tüketiminin gerisinde kalması, mevcut rezervlerin yaklaşık %77'si ve petrol üretiminin yaklaşık %42'sinin OPEC üyesi ülkelerin kontrolünde olması, petrol üreticisi ülkelerin üretim kapasitesinin artan petrol talebini karşılamakta yetersiz kalacağı beklentisi gibi sebeplerden dolayı petrol piyasası diğer piyasalardan ayrılmakta ve fiyatlar artma eğilimi göstermektedir.

ABSTRACT

Keywords:

*Oil Prices, OPEC,
Scarcity Rent, Peak
Oil*

This study aims to focus on the factors affecting the determination of oil prices which is of great importance for the world economy. While many factors have effect on short-term oil prices, the main factor that determines long-term oil prices is the balance of supply-demand. However, The market of oil differs from that of others in that the oil reserves are limited, the newly discovered reserves are less than the increasing oil consumption, about 77% of current reserves and approximately 42% of oil production is under the control of the member countries of OPEC, there is an expectation that the oil producing countries will be insufficient to meet the growing demand for oil. As a result, the oil prices tend to increase.

1. GİRİŞ

Petrol, günümüzde küresel birincil enerji tüketimi içindeki yaklaşık %33'lük payı ile en fazla kullanılan enerji kaynağıdır. Alternatif kaynakların enerji tüketimindeki payı artıyor olsa da; ulaştırma sektöründeki kullanım oranı dikkate alındığında, petrolün önümüzdeki yıllarda da en fazla tüketilen enerji kaynağı olma özelliğini koruyacağı tahmin edilmektedir.

Petrolün küresel enerji tüketiminden aldığı yüksek pay sebebi ile, petrol fiyatları (petrol fiyatları ile ham petrol fiyatları kastedilmektedir), ülke ekonomilerini önemli ölçüde etkilemektedir. Petrol fiyatlarının ülke ekonomilerine doğrudan etkisinin büyüklüğü, genel olarak ülkelerin petrole olan bağımlılığına ve petrol gelirlerinin/giderlerinin milli gelir içindeki payına bağlıdır. Petrol fiyatındaki değişimler, net petrol ithal eden ülkelerde, fiyatlar genel seviyesi, ödemeler dengesi, istihdam, milli gelir gibi çeşitli makro ekonomik büyüklükleri etkilemektedir. Petrol fiyatındaki değişimlerin net petrol ihraç eden ülke ekonomilerine en önemli etkisi ise, ihracat gelirleri yolu ile doğrudan milli gelire olmaktadır(1).

Petrol fiyatları, serbest piyasada ticareti yapılan diğer bütün emtialar gibi, temel/yapısal olarak arz-talep dengesi ile belirlenmektedir (Hagen, 1994; Stevens, 1995; Tsoskounoglou vd., 2008: 3798). Ancak, ekonomik faaliyetlerin birçoğunun doğrudan veya dolaylı olarak petrole bağımlı olması, buna karşılık petrol rezervlerinin sınırlı olması, mevcut rezervlerin yaklaşık %77'sinin ve petrol üretiminin yaklaşık %42'sinin OPEC üyesi ülkelerin kontrolünde olması petrol piyasasını diğer piyasalardan ayırmaktadır. Ayrıca, arz-talep dengesine kısa veya uzun dönemde etki eden veya etmesi beklenen faktörler spekülasyonlara zemin hazırlamakta ve fiyatlarda büyük dalgalanmalara yol açmaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı, petrol fiyatlarının belirlenmesinde etkili olan faktörlerin ele alınmasıdır. Bu amaç doğrultusunda ikinci bölümde dünya petrol sektörünün görünümü rakamlarla ortaya konulmuş, üçüncü bölümde fiyatlara kısa ve uzun vadede etki eden faktörlere yer verilmiş ve sonuç bölümünde genel bir değerlendirme yapılmıştır.

2. DÜNYA PETROL SEKTÖRÜNÜN GÖRÜNÜMÜ

2.1. Petrol Rezervleri ve Üretimi

Society of Petroleum Engineers (SPE), petrol rezervlerini yer altından çıkarma ihtimaline göre temelde üç kategoride ele almaktadır (SPE, 1997). Bunlar, çıkarma ihtimali %90 olan ispatlanmış rezervler (proved reserves); çıkarma ihtimali %50

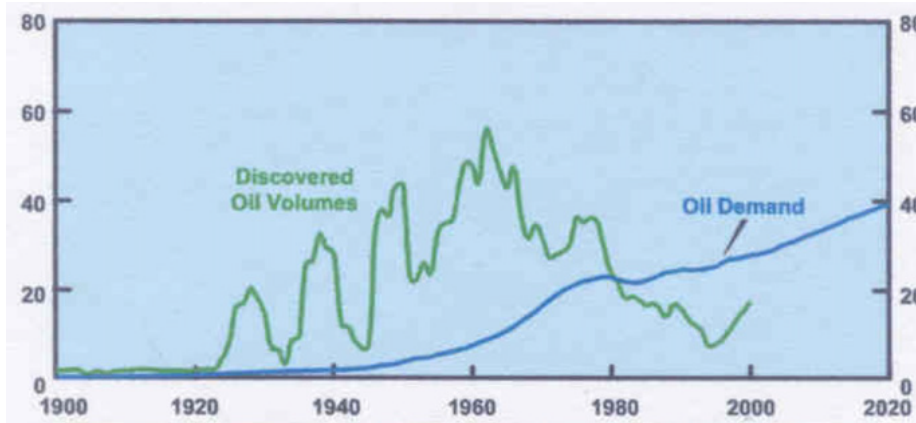
olan mümkün rezervler (probable reserves) ve %10 gibi oldukça düşük çıkarma ihtimaline sahip olan ihtimal dâhilindeki rezervler (possible reserves)'dir.

