



TESPAM

Petrol Fiyatlarını Belirleyen Piyasalar

Küresel Piyasalar ve Petrol Fiyatları Analiz Ekibi

HAZIRLAYANLAR:

Gazi Üniversitesi Enerji Sistemleri Mühendisliği Lisans Öğrencileri BEYTULLAH YAKIN, ESRA GÖZTAŞ, FURKAN GÜVEN, İLAYDA KENAR, VELİ KEMAL ARSLAN, OĞUZHAN KINAY ve İstanbul Teknik Üniversitesi Petrol ve Doğal Gaz Mühendisliği Lisans Öğrencisi FATİH MARANGOZ

03.12.2020

İçindekiler

| | |
|---------------------------------------------------------|----|
| 1. GİRİŞ..... | 2 |
| 2. KÜRESEL PETROL PİYASASI YAPISI VE ÖZELLİKLERİ..... | 2 |
| 3. REFERANS PETROL ÇEŞİTLERİ VE FİYATLANDIRILMASI | 6 |
| 4. WEST INTERMEDIATE (WTI) PETROL | 7 |
| 4.1 . WTI TANIMI | 7 |
| 4.2 WTI PETROLÜN KÜRESEL PİYASADAKİ YERİ | 7 |
| 5. BRENT PETROL..... | 8 |
| 6. OPEC, INE, DUBAI | 8 |
| 6.1 OPEC | 8 |
| 6.2 INE | 9 |
| 6.3 DME..... | 9 |
| 6.4 DİĞER PETROL PİYASALARI | 10 |
| 7. SONUÇ..... | 10 |
| 8. KAYNAKÇA | 11 |

1) GİRİŞ

Petrol, günümüzde küresel birincil enerji tüketimi içindeki yaklaşık %33'lük payı ile en fazla kullanılan enerji kaynağıdır. Alternatif enerji kaynaklarına yönelim artsa da ulaştırma sektöründeki tüketim oranı göze alındığında en fazla kullanılan enerji kaynağı olma özelliğini koruyacağı düşünülmektedir.

Petrol, petrol ya da yer yağı, hidrokarbonlardan oluşan, sudan yoğun kıvamda, koyu renkli, arıtılmamış, kendisine özgü kokusu olan, yer altından çıkarılmış doğal yanıcı mineral yağ. Latince petro (taş) ve oleum (yağ) kelimelerinden oluşan petrol kelimesi taşıyağı anlamına gelmektedir. Kalitesine göre renkleri değişkendir ve çeşitli sınıflandırma yöntemleri mevcuttur. Dünya ekonomisinde önemli bir payı vardır. Dünya'da en çok talep gören emtialardan biridir. Dünya üzerinde en çok işlem gören iki petrol çeşidi Brent Ham Petrol ve West Toros Intermediate (WTI)'dir. Ham Petrol fiyatları, piyasanın değişken olduğunu ve likit yapısının yanı sıra petrolün küresel ekonomik faaliyet için bir ölçüt olduğunu yansıtmaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı, petrol fiyatlarını belirleyen piyasaların ele alınmasıdır.

2) KÜRESEL PETROL PİYASASI YAPISI VE ÖZELLİKLERİ

Küresel petrol piyasasında faaliyetler birbirine bağımlı politik, ekonomik, teknolojik değişimler ve spot-vadeli piyasalarda gelecekte meydana gelebilecek dalgalanmalar gibi bir çok faktöre bağlıdır, dinamiktir. Küresel petrol piyasası yapısı gereği, piyasada yer alan OPEC, ABD, Suudi Arabistan, İran, Irak, Kuveyt, Uluslararası Petrol Şirketleri gibi sınırlı sayıdaki büyük güçler farklı oranlarda birbirlerini ve piyasayı etkilemektedir.

