

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
FİNANSMAN PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BİST PETROL ENDEKSİNDE YER ALAN SANAYİ
İŞLETMELERİNDE FİNANSAL PERFORMANS
ANALİZİ VE TOPSIS YÖNTEMİ İLE BİR UYGULAMA

Tamer BUDAK

DANIŞMAN
Prof. Dr. Erhan DEMİRELİ

İZMİR - 2018

TEZ ONAY SAYFASI



YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “BİST Petrol Endeksinde Yer Alan Sanayi İşletmelerinde Finansal Performans Analizi ve TOPSIS Yöntemi İle Bir Uygulama” adlı çalışmanın, tarafımdan, akademik kurallara ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenden oluştuğuna, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

...../...../.....

Tamer BUDAK

İmza

ÖZET
Yüksek Lisans Tezi
BİST Petrol Endeksinde Yer Alan Sanayi İşletmelerinde Finansal Performans
Analizi ve TOPSIS Yöntemi İle Bir Uygulama
Tamer BUDAK

Dokuz Eylül Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
İşletme Anabilim Dalı
Finansman Programı

Günümüz rekabet koşullarında işletmelerin başarılı olabilmeleri için ve devamlılıklarını sürdürebilmeleri açısından performans ölçümü çok büyük önem taşımaktadır. Petrole dayalı sanayi işletmeleri de tıpkı diğer işletmeler gibi rekabet koşullarına ayak uydurmak ve kârlılıklarını artırması açısından finansal performanslarını değerlendirme yoluna giderler.

Çalışmada Borsa İstanbul (BİST)'da işlem gören, petrol endeksinde yer alan petrole dayalı 3 işletmenin 2011-2015 yılları arasındaki finansal tabloları kullanılarak bu işletmelerin finansal performansları TOPSIS yöntemi ile analiz edilmiştir.

Bu çalışmada işletmelerin finansal performansları incelenirken likidite, kârlılık, faaliyet ve kaldıraç oranları kullanılmıştır. Bu oranlar yardımıyla işletmelerin finansal performans düzeyleri belirlenmiştir.

Çalışmanın ilerleyen aşamalarında hesaplanan finansal performans puanlarıyla işletmelerin en iyi pozitif değere yakınlık ve negatif değere uzaklık (ideal değerler) bakımından değerlendirmesi yapılmıştır. Çalışmanın sonunda TOPSIS sonucuna göre en iyi performansa sahip olan işletmelerin sıralamaları ile işletmelerin brüt kar sıralaması arasında bir ilişkinin olup olmadığı araştırılmış ve işletme brüt karlılığının ise nafta ve etilen fiyatları arasındaki dalgalanmadan ne derece etkilendiği incelenmiştir.

İşletmelerin finansal performanslarının belirlenmesi ve değerlendirilmesi işletme sahipleri ve yöneticilerinin yanında işletme hissedarları, vergi kurumları,

kredi verenler, yatırımcılar ve kamu kuruluşları içinde önem arz etmektedir. Bu açıklamalar neticesinde teorik verilerin yanında işletmelerin finansal performans düzeyleri ile ilgili sonuca ulaşılmaya çalışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Petrole Dayalı Sanayi İşletmeleri, BİST Petrol Endeksi, Finansal Performans, TOPSIS Yöntemi.



ABSTRACT
Master's Thesis
Financial Performance Analysis in Industrial Enterprises Included in BIST
Petrol Index and an Application With TOPSIS Method
Tamer BUDAK

Dokuz Eylül University
Graduate School of Social Sciences
Department of Business Administration
Finance Program

In today's conditions of competition, performance measurement is very important so that enterprises can be successful and maintain their continuities. The oil-based industry enterprises also like the other enterprises assess their financial performance to keep up with conditions of competition and increase their profitabilities.

In the study, Financial Statements of oil-based three enterprises which were processed in BIST 30, appeared in the oil index between 2011-2015 years were used. Financial performances of these enterprises were analysed by being used TOPSIS method.

In this study, while financial performances of the Enterprises were being examined, liquidity, profitability, activity and leverage ratios were used. Financial performance levels of enterprises were determined through these ratios.

In the proceeding stages of study, the best positive valence proximity and negative valence distance (ideal values) were evaluated by the calculated financial performance points. By the end of study, according to TOPSIS result whether there was a relationship between the gradation of enterprises which owned the best performance and the gross profit gradation of enterprises or not was researched and to what extent the gross profitability of the enterprise is influenced by the fluctuation between the Naphtha and ethylene prices was examined.

Determination and evaluation of financial performances of enterprises are important among business owners and managers in addition to business shareholders, tax institutions, lenders, investors and public institutions.

As a result of these explanations, the result about performance levels of enterprises along with theoretical data has been tried to be reached.

Keywords: The Oil-Based Industry Enterprises, The Petrol Index of BIST, Financial Performance, TOPSIS Method



**BİST PETROL ENDEKSİNDE YER ALAN SANAYİ
İŞLETMELERİNDE FİNANSAL PERFORMANS ANALİZİ VE TOPSIS
YÖNTEMİ İLE BİR UYGULAMA**

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI	ii
YEMİN METNİ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	viii
KISALTMALAR	xii
TABLolar LİSTESİ	xiv
ŞEKİLLER LİSTESİ	xvi
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE PETROL PİYASASI

1.1. ENERJİNİN TANIMI	3
1.2. ENERJİNİN ÖNEMİ VE ENERJİ KAYNAKLARI	4
1.3. ENERJİ PİYASASI	5
1.3.1. Dünya’da Enerji	5
1.3.1.1. Dünya’da Enerji Üretimi	7
1.3.1.2. Dünya’da Enerji Tüketimi	10
1.3.2. Türkiye’de Enerji	12
1.3.2.1. Türkiye’de Enerji Üretimi	13
1.3.2.2. Türkiye’de Enerji Tüketimi	17
1.3.2.3. Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu	20
1.4. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE PETROL	22
1.4.1. Enerji Kaynakları İçerisinde Petrol ve Petrolün Önemi	22
1.4.2. Petrolün Kullanım Alanları	23

1.4.3. Petrolün Oluşumu ve İçeriği	24
1.4.3.1. Petrolün Oluşumu	24
1.4.3.2. Petrolün İçeriği	25
1.4.4. Petrolün Aranması, Sondajı ve İşlenme Aşaması	26
1.4.5. Dünya’da Petrol	27
1.4.5.1. Dünya’da Petrolün Tarihsel Gelişimi	27
1.4.5.2. Dünya Üzerinde Petrol Rezerv Kaynakları	28
1.4.5.3. Dünya Petrol Üretimi	33
1.4.5.4. Dünya Petrol Tüketimi	35
1.4.5.5. Petrol Fiyatları ve Petrol Fiyatlarına Etki Eden Faktörler	38
1.4.5.6. Petrol İhraç Eden Ülkeler Topluluğu	42
1.4.5.6.1. Petrol İhraç Eden Ülkeler Topluluğu(OPEC)	43
1.4.5.6.2. OPEC Dışındaki Başlıca Üretici Ülkeler	44
1.4.6. Türkiye’de Petrol	46
1.4.6.1. Türkiye’de Petrolün Tarihsel Gelişimi	47
1.4.6.2. Türkiye’de Petrol Rezervleri	49
1.4.6.3. Türkiye’de Petrol Üretimi	51
1.4.6.4. Türkiye’de Petrol Tüketimi	54

İKİNCİ BÖLÜM

PERFORMANS DEĞERLENDİRME SÜRECİ

2.1. PERFORMANS KAVRAMI	56
2.2. İŞLETMELER İÇİN PERFORMANS DEĞERLENDİRMENİN ÖNEMİ	57
2.3. PERFORMANS ÖLÇÜTLERİ VE İYİ DÜZENLENMİŞ PERFORMANS ÖLÇÜM SİSTEMİNİN ÖNEMİ	58
2.4. PERFORMANS DEĞERLENDİRME SÜRECİNİN PLANLANMASI	60
2.5. ETKİN BİR PERFORMANS DEĞERLENDİRMENİN GERİ BİLDİRİM SÜRECİ	61
2.6. PERFORMANS DEĞERLENDİRMENİN İŞLETMEYE VE ÜLKEYE AVANTAJLARI	63

2.6.1. Performans Değerlendirmenin İşletme Sahibi ve Yönetici Açısından Avantajları	63
2.6.2. Performans Değerlendirmenin Çalışanlar ve Müşteriler Açısından Avantajları	64
2.6.3. Performans Değerlendirmenin Ülke Ekonomisine Sağladığı Yararlar	65
2.7. İŞLETME PERFORMANS ÖLÇÜMLERİNDE FİNANSAL VE FİNANSAL OLMAYAN YÖNTEMLER	65
2.8. İŞLETMELERDE FİNANSAL ANALİZ AŞAMASINDA KULLANILAN FİNANSAL ORANLAR	66
2.8.1. Likidite Oranları	67
2.8.1.1. Cari Oran	67
2.8.1.2. Asit Test Oranı (Likidite Oranı)	68
2.8.1.3. Nakit Oran	68
2.8.2. Kârlılık Oranları	68
2.8.2.1. Net Kâr / Aktif Toplamı Oranı	69
2.8.2.2. Net Kâr /Öz Sermaye Oranı	69
2.8.2.3. Brüt Kâr / Satış Gelirleri (Brüt Kâr Marjı)	70
2.8.2.4. Faaliyet Kârı / Satış Gelirleri (Faaliyet Kâr Marjı)	70
2.8.2.5. Dönem Kârı / Satış Gelirleri (Satışların Kârlılığı)	71
2.8.3. Kaldıraç Oranları	71
2.8.3.1. Toplam Kaynaklar / Toplam Aktif (Finansal Kaldıraç Oranı)	72
2.8.3.2. Kısa Vadeli Borçlar / Toplam Pasif Oranı	72
2.8.4. Faaliyet (Etkinlik) Oranları	73
2.8.4.1. Aktif Devir Hızı Oranı	73
2.8.4.2. Alacak Devir Hızı Oranı	74
2.8.4.3. Stok Devir Hızı Oranı	74
2.9. İŞLETME FAİZ, GİDER VE NET GELİR ORANI	75
2.10. FİNANSAL ORANLARIN YORUMLANMASI	76

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
TOPSIS YÖNTEMİYLE FİNANSAL PERFORMANS ANALİZİNE
YÖNELİK BİR UYGULAMA

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE YÖNTEMİ	78
3.2. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ	78
3.2.1. Araştırma Kapsamına Alınan İşletmeler ve Finansal Performans Belirleme de Kullanılan Finansal Oranlar	79
3.3. TOPSIS YÖNTEMİ VE TOPSIS YÖNTEMİNİN AŞAMALARI	80
3.4. ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİNDEN BİRİ OLAN TOPSIS'İN YAZINDAKİ YERİ	85
3.5. UYGULAMA SONUÇLARI	90
 SONUÇ	 104
KAYNAKÇA	106

KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
ADH	Alacak Devir Hızı Oranı
AHP	Analytic Hierarchy Process
AT	Asit Test Oranı
BİST	Borsa İstanbul
BKM	Brüt Kar Marjı
BOTAŞ	Boru Hatları İle Petrol Taşıma Anonim Şirketi
BTC	Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı
CO	Cari Oran
ÇAKV	Çok Amaçlı Karar Verme
ÇÖKV	Çok Özellikli Karar Verme
EPDK	Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu
ETKB	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
FK	Finansal Kaldıraç Oranı
FKM	Faaliyet Kar Marjı
IEA	Uluslararası Enerji Ajansı
ITB	Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı
İMKB	İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
KAP	Kamuyu Aydınlatma Platformu
KDV	Katma Değer Vergisi
KVTA	Kısa Vadeli Borç Aktif Oranı
LPG	Liquified Petroleum Gas
MCDM	Multi Criteria Decision Making
MRO	Mali Rantabilite Oranı
MTA	Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü
NIS	Negatif-İdeal Çözüm
OAPEC	Organization of Arap Petroleum Exporting Countries
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OFS	Otomatik Fiyat Sistemi
OPEC	Organization of Petroleum Exporting Countries

ÖTV	Özel Tüketim Vergisi
PIS	Pozitif-İdeal Çözüm
SK	Satışların Karlılığı
STH	Stok Devir Hızı Oranı
TMMOB	Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
TOPSIS	Technique for Order Preference by Similarity Ideal Solution
TP	Türkiye Petrolleri
TPAO	Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
UEA	Uluslararası Enerji Ajansı
USA	Amerika Birleşik Devletleri

TABLÖLER LİSTESİ

Tablo 1: Dünya Toplam Birincil Enerji Arzı ve Tahmini	s. 9
Tablo 2: Türkiye Birincil Enerji Arzı İçerisindeki Kaynakların Toplam Miktarı ve Payı	s. 16
Tablo 3: Türkiye Genel Enerji Dengesi Görünümü (1990-2013)	s. 18
Tablo 4: 2013 Yılı İtibariyle Dünya Üzerindeki Petrol Rezervlerinin Bölgesel Dağılımı	s. 31
Tablo 5: Dünya Petrol Üretiminin Bölgesel Bazda Dağılımı	s. 34
Tablo 6: 2012 Yılı İtibari İle Türkiye’de Ham Petrol Rezervleri	s. 50
Tablo 7: Türkiye Ham Petrol Tüketimi	s. 54
Tablo 8: Araştırmaya Konu Olan İşletmeler	s. 79
Tablo 9: Araştırma Kapsamında Kullanılan Finansal Oranlar	s. 80
Tablo 10: 2011 Yılı Karar Matrisi	s. 91
Tablo 11: 2012 Yılı Karar Matrisi	s. 91
Tablo 12: 2013 Yılı Karar Matrisi	s. 91
Tablo 13: 2014 Yılı Karar Matrisi	s. 92
Tablo 14: 2015 Yılı Karar Matrisi	s. 92
Tablo 15: 2011 Yılına Ait Normalize Edilmiş Karar Matrisi	s. 92
Tablo 16: 2012 Yılına Ait Normalize Edilmiş Karar Matrisi	s. 93
Tablo 17: 2013 Yılına Ait Normalize Edilmiş Karar Matrisi	s. 93
Tablo 18: 2014 Yılına Ait Normalize Edilmiş Karar Matrisi	s. 93
Tablo 19: 2015 Yılına Ait Normalize Edilmiş Karar Matrisi	s. 93
Tablo 20: 2011 Yılı Ağırlıklandırılmış Normalize Edilmiş Karar Verme Matrisi	s. 94
Tablo 21: 2012 Yılı Ağırlıklandırılmış Normalize Edilmiş Karar Verme Matrisi	s. 94
Tablo 22: 2013 Yılı Ağırlıklandırılmış Normalize Edilmiş Karar Verme Matrisi	s. 95
Tablo 23: 2014 Yılı Ağırlıklandırılmış Normalize Edilmiş Karar Verme Matrisi	s. 95
Tablo 24: 2015 Yılı Ağırlıklandırılmış Normalize Edilmiş Karar Verme Matrisi	s. 95
Tablo 25: 2011 Yılı İdeal (A^+) ve Negatif İdeal (A^-) Çözüm Değerleri	s. 96
Tablo 26: 2012 Yılı İdeal (A^+) ve Negatif İdeal (A^-) Çözüm Değerleri	s. 96
Tablo 27: 2013 Yılı İdeal (A^+) ve Negatif İdeal (A^-) Çözüm Değerleri	s. 96
Tablo 28: 2014 Yılı İdeal (A^+) ve Negatif İdeal (A^-) Çözüm Değerleri	s. 96

Tablo 29: 2015 Yılı İdeal (A^+) ve Negatif İdeal (A^-) Çözüm Değerleri	s. 96
Tablo 30: 2011 Yılı İdeal Çözüme Yakınlık Değerleri	s. 97
Tablo 31: 2012 Yılı İdeal Çözüme Yakınlık Değerleri	s. 98
Tablo 32: 2013 Yılı İdeal Çözüme Yakınlık Değerleri	s. 98
Tablo 33: 2014 Yılı İdeal Çözüme Yakınlık Değerleri	s. 98
Tablo 34: 2015 Yılı İdeal Çözüme Yakınlık Değerleri	s. 99
Tablo 35: Petrol Şirketlerinin Puanları ve Sıralamaları	s. 100
Tablo 36: Araştırmaya Konu Olan Şirketlerin 2010-2015 Yılları Arasındaki Brüt Karları	s. 102



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Enerji Kaynağına Göre Enerji Arzı	s. 10
Şekil 2: Dünya Birincil Enerji Tüketiminin Bölgelere, Sektörlere ve Kaynaklara Göre Dağılımı	s. 11
Şekil 3: 1970-2006 Yılları Arasında Türkiye'nin Birincil Enerji Arzı ve Tüketimi	s. 14
Şekil 4: 2012 Yılında Türkiye Birincil Enerji Üretiminde Kaynakların Payı (mtep; %)	s. 15
Şekil 5: 2002-2013 Türkiye'nin Birincil Enerji Tüketimi	s. 19
Şekil 6: Türkiye Enerji Tüketiminde Kaynak Dağılımı	s. 19
Şekil 7: 2013 Yılı Dünya Petrol Rezervleri	s. 30
Şekil 8: Kömür, Doğal Gaz ve Petrol Rezervlerinin Kalan Ömürleri	s. 32
Şekil 9: 1990-2013 Yılları İtibariyle Bölgelere Göre Dünya Petrol Tüketimi	s. 36
Şekil 10: 2030 Yılı Tahminlerine Göre Petrol Tüketiminin Sektörel Bazda Dağılımı	s. 37
Şekil 11: 1861-2005 Yılları Arasında Petrol Fiyatlarının Seyri	s. 38
Şekil 12: 1994-2012 yılları arasında Türkiye'de Açılan Kuyuların Adedi ve Metraжі	s. 50
Şekil 13: 2002-2012 Yılları Arasında Türkiye'nin Ham Petrol Üretimi	s. 51
Şekil 14: 1966-2008 Yılları Arasında Türkiye'de Üretilen Petrolün Tüketimi Karşılama Oranı	s. 52
Şekil 15: Uluslararası Petrol Boru Hattı	s. 53
Şekil 16: Petrol Sektöründe Yer Alan Şirketlerin Yıllar Bazında Performans Çizelgesi	s. 99
Şekil 17: 2010-2016 Yılları Arasında Nafta ve Etilen Fiyatları	s. 101
Şekil 18: 2010-2016 Yılları Arasında Nafta ve Etilen Fiyatları Arasındaki Fiyat Farkı	s. 102

GİRİŞ

İşletmelerin mevcut durumları ve gelecek hakkında planlama yapabilmeleri, yaşamlarını devam ettirebilmeleri, rakipleriyle rekabet edebilmeleri için finansal performans analizi önem teşkil etmektedir. Finansal performansın değerlendirilmesi işletmeye gerek kredi verecek olan kişi veya kurumlardan gerekse de işletmeye ortak olmak isteyenlerden ve hatta yatırım kararı aşamasına kadar birçok alanda etkili olmaktadır.

