

PETROLE OLAN TALEP
Zeynep Elif Yıldız
Mart 2011

Petrol Dünya üstünde ticareti yapılan en büyük metadır. Öyleki bu ticari mala daha ucuza ve daha uzun süre sahip olabilmek için savaşlar çıkarılmıştır. Doğal kaynak olarak bu mala sahip ancak kullanmak ve işlemek kabiliyetinden yoksun Ülkelere siyasi oyunlar düzenlenmiştir. Bu ticari ürün bugün hayatımızın %80'inde mevcuttur ve hayatımızdan çıkarılması mümkün gözükmemektedir. İnsanoğlu ateşi bularak ilk enerji üretimine geçtiğinde medeniyeti başlattığını vede bir gün, enerjinin yaşamak için su kadar önemli olabileceğini hesap etmemiştir. İlk enerji yakıtı muhtemeldir ki odundur. Bugün hala odun, insanlığın enerji ihtiyacının %10 'nu karşılamaktadır. Enerji ihtiyacımızın %80'ni ise fosil yakıtlardan elde edilmektedir. Fosil yakıtlar (petrol, doğal gaz, kömür) yenilenemez kaynaklardır ve oluşumları milyon mertebesindeki yıllarla mümkündür. Günümüzde petrolü hayatımızdan çıkarabilmek için araştırma geliştirme çalışmaları hızlı ve yoğun bir şekilde devam etmektedir. Ancak petrol ve petrolden elde edilen ürünlerinin yerine geçebilecek ekonomik bir madde henüz bulunamamıştır. Bu durum Dünyamızda ki sınırlı miktarda olan petrole talebi tehlikeli boyutlara taşımaktadır.

Petrol aslında 19. yüzyılda keşfedilmiş değildir. Petrol eski çağlarda ilaç olarak yaralanmalarda ve romatizmal hastıklarda haricen, baş ağrısı, diş ağrısı, mide ve bağırsak hastalıklarında ise yutularak kullanılmıştır. Aynı zamanda gemilerin su geçirmezliğinin sağlanmasında da aktif rol oynamıştır. Nuh Peygamberin gemilerini petrol ile yalıtıdığı söylenmektedir. Günümüzde hala gemilerin, çatıların ve diğer şeylerin su yalıtımında petrol ve yan ürünleri kullanılmaktadır. Petrol en eski savaş silahlarından biri olarak eski tarihlerde karşımıza çıkmaktadır. Petrol kendisine, yakılıp düşman üstüne dökülerek, savaşlarda kullanım alanı bulmuştur. İÖ. 326 yıllarında Büyük İskender, Hindistanı işgal ettiğinde düşmanına fillerin üstünde, içinde yanan petrol olan kaplar atmıştır (Selley, 1985). Bugün bir kısmı Irak sınırları içinde kalan alanlarda yaşayan Babil'liler MÖ 4500 yıllarında petrolü odun yerine kullanıyorlardı. Petrol'ü Dicle ve Fırat nehirleri arasında yer alan vadilerdeki sızıntılardan elde ediyorlardı. Eski zamanlarda petrol, kayalardan kazımak ve nehirlerden toplamak şeklinde elde ediliyordu. Battaniye türü bezleri petrol ile ıslatıp varillere sıkmak sureti ile biriktirmeye

çalışıyorlardı. Yine İÖ. 450 yıllarında Heredot, İran, Tunus ve Yunanistan'ın bazı bölgelerinde petrol sızıntılarından ve kullanım şekillerinden bahseder (Heredot, c. 450BC).

Petrol ticari bir meta olarak hayatımıza ilk 1700'lü yılların ortalarına doğru girmiştir. 1745 yılında M. de la Sorbonier Fransa'da ilk petrol kuyusunu kazmış ve Fransa'da ilk rafineri kurulmuştur. 1874 yılında James Young, İskoçya'da Karbonifer şeyllerinden ilk petrolü üretmiştir (Selley, 1985). Ancak günümüz sondaj teknolojisine temel oluşturan "cable tool"



Şekil 1: İlk petrol kulesi 1859, Oil Creek Pensilvanya.