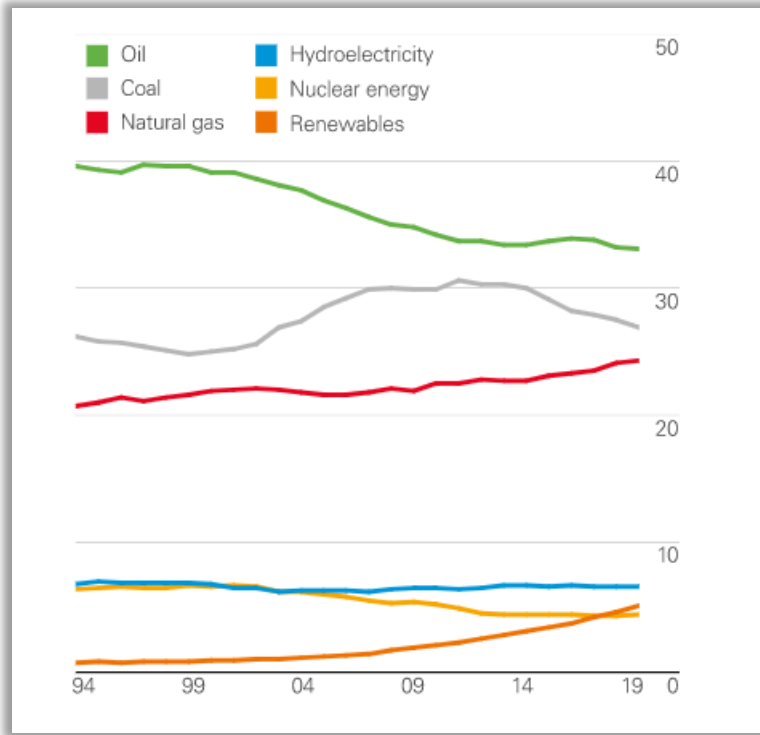
Temelde petrol talebi küresel ekonominin gücüne, bilhassa gelişmekte olan Çin, Hindistan gibi ekonomilerin büyümesin bağlıdır. Bu sırada dünyada artan tüketici talebi daha fazla plastik demektir, bu da daha çok petrokimyasal anlamına gelmektedir. Plastik kullanımını azaltmak ve geri dönüşümü artırmaya yönelik çalışmalara rağmen plastik ve petrokimyasallara olan talep güçlü bir şekilde büyümektedir. Diğer bir önemli büyüme gösteren sektör havacılıktır. Son yıllarda artan yolcu sayılarından dolayı hava yolları endüstrisi muhteşem bir büyümeye şahit oldu. Talep, tüm bunlardan destek alarak güçlü bir şekilde yükselmeye devam edecektir.

Petrol fiyatlarını belirleyen en önemli faktör arz-talep olmakla birlikte savaş, pandemi gibi sebeplerden üretim kısıntıları ve talep düşüşü olmadığı sürece fiyatlar artış eğilimindedir. Bu; petrolün sınırlı bir kaynak olması, yeni rezerv keşfinin giderek zorlaşması, dünya ekonomilerinin petrole olan bağımlılığı gibi sebeplerle açıklanabilir.

Ülkelerin petrol rezervleri ve stokları, üretim ve taşıma maliyetleri, mevsimsel koşullar, ABD, Çin, AB, Hindistan gibi önemli tüketicilerin talebi, OPEC, Rusya, Norveç vb. OPEC dışı üreticiler, uluslararası yatırımcılar, borsalar gibi baş faktörler arzı etkilemektedir. Arz uzun dönemde yeni keşfedilen rezervler, üretilen petrol miktarı, teknolojik gelişmeler; kısa

dönemdeyse OPEC üretim kotaları, üreticilerin içinde buldukları siyasi, ekonomik, teknik ve doğal faktörler tarafından etkilenmektedir.

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.

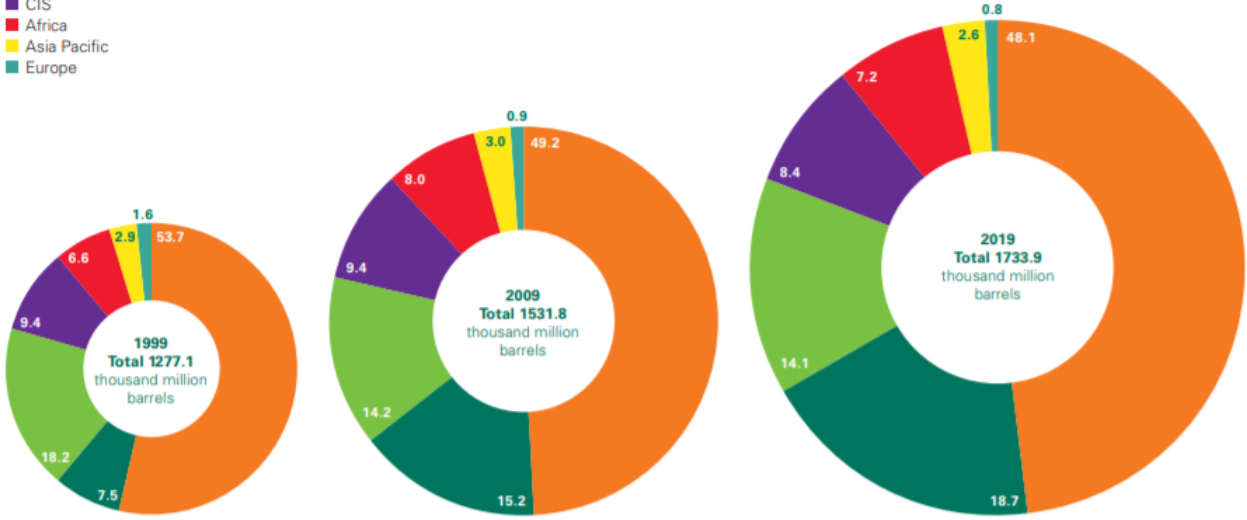


Petrol, küresel birincil enerji tüketimi içerisinde en büyük, yüzde 33,1'lik paya sahiptir. (BP Statistical Review of World Energy 2020).