Finansal performans, işletmelerde objektif verileri kullanarak ve ölçerek sonuçları ortaya çıkaran, ölçme sonucunda çıkan verilerle işletmelerin iyi ve kötü yönlerini ortaya koyan, gerekli iyileştirmelerin yapılması için değerlendirme ve ölçme alanı oluşturur.

İşletmeler, finansal tablolar aracılığıyla likidite, aktif, kârlılık, borç ve faiz ödeyebilme durumu, alacak devir hızı, stok devir hızı gibi finansal tablolardaki çeşitli kalemler arasında ilişkilendirme yaparak, bu ilişkilerin ölçülmesi ve değerlendirilmesi sonucu performanslarını belirlemeye çalışırlar. Bu bağlamda finansal performans işletmeye yön gösteren bir yaşam koçu niteliğindedir. İşletmenin aksayan yönünün finansal performans yardımıyla düzeltilemeyecek olması motivasyon, kalite, müşteriyle olan iletişim boyutu, işletme çalışanları ve müşteri memnuniyeti, pazarlama, ürün hakkında detayların incelenmesi diğer işletme performans alanlarında da gerekli çalışmaların yapılmasını gerektirebilir.

Enerji kaynakları içerisinde önemli bir yere sahip olan petrol, günlük yaşamımızda hatırı sayılır bir konumda bulunmaktadır. İşletmelerin birçoğu gerek doğrudan gerekse de dolaylı yollarla petrolü girdi olarak işletmelerinde kullanmaktadır.

Bunun bir sonucu olarak da petrol fiyatlarında dalgalanmalar meydana gelmekte, oluşan zincirleme ile hem ülkesel bazda hem de dünya ekonomisi üzerinde etkili sonuçlar doğurmaktadır.

Petrolün dünya gelinde ne kadar önemli olduğu, gelişmiş ülkeler özellikle batılı ülkeler tarafından kavranması ve uğrunda yapılan savaşlar enerji kaynakları içerisinde petrolün değerini gözler önüne sermektedir. Güçlülüğün ve çıkar çatışmalarının başrolün de olan petrol, siyasi ve ekonomik alanda odak noktası olmayı başarmıştır.

Petrole dayalı sanayi işletmeleri varlıklarını devam ettirebilmeleri, kârlılıklarını artırabilmeleri, rekabet sürecine uyum sağlayabilmeleri için finansal performansı göz ardı etmemelidirler. Ülkemiz petrol kaynakları açısından yaratılan talebi karşılayamayacak bir konumdadır. Buna bağlı olarak enerji de dışa bağımlılık söz konusudur. Ülkemiz yıldan yıla sürekli büyüme göstermekte ve buna bağlı olarak da enerjiye daha fazla ihtiyaç duymaktadır. Bunun yanında petrol de bu enerji ihtiyacının ilk sırasında yer almaktadır.

Bu çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın birinci bölümünde enerji, enerji ve petrolün tarihçesi, Dünya’da ve Türkiye’de enerjinin önemi, petrolün kullanım alanları, işletmelere girdi olan petrolün fiyatlanması, petrolün oluşumu ve içeriği, petrolün Dünya’da ve Türkiye’de arzı ve talebi, petrol piyasası kuruluşları incelenmiştir. İkinci bölümde; performans konusuna değinilmiş ve işletmeler, işletme yöneticileri, çalışanlar ve ülke ekonomisine katkısı açısından performans kavramı incelenmeye çalışılmıştır. Finansal performansı ve yapılan düzenlemeler sonucu geri bildirimi ifade eden oranlar dizisi kullanılmıştır. Üçüncü bölümde BİST petrol endeksinde yer alan petrol işletmelerine yönelik uygulamaya yer verilmiştir. 3 petrol işletmesinin finansal verilerine TOPSIS yöntemi uygulanarak 2011-2015 yılları arasındaki BİST petrol endeksinde yer alan petrole dayalı 3 işletmeden içlerinde en başarılı ve en başarısız olanları sıraya konulmuştur.

Finansal performansı ölçme ve değerlendirme, teknolojiyen de yararlanılarak gerekli süreler dahilinde işletmeler için kılavuz niteliğine dönüştürülebilir.

BİRİNCİ BÖLÜM

DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE PETROL PİYASASI

1.1. ENERJİNİN TANIMI

Enerji, kelime anlamı olarak “kabiliyet veya bir işi yapabilme kapasitesi” olarak tanımlanabilir. Enerji, gerek ekonominin gerekse de sosyal gelişmelerin devamlılığını sağlayan en temel unsurlardan biridir. Enerji sözcüğü “energan” kelimesinden türetilmiş bir Yunanca kelimedir ve Yunanca da “en” iç; “ergon” kelimesi ise iş anlamındadır (Açıkgöz, 1998: 12).

Enerji, bir işi yapabilme yeteneğidir. Enerji, sistemin yapabileceği iş ile doğru orantılıdır. Enerji, bir işi gerçekleştirme, oluşturma, üretme yeteneği yani güçtür (Ültanır, 2006: 8).

Enerji geniş anlamıyla bir sistemin dışındaki etki ve tepki üretme yeteneği olarak tanımlanır. “Erke” olarak da bilinen enerji, bir sistemin iş ve bunun yanında ısı verme kabiliyetidir (Acaroğlu, 2003: 1).

Geçmişten günümüze insanların en temel ihtiyaçlarından biri olan enerji, özellikle 18. yüzyıl ilk yarısında Sanayi Devrimi ile birlikte insanlar için çok daha önem kazanmış ve temel yaşam gereksinimlerinden biri haline gelmiştir (Peavey, 2002: 6).

Sanayi, tarım, ulaştırma sektörü ve konutlar başta olmak üzere birçok alanda enerji kullanımı önemli bir konuma sahiptir. Enerjiye olan ihtiyacın sürekli olarak artması nedeni ile enerjinin üretildiği kaynağa bağlı olarak enerji üretimi günden güne artış göstermektedir. Özellikle enerji kaynaklarının dünya üzerinde bir ülkede veya coğrafya da eşit şekilde dağılmamış olması nedeniyle enerji kaynakları stratejik bir yapıya bürünmüştür. Dünya nüfusun sürekli artıyor olması ve bunun yanında teknolojinin de gelişme göstermesi enerji ihtiyacını günden güne artırmaktadır. Enerji kaynaklarının içerisinde petrolün önemi yadsınamayacak kadar önemlidir (Bossel, 2003: 2).

1.2. ENERJİNİN ÖNEMİ VE ENERJİ KAYNAKLARI

“İş yapma kapasitesi veya kabiliyeti” olarak tanımlayabileceğimiz enerji, ülkelerin başta ekonomik ve sosyal gelişmeleri olmak üzere birçok alanda etkili olmaktadır. Ülkelerin kalkınmasında, ekonomilerin gelişmesinde, toplumsal refahın artmasında enerji en temel girdi olarak karşımıza çıkmaktadır (Şahinoğlu, 2008: 4).

Günden güne dünya nüfusunun artması, teknolojinin gelişmesi gibi faktörler enerji tüketimini artırmakta ve enerji kaynaklarının yakından izlenilmesini gerekli kılmıştır. Bunun yanında üretimin devamlılığı için enerjiye sürekli ihtiyaç duyulması, ülkelerin yakalamış oldukları büyüme hızlarını sürdürmeleri ve rekabet güçlerini artırmaları açısından enerji arzının sürekliliğinin sağlanması, güvenliği, maliyetinin az olması, temizliği ve bunun yanında çeşitlendirilmesi önem arz etmektedir (Başol, 1994: 100).

Enerji kaynakları, “birincil” ve “ikincil” enerji kaynağı olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Birincil enerji kaynakları, herhangi bir işleme maruz kalmadan yani doğada bulunduğu saf şekli ile kullanılan enerji kaynaklarıdır. Birincil enerji, yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynaklarından elde edilir. Birincil enerji denildiğinde örnek verilecek enerji çeşitleri rüzgar enerjisi, güneş enerjisi, jeotermal enerji, fosil olarak kullanılan yakıtlar ve biokütle enerjidir. İkincil enerji kaynakları ise, birincil enerji kaynaklarının bir dönüşüm sürecinden geçtikten sonra elde edilebilen enerji kaynaklarıdır. Petrol, doğalgaz gibi birincil enerji kaynaklarından elde edilen elektrik enerjisi ise ikincil enerji kaynakları için örnek teşkil eder (Maç, 2006: 3).

Doğada enerji kaynakları yenilenebilir enerji kaynağı ve yenilenemez enerji kaynağı olarak ikiye ayrılır. Yenilenebilir enerji kaynağı; tükenme seviyesinden önce kendisini tekrar edebilen enerji kaynaklarıdır. Yenilenebilir enerji güneş enerjisi, rüzgar, dalga, jeotermal enerji örnek gösterilebilir. Yenilenemeyen enerji ise kendini tekrar edemeyen, tekrar etmesi zaman alabilen; petrol, doğalgaz gibi enerji kaynaklarıdır (Başol, 1994: 101).

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA), 2005-2030 yılları arasında dünya genelinde enerji tüketiminin %50 oranında artabileceği tahmininde bulunmuştur. Bu veri

enerjinin ülkeler ve dünya geneli için ne kadar önemli olduğunu ve gelecekte çok daha önemli olabileceğini göstermektedir (Ersoy, 2010: 1).

1.3. ENERJİ PİYASASI

Günden güne daha da stratejik bir konuma sahip olan enerjinin, ülkelerin gelişmişlik seviyelerini sürdürebilmelerinde ve büyüme oranlarında ne kadar etkin olduğu aşîkârdır (Tombakoğlu, 2006: 7).

Üretimin her alanında başrolde olan petrol, teknolojinin gelişmesi ile sosyal ve ekonomik hayatta hayati bir öneme sahip olmuş ve bununla beraber petrolün talebi her geçen gün artmıştır. Sanayileşme, şehirleşmenin artması, nüfusun sürekli artış göstermesi, toplumsal refah seviyelerinin yükselmesi gibi gelişmeler dünyada enerji kaynaklarına olan ihtiyacı artırmıştır (Şahin, 1994: 11).

Enerji kaynaklarında yaşanan talebin artması birçok zorlukları da beraberinde getirmiştir. Rekabetin ve petrol fiyatlarının artması, petroldeki ambargolar, jeopolitik konumun önem kazanması, politikalarda ki istikrarsızlıklar ve yaşanan güvenlik sorunları enerji kaynaklarının küresel bir sorun olduğunu göstermektedir (Dündar ve Arıkan, 2003: 21).

Doğal sermaye olan enerji kaynakları doğada yer alır. Bu doğal sermaye ile çeşitli mal ve hizmet üretimi yapılır. Dolayısı ile enerji kaynaklarını doğru ve verimli kullanmak geleceğe yapılacak bir yatırımdır. Yenilenemeyen enerji kaynaklarının ilerleyen yıllarda tükeneyeceğinin öngörüsü ile yenilenebilir enerji kaynakları daha da ilgi çekmeye başlamıştır (Field, 1998: 26).

Enerji kaynaklarının içerisinde petrol büyük öneme sahiptir. Ülkemiz açısından değerlendirdiğimizde ise enerji de dışa bağımlılık söz konusudur. Özellikle petrol talebi ülkemizin cari açık vermesinde olumsuz yönde etki etmektedir.

1.3.1. Dünya’da Enerji

Dünya’da enerji gereksiniminin artması ile birlikte son yıllarda fosil yakıtlara olan talebin artmasına ve buna bağılı olarak fosil yakıtların günden güne azalmaya başlaması kaçınılmazdır. Fosil yakıtların doğaya verdiği zararın kullanımı ile orantılı

olarak artış göstermesi ve bununla beraber alternatif enerji kaynakları üzerine yapılan çalışmaların artış gösterdiği gözlemlenmiştir.

Buna bağlı olarak 21. yüzyıl'da enerji politikalarının gidişatına göre özellikle nükleer enerji, fosil enerji ve petrol tüketimine bağlı olarak yeni düzenlemelerin ve stratejilerin oluşturulması kaçınılmazdır (Yücel, 2005: 66).

Günümüzde henüz kayda değer alternatif enerji kaynakları mevcut olmasa da, var olan enerji kaynakları üzerinde alternatif enerji kaynakları için çalışmaların yapılması ve yeni teknolojik gelişmelerle olumsuz durumların üstesinden gelinmesi gerekmektedir (Yücel, 2005: 52).

Enerji kaynakları, üretimin her alanında vazgeçilmez bir girdi statüsündedir. Enerji kaynakları bu kadar önemli bir konumdayken kullanılan her enerji kaynağı girdisinde üst düzey verim alınmalıdır. Doğal sermaye olan enerji, diğer girdilerle ilişkilendirilerek çeşitli mal ve hizmet üretimi için alternatif sunmaktadır (Flavin ve Lenssen, 1994: 121).

Enerji kaynakları kullanılırken dikkat edilmesi gereken hususlardan biri kullanılan enerji kaynağı ile maksimum faydanın elde edilmesidir. Bir diğeri ise kullanılan enerji çeşidinin yenilenebilir olup olmamasıdır (Akgün, 1998: 1).

Küresel boyutta enerji sorununu çözebilmek için alınabilecek tedbirler aşağıdaki gibidir (Yücel, 2005: 17):

- Enerji sorununu uluslar arası bir sorun haline getirmek.
- Gaz emisyonlarını kısmak.
- Enerji kaynaklarının ekonomik kullanılmasına önem ve özen göstermek.
- Enerji kaynakları için gerekli düzenlemeler yapmak, uygulamalar geliştirmek ve teşvik etmek.

Dünya üzerinde enerjiye en fazla ihtiyaç duyan, gelişmişlik düzeyi ile dünya ülkeleri içerisinde ilk sırada yer alan ülkelerin coğrafi dağılımı ile enerji üreten ülkelerin dağılımlarını karşılaştırdığımız zaman bu ülkelerin birbirleri ile uyumlu olmadığını görmekteyiz (Çalışkan, 2009: 299).

Amerika Birleşik Devleti ve Avrupa ülkeleri gibi gelişmiş ülkeler, enerji kaynakları üzerine çeşitli stratejiler geliştirmişlerdir. Özellikle petrol ve doğalgaz gibi enerji rezervlerine sahip olan Ortadoğu ülkeleri üzerinde politikalar uygulamış ve bu rezervleri kontrolleri altına almayı hedeflemişlerdir.

Stratejinin ana konusu “Genişletilmiş Orta Doğu Projesi” adıyla dünyaya ilan edilmiştir. Bu stratejiyi uygulama şekli ise Ortadoğu’da yer alan bu ülkelerin krallık rejimi ile yönetilmeleri ve baskı, dikta yönetiminin kaldırılması ile demokrasinin bu coğrafyaya nüfus etmesi düşüncesi ile dünyaya servis edilmiştir (Selçuk, 2009: 21).

Dünya enerji kaynakları incelendiğinde talebin yaklaşık %89’unu fosil yakıtlar, %6’sını nükleer enerji, %5’ini ise yenilenebilir enerji kaynakları karşılamaktadır (Akbulut, 2008: 120).

1.3.1.1. Dünya’da Enerji retimi

Dünya genelinde enerji talebinde meydana gelen artışlar beraberinde enerji arzında da artışlara neden olmuştur. Dünya ekonomisinde süregelen büyüme, ülkelerin üretimlerini genişletmesi ve çeşitlendirmesi, enerji ihtiyacına olan talebi günden güne artırmıştır.

Enerji arzı, oluşan talebi karşılamak üzere enerji kaynaklarından enerji akışının sağlanmasıdır (Dünya Enerji Konseyi, 1997: 11).