Dünya ispatlanmış petrol rezervleri, Tablo 1'den de görüldüğü üzere 2010 yılı itibari ile yaklaşık 1.383 milyar varildir. Bu rezervlerin yaklaşık %77,2'si OPEC (Organization of the Petroleum Exporting Countries) üyesi ülkelerde(2), yaklaşık %6,6'sı OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) üyesi ülkelerde bulunmaktadır. Bölgesel olarak bakıldığında, Ortadoğu %54,4'lük payla en fazla rezerve sahip bölgedir. Suudi Arabistan, dünya toplam rezervlerinden aldığı %19,1'lik payla en fazla rezerve sahip ülkedir. Suudi Arabistan'ı sırasıyla Venezuela (%15,3), İran (%9,9), Irak (%8,3), Kuveyt (%7,3), Birleşik Arap Emirlikleri (%7,1), Rusya (%5,6) ve Libya (%3,4) takip etmektedir. ABD ise rezervlerin %2,2'sine sahiptir (BP, 2011: 6).

Tablo 1. İspatlanmış Ham Petrol Rezervleri (milyar varil)

Bölge Adı	1980	1990	2000	2010	2010 Pay (%)
Kuzey Amerika	92,5	96,3	68,9	74,3	5,4
Güney-Orta Amerika	26,7	71,5	97,9	239,4	17,3
Avrupa-Avrasya	98,6	80,8	107,9	139,7	10,1
Orta Doğu	362,4	659,6	696,7	752,5	54,4
Afrika	53,4	58,7	93,4	132,1	9,5
Asya-Pasifik	33,9	36,3	40,1	45,2	3,3
Toplam Dünya	667,5	1.003,2	1.104,9	1.383,2	100,0

Kaynak: BP Statistical Review of World Energy 2011



Kaynak: Longwell (2002: 101)

Şekil 1. Petrol Keşifleri ve Petrol Talebi (milyar varil)

İspatlanmış rezerv miktarı, arama ve üretim teknolojilerindeki gelişmelere paralel olarak artmaktadır; ancak, Şekil 1'de de görüldüğü üzere keşfedilen rezerv miktarı giderek azalmakta ve rezerv artışı petrol tüketiminin gerisinde kalmaktadır. 2010 yılı üretim ve rezerv rakamları dikkate alındığında, yaklaşık 46 yıllık rezervin olduğu hesaplanmaktadır.

Petrol üretiminin 1980-2010 yılları arasında bölgelere göre dağılımı Tablo 2'de yer almaktadır. Tablo 2'den görüldüğü üzere üretim miktarı yıllar itibari ile artış göstermiştir. 2010 yılında günlük yaklaşık 82,1 milyon varile ulaşan dünya toplam petrol üretiminin %41,5'i OPEC üyesi ülkeler tarafından, %22,1'i OECD üyesi ülkeler tarafından gerçekleştirilmiştir (BP, 2011: 8). OPEC'in üretimdeki payının artması ve 2030 yılında %45'e ulaşması beklenmektedir (BP, 2012: 26). Rusya, 2010 yılı itibariyle dünya petrol üretiminin %12,9'unu gerçekleştirerek en fazla petrol üreten ülke olmuştur. Rusya'yı sırasıyla Suudi Arabistan (%12,0), ABD (%8,7), İran (%5,2), Çin (%5,2), Kanada (%4,2), Meksika (%3,7), Birleşik Arap Emirlikleri (%3,3), Venezuela (%3,2), Kuveyt (%3,1), Irak (%3,1) ve Nijerya (%2,9) takip etmektedir (BP, 2011: 8). Rusya'nın, net petrol ihracatçısı olmasına rağmen, dünya petrol üretiminden aldığı payın, petrol rezervlerinden aldığı paya oranla oldukça yüksek olması dikkat çekici bir noktadır.

Tablo 2. Ham Petrol Üretimi (bin varil/gün)

Bölge Adı	1980	1990	2000	2010	2010 Pay (%)
Kuzey Amerika	14.063	17.540	13.904	13.808	16,6
Güney-Orta Amerika	3.747	4.507	6.813	6.989	8,9
Avrupa-Avrasya	15.088	16.106	14.950	17.661	21,8
Orta Doğu	18.882	17.540	23.547	25.188	30,3
Afrika	6.225	6.725	7.804	10.098	12,2
Asya-Pasifik	4.943	6.726	7.874	8.350	10,2
Toplam Dünya	62.948	65.460	74.893	82.095	100,0

Kaynak: BP Statistical Review of World Energy 2011

2.2. Petrol Tüketimi

Petrol tüketimi, yıllar itibarıyla artan bir trend göstermektedir. Tablo 3'ten de görüldüğü üzere 1980 yılında yaklaşık 61,2 milyon varil olan günlük ham petrol tüketimi, 2010 yılında yaklaşık 87,4 milyona yükselmiştir. 2010 yılı petrol tüketiminin %52,5'i OECD üyesi ülkeler tarafından gerçekleştirilmiştir. ABD %21,1'lik pay ile en fazla petrol tüketen ülke konumundadır. ABD'yi sırasıyla Çin (%10,6), Japonya (%5,0), Hindistan (%3,9), Rusya (%3,7), Suudi Arabistan (%3,1), Brezilya (%2,9), Almanya (%2,9), Güney Kore (%2,6), Kanada (%2,5), Meksika (%2,2), İran (%2,1) ve Fransa (%2,1) takip etmektedir (BP, 2011: 9).