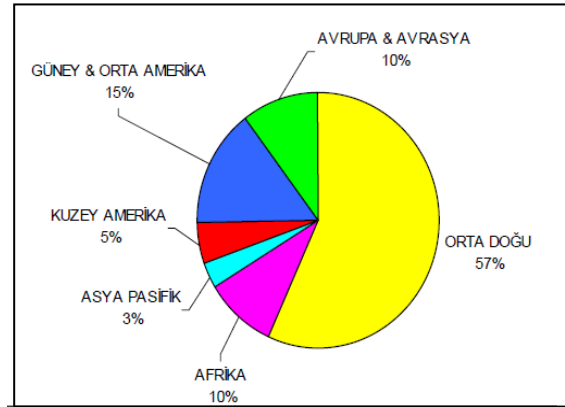
yöntemi ile ilk kuyu 1859 yılında Pensilvanya'nın Oil Creek bölgesinde Colonel Drake tarafından kazılmıştır (Şekil 1). 1859 yılı bitmeden Amerika'da 34 adet petrol şirketi 5 milyon \$ değerinde aydınlatma amaçlı kullanılan gaz yağı ve petrol üretmekteydiler. 1914-1918 yıllarında I. Dünya Savaşı sebebi ile petrole olan talep arttı. Petrol'ün tailihi Winston Churchill'in 1911 yıllarında İngiliz Donanmasının başına getirilerek 1913 yılında aldığı tarihi bir karar ile değişmiştir. Churchill, Almanların hızlı gemileri ile baş edebilmek için, İngiliz topraklarında ve Sömürgelerinde doğal kaynak

olarak hiç petrol olmamasına rağmen, İngiliz Donanmasının gemilerini kömürden petrole geçirmiştir. 1920'lerde BP, Shell, Exxon, Texaco, Mobil ve Chevron petrol sektöründe başı çeken 7 firma konmundaydılar ve bu firmalara o dönemde 7 kız kardeşler ismi takılmıştır. 1930'larda Chevron, Texaco, Mobil ve Exxon, "The Anglo Amerikan Oil Company" (Aramco) kurmuşlardır. II. Dünya Savaşı ile birlikte petrole olan bağımlılık artmış ve petrol Dünya üzerindeki en büyük ticari meta halini almıştır. Firmalar yeni üretim alanları bulabilmek için kârlarını arama yatırımlarında aktif olarak kullanmaya II. Dünya Savaşı bittikten sonra başlamışlardır. 1960 yılına gelindiğinde OPEC¹ Bağdat'ta kurulmuştur. Bu organizasyonun amacı fiyat ve güç kontrolü sağlayarak IOC'leri² kontrol altında tutabilmektir. 1973 yılında petrolden oluşan ilk ekonomik kriz Dünya'yı etkisi altına almıştır. Bu durum ile birlikte petrole olan talep, Ülkelerin enerji ihtiyaçları ve bu ihtiyaçlarını sürdürebilmeleri adına, dikkat çeken bir konu başlağı halini almıştır. Dünya üzerindeki ispatlanmış toplam rezerv 1333.1 milyon varildir.

¹ OPEC: Organization of Petroleum Exporting Countries.

² IOC: International Oil Companies.

Bu rezervin 754.2 M milyon varili, ki bu miktar Dünya rezervinin %57'sini oluşturmaktadır, Orta Doğu'da bulunmaktadır (Şekil 2). Dünya toplam rezervinin çok büyük bir kısmı 40 adet Süper Dev³ ve 341 adet Dev⁴ sahalardan üretilmektedir (Carmalt and John, 1986). Bu 40 adet sahada 500 milyar varilden fazla üretim yapılmaktadır ve bu 40 adet Süper Dev sahanın 27 tanesi ve 341 Dev sahanın 120 tanesi Orta Doğu'da yer almaktadır (Şekil 3). Yine Dünya üzerindeki petrol üretim alanlarını