Enerji arzını etkileyen nedenler arasında coğrafı konum ve çevresel faktörler yer almaktadır. Enerji arzındaki en büyük engellerden biri enerji kaynaklarına ulaşabilmektir. Yani kaynağın bulunduğu bölgede ki coğrafı yapı ve iklim şartları önemlidir. Soğuk iklime sahip olan bir bölgede veya dağlık bir coğrafya da petrol ve kömür gibi enerji kaynaklarına ulaşmak imkansız hale gelebilmektedir. Termal kaynaklar da ise tüketim alanlarının uzaklığı kaynaktan faydalanmayı zorlaştıracaktır. Rüzgar ve hidrolik gibi bazı yenilenebilir enerji kaynaklarının üretimi ise tamamen iklim şartlarına bağlı olarak gelişmektedir. Enerjinin retimi, tüketimi ve dağıtımı hava kirliliği ve iklim değişikliği gibi çevresel sorunlara yol açabilmektedir. Bu nedenle enerji kaynakları üzerinde herhangi bir karar alındığında evre faktörleri de dikkate alınmalıdır. Yenilenebilir enerji kaynakları bile çevresel sorunlara yol açabilmektedir ve biyolojik dengeye zarar verebilmektedir. Enerjiye oluşan talebin artması ile fosil yakıtların tüketimi günden güne artmakta ve geri dönüşü olmayan çevresel sorunlar meydana gelebilmektedir. Bu nedenle enerji üretilirken çevreye zarar verilmemeli ve olası zararların engellenmesi için daha fazla çalışma yapılmalıdır (Pamir, 2007: 14).

Dünya ekonomisinin ortalama %3 büyümesi dikkate alındığında ve enerji yoğunluğunun da %1 azaldığı öngörüldüğünde 2023 yılına kadar dünya enerji talebinin yaklaşık %54 artacağı tahmin edilmektedir. Bu artışın büyük bir bölümünü geliştirmekte olan ülkelerin yarattığı talepten kaynaklanacağı düşünülmektedir (TUBİTAK, 2004: 19).

Enerji arzında planlama hayati öneme sahiptir. Bu bağlamda enerji sektöründe yer alan tesislerin oluşturulması uzun yıllar önce ele alınıp fizibilite çalışmaları yapılmalıdır. Enerji sektöründe en az 10 yıl ve ilerisinde ortaya çıkabilecek ihtiyaçların tahmin edilmesi ve talebi karşılayacak projelerin belirlenmesi, politik kararların alınması ve uygulanması gerekmektedir (Gerek, 1998: 370).

Dünyada enerji alanında gelecekte oluşabilecek enerji taleplerini karşılamak üzere senaryolar oluşturulmaktadır. Uluslararası Enerji Ajansı, dünya da son dönemde aşırı bir şekilde hissettiğimiz iklim değişiklikleri, enerji kaynaklarının hızla tükenmesi, teknolojiye ki gelişmeler, ekonomik ve sosyal şartların günden güne zorlaşması üzerine senaryolar geliştirilmektedir. Tablo 1’de dünya toplam birincil enerji arzı ve yıllar itibarı ile artış oranları gösterilmektedir (World Energy Council, 2014: 12).

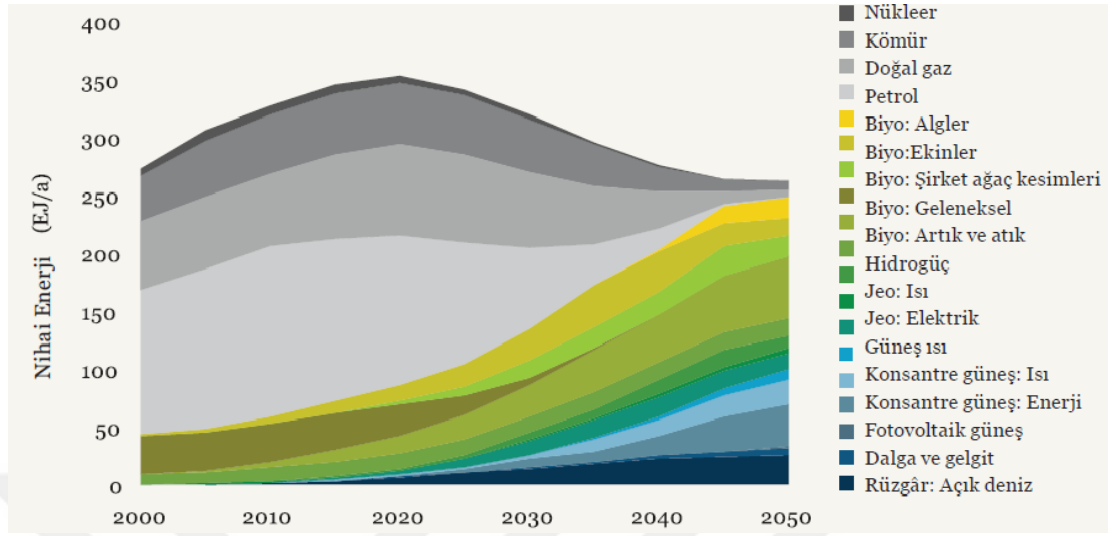
Tablo 1: Dünya Toplam Birincil Enerji Arzı ve Tahmini

Ülke		2011	2020	2035
Hindistan	m.tep	750	1005	1647
	%		34	120
Brezilya	m.tep	267	356	502
	%		33	88
Çin	m.tep	2743	3609	4574
	%		32	67
Türkiye	m.tep	115	146	208
	%		27	81
ABD	m.tep	2189	2305	2402
	%		5	10
Japonya	m.tep	461	474	461
	%		3	0
OECD	m.tep	5304	5545	5809
	%		5	10
Dünya	m.tep	13070	15359	18646
	%		18	43

Kaynak: World Energy Council, 2014: 10.

Gelişmekte olan ülkelerin, gelişmiş ülkelere göre daha fazla enerji kaynaklarına ihtiyaç duyduğunu ve bu bağlamda daha fazla enerji arzına odaklanacağı tabloda görülmektedir. Büyüme oranları ile dikkatleri üzerine çeken Çin, Hindistan ve Brezilya'nın 2011 yılı baz alındığında 2020 yılı için tahmin edilen enerji arz ve talep oranı artışı sırasıyla; %32, %34 ve %33'dür. 2035'de ise Çin %67, Brezilya %88 ve Hindistan ise %120 oranında enerji arzında artış gösterecekleri tahmin edilmiştir. Şekil 1'de Dünya'daki enerji kaynaklarına göre enerji arzı ve çeşitleri verilmektedir (WWF Raporu Özeti, 2011: 4).

Şekil 1: Enerji Kaynağına Göre Enerji Arzı



Kaynak: WWF Raporu Özeti, 2011: 4.

Ecofys, enerji talebinin 2050’de 2005 yılına göre tasarruf önlemleri sayesinde %15 daha da azalacağını öngörmüştür. Gerek sanayide geri dönüşümlü malzemelerin kullanılması gerekse de konutlarda yalıtım malzemelerinin sık kullanımı ile enerjiye olan talep de azalma yaşanacağı öngörülmüştür.

Dünya, fosil yakıtlar yerine daha çok elektrik enerjisine talep edeceği yönünde öngörü yapılmıştır. Elektriğin ana kaynağı ise rüzgar enerjisi, güneş, biyokütle ve hidrolik güç olacağı öngörülmüştür.

Günümüzde fosil yakıtlara olan talebin ileriki yıllarda yerini yenilenebilir enerjiye bırakacağını ve yapılan yatırımların 2040 yılı dolayında, tasarruflar maliyeti aşmaya başladığı zaman kendini amorti edeceği öngörülmüştür. Fosil yakıtların çevreye zarar verdiği ve insan sağlığını tehdit etmesi, iklim değişikliğine neden olması yenilenebilir enerjiyi ön plana çıkarmaktadır (WWF Raporu Özeti, 2011: 5).

1.3.1.2. Dünya’da Enerji Tüketimi

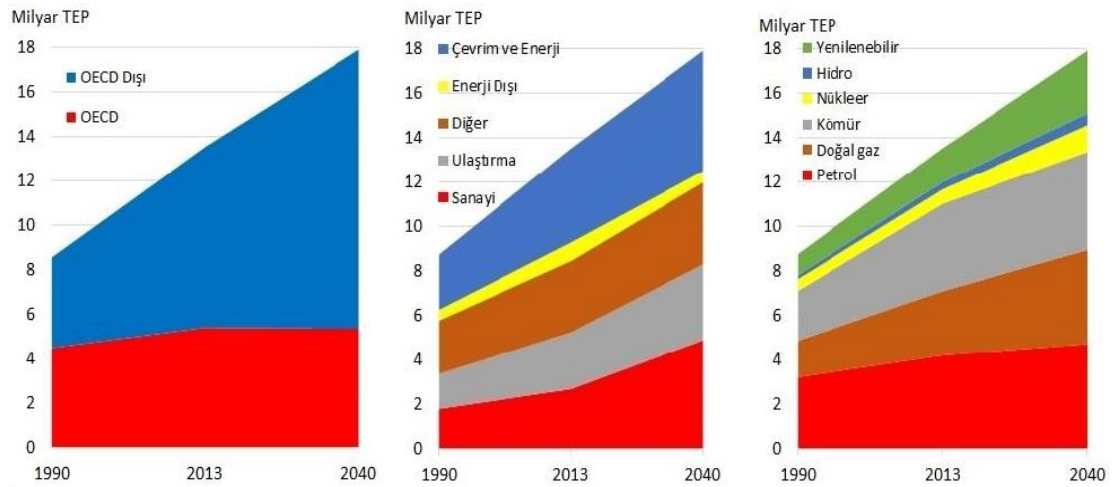
İlk çağlardan beri insanoğlunun merak ettiği, üzerinde varsayımlar yaptığı, çözüm bulmaya çalıştığı konulardan biri de doğal kaynakların gelecek nesillerin talebini karşılayıp karşılayamayacağıdır. Eğer kaynak yenilenemeyen enerji kaynaklarından biri ise kaynağın nasıl tasarruflu kullanılacağı konusu toplumsal bir

sorun halini almıştır. Artan nüfus, insanoğlunun yaşam standartlarını artırma çabası enerjiye olan talebi de artırmıştır. Artan bu enerji talebi yanlış ve hatalı enerji kullanımını beraberinde getirirse küresel ısınmanın daha da artması kaçınılmaz olacaktır (Tomanbay, 1998: 159).

Dünya enerji piyasası, enerji kaynaklarının büyük bir çoğunluğunu elinde bulunduran bir kesim ülke tarafından yönlendirilmektedir. Bunun yanında en büyük enerji tüketicisi konumunda ise ABD bulunmaktadır ve ABD'nin uyguladığı, uygulayabileceği politikalar da enerji kaynaklarının tüketiminde etkili olabilecektir. Dünya enerji piyasası açısından önemli bir konumda bulunan Avrupa Birliği ise son dönemde uyguladığı politikalar ile elektrik üretiminde doğalgazı teşvik etmiş ve sonucundan enerjide dışa bağımlı hale gelmiştir. Doğalgaza olan talebin artması ile başta Rusya olmak üzere Cezayir, İran ve Norveç zengin doğalgaz rezervleri ile enerjide kendilerine olan bağımlılığı artırmışlardır (Şahinoğlu, 2008: 13).

Doğalgaza oluşan talebin artması ile birlikte petrol fiyatlarında önemli bir düşüş gerçekleşmiştir. Doğalgaz arzında yaşanacak olan bir düşüşün ise son zamanlarda azalan petrol fiyatlarını tekrar yukarı çekebilecektir. Şekil 2'de Dünya birincil enerji tüketiminin bölgelere, sektörlere ve kaynaklara göre dağılımı gösterilmektedir (Şahinoğlu, 2008: 14).

Şekil 2: Dünya Birincil Enerji Tüketiminin Bölgelere, Sektörlere ve Kaynaklara Göre Dağılımı



Kaynak: T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB), 2016: 5.

Uluslararası Enerji Ajansı(UEA)'nın oluşturmuş olduğu senaryoya göre enerjide 2040 yılına gelindiğinde %45'lik bir talep artışının oluşabileceği ve yeni politikalar senaryosuna göre ise %32 oranında bir artış öngörülmektedir.

2040 yılına gelindiğinde kömür ve petrolün paylarında azalma olacağı tahmin edilse de fosil yakıtlar enerji kaynakları içerisinde yine tercih sebebi olacağı düşünülmektedir. Yine tahminlere göre 2040 yılına gelindiğinde körün payı %28,6 petrol ve doğalgazın payları ise %27 olarak tahmin edilmiştir. Nükleer enerji ise %4,8 olarak ve yine 2040 yılına gelindiğinde yenilenebilir enerjinin payının %2,8 oranında olacağı tahminler arasındadır. Yüzdesel olarak en hızlı büyüme oranına sahip olacağı düşünülen enerji kaynağı ise yenilenebilir enerji kaynakları olacağı öngörülmüştür (ETKB, 2006: 4).

1.3.2. Türkiye’de Enerji

Ülkemizde birincil enerji kaynakları, dünya rezervleri ile kıyaslandığı zaman hem miktar hem de kalite yönünden oldukça düşük seviyededir. Rezerv kaynakları olarak ülkemizde hidrolik enerji ve linyit kömürleri ön plana çıkmaktadır. Ülkemizde hidrolik enerji potansiyelinin yaklaşık %25’i ve linyit kömür potansiyelinin ise %34’lük kısmı kullanılmaktadır.

AB’ye üyelik yolunda olan ülkemiz, Kopenhag Kriterlerini sağlamanın yanında AB standartlarına ulaşmak açısından ciddi bir aşama kaydetmesi arzulanmakta ve enerji kapasitesinin de geliştirilmesi için çalışmalar yapılmaktadır.

Türkiye, enerji kaynakları ve petrolün güzergahını çeşitlendirmeye odaklanmış, enerji kaynaklarını Ortadoğu’dan gerekse Hazar Havzası’ndan AB’ye nakli çerçevesinde transit ülke konumuna gelmiştir.

Türkiye, birincil enerji kaynakları açısından potansiyel bir ülke olmasına rağmen enerji üretim kapasitesinin sınırlı olması nedeni ile enerji talebini karşılayamamış ve tükettiği birincil enerji kaynaklarının büyük bir bölümünü ithal eder bir ülke konuma gelmiştir. Ülkemizde kişi başına enerji tüketimi gelişmiş ülkelere kıyasla büyük farklılıklar göstermektedir (Tunca, 2009: 19).

Ülkemizin enerji politikası, büyümeyi gerçekleştirmek amacıyla ihtiyaç duyulan enerjinin, sosyal kalkınmayı da destekleyecek bir şekilde, ekonomik şartlarda,

zamanında, yeterli boyutta, güvenilir ve çevresel etkileri de göz önünde bulundurarak sağlaması şeklinde belirlenmiştir (Avcı, 2009: 94).

Türkiye’de enerji ihtiyacının büyük bir kısmı petrol, doğalgaz ve kömürden karşılanmaktadır. Petrol ve doğalgaz arzı ülkemizde kısıtlı olması nedeniyle ithalat yoluyla bu enerji kaynaklarının talebi karşılanmaktadır ve yine bu enerji kaynakları cari açığımızın büyük bir kısmını oluşturmaktadır. Petrol ve doğalgaza nazaran ülkemizde zengin rezervlere sahip olan kömür, ihtiyacımızın büyük bir kısmını karşılamaktadır (Gürbüz, 2012: 23).

Türkiye’nin enerji politikası ve strateji hamleleri (ETBK, 2006: 27.03.2016):

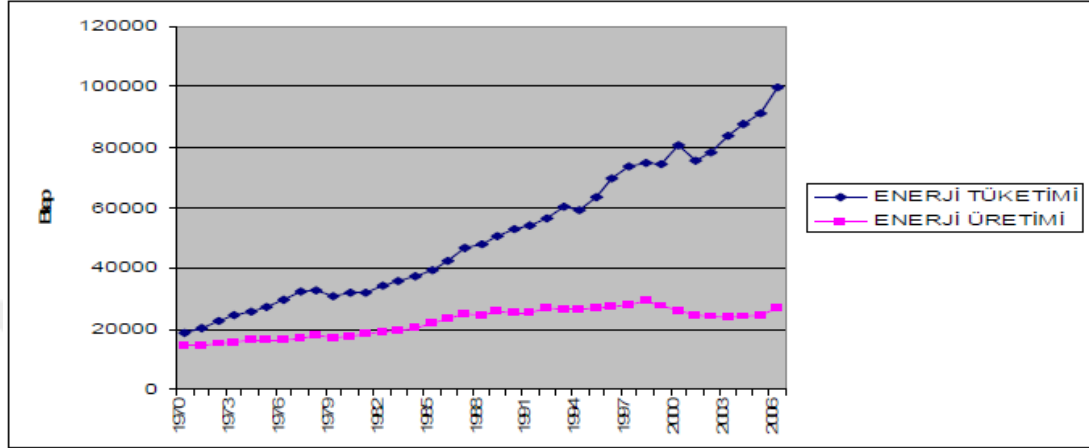
- Kaynakların çoğaltılması ve ilişkili olan ülkelerin çeşitlendirilmesi,
- Stratejik konumda bulunan petrol ve doğalgaz depolarının kapasitesinin artırılması,
- Yerli kaynak kullanımına öncelik verilmesi,
- Yerli kaynak kullanımı için teşviklerin yapılması, geliştirilme çalışmalarının yapılması ve yerli üretimin artırılması için harekete geçilmesi,
- Ortadoğu, Hazar petrol ve doğalgazın piyasaya sunulması sürecinde daha aktif rol üstlenilmesi,
- Türkiye’nin enerji kaynakları ticaretinde merkezi konumda olma potansiyelini en iyi şekilde değerlendirilmesi,
- Alternatif enerji kaynaklarının oluşturulması,
- Şeffaflığın sağlanması ve rekabetin artırılması için çalışmaların yapılması,
- Bölgesel işbirliği anlaşmalarının çoğaltılması ve jeopolitik konumumuz neticesi ile çevresel faktörlerin sürekli göz önünde bulundurulması,

1.3.2.1. Türkiye’de Enerji Üretimi

Hızla gelişme gösteren sayılı ülkeler arasında yer alan ülkemizde enerjiye olan talep günden güne artmaktadır. Artan talebe karşılık enerji arzında da aynı düzeyde üretimin yapılmaması sonucu milli gelirimizin büyük bir kısmını enerjiyi ithal etmek için kullanmaktayız. Ülkemizde enerji arzı ve talebi arasında fark günden güne artış

göstermektedir. Şekil 3’de 1970-2006 yılları arasında Türkiye’nin birincil enerji arzı ve tüketimi bir arada verilmiştir (Çakır, 2008: 32).