Petrol tüketimi, son yıllarda ciddi ekonomik büyüme rakamlarına ulaşan Asya ülkelerinde artış göstermekte; özellikle Çin ve Hindistan'ın tüketim artışı dikkat çekmektedir. Çin 1980 yılında günlük yaklaşık 1,69 milyon varil petrol tüketirken, 2010 yılında bu rakam %436 artarak yaklaşık 9,06 milyon varile yükselmiştir. Benzer şekilde, Hindistan'ın 1980 yılında 644 bin varil olan günlük petrol tüketimi, %415 artarak 2010 yılında yaklaşık 3,32 milyon varile yükselmiştir (BP, 2011).

Tablo 3. Ham Petrol Tüketimi (bin varil/gün)

Bölge Adı	1980	1990	2000	2010	2010 Pay (%)
Kuzey Amerika	20.008	20.316	23.574	23.418	25,8
Güney-Orta Amerika	3.322	3.623	4.855	6.104	7,0
Avrupa-Avrasya	23.950	23.247	19.582	19.510	22,9
Orta Doğu	2.044	3.559	5.021	7.821	8,9
Afrika	1.371	1.943	2.439	3.291	3,9
Asya-Pasifik	10.482	13.814	21.135	27.237	31,5
Toplam Dünya	61.177	66.503	76.605	87.382	100,0

Kaynak: BP Statistical Review of World Energy 2011

3. PETROL FİYATLARI ÜZERİNDE BELİRLEYİCİ OLAN FAKTÖRLER

Petrol fiyatları üzerinde belirleyici olan temel/yapısal ve tali faktörler vardır. Temel faktör olan arz-talep dengesi daha çok uzun dönemde etkili olurken, tali faktörler kısa dönemde etkili olmaktadır. Bununla birlikte, kısa dönemde etkili olan faktörlerin toplamının uzun dönemde etkili oldukları göz ardı edilmemelidir. Çünkü, bir kısa dönemli etkiyi başka bir kısa dönemli etki izlemekte, dolayısıyla kalıcı olmaktadır (Tsoskounoglou vd., 2008: 3798). Bir diğer ifade ile, petrol fiyatlarının belirli bir kısmını kısa dönemli etkiler oluşturmaktadır.

Petrol fiyatlarının temel belirleyicisi arz-talep dengesi olmakla birlikte; arz-talep mekanizmasının petrol piyasasındaki işleyişi, diğer piyasalardan farklı olmaktadır. Bu farklılık, petrolün yenilenemeyen sınırlı bir kaynak (nonrenewable resource) olması ve yakın ikamesinin olmaması nedeniyle kitlik rantına maruz kalması, küresel ekonominin petrole olan bağımlılığı ve OPEC'in piyasa gücü gibi petrolün ve petrol piyasasının kendine has özelliklerinden kaynaklanmaktadır.

3.1. Petrol Piyasası ve OPEC

Petrol piyasasının günümüzdeki durumuna bakmadan önce, petrol endüstrisinin geçirdiği dönemlere kısaca bakmakta fayda vardır(3). Petrol endüstrisi, petrolün ilk ticari üretiminin yapılmasından birinci petrol krizinin yaşandığı 1973 yılına kadar büyük ölçüde uluslararası büyük petrol şirketlerinin hâkimiyeti altında olmuştur; bu ilk dönem, petrol arzında dolayısıyla da fiyatlar üzerinde bu şirketlerin oldukça etkili olduğu bir dönemdir. 1973 yılından sonra, OPEC yükselişe geçerek piyasaya hâkim olmuş ve bu hâkimiyetini 1986 yılında piyasa mekanizmasına geçilinceye kadar devam ettirmiştir; bu

ikinci dönemde petrol piyasası ve petrol fiyatları büyük ölçüde OPEC'in kontrolü altında olmuştur. 1986 yılından itibaren, OPEC ve uluslararası büyük petrol şirketlerinin fiyatları belirleme gücünün kırılarak petrol piyasasının daha rekabetçi olması amacı ile serbest piyasa mekanizmasına geçilmiştir –geçiş süreci 1988 yılına kadar sürmüştür-. Günümüze kadar devam eden ve nispeten tüketici ülkelerin, piyasalar üzerindeki hâkimiyetinin arttığı ve OPEC'in gücünün azaldığı bu dönemde, petrol fiyatları, uluslararası piyasalarda kendiliğinden oluşmuştur/oluşmaktadır (Baddour, 1997). Petrol, 1986 yılından itibaren hem spot hem de türev piyasalarda işlem görmekte ve bir yatırım aracı olarak kullanılmaktadır.

Günümüzde, dünyada üretimi yapılan 160'dan fazla ham petrol çeşidi bulunmaktadır. Bunların içinde West Texas Intermediate (WTI), Brent Blend ve Dubai Fateh, dünya çapında fiyat yapıcı (price maker) ve kalite açısından referans/kriter petroler olarak kullanılmakta; diğer petrol fiyatları bu petrolerinin fiyatlarına göre belirlenmektedir. WTI petrolünün vadeli işlemlerinin büyük bir kısmı New York Mercantile Exchange (NYMEX)'de işlem görmekte; Brent petrolü çoğunlukla Intercontinental Exchange (ICE)'de işlem görmekte(4); Dubai Fateh petrolü çoğunlukla Dubai Mercantile Exchange (DME)'de işlem görmektedir.