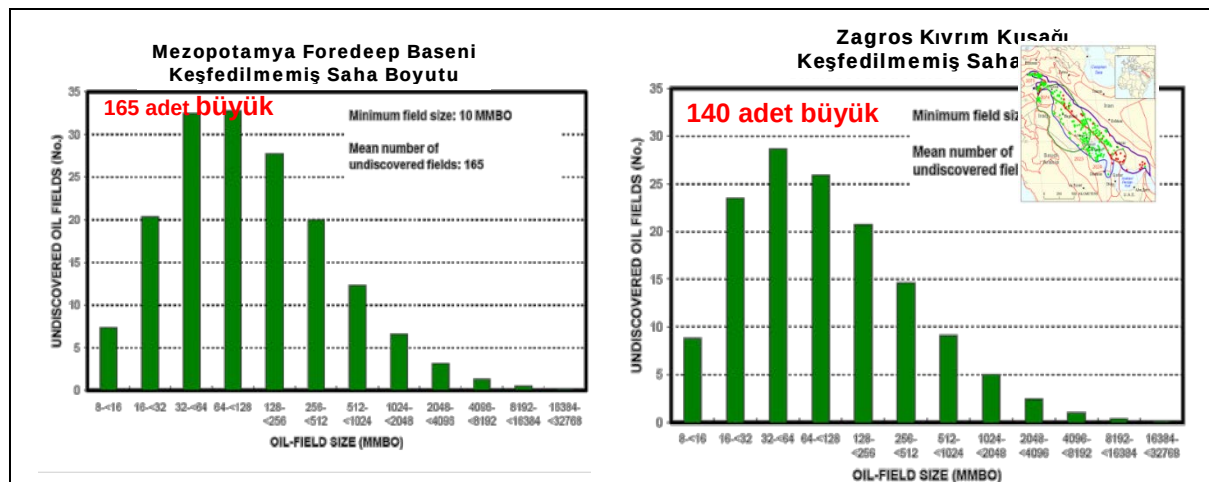
Şekil 2: Dünya ısıpatlanmış rezerv oranı (BP, 2010).

Location	Super Giants >5 billion bbl	Giants >500 million bbl
Middle East	27	120
North America	2	59
Asia	5	56
South America	5	42
Africa	1	41
Europe	0	17
Other	0	16
World	40	341

Şekil 3: Süper Dev ve Dev sahaların Dünya üstündeki dağılımı.

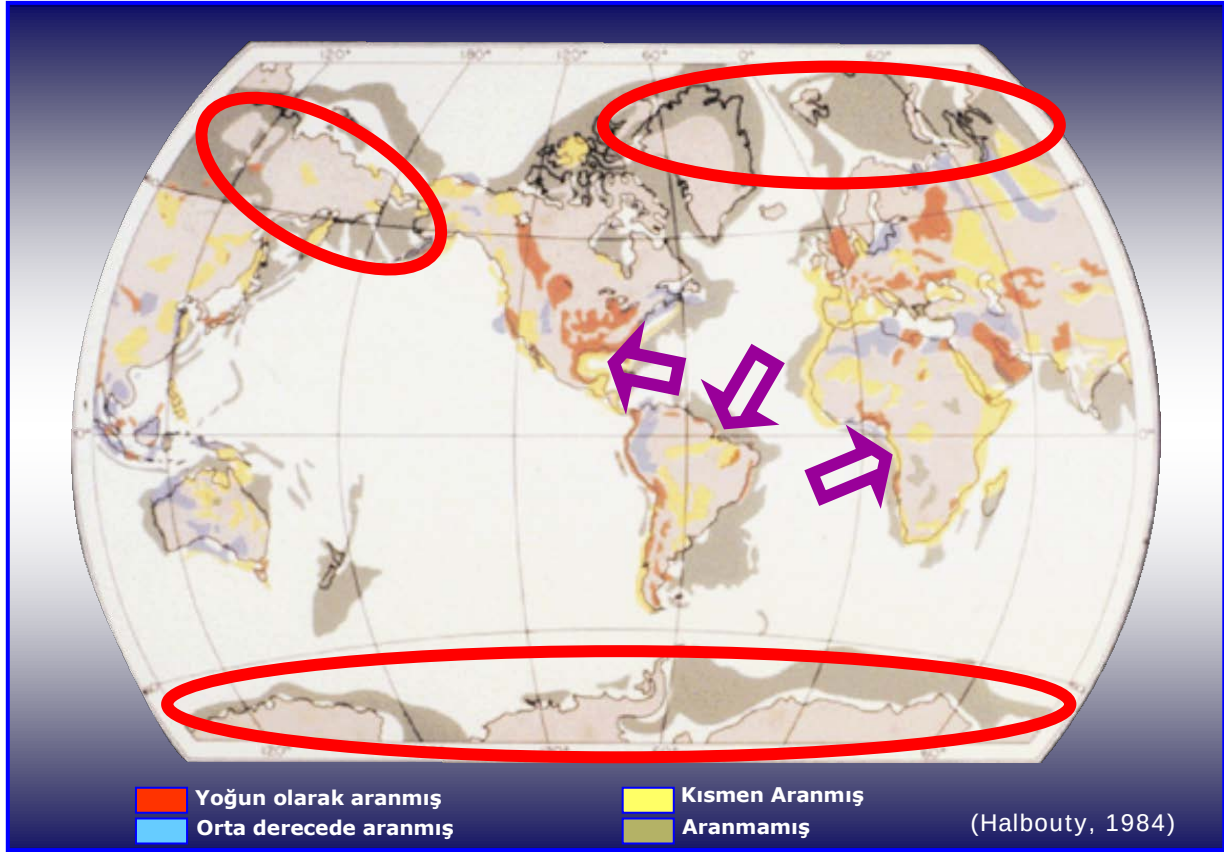
karşılaştırmak gerekirse Mezopotamya Baseni diye adlandırılan bugünkü Irak sınırları içinde kalan petrol baseninde 165 adet ve yine bugün İran ve Irak sınırlarında kalan Zagros Kıvrım Kuşağında yer alan petrol baseninde 140 adet, rezervi 10.000.000 varil den daha büyük