Distribution of proved reserves in 1999, 2009 and 2019

Percentage

- Middle East
- S. & Cent. America
- North America
- CIS
- Africa
- Asia Pacific
- Europe

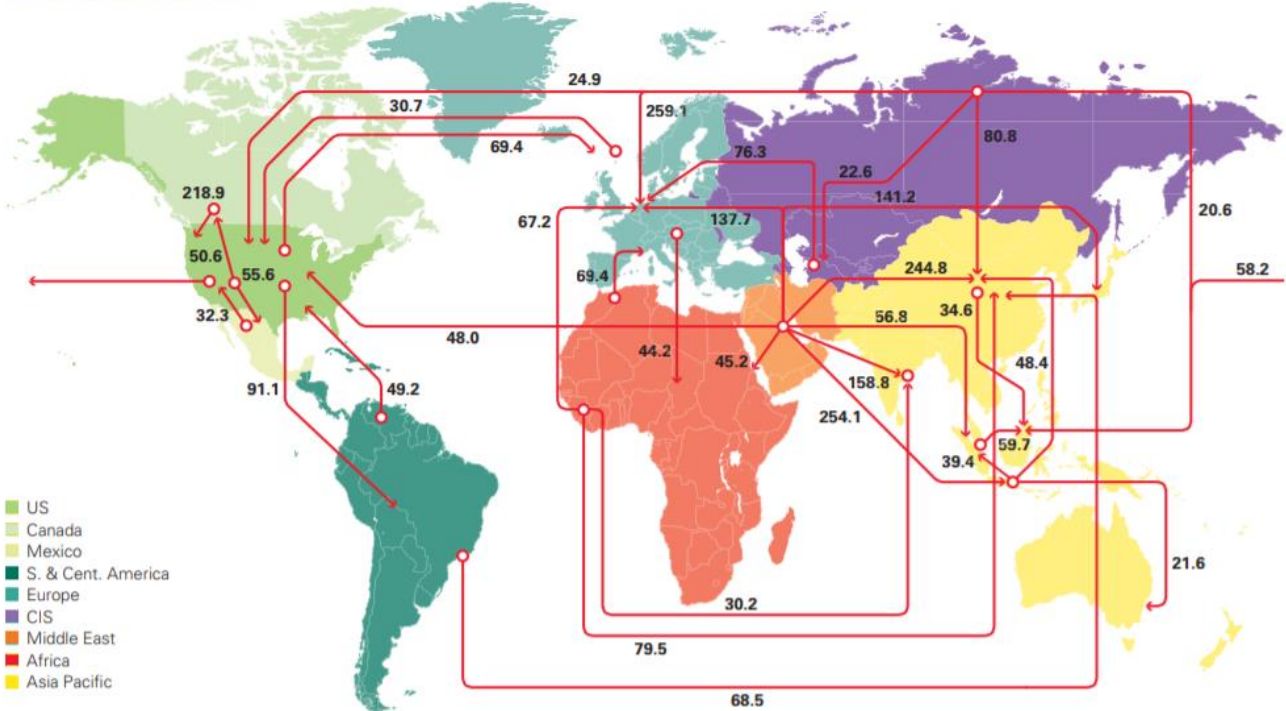


Bölgelere Göre Dünya İspatlanmış Petrol Rezervi (BP Statistical Review of World Energy 2020)

Küresel kanıtlanmış petrol rezervleri 2019 sonunda, 2018'e göre 2 milyar varil farkla 1734 milyar varil oldu. OPEC, küresel rezervlerin % 70,1'ine sahiptir. Rezerv açısından ilk sırada yer alan ülkeler Venezuela (küresel rezervlerin % 17,5'i), onu yakından Suudi Arabistan (% 17,2) ve Kanada (% 9,8) izliyor, (BP 2020).