Petrolün işlem gördüğü borsaların -yukarıda bahsedilen üç büyük borsa da dâhil olmak üzere-, birlikte hareket ettiğini ve dünya genelinde bütünlük bir petrol piyasasının olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır (Adelman, 1984; Adelman, 1992; Gülen, 1999; Bentzen, 2007). Dolayısıyla, borsalar arası arbitraj mümkün olmamaktadır.

Kimi analistler, petrol piyasasını rekabetçi bir piyasa kabul edip analizlerini buna göre yapsa da, petrol piyasası eksik rekabetin olduğu piyasa yapısına sahiptir. Çünkü petrol piyasası arz yönüyle oligopolistik bir yapı arz etmektedir. OPEC, piyasa fiyatını veri kabul eden ve arzı buna göre belirleyen bir konumda olmayıp (Hansen ve Lindholt, 2008: 2951), petrol arzını ve buna istinaden petrol fiyatlarını belirleyen önemli bir aktör konumundadır (Kaufmann, 2004: 88). OPEC'in yaptığı açıklamalar -özellikle kotaları düşürme açıklamaları-, spot ve vadeli fiyatlar üzerinde oldukça etkili olmaktadır (Demirer ve Kutan, 2010: 1476; Lin ve Tamvakis, 2010: 1013-1014). OPEC'in yüksek üretim payının yanı sıra, yüksek rezervlere ve düşük üretim maliyetlerine sahip olması, fiyatları etkilemedeki rolünü giderek artırmaktadır. Bunda, OECD ülkelerinin petrole olan bağımlılığının etkisi de söz konusudur (Coleman, 2012: 324).

OPEC dışındaki çoğu petrol üreticisi ülke, ürettiği petrolü iç piyasada tüketmekte; OPEC üyesi ülkeler ise ürettiği petrolün büyük bir kısmını ihraç etmektedir. OPEC dışındaki üretici ülkeler, tam kapasite ile üretim yapmalarına rağmen petrol talebini karşılayamadığı için, OPEC gönüllü marjinal üretici konumundadır. Hedeflenen fiyat bandında, arz ve talebi dengeleyici rol oynamaktadır (Horn, 2004: 270-271). OPEC, özellikle Suudi Arabistan, fiyatları yüksek seviyede tutmak için, petrol talebinin düşmesi durumunda üretimi kısarken, talebin artması durumunda üretimi artırmamaktadır (De Santis, 2003: 172).

OPEC'in davranışlarının, kısmi tekeli (partial monopolist) (Horn, 2004: 270-271) veya ölçülü/sınırlı kartel (restrained cartel) (Hansen and Lindholt, 2008: 2951) tanımına uyduğu söylenilebilir; ancak, üye ülkelerin çok uyumlu hareket etmemeleri ve belirlenen üretim kotalarını sıklıkla aşmaları sebebi ile OPEC'in etkili bir kartel olduğu söylenilemez (Hamilton, 2009: 196).

3.2. Petrol Arz-Talep Dengesi

Petrol arz-talep dengesinin değerlendirilmesinde, petrolün yakın ikâmesinin olmaması ve küresel ekonominin petrole olan bağımlılığının çok önemli olduğu söylenilebilir. Bu iki nokta, petrol talebinin fiyat esnekliğinin düşük olmasına sebep olmaktadır. Kısa dönemde, talep miktarı fiyat dalgalanmalarından çok fazla etkilenmediğinden talep esnekliği oldukça düşüktür. Uzun dönemde ise, ülkelerin enerji yoğunluğunun düşmesi ve alternatif enerji kaynaklarının kullanımı –sınırlı olan alternatif enerji kaynaklarının fiyatları, büyük ölçüde petrol fiyatları ile paralellik gösterse de- nedeniyle nispi olarak daha esnektir.

Geçmiş dönem petrol fiyatlarına bakıldığında, fiyatların yukarı yönlü bir trend izlediği görülmektedir. Bunda, petrol talebindeki artışın büyük rolü olduğu söylenilebilir. Petrol talebinin artmasının temel sebebi ise dünya nüfusu ve kişi başına düşen hâsılanın artan bir trend göstermesidir (Tsoskounoglou vd., 2008: 3799). Petrol üretimi, taleple aynı oranda artmadığı için denge fiyatlar yukarı yönlü olmuştur. Ancak, fiyatlarda görülen artışa rağmen, petrol talep artışı devam etmiştir.