rezerve sahip saha bulma olasılığı vardır (Şekil 4). Bu rezerv miktarı Orta Doğu'nun önemini anlatmaktadır. Halbouty, 1984'de



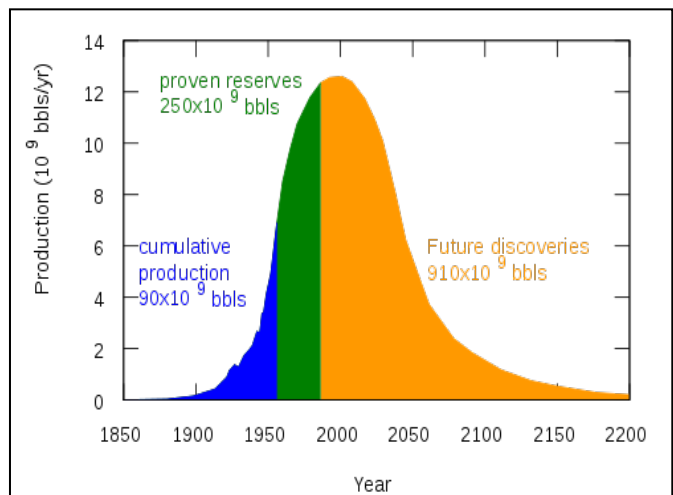
Şekil 4 :Mezopotamya ve Zagros kıvrım kuşağında rezervi 10MM varilden büyük saha bulma dağılımı (USGS, 2000).

yayınladığı makalesinde Dünya üzerindeki aranmış ve aranmamış basenleri göstermiştir (Şekil, 5). O yıllarda Brezilya, Congo, Nijerya ve Meksika deniz alanları henüz aranmamış bölgedir. Bugün ise bu alanlar en aktif üretim yapılan alanlar durumuna gelmiştir.



Şekil 5: Dünya basenlerinin arama yoğunluğuna göre sınıflandırılması (Halbouty, 1984).

Hubbert (1956) teorisi, hangi coğrafyada olursa olsun, Dünya üstündeki bütün petrol sahaları üretimleri çan eğrisi çizer, diye belirtir. Aynı zamanda bu teori Dev saha bulma oranında “Hubbet Cycle” çan eğrisi çizmekte olduğunu belirtir (Şekil 6). Bir petrol baseninde ilk defa arama yapıldığında o basende arama başarı oranı düşüktür ancak bulunan sahaların büyük olma olasılığı fazladır. Zaman geçtikçe aynı basende arama başarı oranı artar; ancak bulunan saha büyüklüğü küçülür (Şekil 7).