Şekil 3: 1970-2006 Yılları Arasında Türkiye’nin Birincil Enerji Arzı Ve Tüketimi



Kaynak: Çakır, 2008: 32.

Ülkemizde enerji üretimi için kullanılan enerji çeşitleri petrol ve doğalgaz olarak karşımıza çıkmaktadır. Fakat rezerv kaynaklar arasında petrolün ve doğalgazın ülkemizde yeterli miktarda olmaması ithalatı gündeme getirmiştir. Ülkemizde rezerv enerji kaynağı olarak kömür ve hidroelektrik enerji hiç de azımsanamayacak miktarda bulunmaktadır. Ayrıca coğrafi konumu itibari ile yenilenebilir enerji olarak sınıflandırılan güneş enerjisi, jeotermal enerji, rüzgar enerjisi bakımından önemli potansiyele sahiptir (Çakır, 2008: 31).

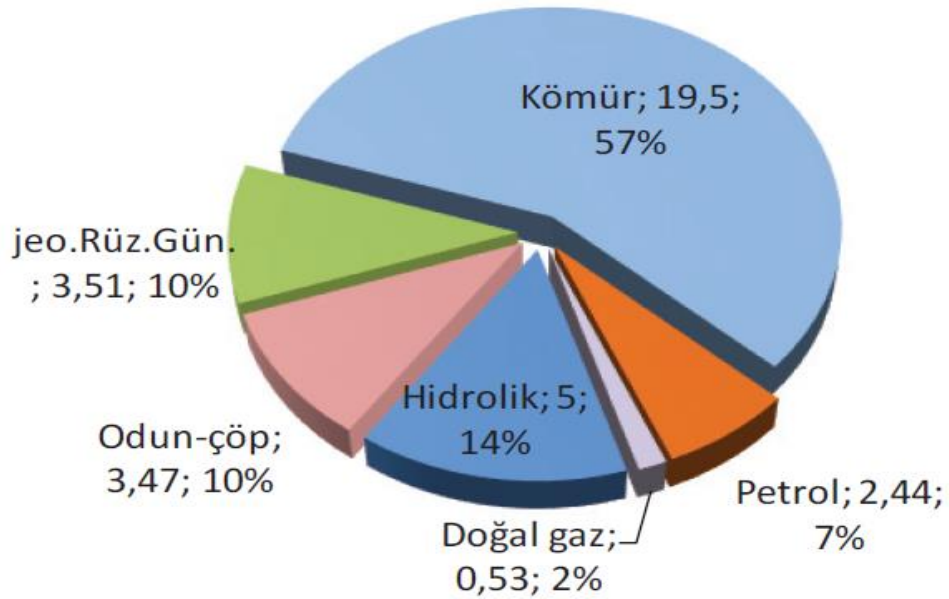
Enerji, uluslararası ilişkilerde en önemli belirleyicilerden biri konumunda olmuştur. Üretici ve tüketiciler ülkelerin gündemlerinde enerji konusu geçmişte olduğu gibi günümüzde de önemli bir konumda yer almaktadır. Üretici devletler enerji kaynaklarını talep eden ülkelere satarak gelir yaratmakta ve talep eden ülkeler ise enerjide devamlılığı sağlamak, ulaşım güvenliğinden fiyat istikrarına kadar farklı amaçlar içerisinde olmuşlardır.

Üretimde planlama çok önem arz etmektedir. Talebin daha önceden planlanması, tahmin edilmesi ve üretim için gerekli tesislerin zamanında inşa edilmesi gerekmektedir. Ülkemiz enerji alanındaki gelişmelere ayak uydurmakta zorluklar çekmektedir. Enerji politikamızın sistemli ve kararlı bir yapı da olmaması, enerji

politikamızda eksiklikler ve zayıflıkların bulunması, stratejilerin tam olarak belirlenememesi ve üzerinde tam anlamıyla odaklanılamaması, AR-GE çalışmalarının yoğunluk kazanmaması ve istenilen düzeye çıkamaması gibi faktörler enerji politikamızın başlıca aksayan yönleri olarak sıralanabilir (Güner ve Albostan, 2007: 9).

Ülkemizin içinde bulunduğu coğrafya, dünyada doğalgaz ve petrol yataklarının yaklaşık %70'ine sahiptir. Bu nedenle küresel güçler bu bölge de enerji politikalarını yoğunlaştırmıştır. Türkiye ise konumu itibarıyla Ortadoğu ve Avrupa ülkeleri arasında bir köprü niteliğindedir. Ülkemiz enerji ihtiyacının yaklaşık %73'ünü ithal eden bir ülke konumundadır. Şekil 4'de 2012 yılında Türkiye birincil enerji üretiminde kaynakların payı milyon ton petrol eş değeri oransal bazda gösterilmektedir (Kantörün, 2010: 76).

Şekil 4: 2012 Yılında Türkiye Birincil Enerji Üretiminde Kaynakların Payı (mtep; %)



Kaynak: World Energy Council, 2014: 10.

Türkiye’de 2011 yılında toplam birincil enerji üretimi 32,23 milyon tep iken 2012 yılına geldiğimizde bu rakam %7 artış göstererek 34,47 milyon tep olmuştur. 2012 yılında toplam üretimin %57’sini yani yarısından fazlasını, %94’ü linyit olan kömür üretimi oluşturmuştur. Kömürü 4,98 milyon tep ve %14 ile hidrolik

izlemektedir. 3,51 milyon tep ve %10 payı ile yenilenebilen enerjilerden olan jeotermal, rüzgar ve güneş enerjisi takip etmiştir. %10 üretim oranı ile odun, çöp, hayvan atıklarını 2,44 milyon tep ile petrol ve 0,53 milyon tep ile doğalgaz izlemiştir. Tablo 2’de Türkiye birincil enerji arzı içerisindeki kaynakların toplam miktarı ve payı bin ton petrol eş değeri cinsinden verilmektedir (World Energy Council, 2014: 12).

Tablo 2: Türkiye Birincil Enerji Arzı İçerisindeki Kaynakların Toplam Miktarı ve Payı

Yıllar		1990	2000	2011	2012
Kömür	bintep	16.110	22.928	33.879	37.977
	%	30	29	30	31
Petrol	bintep	23.901	32.297	30.499	30.614
	%	45	40	27	25
Doğalgaz	bintep	3.110	13.729	36.909	37.373
	%	6	17	32	31
Hidrolik	bintep	1.991	2.656	4.501	4.976
	%	4	3	4	4
Odun, Çöp, v.b.	mtep	7.208	6.457	3.537	3.465
	%	14	8	3	3
Jeotermal, Güneş, Rüzgar	bintep	461	978	3.096	3.508
	%	1	1	3	3
Diğer	bintep	206	1.456	2.071	3.071
	%	1	2	2	3
T.BİRİNCİL ENERJİ	bintep	52.987	80.500	114.49	120.984
	%	100	100	100	100

Kaynak: World Energy Council, 2014: 10.

Kömür, 1990 yılında %30 paya sahipken 2012 yılında bu oran %31’e yükselmiştir. 2012 baz alındığında 2000 yılına göre %65, 2011 yılına göre ise %12 oranında artmıştır. Petrolün payı ise, yüzdesel oranda azalmış olsa da miktar bazında 1990 yılına göre 6713 bin tep artarak 2012 yılında 30,614 bin tep olmuştur. Doğalgazın payı; 1990 yılında %6 iken 2012 yılında %32’ye yükselmiştir. 2012 yılında, 2000 yılına göre 2,7 kat artış göstermiştir. Hidrolik; 1990 ve 2012 yılları arasında %4’lük paya sahip olurken miktar olarak 1990 ve 2012 yılları arasında 2.5 kat artmıştır. Odun, çöp, hayvan atağı gibi enerji kaynaklarının payında yüzdesel olarak gerileme olsa da miktar bazında 1990 ve 2012 yılları arasında 1.9 kat artmıştır. Rüzgar, jeotermal, güneş

enerjisi gibi yenilenebilir enerjilerin payı ise, toplam içerisinde yüzdesel olarak küçük miktar da artış gösterse de miktar bazında 1990-2012 yılları arasında 7.6 kat artmıştır (World Energy Council, 2014: 11).

1.3.2.2. Türkiye’de Enerji Tüketimi

Ülkemizin dünya genelindeki enerji kaynağı rezervleri içindeki payı düşüktür. Ülkemiz de enerji rezervleri olarak linyit, taş kömürü, ham petrol, alfaltit, doğalgaz, uranyum, bitümlü şistler, tortum gibi fosil yakıtlar ve yenilenebilir enerji kaynağı olarak sınıflandırdığımız hidrolik enerji, güneş enerjisi, jeotermal enerji, rüzgar enerjisi yer almaktadır (Atılğan, 2000: 38).

Türkiye’de ve Avrupa’da 1 birimlik artı değer üretmek için Türkiye’de Avrupa’ya nazaran 3 kat daha fazla enerji kaynağı kullanılmaktadır (Biol, 2006: 15).

Ülkemiz de enerji tasarrufu, enerji üretimi için kurulacak yeni tesislere göre daha ucuz ve daha caziptir. Tasarruf edilecek enerjiyi üretmek hem daha fazla zamana hem de daha pahalı yatırımlara ihtiyaç duyulacaktır (Koman, 2001: 146).

Yine özellikle yenilenemez enerji kaynaklarını tüketirken tasarrufa daha çok önem verilmelidir. Dünya’da fosil yakıtların hızla tükenmesi ile yenilenebilir enerji kaynaklarına ilgi günden güne artmaktadır. Teknolojinin de ilerlemesi ile enerji tüketiminde ilerleyen yıllarda çok daha fazla yapısal değişiklikler görebileceğiz (Bromley, 2005: 233).

Gelişmekte olan veya gelişmemiş ülkeler için enerji arzı büyük sorun olmaktadır. Enerji talebini karşılayamayan bu ülkeler dışa bağımlı duruma gelebilmekte ve bu durum bağımsızlıklarını yitirme noktasına bile getirebilecek sonuçlar doğurabilmektedir. Tablo 3’de Türkiye’nin genel enerji dengesi 1990-2013 yılları baz alınarak gösterilmektedir (Todaro, 1997: 121).

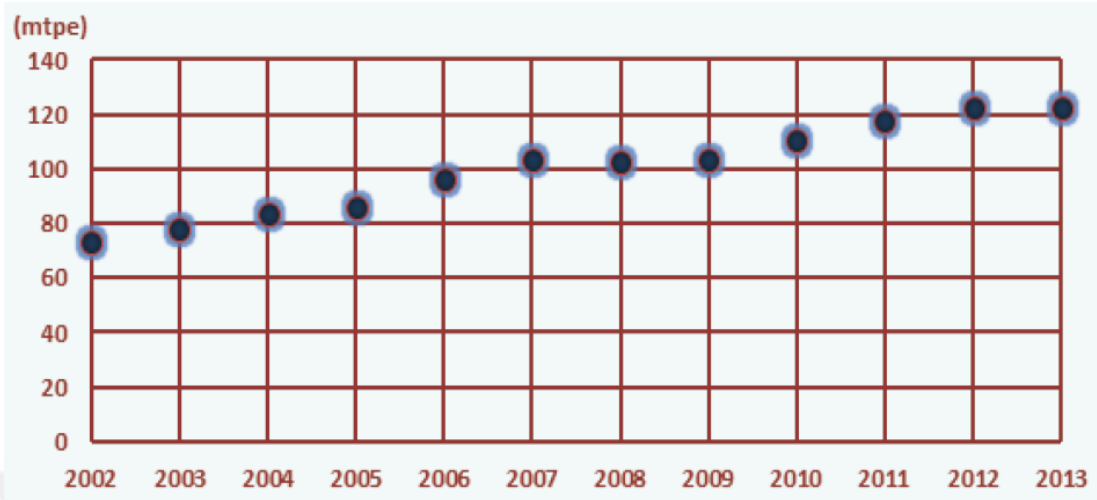
Tablo 3: Türkiye Genel Enerji Dengesi Görünümü (1990-2013)

Enerji Verileri	1990	2013	Değişim
Toplam Enerji Talebi (milyon tep)	52.9	120.29	↑ %127.39 ↑
Toplam Yerli Üretim (milyon tep)	25.6	31.94	↑ %24.78 ↑
Toplam Enerji İthalatı (milyon tep)	30.9	96.29	↑ %211.62 ↑
Toplam Yerli Üretim Karşılama Oranı	0.48	0.285	↓ -%40.63 ↓

Kaynak: TMMOB, 2015: 2.

Enerji verileri incelendiğinde toplam enerji talebimiz 1990 yılında 52,9 milyon tep iken 2013 yılında 120,29 milyon tep'e çıkmıştır ve yaklaşık %127'lik artış göstermiştir. Toplam yerli üretim kaleminde 1990 yılında 25,6 milyon tep, 2013 yılında ise 31,94 milyon tep ile %24,78'lik artış yaşanmıştır. Buna bağlı olarak toplam enerji ithalatı 1990 yılında 30,9 milyon tep olurken 2013 yılında bu rakam 96,29 milyon tep ile % 211,62'lik artış göstermiştir. Yerli üretimin talebi karşılama oranı ise 1990 yılında %48 iken 2013 yılında %28,5 olarak gerçekleşmiştir ve 23 yıllık süreçte %40,63'lük düşüş göstererek dışa bağımlılığımızın artmış olduğunu kanıtlamıştır. Şekil 5'de 2002 ve 2013 yılları arasında Türkiye'de birincil enerji tüketimi gösterilmektedir.

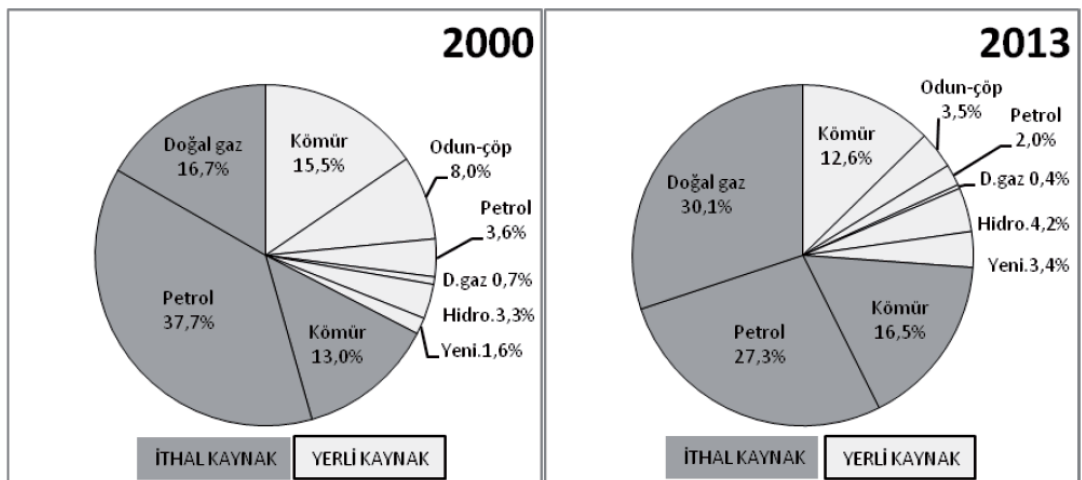
Şekil 5: 2002-2013 Türkiye'nin Birincil Enerji Tüketimi



Kaynak: BOTAŞ, 2014: 13.

Birincil enerji kaynakları tüketimi içerisinde 2008 yılında doğalgaz birinci sırayı almıştır. 2009 yılında doğalgaz tüketiminde biraz gerileme olsa da sıra değişmemiştir. Grafiği incelediğimizde enerji tüketiminin 2002-2013 yılları arasında azalma göstermeden artış trendi yakaladığını görüyoruz. Şekil 6'da 2000 ve 2013 yılları baz alınarak Türkiye'deki enerji tüketimi kaynak dağılımı verilmiştir (BOTAŞ, 2014: 13).

Şekil 6: Türkiye Enerji Tüketiminde Kaynak Dağılımı



Kaynak: TMMOB, 2015: 4.