Önümüzdeki yıllarda, petrol fiyatlarının geçmişte göstermiş olduğu yukarı yönlü trendin devam etmesi kuvvetle muhtemeldir. Bunun iki temel sebebi vardır. Birincisi, OPEC üyesi ülkeler dışında üretim yapan birçok ülkenin hali hazırda üretimin zirve noktası (peak oil)'na(5) ulaşmış olması veya yakın zamanda ulaşmasının beklenmesidir. Dolayısıyla, önümüzdeki yıllarda OPEC üyesi ülkeler dışında üretim yapan ülkelerin, petrol talebinin çok az bir kısmını karşılaması beklenmektedir (Horn, 2004: 270-271). Bu durum OPEC'in fiyatlar üzerindeki etkisinin artmasına yol açacaktır. İkincisi, dünya petrol üretiminin zirve noktasına yaklaşıyor olmasıdır. Çok önemli teknolojik ilerlemeler ve büyük rezerv keşifleri olmaması halinde, petrol üretiminin bir zirve noktasına ulaştıktan sonra azalması ihtimali oldukça kuvvetlidir. Dolayısıyla, artan petrol talebine karşılık petrol arzında bir kırılma yaşanması ve petrol üretiminin artan talebi karşılayamaması muhtemeldir. Bu kırılmanın, üretimin zirve noktasından daha önce yaşanması da mümkündür(6).

3.2.1. Petrol üretim maliyeti

Petrol üretim maliyetlerini, kabaca arama giderleri, geliştirme giderleri ve işletme giderleri oluşturmaktadır. Üretim maliyetleri, aramanın karada veya denizde olması, üretim yapılan sahanın yapısı, kullanılan teknoloji, üretim miktarı gibi faktörlere bağlı olarak değişmektedir. Genel olarak bakıldığında; Ortadoğu'da üretilen petrolün, Kuzey Denizi gibi bölgelerde üretilen petrolden daha düşük üretim maliyetine sahip olduğu ve OPEC üyesi ülkelerin, diğer petrol arz eden ülkelere kıyasla daha düşük maliyetlerle petrol ürettiği söylenilebilir.

Yeni rezervlerin keşfedilmesinin giderek zorlaşması, keşfedilen rezervlerin daha az olması, eski ve yeni rezervlerin geliştirilmesi ve petrol çıkarmanın giderek daha zorlaşması gibi nedenlerle petrolün üretim maliyeti zamanla artış göstermiştir/göstermektedir. Üretim maliyetlerindeki artış ise piyasa fiyatını doğrudan etkilemektedir. Petrol üretiminin devam edebilmesi için, piyasa fiyatının artan marjinal maliyetleri karşılayacak ölçüde yüksek olması gerekmektedir.

3.3. Kıtık Rantı

Petrolün yenilemeyen bir kaynak olması nedeniyle mevcut sınırlı rezervlerin bir gün sona ermesi beklenmekte; dolayısıyla petrol fiyatları zaman içinde kıtık rantı (scarcity rent)'na maruz kalmaktadır. Kıtık rantı kavramı, ilk olarak Hotelling (1931)'in yenilenemeyen/tükenir kaynakların fiyatlandırılması konu alan çalışması ile ortaya atılmıştır. Hotelling'in çalışması, yenilenemeyen doğal kaynakların optimal kullanımı konusunda öncü olmuş ve "doğal kaynaklar ekonomisi" adı altında yeni bir alan ortaya çıkarmıştır. Temel olarak kıtık rantı kavramı, tükenir bir kaynağın dönemler arası optimal kullanımı açısından, net fiyatının faiz oranlarına eşit bir oranda artması gerektiğini, aksi takdirde dönemler arası arbitrajın söz konusu olacağını ifade etmektedir.

Hotelling (1931), yıllar itibari ile petrol arz-talep dengesi değişmeden sabit kalsa dahi petrol fiyatının faiz oranlarına eşit olarak artması gerektiğini ileri sürmektedir. Eğer herhangi bir sebepten dolayı talebin artması durumunda, artan petrol talebine karşılık olarak petrol arzının artırılmaması halinde, petrol fiyatlarının artması beklenir. Ancak petrol üretiminin artması, sınırlı olan mevcut petrol rezervlerinin azalması, dolayısıyla petrolün gelecekte daha az arz edilebilir olması anlamına gelir. Bu da gelecekteki petrol fiyatlarının artmasına yol açar. Bu durum petrol rezervlerinin sınırlı olması nedeniyle, petrol fiyatlarının yukarı yönlü hareket etmesi gerektiğini göstermektedir.

Geçmiş petrol fiyatlarının seyrine bakıldığında Hotelling (1931)'in teşhisinin tam işlemediği söylenilebilir(7). Bunda yıllar itibari ile artan rezervlerin büyük payı vardır. Ayrıca itiraz edilecek hususlar söz konusudur. Bunlar, artan maliyetler, asimetric bilgi, artan riskler gibi hususlardır. Petrol endüstrisinin yapısı gereği rezervlerden üretilen petrol giderek zorlaşmakta ve azalmakta, buna paralel olarak maliyetler artmaktadır. Diğer taraftan, ispatlanmış rezerv rakamlarında şüpheler söz konusudur. Bazı üreticiler bu rakamları güncellememektedir. Özellikle ortadoğu ülkelerinin açıklamış olduğu rakamlar oldukça şüphelidir (Adelman ve Watkins, 2008: 9).

Kıtık rantı geçmiş petrol fiyatlarının değerlendirilmesinde önemsiz olsa da; artan talep ve mevcut rezervler göz önüne alındığında, önümüzdeki yıllarda önem kazanarak fiyatları yukarı yönde etkilemesi beklenmektedir (Hamilton, 2009: 180 ve 204).