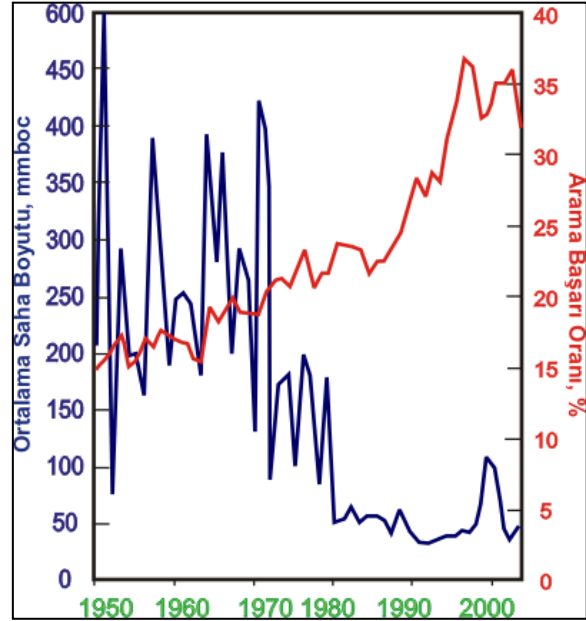


Şekil 6: Hubbert Cycle (Hubbert, 1956).

³Süper Dev: İspatlanmış rezervi 5 milyar varilden fazla olan sahalar verilen ad (SuperGiant).

⁴Dev: İspatlanmış rezervi 500 milyon varilden fazla olan sahalar verilen ad (Giant).

Bu ilişki nedeni ile bilinen basenlerde keşfedilen hidrocarbon hacmi 1970'lerin başından itibaren azalım trendi göstermektedir. Bu nedenle petrol sektörü teknoloji geliştirme çabaları ile teknik olarak daha önce arama yapılamayan basenleri kendilerine hedef almış durumdadır. Günümüzde daha önceleri imkansız olarak nitlendirilen derin deniz sondajları ile kutup ve buzlarla kaplı bölgelerde arama sondajları yapılması için yoğun çaba harcanmaktadır. Yeni bulunan ve gelişen

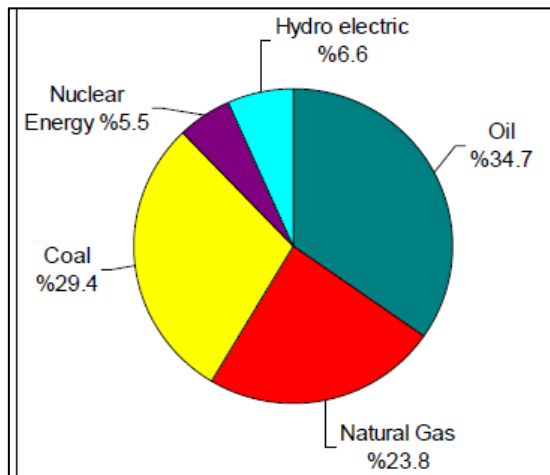


Şekil 7: Basende Arama Başarı oranı ve Ortalama Saha Boyutu ilişkisi.

teknoloji ile toplam rezerve katılan yeni alanlara

rağmen Orta Doğu petrol açısından hâla önemini korumaktadır. Petrolün bugünkü rezerv miktarı göz önüne alınacak olursa yaklaşık 50 yıllık bir rezerv miktarı kaldığı hesaplanmaktadır (BP, 2010). Eğer gelişen teknoloji ile yeni arama alanlarında Dev sahalar ve büyük rezervler bulunmaz ise 50 yılda petrolün yerine koyacak bir ham madde bulmamız gerekmektedir.

2010 yılına gelindiğinde Dünya'nın birincil enerji tüketimi %34.7 ile petrol ve %23.8'lik bir oran ile doğal gazdır. Üçüncü sırada ise %29.4'lük oran ile kömür gelemektedir (Şekil, 8). Dünya'nın günlük petrol tüketimi yaklaşık 84.077.000 varildir (BP, 2010). ABD bu tüketim miktarının 18.686.000 varilini yani Dünya enerji tüketiminin %20 'sini tek başına tüketmektedir (BP, 2010). Tükettiği bu enerjide petrolün payı %38'dir (Şekil, 9). Aksine ABD üretimde Dünya toplamında %8.5'luk paya sahipken rezervinin üretime oranı 10.8 yıldır (BP, 2010). Tüm bu