Major trade movements 2019

Trade flows worldwide (million tonnes)



(BP Statistical Review of World Energy 2020)

Petrol ticareti, 230.000 varil / gün (yüzde 0.3), 2009'daki mali krizden bu yana ilk düşüş, azaldı. Bu düşüşün çoğu ham petrol ticaretinde yoğunlaştı: Orta Doğu ham petrol ihracatında, İran'daki yaptırımlar nedeniyle, keskin düşüş (-1.4 milyon varil / gün) ABD ham petrol ihracatındaki devam eden büyüme (0.9 milyon varil / gün) ile yalnızca kısmen dengelenirken, düşen ABD ham petrol ithalatı (-1 milyon varil / gün) Çin alımlarındaki güçlü büyümeyi (0.9 milyon varil / gün) büyük ölçüde telafi etti. Genel olarak, ABD'ye (ürünler dahil) net petrol ithalatı, on yıl önceki 9,5 milyon varillik net ithalattan 1,8 milyon varil / gün düşüşle 1,1 milyon varil / gün'e geriledi (BP 2020).

Petrol rezervleri yeryüzünde dengeli bir şekilde yayılmamıştır, arama, sondaj ve üretim gibi süreçler de çok maliyetlidir. Öyle ki petrol piyasasına arz sağlamak kolay değildir ve bununla beraber ürünler homojen değildir. Piyasada OPEC, ABD, Suudi Arabistan, İran, Irak, Kuveyt, Uluslararası Petrol Şirketleri gibi sınırlı sayıdaki büyük güçler faaliyet göstermektedir. Üreticiler arzı kısırarak fiyatları artırma ve artırarak fiyatları düşürme imkanlarına sahiptir, bunu yaparken fiyatı etkileme dereceleri değişmektedir. Dolayısıyla petrol piyasasınca eksik rekabet koşullarının geçerlidir ve oligopolistik bir yapı söz konusudur.

Dünyada üretilen petrolün sınıflandırmasında dikkate alınan en önemli faktörler; petrolün özgül ağırlığı, viskozitesi ve içerdiği kükürt miktarı gibi özelliklerdir. API (Amerikan Petrol Enstitüsü) tarafından çıkarılan ve özgül ağırlığa bağlı API gravite tanımı, tüm dünyada petrolün sınıflandırılmasında kullanılan temel ölçü birimlerinden birisidir; hafif gravite > 31, orta gravite 20-31, ağır gravite 10-20, tabii bitümen < 10 olarak adlandırılmaktadır.

Çoğunlukla hafif petroler (yüksek graviteli) açık kahve, sarı veya yeşil renkli, ağır (düşük graviteli) petroler ise, koyu kahve veya siyah renklidir. Yüksek graviteli petrolün rafinajından çoğunlukla jet yakıtı, benzin, gazyağı ve motorin gibi hafif ve beyaz ürünler, düşük graviteli petrolün rafinajından ise, daha çok fueloil, kalorifer yakıtı ve asfalt gibi ağır ve siyah ürünler elde edilmektedir.

Gravite büyüdükçe yoğunluk küçülmekte ve petrolün kalitesi yükselmektedir. 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. Ham petrolün üretim ve rafinerisinde önemli olan diğer bir faktör de, akmaya karşı direnç olarak tanımlanan viskozitedir. Düşük viskoziteli petrolerin üretimi, taşınması ve işlenmesi kolay ve ekonomik olduğundan dünya ticaretinde bu tür petroler tercih edilmektedir.

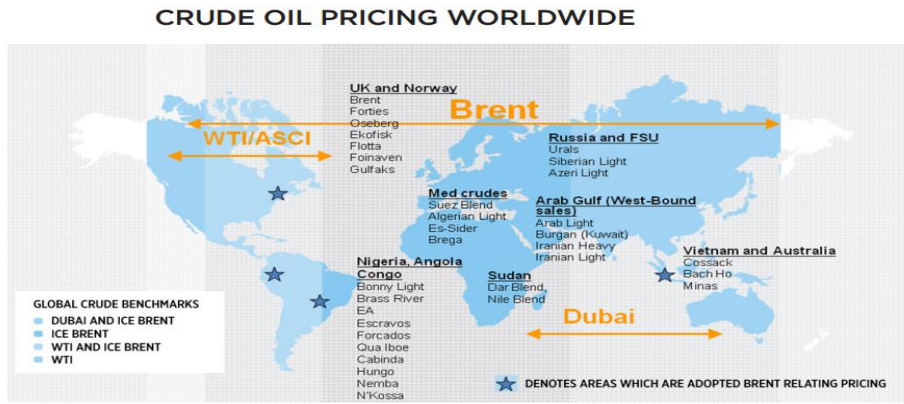
Petrolün içerdiği kükürt yüzdesinin % 0.5'in altında olması durumunda, petrol kükürtsüz olarak kabul edilmektedir. Az kükürlü veya kükürtsüz ham petrolün fiyatı (kükürtsüzleştirme giderleri nedeniyle) kükürlü olanlara göre daha yüksektir.