3.4. Diğer Faktörler

Petrol yatırımları: Petrol arama, geliştirme ve üretim sektörüne yapılan yatırımlar ve bu yatırımların sürekliliği, petrol fiyatlarını orta ve uzun vadede doğrudan etkilemektedir. Sektöre yapılan yatırımlar, yeni rezerv keşiflerini, mevcut rezervlerin genişletilmesini ve yeni teknolojiler kullanılarak üretimin artırılmasını sağlamaktadır. Ancak; sektöre yapılan yatırımların geri dönüşümü uzun yıllar almakta -fiyatların düşük seyretmesi durumunda, geri dönüşüm süresi daha da uzun olmakta-, hatta arama yatırımları geri dönüşüme riski taşımaktadır. Yatırımlar, dolayısıyla uzun dönem arz trendi, büyük ölçüde gelecekteki fiyat beklentilerine bağlıdır. Geniş rezervlere sahip şirketler ve ülkeler gelecekteki fiyat beklentilerine göre yeni rezerv keşifleri, geliştirme teknolojisi, üretim, rafineri ve taşıma alt yapısına ne kadar bütçe ayıracaklarını belirlemektedir (Gholz ve Press, 2007: 3). Tsoskounoglou vd. (2008: 3798), petrol sektörünün önemli ölçüde yatırım ihtiyacı olduğunu ve bu yatırımların yapılmadığını, bu durumun önümüzdeki yıllarda petrol fiyatlarını artıracığını ifade etmektedir.

Enerji yoğunluğu: Enerji yoğunluğu, ülkelerin birim hâsıla başına harcadıkları enerji tüketimi şeklinde tarif edilebilir. Ülkelerin enerji yoğunlukları, uzun vadede petrol talebini dolayısıyla fiyatları etkileyen önemli bir unsurdur. Birçok ülke, geçtiğimiz yıllarda yaşanan petrol şoklarına tepki olarak enerji yoğunluğunun düşürmek için ciddi önlemler almış ve bunda da kısmen başarılı olmuştur. Ülkeler politikalarını petrol kullanımını azaltma yönünde oluşturmaktadır.

Spekülasyonlar: Spekülasyonların uzun vadede ortalama fiyat seviyesini etkileyebilmesi hususunda bir şey söylemek zor olsa da kısa vadeli fiyat dalgalanmalarında rollerinin olduğunu söylemek mümkündür. Kaufmann ve Ullman (2009), petrol fiyatlarının spot piyasada oluştuğunu; vadeli işlemler piyasasında oluşan fiyatlar ile spot fiyatlar arasında çok zayıf bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Kaufmann ve Ullman (2009), arz-talep gibi temel/yapısal faktörlerin fiyat oluşumunda belirleyici olduğunu ancak spekülasyonların bu fiyatları artırdığını/azalttığını (exacerbated) belirtmektedir(8).

Petrol fiyatlarının spekülasyona açık hale gelmesinde, petrolün yatırım aracı olarak tanımlanması büyük rol oynamıştır. Spekülatörlerin kısa vadeli ve kâr amaçlı işlemleri, volatilitiyi artırmaktadır. Volatilitenin artması ise, öngörülebilirliği azaltır ve yatırım kararları üzerindeki olumsuz etki doğurur.

Jeopolitik sebepler: Petrol üreten ülkelerdeki siyasi belirsizlikler, savaşlar ve terörist faaliyetler gibi jeopolitik sebepler, arz kesintisi beklentisine yol açarak spekülasyon hareketlere zemin hazırlamakta ve petrol fiyatları üzerinde kısa ve orta vadede etkili olmaktadır. Artan jeopolitik riskler, aynı zamanda artan sigorta maliyetleri yolu ile kısa ve orta vadeli petrol fiyatlarını etkilemektedir. Uluslararası finans çevreleri istikrarsız ve iç çatışmaların yoğun olduğu bölgelerdeki yeni petrol yatırımlarını riskten dolayı finanse etmek istememekte (Tsoskounoglou vd., 2008: 3798), bu durum dolaylı olarak fiyatlara yansımaktadır.

Stoklar: Gerek net petrol ihraç eden ülkelerin gerekse net petrol ithal eden ülkelerin petrol stokları, kısa vadeli petrol fiyatlarını etkileyen önemli bir unsurdur. Yüksek stratejik stoklar, petrol fiyatlarındaki kısa vadeli istikrarsızlığın azalmasını sağlamaktadır. Bununla birlikte OECD ülkelerinin petrol stokları arttığında; OPEC, petrol fiyatlarının belirli bir seviyenin altına düşmemesi için, petrol üretim kotalarını düşürmekte ve stokların çok fazla artmasına izin vermemektedir.

Yedek üretim kapasitesi: OPEC üyesi ülkeler dışındaki petrol üreticisi ülkelere bulunmayan yedek üretim kapasitesi, kısa vadeli fiyatları etkileyen önemli faktörlerden birisidir. OPEC'in yedek üretim kapasitesinin yaklaşık %75'i Suudi Arabistan'ın elindedir. Yedek üretim kapasitesi, arz-talep dengesizliklerinde faaliyete geçirilmekte ve stoklarla birlikte piyasaları dengelemede önemli rol oynamaktadır.

Doğal felaketler: ABD'nin ana petrol ve doğalgaz üretim sahalarının bulunduğu Meksika körfezi ve güney kıyılarına vuran Katrina ve Rita kasırgaları örneğinde olduğu gibi, doğal felaketler kısa vadede petrol arzını, dolayısıyla fiyatları etkilemektedir.

Alternatif enerji kaynaklarının fiyatları: Her ne kadar alternatif enerji kaynaklarının fiyatları, doğalgaz örneğinde olduğu gibi petrol fiyatları ile paralellik gösterse ve tam ikame olmasa da petrol fiyatlarını orta ve uzun vadede etkilemektedir.