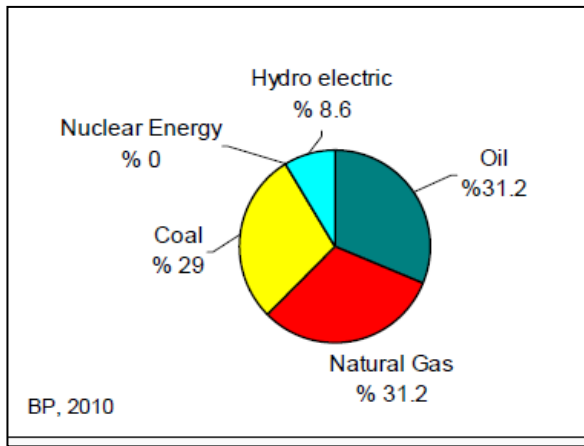
Şekil 8: Dünya Birincil Enerji Tüketimi oranları.

bilgiler ışığında fosil yakıtların ve Orta Doğu petrollerinin önemini tekrar vurgulamak gerekmektedir. Türkiye ise günlük 621.000 varil petrol tüketmektedir. Petrol Ülkemiz'de de %31.2'lik pay ile birincil enerji tüketimimizde en önemli paya sahiptir. Yine Türkiye'de doğal gaz tüketiminin birincil enerjideki yeri 2009 yılı itibari

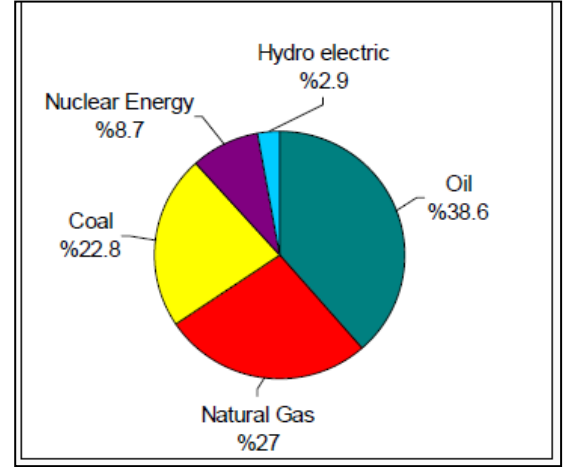
⁵ pe: Petrol eşdeğeri.

ile petrol ile aynı orandadır (Şekil 10). Türkiye'nin enerji ithalatı 2009 yılında 93 milyon ton pe⁵ olarak gerçekleşmiştir. Petrol ve doğal gaz ithalatı eşit şekilde ve 28.9 milyon ton pe ve kömür ithalatı ise 27.2 milyon ton pe olarak gerçekleşmiştir. Kömür ithalatımızda neredeyse petrol ve doğal gaz ile aynı seviyeye gelmiştir.

Türkiye Dünyada ki petrolün %0.7 sini tek başına tüketmektedir ve dışarı bağımlılığımız %93'dür. Doğal Gazda dışarı bağımlılığımız %97 iken bu oranın %63 bir tek Rusyaya olan bağımlılığımızdır. Dünyada birincil enerji kaynağının en fazla miktarda Orta Doğu'da



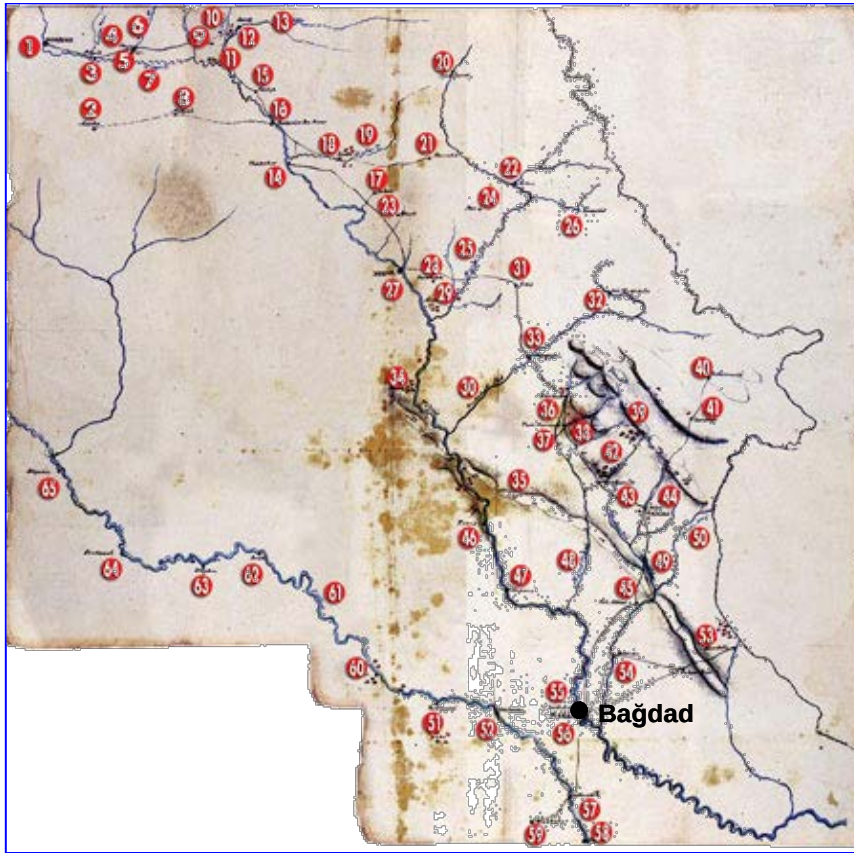
Şekil 10: Türkiye Birincil Enerji Tüketimi oranları.