Ham petrolün rafine edilmesiyle; rafineri yakıt gazı, sıvılaştırılmış petrol gazı (LPG), nafta, normal benzin, süper benzin, kurşunsuz benzin, parafin, solvent, jet yakıtı, gaz yağı,

motorin, kalorifer yakıtı, fueloil, asfalt, madeni yağ vb. ürünler elde edilmektedir. Ayrıca yukarıda sayılan ürünlerin bir kısmı, petrokimya sanayiinde hammadde olarak da kullanılmaktadır.

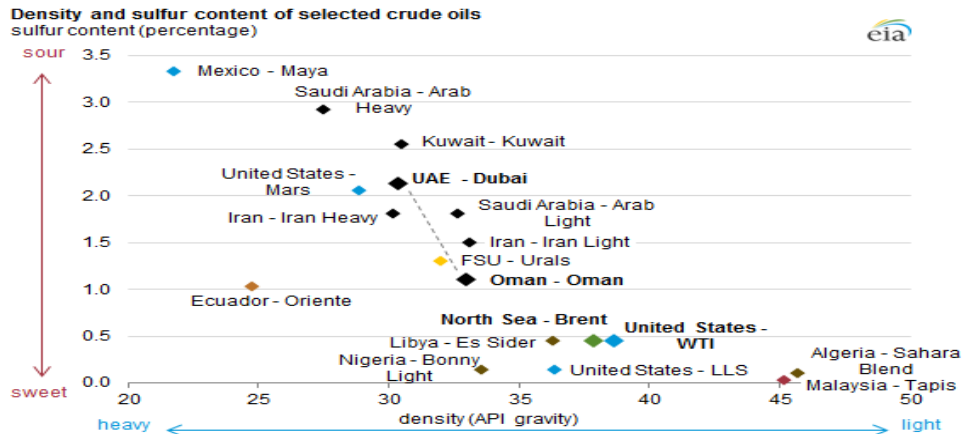
3) REFERANS PETROL ÇEŞİTLERİ VE SINIFLANDIRMA

Piyasada bazı petrol türleri referans petrol olarak kullanılır. Bunlar ham petrol alıcılar ve satıcılar için bir referans fiyat olarak hizmet vermektedir. Bu karşılaştırma, yatırımcıların, analistlerin ve diğerlerinin birden çok ham petrol çeşidi ve karışımının fiyatlarını belirlemesini kolaylaştırır.



(Referans petroler ve uygulanan piyasaları)

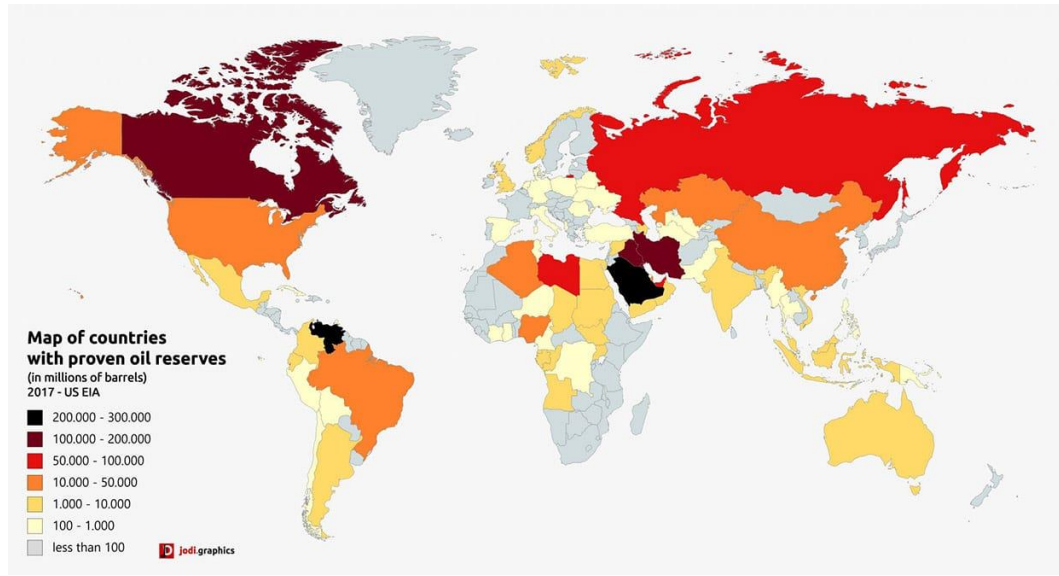
Referans petroler fiziki olarak ham petrolün içerdiği kükürt oranı ve yoğunluğuna göre fiyatlandırılır. Kükürt oranı düşük ham petrol nispeten daha güvenli ve rafine edilmesi daha kolaydır. Kükürt ayrıca aşındırıcıdır ve rafinerilerin sık bakım masraflarına sebep olabilir. Ham petrolün yoğunluğu ise Amerikan Petrol Endüstrisi (API) gravitesine göre ölçülür. API gravite ölçeği, ham petrolü dört kategoriye ayırır: hafif, orta, ağır ve ekstra ağır. Hafif (daha yüksek API ağırlık derecesi veya daha düşük yoğunluk) ve tatlı (düşük sülfür içeriği) ham petroler genellikle ağır, ekşi ham petrolerden daha yüksek fiyatlandırılır. Çünkü benzin gibi yüksek talep gören yakıtların üretilmesi için fazla rafine edilmesi gerekmez. Kısaca en az rafinasyon gerektiren ham petrol en yüksek değere sahiptir.