İki tablo karşılaştırıldığında toplam enerji tüketiminde 2000 yılında doğalgazın payı %16,7 iken 2013 yılında %30,1'e yükselmiştir. Petrol ise 2000 yılında tüketimi %37,7 iken 2013 yılında %27,3'e gerilemiştir. 2000 ve 2013 yılları arasında yerli kömür tüketimi oranı azalırken ithal kömürün tüketim oranı artmıştır. Odun ve çöp gibi yakıtların 2000 yılında toplam enerji tüketimi içerisinde ki payı %8 iken 2013 yılında bu oran %3,5'a ve yine yerli petrol talebi 2000 yılında %3,6 iken 2013 yılında %2'ye gerilemiştir. Yerli kaynak doğalgaz tüketimi 2000 yılında %0,7 iken 2013 yılında %0,4'e gerilemiş, yerli hidrolik üretimi ise 2000 yılında %3,3 iken 2013 yılında % 4,2'ye yükselmiştir. Şekil 6'da 2000 yılından 2013 yılına gelindiğinde daha fazla dışa bağımlı hale geldiğimiz açık bir şekilde görülmektedir.

1.3.2.3. Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu

Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu, enerji piyasasında gerçekleştirilen işlemleri gözetleme ve denetleme sorumluluğuna sahiptir. Tüzel kişiliğe sahip olan Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu, Enerji ve Tabii Kaynaklar Kurumu'na bağlı bir kamu kurumudur ve bağımsız bir idari yapıya sahiptir. Merkezi Ankara'da bulunan kurumun müşteri ilişkileri faaliyetlerini gerçekleştirme amacıyla irtibat büroları kurma yetkisine sahiptir. Bunun yanında Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu çıkarılan kanunlar nezdinde Elektrik Piyasası, Doğalgaz Piyasası, Petrol Piyasası ve Sıvılaştırılmış Petrol Gazları Piyasası'nda etkin rol oynayarak kanunların uygulanmasını, denetimi ve gözetimi faaliyetlerini gerçekleştirmektedir (Ergül, 2010: 3).

Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu, Elektrik Piyasası'nda ki faaliyetleri; gerçek ve tüzel kişilerin lisans işlemlerinin yapılması ve lisanslarının verilmesi, işletme devir işlemleri ile ilgili sözleşmelerin düzenlenmesi, dağıtım, müşteri ilişkileri, performans standartlarının belirlenmesi ve izlenilmesi işlemlerinin gerçekleştirilmesi, fiyatlama işlemlerinin gerçekleştirilmesi, enflasyona bağlı olarak yapılan fiyat düzenlemeleri ile ilgili olarak formüllerin belirlenmesi ve denetlenmesi gibi yetkileri bulunmaktadır (EPDK, 2011: 55).

Kurumun Doğalgaz Piyasası'ndaki faaliyetleri; doğalgaz ithalatı, ihracatı bunun yanında dağıtım ve depolama faaliyetleri, lisans çıkarma izin ve işlemlerinin

yapılması, Doğalgaz Piyasası'nda ki düzenlemelerin yapılması, müşteri ilişkileri ve fiyatlandırma işlemleri yer almaktadır (Ergül, 2010: 3).

Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu, Petrol Piyasası'nda ki faaliyetleri; petrolün rafinajı, işlenmesi, depolanması, sevkiyatı, işletilme işlemleri, bayilik faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi amacıyla lisans verilmesi gibi yetkileri bulunmaktadır (EPDK, 2014: 110).

Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu, Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) Piyasası'nda ki faaliyetleri ise; dağıtım, depolama, sevkiyat, bayilik için ruhsat işlemleri, LPG tüplerin için tesis alanlarının belirlenmesi ve kurulumu gibi yetkilere sahiptir.

Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu faaliyetlerine 19 Kasım 2001 yılında başlamıştır ve bir başkan, bir ikinci başkan olmak üzere toplam dokuz üyeden oluşmaktadır.

Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu üyeleri; hukuk, iktisat, idari bilimler, siyasal bilimler, kamu yönetimi, mühendislik, maliye veya işletme bölümlerinde eğitim veren en az 4 yıllık yüksek öğretim kurumlarından mezun olmuş ve özel sektör ya da kamu kurum ve kuruluşlarında en az on yıl deneyim kazanmış olmak şartıyla Bakanlar Kurulu'na atanmaktadır.

Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu görevleri arasında; piyasa faaliyetlerine ilişkin düzenlemeleri yapmak ve işleyişi sağlamak, yasal düzenlemelerin yapılması gerektiğinde hazırlıkları tamamlayarak Enerji ve Tabii kaynaklar Bakanlığı'na sunmak ve yine bunun yanında kurumun görüş ve önerilerini belirtmek, enerji piyasasında ki lisans, izin, onaylama ve bu işlemlerin gözetiminin yapılması, fiyat ve tarife teşekkülüne ilişkin usul ve esasların düzenlenmesi, enerji piyasası faaliyetlerine ilişkin tarifelerin oluşturulması, onaylanması veya denetlenmesi hakkında karar almak, ticari açıdan hassas olan her türlü gizli rekabete konu olabilecek bilgilerin açıklanmasını engellemek ve bu konuda gerekli önlemlerin alınması, enerji piyasasında rol alan kişilerin mali tablolarının incelenmesi, eşitlik ve şeffaflık standartlarına uyumun sağlanması için gerekli önlemlerin alınması, enerji piyasası faaliyetlerinin denetlenmesi ve yine yetkisi dahilinde ceza ve yaptırım uygulaması veya dava açılması gibi yetki ve görevleri mevcuttur (Ergül, 2010: 4).

1.4. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE PETROL

Dünya'da ve Türkiye'de petrol başlığı kapsamında; petrolün önemi, kullanım alanları, bileşenleri, petrol arama ve petrolün işlenmesi aşamaları, Dünya'da ve Türkiye'de petrolün tarihi, üretimi, tüketimi, petrolün fiyatına etki eden faktörler, petrol ihraç eden ülkeler topluğu başlıkları incelenmektedir.

1.4.1. Enerji Kaynakları İçerisinde Petrol ve Petrolün Önemi

Latince taş anlamına gelen petrol kelimesi petra yağ anlamına gelen oleum'dan meydana gelmektedir. Petrol; katı, sıvı, gaz veya bunların karışımı olarak yer altında bulunan bir enerji kaynağıdır.

Dünya'da üretilen her şey hammadde kaynaklarına bağlıdır. Hammadde kaynaklarını ele geçirmek veya yönetiminde söz sahibi olabilmek için dünya üzerinde birçok savaş yapılmıştır ve bunun örneklerini günümüzde de görmekteyiz. Özellikle sanayi devriminden sonra devletler hammaddeye daha fazla ihtiyaç duymaktadır. Son dönemde gücün simgesi ise petrol ve petrole hükmetmekten geçmektedir.

Petrol, insan yaşamının her aşamasında yer almakta ve bunu ezici bir şekilde kanıtlamış olan hammaddedir. 1880'den sonra petrol için dünya üzerinde süregelen mücadeleler bu tezi kanıtlar niteliktedir. Petrol, en güçlü hammadde sıfatını ele geçirdikten sonra zengin petrol rezervlerine sahip olan ülkeler büyük devletlerin strateji hamlelerine maruz kalmaktadırlar.

Enerji kaynakları içerisinde petrolün tüketiminin ilk sırada olması ve yenilenemez enerji kaynaklarından biri olan petrolün rezervlerinin tükenmesi ile yaşamın durması veya yüzyıl geriye gitmemiz ile eş değer anlama gelecektir (Çınar, 1993: 4).

Churchill'in 1936'da Avam Kamarası'nda söylediği "Bir damla petrol, bir damla kandan daha değerlidir." Sözü petrolün ne kadar değerli olduğunu kanıtlar nitelikteydi (İsmayilov, 2006: 16).

Özellikle sanayileşme ile birlikte birçok alanda insanların ihtiyaçları ve beklentileri farklılık göstermiştir. İlk zamanlar ateş yakmak ve aydınlanmak için talep edilen petrol, motorlu araçlarda kullanılmaya başlaması ile gündelik yaşamdan

sanayiye ve askeri ihtiyaçlar başta olmak üzere birçok alanda ve sektörde vazgeçilmez bir hammadde konumuna gelmiştir (Emeklier ve Ergül, 2010: 11).

Petrol piyasasında arz-talep dengesi mevcuttur yani genelde planlı bir petrol üretimi söz konusu olup buna bağlı olarak da petrol fiyatlarında istisnai durumlar haricinde çok sert dalgalanma olmamaktadır (Soysal, 2003: 9).

Petrol, arama ve üretimi büyük yatırımlar gerektiren bir enerji kaynağıdır. Bu yüzden teknolojik gelişmeler petrolün aranması, üretimi ve rafinaj işlemleri başta olmak üzere yakından takip edilmelidir. Dünya ekonomisinin gidişatını büyük petrol şirketlerinin almış oldukları yatırım kararları etkilemektedir (Bayraç, 2007: 22).

1.4.2. Petrolün Kullanım Alanları

Metan, propan, bütan, etan gibi hidrokarbonların karışımı sonucu oluşan petrolün herhangi bir kimyasal bileşimi bulunmamaktadır. Petrolün sıvı haldeki rengi kahverengi, siyah veya koyu yeşil şeklindeyir. Petrolü kendine özgül ağırlığı ile hafif, orta ve ağır petrol olarak e ayırmak mümkündür ve petrol sudan daha hafiftir (Ersoy, 2010: 9).

Ham petrol gerekli aşamalardan geçerek ekonomik açıdan çok daha değerli ürünlere dönüştürülür. Dönüşümü sıralayacak olursak; rafineri yakıt gazı, LPG, nafta, benzin, kurşunsuz benzin, solvent, jet yakıtı, gazyağı, motorin, kalorifer yakıtı, fuel oil, asfalt, madeni yağlar ve geriye kalan petrol ürünlerini sıralayabiliriz. Özellikle asfalt ve madeni yağlar rafine işlemlerinden geçtikten sonra elde edilen ve yakıtlardan ayrılan ürünlerdir. Ham petrol bazı işlemlerden geçerek kozmetik sanayide de kullanılabilir. Yukarıda belirttiğimiz birincil ürünlerin birçoğu petrokimya endüstrilerinde temel girdi yanında ara girdi ve destek girdi olarak da değerlendirilmektedir. Petrokimya ürünlerinden bazıları; benzen, propilen, etil, amonyak, metanol ve bu ürünlerin haricinde yaklaşık 4000'in üzerinde petrokimya ürünü sayılabilir.

Ham petrol 19. Yüzyılda ilk olarak Amerika Birleşik Devleti'nde ticari amaçla piyasaya sürülmüş ve tahta variller içerisinde stoklanmıştır. Bu gelişmelerle birlikte petrol, varil olarak llmeye başlanmıştır. 1 varilin eş değeri; 159 litre ve 42 ABD

galonuna eşdeğerdir. 1 ton petrol ise 7.33 varil olarak değerlendirilmektedir (Yıldırım, 2003: 9).

Hammadde olarak petrol, yakıt ve kimya sanayide kullanılmakta ve işlenmektedir. Petrolün türevleri; ilaç, gıda maddeleri, gübre, plastik ve inşaat malzemeleri, boya, giyim sanayi ve hatta elektrik üretiminde bile petrol hammadde olarak kullanılmaktadır (Karakayalı, 2007: 6).

Petrole bağımlı sektörlerin bazıları; özellikle ulaşım başta olmak üzere, ısı ve elektrik, sanayi, tarım, servis, konut, diğer dönüşüm ve kayıplar olarak sıralanabilir.

1.4.3. Petrolün Oluşumu ve İçeriği

1.4.3.1. Petrolün Oluşumu

Petrolün oluşumu ile ilgili olarak birçok teori bulunmaktadır. Bilindik en büyük teori; petrolün kaynağı milyonlarca yıl önce tuzlu sularda yaşayan organizmaların kalıntılarıyla meydana geldiğidir.

Çok eski çağlarda dünya yüzeyinde var olan canlılar, bitkiler, kabuklu yaratıklar ve birçok balık çeşidi mevcuttu. Bu canlılar birinci zamanda oluşan yer kabuğu hareketiyle ölmüş ve toprak altında kalmışlardır. Basınç ve sıcaklıkla beraber çürüyerek petrol yataklarının oluşmasına zemin hazırlamışlardır (Esin, 1973: 57).

Rus kimyager Mendeliev'e göre; Yer kabuğunda bulunan metalik karbürlerin, filtrasyon suları ile birleşerek önce gaz daha sonra sıvı hidrokarbonlara dönüşerek petrol yataklarının oluştuğunu öne sürmektedir.

Jean Rondot'a göre; petrolün oluşumu yanıcı fosillere dayanmaktadır. Yani petrolün kaynağı organik ve mineral bir orijinden oluşmaktadır. M.Bruderer'e göre; petrolü meydana getiren temel maddenin tuzlu su olduğu, tuzlu su ve yağlı maddenin bir araya gelmesi ile petrolün meydana geldiği tezini savunmaktadır (Tutar, 1992: 19).

Genel anlamıyla petrol, milyonlarca yıl önce yaşamış olan hayvan ve bitki kalıntılarının yer altında oksijensiz bir ortamda çürümesinin yanında basınç ve sıcaklığında eklenmesi ile meydana gelmektedir.

Basınç ve sıcaklığa maruz kalan ve sıvı halde bulunan petrol, ham petrol olarak isimlendirilir ve ticari bakımdan en değerli niteliğe sahiptir. Yer altından katı halde

çıkarılan hidrokarbonlar ise asfalt, parafin veya bitüm halinde olarak ayrılmaktadır. Gaz halinde yer altında bulunan hidrokarbonlar ise doğalgaz olarak isimlendirilmiştir (Aslan, 2008: 3).

1.4.3.2. Petrolün İçeriği

Ham petrol, birbirinden farklı hidrokarbon içermesi nedeni ile azda olsa aralarında farklılık gösterebilmektedir. Ham petrolde yaklaşık %85 karbon, hidrojen oranı %11 ile %14 arası, %0 ile %5 arası kükürt, oksijen %0 ile %3 arası, azot %0 ile %1 arasında ve çok az da olsa demir, nikel, kurşun, arsenik, vanadyum gibi metaller bulunmaktadır. Bu oranlar ve metaller petrolün özelliğine göre değişiklik gösterebilmektedir (Yorulmaz, 1983: 9).

Dünya’da petrol özgül ağırlığı (spesifik gravite), akma viskozitesi (viskozite) ve kükürt miktarı gibi özellikler ile sınıflandırılmaktadır. Amerika Petrol Enstitüsü (API) tarafından belirlenen özgül ağırlığa bağlı API gravite tanımı, petrolün sınıflandırılması konusunda dünya genelinde kabul görmüştür. Petrolün özgül ağırlığı, petrolün rengini ve kokusunu da değiştirmektedir. Petrol sarı, yeşil, mavi renklerde görünebilir. Hafif petroler (özgül ağırlığı düşük, API derecesi ve Gravitesi yüksek) açık kahverengi, sarı ve yeşil renklerde olurken, ağır petroler (özgül ağırlığı yüksek, API derecesi ve Gravitesi düşük) ise koyu kahverengi ve siyah rengini almaktadır.

Petrolün ağırlığını etkileyen viskozitedir. Viskozite, akışkanlığın tersi olarak ifade edilir ve akışkanlığa karşı dirençtir. Yoğunluk arttıkça viskozite de artış gösterecektir.

Hafif petrol, üretimi, taşınabilmesi ve işlenebilmesi açısından tercih sebebidir. Dünya’da tüketilen petrolün yaklaşık %90’ı hafif petroldür. Bunun yanında Dünya petrol kaynaklarının sadece %25’ini hafif petrol kaynakları oluşturmaktadır.

Ağır petrol rezervleri daha çok Amerika, Kanada, Brezilya, Rusya, Venezuela’da bulunmaktadır (Gülçin, 2015: 6).

1.4.4. Petrolün Aranması, Sondajı ve İşlenme Aşaması

Petrol işletmesi, petrol arama faaliyetlerine başlamadan önce jeolojik ve jeofiziksel incelemelerin ardından bir veya birkaç arama sondajı yaparak bölgede hidrokarbon olup olmadığı kararına varmaktadır. Jeolojik incelemeler sonucu havzadaki sediment bileşimi hakkında kanıya varılır. Olumlu sonuç alındığında yani bölgede hidrokarbonların varlığı kanısına varılırsa ikinci aşamada jeofizikten yararlanılır. Jeofiziksel ve sismik incelemeler katmanların tanımlanması için büyük öneme sahiptir. Bu aşamalar pozitif sonuçlar verse de tutarlı olması açısından birkaç arama sondajı yapılması uygun olabilmektedir ve sondaj sonucu kesin yargıya varılmaktadır.

Sondaj çalışmaları, arazinin yapısına göre uygun malzemeler kullanılması ile her ne kadar maliyeti azaltılmaya çalışılsa da sondajlar pahalı işlemlerdir. Sondajlar çok gelişmiş teknoloji gerektirirken aynı zamanda da risk taşıyan yatırımlar sınıfındadır (Yücel, 1994: 236).

İstatistikler bize sondaj yapılan her dokuz kuyudan sadece birinde petrol ya da doğalgaz rezervlerine ulaşıldığını ve daha önce bilinen petrol alanlarında da sondaj yapılan beş kuyudan sadece bir tanesinden olumlu sonuç alınabilmektedir (Yücel, 1994: 36).