Şekil

mevcut olması, hem gelişmiş hemde gelişmekte olan ekonomilerin yönünü bu bölgeye çevirmesine sebep olmuştur. Söz konusu ihtiyaçların dengeli ve adil olarak karşılanması pek mümkün olmayan bugünkü Dünya düzeninde günümüzde yaşananların hiç de şaşırtıcı olmadığı söylenmelidir. Dünyanın birincil enerji ihtiyacını karşılayan hidrokarbonların var olduğu bölgeye en yakın konumda olan Türkiye'de ise petrol konusu ilk defa 1887 de gündeme gelmiştir. Sultan II. Abdülhamit, Ahmet Necati Efendiye İskenderun Çengen havalisinde petrol imtiyazı vermiştir. Burada 10 adet sığ sondaj yapılmış ve birkaçında gaz emarsine rastlanılmıştır. 1897 yılında Sadrazam Halil Rifat Paşa'ya Tekirdağ Mürefte dolayında arama ve işletme imtiyazı verilmiştir. 1898 yılında Trakya'da ilk sondaj Romanya'dan getirilen işçiler ve techizat yardımı ile gerçekleştirilmiştir. Şarköy'de 82m de ve Mürefte'de 74m de petrol emarsine rastlanılmıştır. 1901-1902 yıllarında Mürefte bucağına bağlı Horadere de açılan kuyuda 89m derinlikte 2 ton ham petrol üretilmiştir. Bu kuyudan toplam 1 yılda 47 ton petrol üretilmiştir. Dönemin gelişen ekonomik metasına Sultan II. Abdülhamit'te ilgi göstermiş

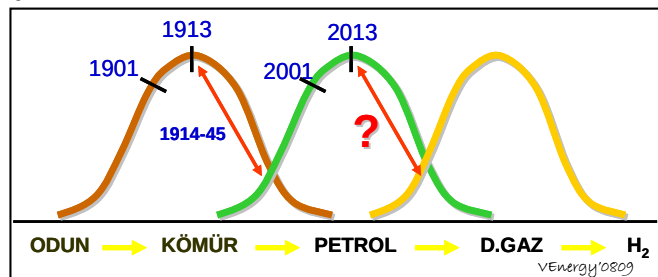
ve 1901’de tamamlanan bir çalışma yaptırmıştır. Bu çalışmaya göre Güneydoğu Anadolu’nun neredeyse tamamı ve Dicle Nehri’nin kıyı şeridi boyunca Bağdat’a kadar uzayıp giden alanlarda petrol bulunduğu rapor edilmiştir (Şekil, 11). 1534-1917 yılların arasında hakimiyetimizde kalan bugünkü Irak topraklarında keşfedilmiş 71 sahada 115 milyar varil ispatlanmış üretilebilir petrol rezervi mevcuttur. Uzmanlar bir bu kadar daha rezervin Irak’ın henüz aranmamış alanlarında mevcut olduğunu söylemektedirler. Aynı zamanda Irak’ta ispatlanmış 3.1 trilyon m³ üretilebilir doğal gaz mevcuttur. Bu rakamlarla Irak petrolde Dünya rezervinin %11’ni ve doğal gazda ise %2’sine tek başına sahiptir.