(Yoğunluk ve sülfür oranına göre petroler)

Dünya Ham Petrol Verilerine göre piyasada 200'den fazla çeşit ham petrol aktif olarak işlem görmektedir. Referans petroler bu ham petrol çeşitlerini değerlendirmede ve ticaretinde yatırımcılara kıyaslama imkanı sunar. Dünya genelinde en sık kullanılan 3 referans ham petrol çeşidi vardır. Bunlar Brent ,WTI ve Dubai/Oman olarak adlandırılmıştır.

4) WEST TEXAS INTERMEDIATE (WTI) PETROL



4.1 WTI PETROL

West Texas Intermediate (WTI), aynı zamanda Teksas "light sweet" olarak da anılır, tıpkı Brent petrolü gibi ham petrol fiyatlandırmasında kullanılır. WTI dünyadaki en kaliteli petrol çeşididir. Hafif ve az sülfürlü (tatlı) bir petrol olduğu için benzin ve dizel yakıt üretimi için idealdir. Yaygın olarak Kuzey Amerika' da tüketilmektedir. ABD'nin petrol ihracatının %40'ına karşılık gelmektedir. Piyasada yer alan diğer petrol çeşitlerinin fiyatları, genelde Brent petrol temel alınarak belirlenmekte ve WTI petrolün fiyatı, genel olarak Brent petrol fiyatının ortalama iki dolar üzerinde olacak şekilde belirlenmektedir.

4.2 WTI PETROLÜN KÜRESEL PİYASADAKİ YERİ

Platts ve Argus Media gibi Fiyat Raporlama Ajansları, 1981'de başlayan spot işlemlerin fiyatlarına dayalı olarak WTI'nin değerlendirme fiyatlarını derledi. Cushing, Oklahoma'daki uygun spot işlem fiyatları tipik olarak WTI olarak rapor edilirken uygun spot Midland, Texas ve Houston, Texas'taki işlemler sırasıyla WTI Midland ve WTI Houston olarak rapor edilmektedir. WTI spot ve vadeli işlem piyasalarının gelişimi, dünya çapındaki ham petrol üreticilerinin değerlendirilmiş WTI fiyatlarını petrol fiyatlandırmasında bir ölçüt olarak kullanmalarına yol açtı. Örneğin, 2008'de Suudi Arabistan, Kuveyt, Irak, Kolombiya ve Ekvador ham petrol satış fiyatlarını Platts WTI Mnth 1 endeksine veya Platts WTI Mnth 2

endeksine (bir sonraki teslimatta teslimatla birlikte değerlendirilen işlem fiyatları) dayandırdı. ay veya ikinci teslim edilebilir ay). Daha sonra, Suudi Arabistan, Kuveyt ve Irak, 2009 yılında fiyat endeksi olarak Argus Ekşi Ham Endeksi'ni kullanmaya başladılar, ancak ASCI endeksinin kendisi, WTI vadeli işlemlerine göre bir farkla fiyatlandırılıyor, bu da bu ülkelerin hala ham petrol satış fiyatlarını WTI ile etkin bir şekilde kıyaslıyor

5) BRENT PETROL

Londra Brent ya da Brent Blend olarak da bilinir.

Brent ham petrol, İskoçya'nın Shetland Havzası adıyla tanınan Kuzey Denizi'nde Brent Petrol Sahası'nda denizden çıkarılmaktadır. Bölgede yaşayan bir kuş türü olan İngilizce'de Brent Goose (Yosun Kazı) olarak adlandırılan kuşun adı tüm bu petrol arama sahası için kullanılan ortak isimdir. Ayrıca "Brent" adının petrol arama sahaları olan Broom (Oseberg), Rannoch, Etive, Ness ve Tarbert isimlerinin baş harflerinin kısaltması olduğuna dair de kaynaklar bulunmaktadır.