Petrol arama, sondaj ve işleme gibi faaliyetler çeşitli koşullara bağlı olarak maliyetleri her coğrafya da farklılık göstermektedir. Maliyetleri etkileyen unsurlar ise; üretim miktarı, rezerv, sondaj sonucu elde edilen petrolün kalitesi, kuyunun derinliği, coğrafyanın özellikleri başlıca unsurlardandır (Pamir, 2006: 12).

Ham petrolün farklı sıcaklıklarda buharlaşma özelliklerinden yararlanılması sonucu elde edilen yeni ürünler petrolün rafinaj aşamasını oluşturmaktadır. Bu aşamanın en basit kısmı ise ham petrolün damıtılma faaliyetleridir. Petrole olan talebin sürekli artması ve kaynakların daha tasarruflu kullanılması gerçeği ile petrol atıkları tekrardan işleme tabi tutulmaktadır. Teknolojinin artması ile beraber petrol rafinaj işlemlerinde oluşan kayıplar en aza indirilmekte ve bu konuda ciddi çalışmalar yapılmaktadır (Çınar, 1993: 17).

1.4.5. Dünya’da Petrol

Petrol, oluşumu insan müdahalesi olmadan, oluşması çok uzun zaman alabilen ve ülkelerin enerji tüketiminde büyük paya sahip olan bunun yanında kaynakların kısıtlı olması ile birlikte ülkelerin ve uluslararası ekonomilerin en önemli gündem maddesini oluşturmaktadır. Petrolü ikame edebilecek başka bir enerji kaynağının olmaması durumunda sanayi ve teknoloji de aksaklıklar yaşanacaktır. 30 yıl kadar süre içerisinde IEA’nın tahminine göre enerji talebinin çok büyük bir kısmının fosil kaynaklardan karşılanacağı ve özellikle petrol ve doğalgazın ön planda olacağı vurgulanmıştır (Bayraç, 2009: 135).

Petrolün bu kadar önemli bir konumda olduğu Dünya’da petrolün talebi günden güne artmakta ve dünya ekonomi dengelerinin belirlenmesinde önemli faktörler arasında yer almaktadır (Solak, 2012: 120).

Dünya’da petrol kapsamında; Dünya’da petrolün tarihsel gelişimi, Dünya’da petrol rezerv kaynakları, Dünya’da petrol üretimi ve tüketimi, petrol fiyatları ve petrol fiyatlarına etki eden faktörler, petrol ihraç eden ülkeler topluluğu ve Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) incelenmektedir.

1.4.5.1. Dünya’da Petrolün Tarihsel Gelişimi

İnsanoğlunun enerjiye olan ihtiyacı avcılıktan yerleşik hayata geçilmesi ile giderek artmıştır. İlk çağlar da tarım, hayvancılık ve el sanatları ön planda olmuş, enerji ihtiyacı ise su ve rüzgar gibi yenilenebilir enerjilerden karşılanmıştır. Ortaçağ ile birlikte kömürün odunun ikamesi olarak kullanılmaya başlaması, 1765 yılında teknolojinin gelişmesi ile beraber buhar makinelerinin geliştirilmesi, demir yolu taşımacılığının gelişme göstermesi, üretimde artışların yaşanması ile tüketim odaklı bir ekonomiye geçilmesi gibi faktörler enerji ve özellikle yakıta olan ihtiyacı artırmıştır. 1838 yılında Fransız Sellique, bitümlü şişelerden ve daha sonra 1848’de James Young kömürden gaz yağı üretmişlerdir. Bu gelişmelerin ardından kömürden elde edilen yağ ile ilk gaz lambaları hayatımıza girmeye başlamıştır. 1859 yılına gelindiğinde Amerika’nın Titusville kasabasında ‘albay’ Drake’nin ilk olarak ticari petrol kuyusunda ham petrol bulmasıyla kömürden elde edilen yağdan zamanla

vazgeçilerek petrolden elde edilen yağ tercih edilmeye başlanmıştır ve gaz lambası kullanımı günden güne artmıştır. Bu gelişmelerin ardından petrol insan oğlunun hayatına dahil olmuştur (Öztürk ve Karbuz, 2006: 42).

Petrolün endüstride ki kullanımı 1859 yılında başlamış olsa da petrol çok daha eski zamanlarda insanoğlu tarafından bilinmekteydi. Sümer hükümdarı Adap'ın İstanbul'da bulunan heykelinin göz oyuklarında asfalt bulunması bu tezi destekler niteliktedir.

Sanayileşmenin artması, teknolojinin gelişmesi, dünya nüfusunun günden güne artıyor olması gibi nedenler petrolün önemini artırmış ve Dünya'da dev petrol şirketleri kurulmaya başlamıştır. Bu şirketlerin en önemli olanları Seven Sisters olarak bilinen yedi dev petrol şirketidir. Bu şirketler; British Petroleum, Shell, Mobil, Exxon, Gulf, Texaco ve Chevron'dur (Pamir, 1999: 13).

1960 yılına gelindiğinde OPEC(Organization of Petroleum Exporting Countries-Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü) kurulmuş ve dünyanın en önemli petrol üretici organizasyonunu oluşturmuşlardır. 11 üye ile kurulan ve daha sonra üye sayısını 12'ye çıkaran OPEC, dünya petrol rezervlerinin %77'sine sahip olmanın yanında üretimin de yaklaşık %40'ını gerçekleştirmektedir.

Körfez krizinden sonra dünya yeni petrol kaynakları arama telaşına düşmüştür. Eski Sovyetler Birliği'nin de dağılması sonucunda Hazar çevresinde ki petrol kaynakları hedef haline gelmiştir. Hazar çevresi jeopolitik konumu ve petrol yatakları ile son dönemler de petrol üzerine en çok araştırma yapılan bölgelerin başında gelmekte ve dev petrol şirketlerinin iştahını kabartmaktadır (Ogan, 2005: 20).

Petrol geçmişte olduğu gibi 21. Yüzyılda da stratejik konumunu koruyacak ve dünya politikasına yön vererek stratejik önemini daha da artırabilecektir.

1.4.5.2. Dünya Üzerinde Petrol Rezerv Kaynakları

Sanayi Devrimi'nin gerçekleştiği yıllarda 750 milyon olan dünya nüfusu bugün yaklaşık 6.5 milyar kadardır. Birleşmiş Milletler'in yapmış olduğu tahmine göre ilerleyen 50 yıl içerisinde dünya nüfusuna yaklaşık 3 milyar kişi daha eklenmesi beklenmektedir ve yine bu 50 yıl içerisinde günümüzde gelişmekte olan ülkeler ciddi büyüme rakamlarına ulaşarak döneme damga vuracaktır. Ülke nüfuslarının artması ve

bununla birlikte ülke büyüme oranlarının artması enerji kaynaklarına ve özellikle de petrole olan ihtiyaı daha da artıracaktır (ztrk ve Karbuz, 2006: 46).

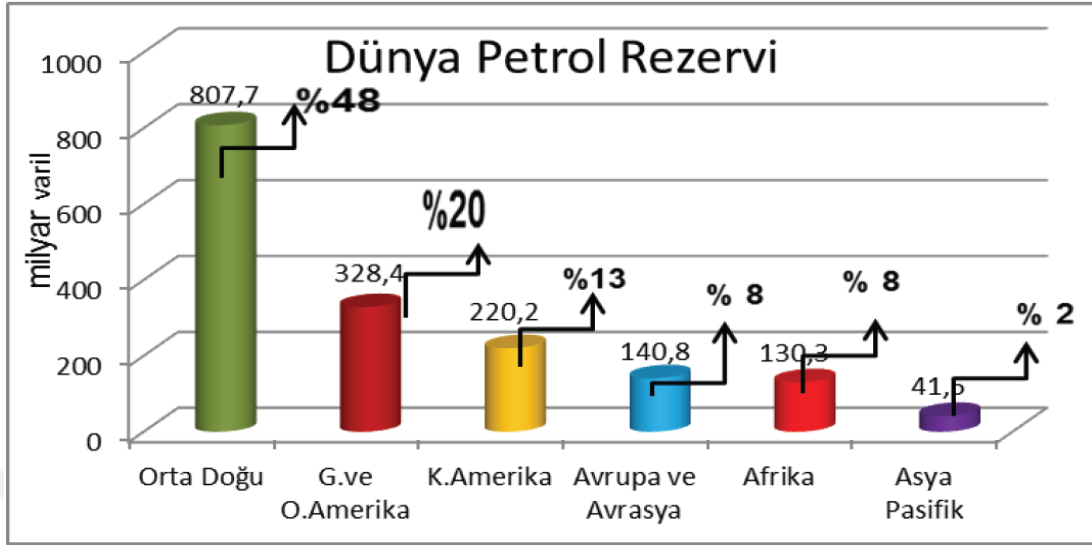
Dünya genelinde petrol rezervlerinin miktarı tam olarak bilinmemektedir. Ortaya atılan tüm rezerv miktarları belirli bilgilere dayanarak yapılan tahminlerden ibarettir. Kalan rezerv hesaplanırken yer altından çıkarılabilecek petrol miktarı ile günümüze kadar çıkarılan petrol miktarı arasındaki fark kalan petrol rezervlerinin miktarını vermektedir (BP Statistical Review of World Energy Report, 2006: 13).

Dünya petrol keşiflerine olan eğilim miktarı gün geçtikçe azalmaktadır. Dünya’da petrol rezervleri miktar olarak büyümesine rağmen bu büyüme yeni buluşların aksine petrol sahalarının yeniden revize edilmesi, teknolojinin gelişmesiyle kuyulardan çok daha fazla petrol çıkarılabilmesi ve bunun yanında petrol sahalarında yeni açılan kuyular etkili olmuştur (ztrk ve Karbuz, 2006: 53).

Dünya petrol üretiminde söz sahibi olan OPEC ye ülkeleri kendilerine verilen kotanın üzerinde üretim yaparak veya üretimde arzı kısararak, petrol üretimi ve fiyatı üzerinde etki yaratarak dengeleri değiştirmektedirler (Şahinoğlu, 2008: 26).

1970’li yıllarda yaşanan petrol krizleri ile Dünya genelinde toplam petrol rezerv miktarında ve petrol rezervlerinin dağılımında değişiklik yaşandığı göze çarpmaktadır. 1970’li yıllar ithal petrole talebin, bağımlılığın arttığı ve Dünya petrol piyasasında dengelerin değiştirdiği bir zaman dilimidir (Barsky ve Kilian, 2004: 115). Sonraki yıllarda teknolojinin gelişmesi ile birlikte ekonomik ölçekte üretim yapılmayan birçok alanda üretim yapılmaya başlanılmış ve bununla birlikte petrol rezervleri sürekli artış göstermiştir. Şekil 7’de Dünya petrol rezervleri bölgesel boyutta verilmiştir (Şahinoğlu, 2008: 28).

Şekil 7: 2013 Yılı Dünya Petrol Rezervleri



Kaynak: World Energy Council, 2013: 70.

Dünya petrol rezervleri incelendiğinde Ocak 2013'te, 2012 yılına göre %0,8'lik artış görüldüğü ve 1668,9 varil (235,8 milyar ton) seviyesine ulaşmıştır. Rezerv artışları özellikle Güney ve Orta Amerika ülkelerinden Brezilya ve Ekvator'da, Avrupa ve Avrasya Bölgesinde ise Norveç, Orta Doğu'da İran ve Irak ve yine Afrika Bölgesinde Angola'da rezerv artışları görülmüştür. 2012 yılı hesaplamalarına göre petrol rezerv ömrü yaklaşık 53 yıl olarak öngörülmektedir ve Dünya petrol rezervlerinin yaklaşık olarak yarısı Orta Doğu ülkelerinde yer almaktadır. En büyük petrol rezervlerine sahip ülkeler; Venezuela, Suudi Arabistan, İran, Irak, Kuveyt ve Rusya olarak karşımıza çıkmaktadır. Tablo 4'de 2013 yılı itibarı ile Dünya üzerindeki petrol rezervlerinin bölgesel dağılımı hakkında bilgi verilmiştir (World Energy Council, 2013: 70).

Tablo 4: 2013 Yılı İtibariyle Dünya Üzerindeki Petrol Rezervlerinin Bölgesel Dağılımı

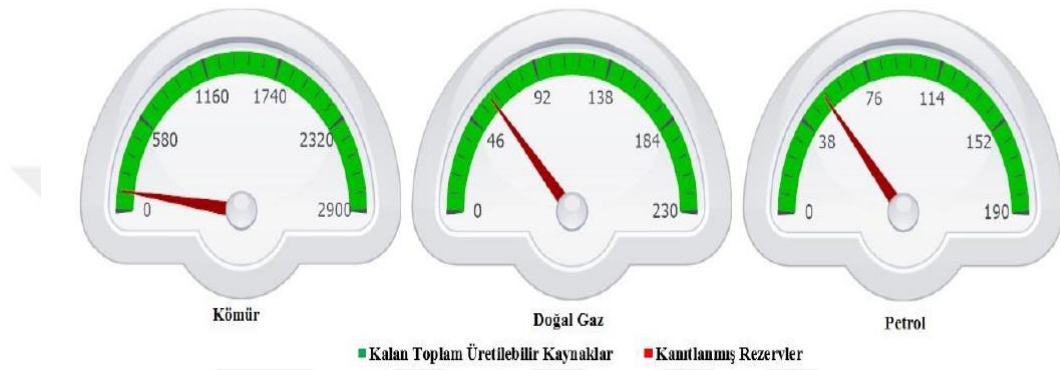
	Petrol Rezervleri	
	Milyon Varil	Toplamdaki Payı (%)
Kuzey Amerika	229.2	13.6
ABD	44.2	2.6
Kanada	174.3	10.3
Meksika	11.1	0.7
Orta ve Güney Amerika	329.6	19.5
Venezuela	298.3	17.7
Diğer Ülkeler	31.3	1.8
Avrupa ve Avrasya	147.8	8.8
Rusya	93	5.5
Kazakistan	30.3	1.8
Türkmenistan	0.6	0
Diğer Ülkeler	23.9	1.5
Orta Doğu	808.5	47.9
Suudi Arabistan	265.9	15.8
İran	157	9.3
Irak	150	8.9
Kuveyt	101.5	6
Katar	25.1	1.5
Diğer Ülkeler	109	6.4
Afrika	130.3	7.7
Asya Pasifik	42.1	2.5
Çin	18.1	1.1
Hindistan	5.7	0.3
Diğer Ülkeler	18.3	1.1
Dünya	1.687,9	100

Kaynak: BOTAŞ, 2014: 7.

Ham petrol rezervlerinin genel dağılımına bakıldığında; Dünya üzerinde ham petrol rezervlerinin 2013 yılı itibariyle yaklaşık 1,688 trilyon varil olduğu ve bu rezervin %47,9 kadarı Orta Doğu, %19,5 Orta ve Güney Amerika, %13,6 kadarı Kuzey Amerika, %8,8'i Avrupa ve Avrasya, %7,7'si Afrika ve %2,5 kadarı Asya Pasifik bölgesinde yer aldığı; Orta ve Güney Amerika'da ki petrol rezervleri %17,7 pay ile Venezuela; Orta Doğu bölgesinde %15,8 , %9,3 ve %8.9 pay ile sırasıyla Suudi Arabistan, İran ve Irak; Kuzey Amerika bölgesinde ise %10,3 pay ile Kanada, Dünya üzerinde ham petrol rezervlerine sahip ülkeler arasında yer almaktadır. 2013 yılı

üretim hızı ile devam edildiği varsayımıyla yaklaşık 53 yıl kadar petrol rezervinin olduğu tahmin edilmektedir. Şekil 8’de kömür, doğalgaz ve petrol rezervlerinin rezerv miktarının yıllar itibari ile kalan ömürleri hakkında bilgi verilmiştir (BOTAŞ, 2014: 7).

Şekil 8: Kömür, Doğal Gaz ve Petrol Rezervlerinin Kalan Ömürleri



Kaynak: ETKB, 2016: 11.

Dünya’da kanıtlanmış petrol rezervlerinin yaklaşık olarak 1.7 trilyon varil olduğu ve bu miktarında 53 yıllık tüketimi karşılayacağı düşünülmektedir. Geriye kalan petrol rezervlerinin yaklaşık olarak %60’ı kara, %37’si deniz ve geriye kalan kısmı ise Kuzey Kutbunda yer aldığı belirtilmektedir.

OPEC ülkeleri Dünya petrol rezervlerinin %72,6’lık kısmını oluşturmasının yanında Güney ve Orta Amerika en yüksek rezerv üretim oranına sahip olması ile dikkat çekmektedir. Bunun yanında son 10 yıl içerisinde küresel boyutta kesinleşmiş rezervlerin %26 oranında yani 350 milyar varil kadar artış gösterdiği kayıtlarda yerini almıştır.

2014 yılı itibari ile Dünya kesinleşmiş doğalgaz rezervleri 216 trilyon m³ olarak tespit edilmiştir ve bu miktar talebi 61 yıl karşılayacak boyuttadır.

Dünya kesinleşmiş kömür rezervleri küresel üretimi 122 yıl boyunca karşılamaya yetecek ve diğer yakıtlar arasında en yüksek rezerv üretim oranına sahip konumdadır (ETKB, 2016: 11).