Henüz Irak’ın 1/3 aranmış, 1/3’ü yeterince aranmamış ve 1/3’ü de hiç aranmamış bölgedir. Ayrıca bu keşfedilmiş 71 sahadan sadece 22’si geliştirilmiş ve üretim yapılmakta olan sahalar. Geriye kalan 49 saha henüz geliştirilememiştir. Yine bu rakamlar gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin yönlerini neden bu bölgeye çevirdiklerini

Şekil 11: Sultan II. Abdülhamid’in 1901 petrol haritası.

açıklamaktadır. Türkiye Cumhuriyeti ilk petrol sondajını 1934 yılında gerçekleştirmiştir. MTA⁶ Güneydoğu Anadolu’da Baspirin-1 kuyusunu kazmıştır. Daha sonra 1940’lı yıllarda Garzan ve Raman sahaları keşfedilmiştir. Halen Güneydoğu Anadolu’da üretilen petrol günlük petrol ihtiyacımızın yaklaşık %7-%10 nunu karşılamaktadır. Burada önem arz eden konu; günümüzdeki en önemli enerji kaynağına coğrafik ve siyasi olarak en yakın konumda olmamıza rağmen henüz bu enerji



Şekil 12: Enerji geçişlerinde ‘Hubbert Cycle’ çan eğrisi (Ediger, 2008).

kaynağına daha ekonomik ve daha fazla kontrol sahibi olarak ulaşamamak olmamızdır. Ediger (2008) enerji de değişimlerin yani odun devrinden kömür devrine, kömür çağından petrol çağına hep savaşlarla geçildiğini belirtmiştir. 1913 yılında “Hubbert Cycle” a göre tepe noktasını yaşayan kömür yerini 1914-1945 yıllarında savaşlarla dolu bir şekilde petrole bırakmıştır (Şekil, 12). Petrol’ün 2013 yılında tepe noktasına geleceği düşünülecek olursa hem günümüzdeki karışıklıkların hem de önümüzdeki 2014 yılından sonraki sürecin ne kadar sancılı olacağını anlamak mümkündür. Enerji kaynağı olarak kömürden petrole geçiş Dünya kömür rezervlerinin tükenmesi ile olmamıştır. İnsanoğlu teknolojik olarak içden yanmalı motorları keşfedince daha verimli bir enerjiye ihtiyaç duyulmuştur. Aynı şekilde günümüzde petrol enerjisinden doğal gaz enerjisine geçişte petrol bittiği için olmayacak insanoğlunun daha yeni bir teknoloji ile daha verimli bir enerji hammadesine ihtiyacı olduğu için olacaktır. Bu durumu 1962-1986 yıllarında Suudi Arabistanda Petrol Bakanlığı yapan Ahmed Zaki Yamani’nin söylediği “Taş Devri taşlar bittiği için sona ermedi dolayısı ile Petrol Devri de Dünya’da petrolün bitmesinden çok daha önce sona erecektir”⁷ cümlesi özetlemektedir.

KAYNAKLAR:

BP, 2010, Statistical Review of World Energy 2010, *BP prints*.

Carmalt, S.W. and John, B., 1986, Giant oil fields, Proceedings of the W.E. Pratt Memorial Conference Phoenix, December, 1984. *American Association of Petroleum Geologists Memoir 40, p.11-53*.

Ediger, V., 2005, Osmanlı’da neft ve petrol, *ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayıncılık ve İletişim A.Ş.*, 472s.

Halbouty, M.T., 1986, Basins and new frontiers: An overview: Proceedings of the W.E. Pratt Memorial Conference Phoenix, December, 1984. *American Association of Petroleum Geologists Memoir 40, p.1-11*.

Hubbert, M.K. 1966, History of petroleum and its bearing upon present and future exploration, *Bulletin of American Association of Petroleum Geologists*, v.50, no.12, p.2504-2518.

Selley, R. C., 1985, Elements of Petroleum Geology, *W.H. Freeman and Co. New York*, 429p.

USGS, 2000, World Petroleum Assessment

⁶MTA: Maden Tetkik Arama.

⁷The Stone Age didn’t end for the lack of stone, and the Oil Age will end long before the world runs out of oil (A. Z. Yamani).