ABD dolarının değeri: Petrolün ABD doları üzerinden fiyatlandırılması nedeniyle, doların değerinin değişmesi, petrol fiyatlarını etkileyen bir diğer faktördür.

Çevresel etkiler: Petrol ürünleri kullanımının çevreye verdiği zarar nedeniyle artan çevresel regülasyonlar ve çevre vergileri, petrol kullanımını ve yatırım kararlarını, dolayısıyla fiyatları uzun vadede etkiler.

4. SONUÇ

Petrol fiyatları, serbest piyasada arz-talep dengesi temelinde oluşmaktadır. Ancak, kısa ve uzun dönemde arz-talep dengesini, dolayısıyla fiyatları etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Kısa dönemde etki eden faktörlerin kalıcı olmadığı göz önüne alındığında, petrol fiyatlarını öngörebilmek için, fiyatlara etki eden temel/yapısal faktörlere bakılmasının daha doğru olduğu söylenebilir.

Petrol fiyatlarına etki eden temel faktörler açısından petrol piyasasına baktığımızda; petrol talebinin artan bir trend izleyerek günümüze kadar geldiği görülmekte, bu trendin önümüzdeki yıllarda da devam etmesi beklenmektedir. Bu beklentinin arkasında, temel olarak dünya nüfusu ve kişi başına düşen hâsıladaki artış trendi yatmaktadır. Arz yönüne baktığımızda ise, petrol rezervlerinin sınırlı olduğu; büyük petrol rezervlerinin bulunmasının giderek güçleştiği ve yeni keşiflerin artan petrol üretiminin gerisinde kaldığı, dolayısıyla mevcut rezervlerin gerilemeye başladığı; petrol üreticilerinin, bugün ve gelecek dengesini de gözeterek mevcut rezervlerden maksimum gelir elde etmek istediği ve piyasa yapısının buna imkân tanıdığı; üretim maliyetlerinin arttığı görülmektedir. Bunlara ilave olarak, petrol talebi ile petrol üretimi arasındaki makasın, çok uzak olmayan bir dönemde, petrol üretiminde zirve noktasına ulaşılması –belki bu noktadan da önce- ile açılacağı beklenilmektedir.

Geçmiş yılların "ucuz petrol dönemi" olup olmadığını söylemek zor olsa da; petrol piyasasının yukarıda da bahsedilen görünümünün, önümüzdeki yıllarda petrol fiyatlarının yukarı yönlü trend izleyeceğinin işaretlerini verdiği söylenebilir.

SON NOTLAR

(1) Petrol fiyatlarının çeşitli makro büyüklüklere etkileri için bkz. Ferderer (1996), Rothemberg ve Woodford (1996), Yang vd. (2002), Jones vd. (2004), Kilian (2008) ve Segal (2011).

(2) Angola, Birleşik Arap Emirlikleri, Cezayir, Ekvador, Irak, İran, Katar, Kuveyt, Libya, Nijerya, Suudi Arabistan ve Venezuela OPEC üyesi ülkelerdir. Gabon ve Endonezya ise eski üyelerdir.

(3) Petrol fiyatlarının tarihi ve OPEC'in fiyatlar üzerindeki rolü ile ilgili ayrıntılı bilgi için bkz. Adelman (2002).

(4) Brent petrol, 2001 yılına kadar International Petroleum Exchange'de işlem görmüş; International Petroleum Exchange, 2001 yılında Intercontinental Exchange tarafından satın alınmıştır.

(5) Hubbert (1956), rezervi sınırlı olan doğal kaynakların üretiminin, giderek artan bir hızla zirve noktası (peak oil)'na ulaştıktan sonra, azalan bir hızla belirli bir tarihte biteceğini ileri sürmektedir. ABD 1970'li yıllarda petrol üretiminde zirve yapmıştır.

(6) Zirve noktasının bilinmesi kırılma noktasının öngörülmesi açısından önemlidir. Aynı zamanda, alternatif enerji kaynaklarına yatırım yapılması ve gelecekteki enerji talebinin karşılanması açısından da önemlidir. Bu noktanın bilinmemesi, üretici ülkeler lehine ve tüketici ülkeler aleyhine bilgi asimetrisine yol açmaktadır (Kaufmann ve Shiers, 2008: 406-407).

(7) Kıtlık rantının petrol fiyatlarında tam olarak geçerli olmadığı ile ilgili bkz. Hart ve Spiro (2011).

(8) Spekülatörlerin kısa ve orta vadeli petrol fiyatlarını etkilemesi ile ilgili ayrıntılı bilgi için bkz. Chevillon ve Riffart, 2009; Kaufmann ve Ullman, 2009; Sornette vd., 2009.