Ham petrolü işleyen rafineriler için düşük sülfürlü ya da tatlı dediğimiz petrolden benzin veya dizel yakıtı üretmek yüksek sülfürlü petrolden daha kolaydır. Tatlı deyimiyse de sülfür oranının düşük olması kastedilir. Bu nedenle düşük sülfürlü yani tatlı petrol daha çok tercih edilir. Tatlı petrol olmasının getirdiği avantaj ise benzin ya da dizel gibi yakıt elde ederken rafine sürecinin daha ucuz tutmasıdır. Çünkü düşük sülfür daha kolay ayrıştırılır. Böylece rafinerisi daha az maliyetle sağlanmaktadır. Brent Petrol'ün içeriğinde %0,37 oranında sülfür bulunur ve bu da Brent Petrol'ün işlenmesinin daha kolay olmasını ve "tatlı petrol" sınıfında yer almasını sağlar. Ayrıca Brent Petrol hafif bir petrol türüdür. Petrollerin yoğunluğunun düşük olması da hafif olduğu anlamına gelir.

Dünya üzerindeki petrol anlaşmalarının üçte ikisi Brent petrol üzerinde gerçekleşmektedir. Dolayısıyla Brent petrol için en yaygın petrol türü diyebiliriz.

Brent petrolü ICE (Intercontinental Exchange) üzerinde işlem görmektedir. Royal Dutch Shell şirketi tarafından işletilen olan bu petrol sahası günümüzde kullanım ömrünün sonuna yaklaşmaktadır.

6) OPEC, INE, DME

6.1 OPEC

Açılımı Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü (Organization of Petroleum Exporting Countries) olan OPEC 1960 tarihinde Irak'ın başkenti olan Bağdat şehrinde toplanan 13 ülkenin birleşerek meydana getirdiği ve dünya üzerindeki petrol rezervlerinin üçte ikisini elinde bulunduran dünyaya petrol ihraç eden bir konfederasyondur. Bu konfederasyonun kurucu üyeleri, Suudi Arabistan, İran, Kuveyt, Irak ve Venezuela'dır.

1960'larda başlıca petrol üreticisi ve ihracatçısı ülkelerin kurduğu bu örgütlenme temelde üye ülkelerin petrol politikalarını koordine ve birleştirmek suretiyle hem ihracatçılara güvenli, adil ve istikrarlı bir fiyat sağlamayı; hem ithalatçı ülkelere düzenli ve ekonomik petrol temin etmeyi; hem de sektöre yatırım yapmış sermaye gruplarının çıkarlarını korumayı amaç edinmişti. Petrol fiyatlarının ve üye ülkelerinin ihracat kotalarının görüşüldüğü bir forum geçmişte çok etkili bir petrol karteli örneği vermiştir. Ancak zamanla gücünü yitirmeye başlamıştır.

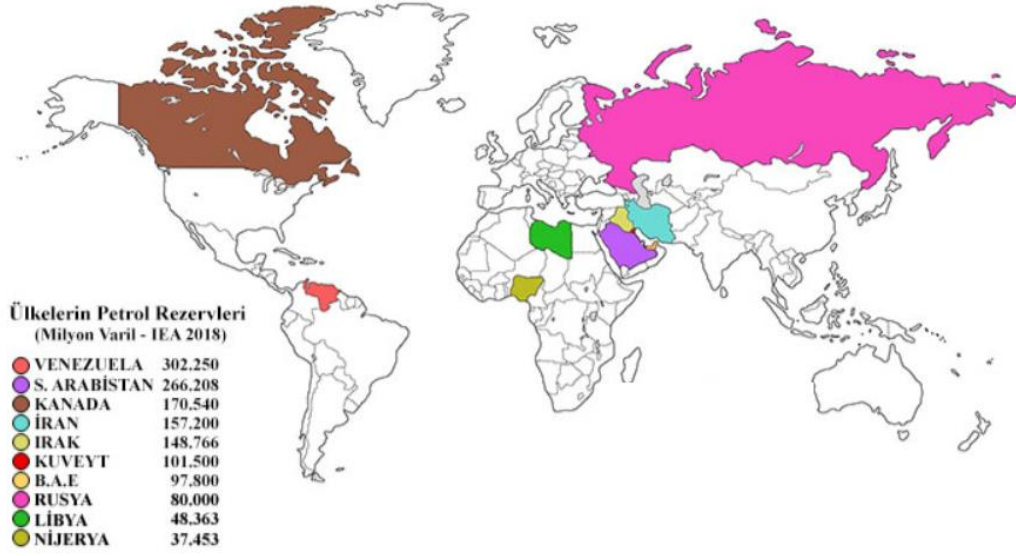
6.2 INE

Shanghai International Energy Exchange Corporation veya INE, ham petrol, doğal gaz ve diğer petrokimya ürünlerinde düzenlenmiş türev pazar yerlerini işleten ve takas, teslimat, bilgi dağıtımı ve teknoloji hizmetleri sağlayan küresel bir borsadır.