1.4.5.3. Dünya Petrol Üretimi

Fosil yakıtlar bugün olduğu gibi önümüzdeki yıllarda da Dünya birincil enerji tüketimindeki mevcut oranlarını artırarak ilerleyecektir. Dünya birincil enerji tüketiminde bu kaynakların 2020 yılına gelindiğinde yaklaşık %88,5 olacağı varsayılmaktadır. Enerji kaynakları içerisinde petrolün payının ise %37,9 olacağı tahmin edilmektedir (Pamir, 2001: 555).

Petrol üretim oranları belirlenirken sosyo-ekonomik gelişmişlik başta olmak üzere; sahip olunan teknoloji, siyasi yapı, petrole olan ihtiyaç ve ülkelerin sahip oldukları petrol rezervleri petrol üretiminde önem arz etmektedir (Güler ve diğerleri, 2010: 297).

Petrol rezervlerine sahip olmak ile üretim miktarı arasındaki farkın temel nedeni düşük teknoloji olarak karşımıza çıkmaktadır. Kuzey Amerika'nın sahip olduğu kısıtlı petrol rezervlerinin üst düzeyde ve 40 yıl sürmesi kaynakların yıllar itibariyle tükenmesine yol açtığı kanıtlanmıştır (Sözen, 2010: 53).

Rezerv bakımından en yüksek orana sahip OrtaDoğu bölgesindeki ülkeler petrol üretimi olarak rezervlerin aksine düşük kapasite ile dünya petrol arzına destek vermektedirler. Düşük arzın nedenleri, bölgedeki sanayileşmenin gelişmemiş olması, İran gibi ülkelerdeki siyasi yapının düşük petrol üretimini desteklemesi ve bununla beraber yeni teknolojik gelişmelere kayıtsız kalmalarıdır. Yabancı sermayenin bu tarz ülkelere girmesi ile yapılan yatırımlar sonucunda petrol arzında artış yaşanmaktadır (Cavallo, 2004: 211).

1956 yılında Shell'in mühendisi King Hubbert 1970'ler de ABD'nin petrol üretiminin zirve yapacağı ve daha sonra düşüş yaşanacağını öngörmüş ve ardından tahminleri gerçekleşince "Hubbert Eğrisi" olarak kabul görmüştür. Ancak bu artışın nedeni ABD'nin petrol krizlerinden kendini korumak istemesidir. Ortaya çıkan en büyük problem ise petrol rezervlerinin aşırı tüketilmesi ve verimli kuyularda petrol rezervlerinin tükeneceği korkusudur (Sözen, 2010: 53). Gelecekte petrol üretimi konusunda yapılan varsayımlara göre; OPEC dışı üretim yapan ülkeler de 1-8 yıl içerisinde veya daha yakın bir zamanda petrol üretimi zirve yapacak ve sonra bu ülkelerdeki petrol arzı düşüşe geçecektir. Tablo 5'de Dünya petrol üretiminin bölgeler

olarak dağılım ve Dünya üzerinde toplam petrol üretimi gösterilmektedir (Tsoskounoglou, Ayerides ve Tritopolou, 2008: 3802).

Tablo 5: Dünya Petrol Üretiminin Bölgesel Bazda Dağılımı

(milyon varil)	1990	2012	2020	2025	2030	2035	2040	2012-2040 Fark
OECD	18.9	19.6	24.5	24.5	24.3	24	23.7	4.1
Amerika	13.9	15.6	20.6	21.2	21.3	21	20.7	5.1
Avrupa	4.3	3.4	3.1	2.5	2.2	2.2	2.2	-1.2
Asya Okyanusya	0.7	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.2
OECD-dışı	46.7	67.3	68.9	71.9	74.1	75.8	77	9.7
Doğu Avrupa/Avrasya	11.7	13.9	14.2	14.2	13.5	12.8	12.1	-1.8
Asya	6	8	7.6	6.9	6.4	6.1	5.8	-2.2
Orta Doğu	17.7	28.1	28.6	31.1	33.9	36.1	37.9	9.8
Afrika	6.8	9.8	9.2	9.5	9.4	9.5	9.8	0
Latin Amerika	4.5	7.5	9.3	10.2	10.9	11.3	11.4	3.9
Toplam Dünya	65.6	86.9	93.4	96.4	98.4	99.8	100.7	13.8

Kaynak: BOTAŞ, 2014: 8.

Uluslararası Enerji Ajansı'nın verilerine göre 2012 yılında toplam petrol üretimi 86,9 milyon varil/gün iken, 2040 yılına gelindiğinde petrol üretiminin 100,7 milyon varil/gün'e çıkacağı varsayılmaktadır. Gelecekteki petrol talebini karşılama da OPEC dışı ülkelerin petrol üretim payı giderek artmakta ve 2040 yılında bu oran %77'leri bulacağı düşünülmektedir (BOTAŞ, 2014: 8).

2012 yılında petrol üretim miktarında bir önceki yıla göre %2,2 artış gözlenmiştir ve 86,2 milyon varil/gün petrol üretimi gerçekleşmiştir. Uluslararası yaptırımlar İran'ın üretiminde düşüş (-680.000 v/g) yaşatmasına rağmen OPEC küresel artışın yaklaşık dörtte üçünü karşılamayı başarmıştır. Libya, 2011 yılında 1 milyon v/g petrol üretimi ile dikkat çekmiştir. Suudi Arabistan, Birleşik Arap Emirlikleri ve Katar'da özellikle son yıllarda üretimleri rekor seviyelere ulaşmıştır. Irak ve Kuveyt ise petrol arzındaki bu artışa destek vermiştir. OPEC dışı ülkelerde ise; Kanada, Rusya ve Çin'in petrol üretim miktarlarında artış gözlemlenirken, İngiltere ve Norveç'te petrol üretiminde düşüş yaşanmıştır. Suriye'de ise iç savaş nedeni ile petrol üretiminde %50'ye varan düşüşler yaşanmıştır (World Energy Council, 2013: 70).

1.4.5.4. Dünya Petrol Tüketimi

Kömürün enerji kaynağı olarak ilk sırada yer aldığı Asya ve Avustralya ile enerji kaynakları arasında doğalgazın egemen olduğu eski Sovyetler Birliği ülkeleri haricinde tüm ülkelerde enerji tüketiminde petrol, talebin yaklaşık olarak %40'ını karşılamaktadır.

Petrolün 2020 projeksiyonlarına bakıldığında önemini kaybetmediği ve bunun yanında tüketiminin %41-42'lere çıkma ihtimalinin yüksek olduğu tahmin edilmektedir. Bu bağlamda önümüzdeki yıllarda en önemli enerji kaynağı petrol ve türevleri olması beklenmektedir (2023 Dergisi, 2015: 20).

Dünya'da petrol talebi mevsimsel özelliklere sahip olarak değişkenlik göstermektedir. Özellikleri kış ayları döneminde endüstriyel kuzey bölge ülkeleri petrol ve petrol bazlı ürünleri ısınma amacıyla talep etmekte ve bu taleple birlikte OECD petrol stoklarının azalmasına neden olmaktadır. Yaz aylarında ise petrole olan talep azalarak yani arz miktarı talebi geçerek OECD petrol stoklarını artırmaktadır.

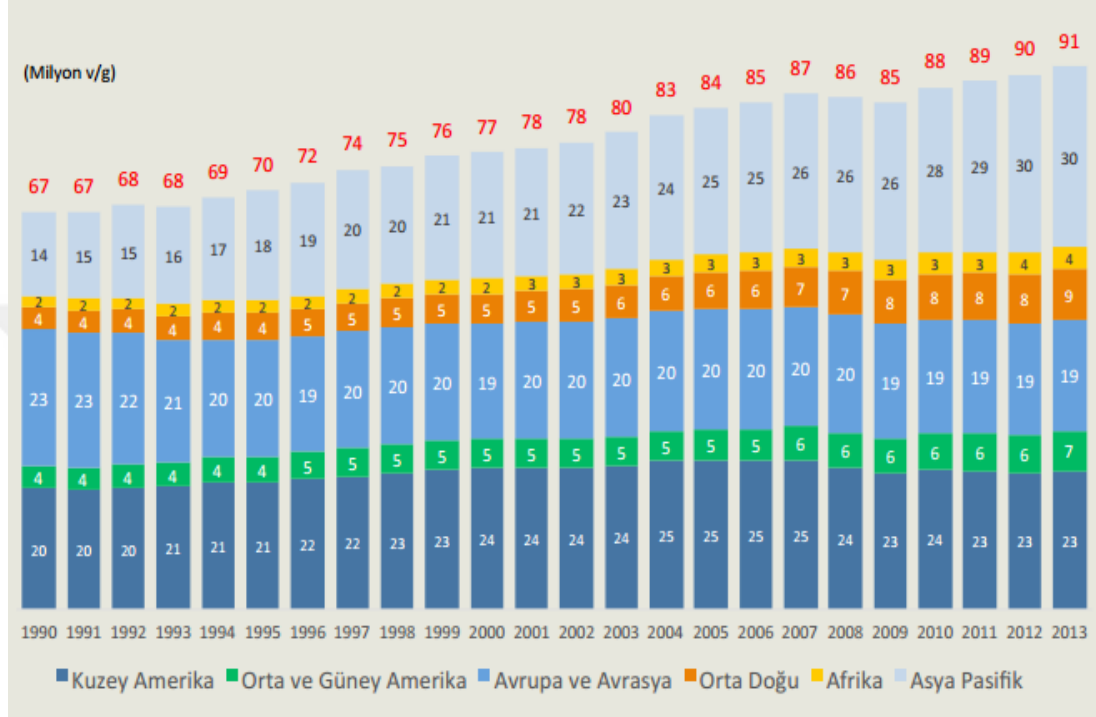
Fiyat ve talep arasında belirli bir korelasyon bulunmaktadır. Petrol fiyatlarının düşük olduğu dönemlerde gelişmekte olan ekonomilerin petrole olan talebi yükselmektedir. Talebin yüksek olması ile petrol fiyatları artış gösterecektir. Yüksek fiyat ise talebin önüne geçerek tüketimi azaltıcı yönde etki yaratacaktır. Bu bağlamda talebin düşmesi ile de fiyat azalışı gözlemlenecektir (Goldstein, Xiaoming ve Akan, 2014: 251).

Dünya üzerinde petrol tüketimini ülkesel anlamda incelediğimizde; Çin, Endonezya, Hindistan, Pakistan gibi gelişmekte olan ülkelerin yanında Japonya'yı da barındıran Asya Pasifik bölgesi %32,4'lük bir oranla birinci sırada yer almaktadır. Dünya'da petrolü en çok talep eden ve petrol rezervlerini tüketen ABD ve Japonya'ya son dönemde yakaladığı ciddi büyüme oranı ile Çin'e rakip olmuştur. Çin'in 2010 ve 2011 yıllarında petrol tüketimini karşılaştırdığımızda Çin'de petrol tüketimi %5,5 oranında artmıştır. Çin'in yüksek büyüme oranını sürdürmesi, petrol arzında ciddi problemlerle karşılaşılabilceği ve bununla birlikte petrol fiyatlarında artış yaşanabileceği tahmin edilmektedir.

Çin ve Hindistan'ın ekonomilerinin büyümesi petrole talep yaratırken Ortadoğu, Güney Amerika ve Afrika bölgelerinde ise tüketimden ziyade ihracat için

yapılan rafinaj faaliyeti talep yaratılmaktadır. Şekil 9’da 1990-2013 yılları arasında Dünya petrol tüketimi verileri sunulmuştur (Petrol-İş, 2011: 14).

Şekil 9: 1990-2013 Yılları İtibariyle Bölgelere Göre Dünya Petrol Tüketimi



Kaynak: TP, 2015: 12.

Dünya petrol tüketimi 2012 yılında 89,9 milyon v/g olurken, 2013 yılında bu miktar 91,3 milyon v/g olarak kayıtlara geçmiştir. Yine bu yıllarda petrol tüketimi ABD’de %2 ve Çin’de ise %3,7’lik artış göstermiştir (TP, 2015: 12).

2014 yılında dünya ekonomisi büyüme beklentisinin altında kalması ile petrole olan talep azalmaya başlamıştır (International Enerji Agency, 2016: 16.04.2016). Bu bağlamda küresel kriz ve devamında Avrupa ekonomilerinde yaşanan borç krizleri ve daralma kaçınılmaz olmuştur (U.S Energy Information Administration, 2016: 16.04.2016). Petrole olan talebin azalması ile 2014 yılında petrol fiyatlarının gerilemesine neden olmuştur.

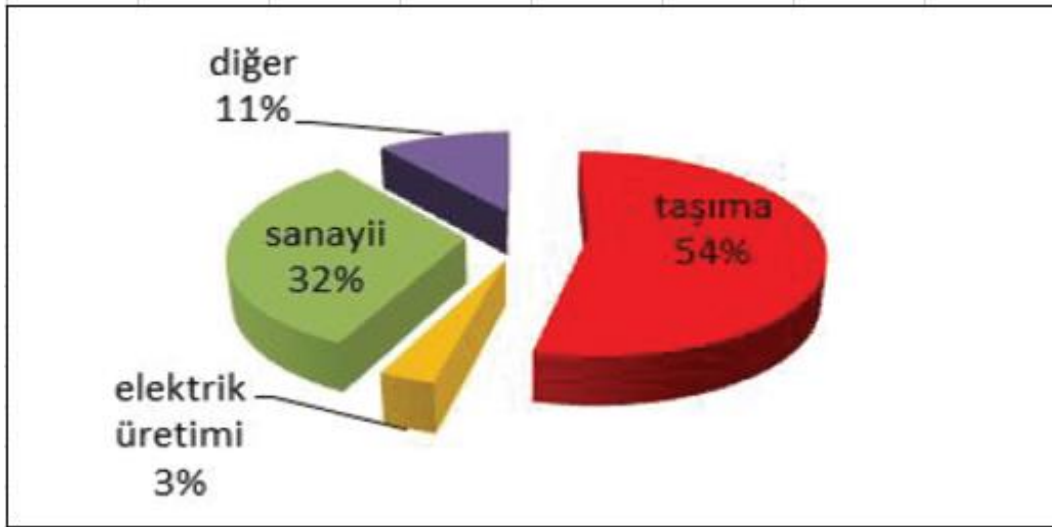
Petrol fiyatlarının düşmesi talebi tekrar canlandıracağı beklentisi yaratmış olsa da dünya ekonomisinin petrol fiyatlarından bağımsız bir şekilde gerilediğini gözlemliyoruz. Petrolde ki talebin OECD ekonomilerinden OECD-dışı ekonomilere

doğru eğilimli olduğu görülmektedir. Bununla birlikte Rusya ve bölge ekonomilerinde ki daralma, üretici konumundaki Ortadoğu ve Kuzey Afrika’da var olan jeopolitik riskler petrol talebi ve fiyatını doğrudan etkilemektedir.

Uluslararası Enerji Ajansı’nın 2040 yılına ilişkin yapmış olduğu tahminlerde petrol talebi özellikle OECD dışındaki ülkelerde artış gösterirken, OECD ülkelerinde ise düşüş beklenmektedir. Bu tahminin gerçekleşip gerçekleşmediği konusunda ekonomik büyüme oranları ve enerji verimliliği önemli olmaktadır. Özellikle 2020 yılına kadar dünya ekonomisinde %3,7’lik büyüme beklenirken, OECD ülkelerinde ise %2,2’lik büyüme beklenmektedir. OECD dışında kalan ülke ekonomilerinde ise %5,3’lük büyüme gerçekleşeceği tahmin edilmektedir (Türkiye Petrolleri, 2015: 13).

2030 yılında ABD’nin teknolojik yenilikler eşliğinde kaya gazı/petrol üretiminin artması ve dünya genelinde petrol arz artışında %65 pay alacağı öngörülmektedir. Yapılan tahminlere göre ABD’nin 2030’da kendi kendine yetebilecek miktarda üretim gerçekleştirmesi beklenmektedir. Şekil 10’da 2030 yılı petrol tüketimi tahmin edilmiş ve sektörel bazda tüketim oranları yüzdesel olarak gösterilmiştir (World Energy Council, 2014: 71).

Şekil 10: 2030 Yılı Tahminlerine Göre Petrol Tüketiminin Sektörel Bazda Dağılımı



Kaynak: World Energy Council, 2014: 73.