KAYNAKÇA

- ADELMAN, M.A. (1984). "International Oil Agreements", *The Energy Journal*, 5(3): 1-9.
- ADELMAN, M.A. (1992). "Is the World Oil Market 'One Great Pool'? - Comment", *The Energy Journal*, 13(1): 157-158.
- ADELMAN, M.A. (2002). "World Oil Production and Prices 1947-2000", *The Quarterly Review of Economics & Finance*, 42(2): 169-191.
- ADELMAN, M. A. ve WATKINS, G. C. (2008). "Reserve Prices and Mineral Resource Theory, *The Energy Journal*, 29(Special Edition): 1-16.
- BADDOUR, J. W. (1997). "The International Petroleum Industry: Competition, Structural Change and Allocation Of Oil Surplus", *Energy Policy*, 25(2): 143-157.
- BENTZEN, J. (2007). "Does OPEC Influence Crude Oil Prices? Testing for Co-movements and Causality Between Regional Crude Oil Prices", *Applied Economics*, 39(11): 1375-1385.
- BP (2011). *Statistical Review of World Energy*.
- BP (2012). *Energy Outlook 2030*.
- CHEVILLON, G. ve RIFFLART, C. (2009). "Physical Market Determinants of the Price of Crude Oil and the Market Premium", *Energy Economics*, 31(4): 537-549.
- COLEMAN, L. (2012). "Explaining Crude Oil Prices Using Fundamental Measures", *Energy Policy*, 40: 318-324.
- DE SANTIS, R. A. (2003). "Crude Oil Price Fluctuations and Saudi Arabia's Behaviour", *Energy Economics*, 25(2), 155-173.
- DEMIRER, R. ve KUTAN, A. M. (2010). "The Behavior of Crude Oil Spot and Futures Prices Around OPEC and SPR Announcements: An Event Study Perspective", *Energy Economics*, 32(6): 1467-1476.
- FERDERER, J. P. (1996). "Oil Price Volatility and the Macroeconomy", *Journal of Macroeconomics*, 18(1): 1-26.
- GHOLZ, E. ve PRESS, D. G. (2007). "Energy Alarmism: The Myths That Make Americans Worry about Oil", *Cato Institute Policy Analysis Series*, 589.
- GULEN, S.G. (1999). "Regionalization in the World Crude Oil Market: Further Evidence", *The Energy Journal*, 20(1): 125-139.
- HAGEN, R. (1994). "How is the International Price of a Particular Crude Determined?", *OPEC Review*, 18(1): 145-158.
- HAMILTON, J. D. (2009). "Understanding Crude Oil Prices", *The Energy Journal*, 30(2): 179-206.
- HANSEN, P. V. ve LINDHOL, L. (2008). "The Market Power of OPEC 1973-2001", *Applied Economics*, 40(22): 2939-2959.
- HART, R. ve SPIRO, D. (2011). "The Elephant in Hotelling's Room", *Energy Policy*, 39(12):7834-7838.
- HORN, M. (2004). "OPEC's Optimal Crude Oil Price", *Energy Policy*, 32(2): 269-280.
- HOTELLING, H. (1931). "The Economics of Exhaustible Resources", *The Journal of Political Economy*, 39(2): 137-175.
- <http://www.hubbertype.com/hubbertype/1956/1956.pdf>, (22.04.2012).
- HUBBERT M. K. (1956). "Nuclear Energy and the Fossil Fuels", Shell Development Company, Exploration and Production Research Division, Publication No: 95, Houston.
- JONES, D. W., LEIBY, P. N. ve PAIK I. K. (2004). "Oil Prices Shocks and the Macroeconomy: What has Been Learned Since 1996", *The Energy Journal*, 25(2): 1-32.
- KAUFMANN, R. K. (2004). "Does OPEC Matter? An Econometric Analysis of Oil Prices", *The Energy Journal*, 25(4): 67-90.
- KAUFMANN, R. K. ve SHIERS, L. D. (2008). "Alternatives to Conventional Crude Oil: When, How Quickly and Market Driven?", *Ecological Economics*, 67(3): 405-411.
- KAUFMANN, R. K. ve ULLMAN, B. (2009). "Oil Prices, Speculation, and Fundamentals: Interpreting Causal Relations Among Spot and Future Prices", *Energy Economics*, 31(4): 550-558.
- KILIAN, L. (2008). "The Economic Effects of Energy Price Shocks", *Journal of Economic Literature*, 46(4): 871-909.
- LIN, S. X. ve TAMVAKIS, M. (2010). OPEC Announcements and their Effects on Crude Oil Prices, *Energy Policy*, 38(2): 1010-1016.

- LONGWELL, H. J. (2002). "The Future of the Oil and Gas Industry: Past Approaches, New Challenges", *World Energy*, 5(3): 100-104.
- ROTHERBERG, J. J. ve WOODFORD, M. (1996). "Imperfect Competition and the Effects of Energy Price Increases on Economic Activity", *Journal of Money, Credit and Banking*, 28(4): 549-577.
- SEGAL, P. (2011). "Oil Price Shocks and the Macroeconomy", *Oxford Review of Economic Policy*, 27(1). 169-185.
- SORNETTE, D., WOODARD, R. ve ZHOU, W. X. (2009). "The 2006-2008 Oil Bubble: Evidence of Speculation, and Prediction", *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 388(8): 1571-1576.
- SPE (Society of Petroleum Engineers) (1997). Petroleum Reserves Definitions, http://www.spe.org/industry/docs/Petroleum_Reserves_Definitions_1997.pdf (24.04.2012).
- STEVENS, P. (1995). "The Determination of Oil Prices 1945–1995", *Energy Policy*, 23(10): 861-870.
- TSOSKOUNOGLU, M., AYERIDES, G. ve TRITPOULOU, E. (2008). "The end of Cheap Oil: Current Status and Prospects", *Energy Policy*, 36(10): 3797-3806.
- YANG, C. W., HWANG, M. J. ve HUANG, B. N. (2002). "An Analysis of Factors Affecting Price Volatility of the US Oil Market", *Energy Economics*, 24(2): 107–119.