Çin Menkul Kıymetler Düzenleme Komisyonu tarafından onaylanan INE, tamamen Şangay Vadeli İşlemler Borsası ve Şangay Vadeli İşlemler Bilgi Teknolojisi Şirketi tarafından finanse edilmektedir. Çin (Şangay) Pilot Serbest Ticaret Bölgesinde 6 Kasım 2013 tarihinde tescil edilmiştir ve kendi kendini düzenleyen bir kuruluştur. Kontratlar Renminbi cinsindedir ve her kontrat 1.000 varillik bir hacim içindir.

6.3 DME

Dubai Mercantile Exchange Limited (DME), Umman Ham Petrol Vadeli İşlem Sözleşmelerini (DME Umman) listeleyen ve ticaretini yapan DIFC'de bulunan enerji emtia borsasıdır. DME Umman, Umman ve Dubai ham petrolünün resmi satış fiyatları için tek kriter ve bölgedeki ekşi ham petrolün listelendiği tek pazardır. Dubai Uluslararası Finans Merkezi'nde (DIFC) bulunur ve Dubai Finansal Hizmetler Otoritesi tarafından düzenlenir. DME bugün, dünyanın en büyük fiziksel olarak teslim edilen ham petrol vadeli işlem sözleşmesi olarak kabul ediliyor.



6.4 Diğer Petrol Piyasaları

Arab Light, Basrah Light, Bonny Light, Es Sider, Girassol, Iran Heav, Kuwait Exxport, Merey

UAE

Das, Umm Lulu, Upper Zakkum

QATAR

Marine, Qatar Land-Qatar, AL Shaheen-Qat

7) SONUÇ

Petrol temelde ulaştırma sektöründe kullanılsa da birçok sektörde kullanılır. Birincil enerji tüketimi içinde yaklaşık %33'lük payı vardır.

Küresel petrol piyasasında faaliyetler birbirine bağımlı birçok faktöre bağımlıdır, dinamikdir. Küresel petrol piyasası yapısı gereği, piyasada yer alan OPEC, ABD, Suudi Arabistan, İran, Irak, Kuveyt, Uluslararası Petrol Şirketleri gibi sınırlı sayıdaki büyük güçler farklı oranlarda birbirlerini ve piyasayı etkilemektedir. Üreticiler arzı kısırarak fiyatları artırma ve artırarak fiyatları düşürme imkanlarına sahiptir. Bunun yanında petrol fiyatları birçok faktöre bağımlıdır.

Piyasada bazı petrol türleri referans petrol olarak kullanılır. Bunlardan Dünya genelinde en fazla kullanılan 3 tanesi Brent, WTI, Dubai/Oman olarak adlandırılmıştır.

OPEC 1960 tarihinde Irak'ın başkenti olan Bağdat şehrinde toplanan 12 ülkenin birleşerek meydana getirdiği ve dünya üzerindeki petrol rezervlerinin üçte ikisini elinde bulunduran dünyaya petrol ihraç eden bir konfederasyondur

Shanghai International Energy Exchange Corporation (INE) , ham petrol, doğal gaz ve diğer petrokimya ürünlerinde düzenlenmiş türev pazar yerlerini işleten ve takas, teslimat, bilgi dağıtımı ve teknoloji hizmetleri sağlayan küresel bir borsadır.

Dubai Mercantile Exchange Limited (DME), Umman Ham Petrol Vadeli İşlem Sözleşmelerini (DME Umman) listeleyen ve ticaretini yapan DIFC'de bulunan enerji emtia borsasıdır.

8) KAYNAKÇA

<https://tr.investing.com/commodities/crude-oil>

https://en.wikipedia.org/wiki/West_Texas_Intermediate

<http://www.shcifco.net/ShanghaiInternationalEnergyExchange.shtml>

http://www.marketswiki.com/wiki/Shanghai_International_Energy_Exchange

https://www.researchgate.net/publication/228119240_The_Dubai_Mercantile_Exchange_Trading_Prices_and_Market_Efficiency_-_An_Econometric_Analysis

https://tr.wikipedia.org/wiki/Brent_petrol

https://en.wikipedia.org/wiki/Dubai_Mercantile_Exchange