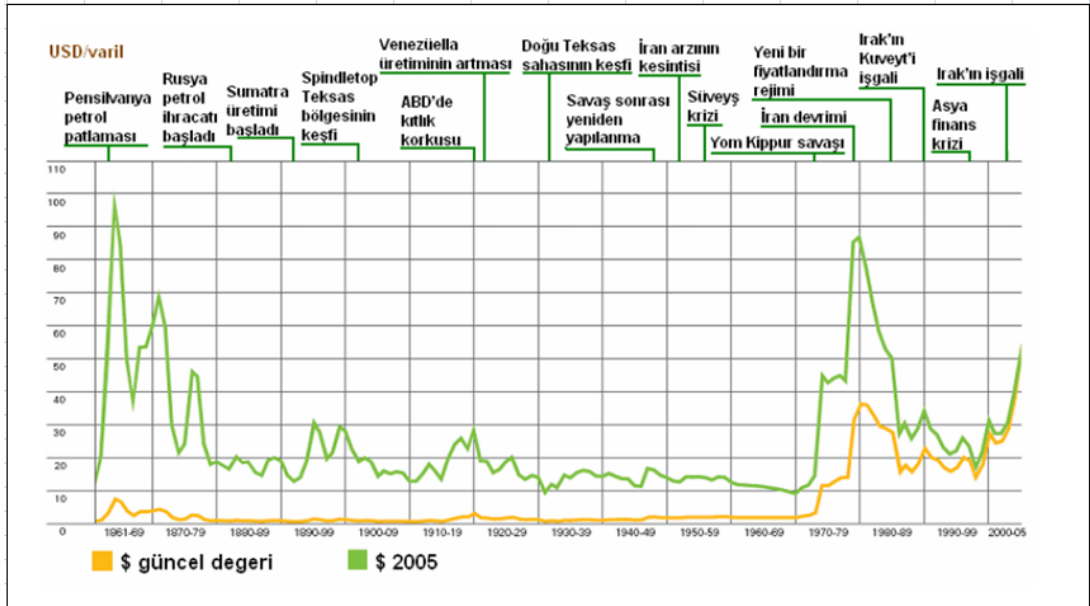
Çin, Hindistan ve Ortadoğu ülkelerinde ulaşım sektöründe petrol tüketiminin artması beklenmektedir. Petrolün sektörlere göre kullanımı; elektrik üretimindeki

petrolün payının 2012’de %6 olarak gerçekleşmesine rağmen bu oranın 2030’da %3’e düşmesi beklenmektedir. Sanayi alanında petrol tüketim payının %30’dan %32’ye yükselmesi beklenirken, taşıma da ise petrol kullanımı %52’den %54’e yükselmesi beklenmektedir (World Energy Council, 2014: 72).

1.4.5.5. Petrol Fiyatları ve Petrol Fiyatlarına Etki Eden Faktörler

1860-1870 yılları arasında petrolün varil fiyatı 0,10 \$ ile 0,20 \$ arasında değişmekteydi. Ham petrol varil fiyatı 1880-1920 yılları arasında 3 \$ ile 5 \$ arasında seyretnmiş ve 1920 ile 1950 yılları arasında varil başına 2-3 \$’a kadar düşüş göstermiştir. Bu dönemler de petrol arz fazlalığının olması ve talep düşüklüğünden dolayı petrol ucuz bir enerji kaynağı niteliği taşımıştır. Ucuz petrol, ülkelerin petrole dayalı yatırımlarını artırmış ve büyüme oranlarında artış yaşanmasını sağlamıştır. Bahsedilen dönemler de ABD’nin büyüme oranı %3,72 iken Japonya’nın büyüme oranı %9,68’dir. Şekil 11’de 1861 ve 2005 yılları itibariyle petrol fiyatları ve Dünya üzerinde petrol fiyatlarını etkileyebilecek durumlar hakkında bilgi verilmektedir (U.S. Library of Congress, 2016: 23.04.2016).

Şekil 11: 1861-2005 Yılları Arasında Petrol Fiyatlarının Seyri



Kaynak: Demir, 2007: 166.

Büyük işletmelerin özellikle küçük işletmeleri yok etme politikası uygulaması ile 1970’li yıllarda ham petrol varil başına 1,80 \$ olarak sabitlenmiştir. Ortadoğu’da ham petrol, 1970’li yıllara kadar büyük şirketlerin almış oldukları kararlar ile ucuz fiyatlara satılmaktaydı. Bu dönemde petrol arz maliyetinin düşük olması, vergi ve şerefiye gibi giderlerin cüzi miktarda olması petrol şirketlerine büyük avantajlar sağlamıştır. 1969 yılında Libya Devrimi’nin yaşanması petrol üreticilerinin vergileri artırmasına ve petrol fiyatlarının da varil başına 2,5 \$’a çıkmasına neden olmuştur (U.S. Library of Congress, 2016: 23.04.2016).

1973 yılına gelindiğinde Arap-İsrail savaşı yaşanmış ve OAPEC Arap ülkelerinin yanında yer alarak İsrail’i savunan ve destek veren ABD ve Hollanda gibi ülkelere petrol ambargosu uygulamıştır. Petrol ambargosu ile ham petrol fiyatları yaklaşık 3 \$’dan 11,65 \$’a kadar yükselmiştir (History of the Middle East Database, 1996: 17.04.2016).

1979 yılında ise ikinci petrol krizi ile karşılaşmıştır. Kriz, İran Devrimi’nin petrol sektörünü de vurması ve bundan dolayı da İran petrol ihracatının sekteye uğramasına neden olmuştur. Ham petrol fiyatları bu krizle birlikte 12,70 \$’dan %170’lik artışla 34 \$’a kadar yükseldiği görülmüştür (Karaman Tonkal, 2014: 42).

Üretimde yaşanan kesintiler 1981 yılına kadar sürmüş ve petrol fiyatları günden güne artış göstermiştir. Uluslararası enerji şirketleri petrol fiyatlarının artması ile yeni petrol ve doğalgaz aramalarına odaklanmıştır. Petrol fiyatlarının yüksek olması tüketimi azaltmış ve bununla birlikte petrole olan yatırımlarında azaldığı görülmüştür. Bu duruma ek olarak küresel büyümede gerilemelerde karşımıza çıkmıştır (Yıldırım, 2003: 28).

1980’li yılların başında 1990’lı yılların başına kadar petrol fiyatları 15-20 \$ aralığında fiyatlanmıştır. Bu dönemde petrol fiyatlarında dalgalanmanın yaşanmamış olması OPEC üyesi olmayan ABD, Meksika ve Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği gibi ülkelerin petrol üretimlerini artırmış olmaları volatilitiyi düşürmüştür.

1990 yılında meydana gelen Irak-Kuveyt savaşı petrol fiyatlarını arttırmıştır. Bu savaş iki ülkeden ziyade tüm dünyayı ilgilendirmekte ve oluşabilecek her yıkım tüm dünyayı etkileyecekti. Bu dönemde Saddam Hüseyin’in İran ve Kuveyt savaşlarında üstün gelmesi ve dünya petrol rezervlerinin %40’ına sahip olacağı anlamına gelmekteydi. Bu bağlamda petrol rezervlerinin hakimiyetini Saddam

Hüseyin'e bırakmamak adına ABD ve Avrupa ülkeleri savaşta yerini almıştır. Savaş sırasında diğer petrol arz eden ülkeler üretimlerini arttırmış ve petrol fiyatları yükselmemiştir (Woodward, 1991: 225).

1990'lı yılların sonunda Asya krizinin etkisi ile petrol arz eden ülkeler özellikle OPEC dışı ülkelere arz miktarı artmış ve petrol fiyatları düşmüştür. OPEC ülkeleri ile rekabetin artması 1998 yılında petrol fiyatlarında büyük düşüşler yaşanmasına neden olmuştur. 1999 yılında petrol üreticileri düşük fiyatların önüne geçebilmek için üretimi kısma kararı almışlardır. Arzda meydana gelen bu azalma ile petrol fiyatları tekrar artış göstermiştir.

2000'li yılların başlarında dünya çapında ülkelerin büyüme sorunları baş göstermiş ve petrole olan talep azalarak fiyatların düşmesine neden olmuştur. OPEC üyesi ülkeler talepte ki azalma ile üretimi kısma yoluna gitmişlerdir. Petrol fiyatları 11 Eylül 2001 tarihine kadar 22-28 \$ fiyatlarında seyretmiş ve 11 Eylül saldırılarıyla petrol fiyatları düşerek 17 \$'a kadar gerilemiştir (Karaman Tonkal, 2014: 43).

OPEC'in uygulamış olduğu petrol arzındaki kısıtlamalarla 2002 yılında fiyat 26 \$'a yükselmiştir. Özellikle 2002 yılının Aralık ayında Venezuela'da grev yaşanmış bununla birlikte petrol üretimi azalmış ve petrol fiyatlarında artış yaşanmıştır. Grevin devam etmesinin beklenmesi ve 2003 yılında ABD'nin Irak'a girmesi petrol fiyatlarında istikrarsızlığın sürmesine neden olmuştur. OPEC, 2003 yılında petrol arzını arttırmıştır. Petroldeki belirsizlik ile fiyatlar 2005 yılında 70 \$'a kadar yükselmiştir. 2006 yılında da bu artış devam etmiş ve ham petrol fiyatları 78 \$ olmuştur (Schneider, 2004: 31).

2006 yılında ve sonrasında da artışını sürdüren petrol fiyatları Kasım 2007'de 95 \$ ve Haziran 2008'de ise 147 \$'a kadar artmıştır. Bunun en büyük sebebi dünya ülkelerinin büyüme oranlarını arttırmaları ve bununla birlikte petrole olan talebinde artmasıdır. Haziran 2008'de meydana gelen finansal krizin ardından petrol fiyatları 36 \$'a kadar gerilemiştir. 2008 krizinin ardından dünya ülkeleri tekrar toparlanmaya başlamış ve ham petrolün 2012'de varil fiyatı 128 \$'a kadar yükselmiştir (Karaman Tonkal, 2014: 45).

2016 yılına geldiğimizde petrol fiyatlarının 27 \$'a kadar gerilediğine şahit olduk. Bunun nedenleri arasında ülkelerin hedefledikleri büyüme rakamlarına ulaşamamaları, enflasyon yaratamamaları ve buna bağlı olarak Merkez Bankaları'nın

parasal genişleme ve faiz indirimleri ile talebi canlandırma yoluna gittiklerini gözlemledik. Tabi ki unutulmaması gereken bir nokta ise petrol fiyatları ile siyasi amaçlara ulaşma stratejileri de petrol fiyatlarının düşmesine neden olmuş, OPEC üretimi kısmayarak petrol fiyatlarının düşmesini desteklemiştir.

Türkiye’de ise petrol fiyatları, dünya petrol fiyatlarından etkilenmektedir. Bunun yanında Türkiye’de petrol fiyatlarının belirlenmesinde döviz kuru ve devletin uyguladığı yatırımlar da etkili olmaktadır. 1926 yılında çıkarılan kanunla Türkiye sınırları içerisinde tüm petrol arama ve işletme yetkileri hükümet kanadına bırakılmıştır. Türkiye’de ilk kuyu 1934 yılında açılmış ve 1935 yılında çıkarılan kanun hala yürürlükte olmakla birlikte petrol arama ve üretim görevi Sanayi Bakanlığı’na bağlı Petrol Dairesi Reisliği’ne devredilmiştir. 1973 yılında bu kanun, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı bünyesinde Akaryakıt Dairesi ile birleşmiştir ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü adını almıştır (PİGM, 2008: 7).

Türkiye’de akaryakıt fiyatları 10.09.1960 tarihli 79 sayılı kanunla devlet tarafından oluşturulmaktaydı. 1989 yılına gelindiğinde akaryakıt fiyatlarının devlet tarafından belirlenmesine kısıtlama getirilmiş ve ithalatçılar, rafineri, dağıtım şirketleri ve akaryakıt bayileri fiyatları belirleme de özgür bırakılmıştır. 1998 yılında çıkarılan kararname ile petrol fiyatlarının tespiti dünya petrol piyasası ve \$ kuruna bağlı olarak dağıtım şirketleri ve rafineri yoluyla serbest piyasa şartlarında otomatiğe bağlanarak belirlenmiştir (TÜPRAŞ, 2005: 19).

2005 yılında çıkarılan kanunla birlikte Otomatik fiyat Sistemi sona ermiş ve petrol fiyatları serbest piyasa koşullarına göre belirlenmeye başlamıştır. Bu bağlamda TÜPRAŞ, rafineri çıkışı ürün satış tavan fiyatlarını Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu ve akaryakıt dağıtım şirketleri ile kamuoyunu bilgilendirmektedir. Yani fiyatı kamuoyuna EPDK ile birlikte sunmaktadır. Rekabet koşullarına bağlı olarak bayiler, belirlenen fiyatın altında ve üstünde satış yapabilme opsiyonuna sahiptir. Rekabet piyasasında aksaklık yaşanmaması adına Otomatik Fiyat Sistemi (OFS) her ne kadar kalkmış olsa da TÜPRAŞ rafineri çıkış fiyatını belirlerken OFS’yi kullanmaktadır.

Türkiye’de vergi sistemi akaryakıt fiyatlarının belirlenmesinde büyük etkiye sahiptir. Devlet akaryakıt üzerinden ciddi vergi geliri sağlamaktadır. Akaryakıt üzerinden Katma Değer Vergisi (KDV) ve Özel Tüketim Vergisi (ÖTV) alınmaktadır.

Türkiye’de akaryakıt fiyatlarının yaklaşık %65’ini KDV ve ÖTV oluşturmaktadır ve yaklaşık %25’i rafineri çıkış fiyatından ibarettir (Karaman Tonkal, 2014: 47).

Petrol fiyatlarına etki eden faktörler ise;

- Ülkelerin uyguladıkları ve üzerinde strateji oluşturdıkları petrol rezervleri (ülkelerin petrol rezervlerinde azalmalar ve yapılan yeni enerji yatırımları)
- Petrol üretici konumundaki ülkelerin elinde bulundurdıkları stok miktarı ve petrol kuyularına yapılan terör saldırıları (Yetim, 2007: 13).
- Petrol üretim, taşıma maliyetleri ve bunun yanında mevsimsel koşullar,
- Petrol üretiminde söz sahibi olan; OPEC, AB, IEA ve büyük çaplı petrol şirketlerinin oluşturdıkları stratejiler ve yatırım kararları (Hamdard, 2012: 53).
- Petrol üretici konumundaki ülkelerin sahip oldukları teknolojiler ve alternatif kaynaklar,
- Enerji arama konusunda yapılan yatırımların özellikle 1980’lerden sonra önemli bir şekilde azalma göstermesi,
- Dünya petrol talebinde oluşan dalgalanmalar ve ekonomik gelişmeler,
- Küresel riskler; özellikle bölgesel, ekonomik, siyasi hamleler ve askeri faaliyetler,
- Petrole olan ihtiyacın sürekli artması, ülkelerin aldıkları ekonomik yaptırımlar ve spekülasyon yatırımcı sayısının günden güne artıyor olması (Bayraç, 2007: 1).
- Çevre kirliliğini önlemek amacıyla yenilenebilir enerji kaynaklarına olan talebin artması (Barsky ve Kilian, 2004: 128).

1.4.5.6. Petrol İhraç Eden Ülkeler Topluluğu

Dünya petrol arzında önemli bir konumda bulunan OPEC, OPEC dışındaki başlıca üretici ülkeler ve Uluslararası Enerji Ajansı(IEA) başlık altında incelenecektir.

1.4.5.6.1. Petrol İhraç Eden Ülkeler Topluluğu(OPEC)

Enerji sektöründe büyük paya sahip olan OPEC (Organization of Petroleum Exporting Countries), 1960 yılında Bağdat Konferansı'nda kurulmuştur. OPEC kurucu ülkeleri; İran, Irak, Kuveyt, Suudi Arabistan ve Venezuela'dan oluşmaktadır. Daha sonra örgüte Katar(1961), Endonezya(1962), Libya(1962), Birleşik Arap Emirlikleri(1967), Cezayir(1967), Nijerya(1971), Ekvator(1973), Angola(2007) ve Gabon(1975-1994'e kadar) gibi ülkeler katılmış ve üye ülke sayısı artmıştır.

OPEC'in amaçları içerisinde; petrol üretici ülkeler için fiyatların istikrarlı bir şekilde belirlenmesi, tüketici konumundaki ülkeler için ekonomik bir şekilde ve düzenli bir petrol arzını oluşturmak amacıyla üye ülkeler arasında oluşturulan politikaları koordine etmek ve bununla beraber ortak stratejiler belirlemek örgütün temel amaçları içerisinde yer almaktadır (OPEC, 2011: 23.04.2016).

1960'lı yıllar OPEC'in gelişme gösterdiği yıllardır. Örgüt, "Seven Sisters" olarak anılan çok uluslu şirketlerin petrol piyasasına egemen olduğu bir dönemde ülkelerin meşru haklarını korumak ve kollamak için bir araya gelmiştir.

1970'li yıllara gelindiğinde OPEC'in uluslararası arena da önemi artmış ve petrol üretiminde kontrolü eline almıştır. Dünya petrol piyasasında ham petrol fiyatlarının belirlenmesinde etkin rol oynamıştır (Boybaşı, 2013: 28).

OPEC'in yönetim alanı incelendiğinde, genel politikanın oluşturulması görevini üstlenen ve teşkilatın en önemli organı Kongre'dir. Kongre, üye ülkelerin temsilcilerinden oluşur ve Yönetim Kurulu tarafından öneriler üzerine karar vermektedir. Yılda en az 2 defa toplanan OPEC, her üye ülkeden seçilen yönetici adaylarını onaylar ve Yönetim Kurulu Başkanı bu seçilen yönetici adayları arasından seçilmektedir. Bunun yanında Genel Sekreteri de tayin eder. Yönetim Kurulu, her ülkeden iki yıl için atanan yöneticilerden oluşmakta ve teşkilatın yönetimini üstlenmektedir. Yıllık bütçeyi de hazırlama görevini üstlenen Yönetim Kurulu, konferans kararlarını alır ve örgütün idari görevlerini yerine getirir. Başkanlık İzleme Alt Komisyonu ise, ülkeler tarafından üretilen petrolü izlenmesi ve kontrolünü gerçekleştirmektedir (Yergin, 2003: 9).

OPEC, bazı noktalarda kendi potansiyelini kullanmakta oldukça zorlanmaktadır. Bunun nedeni ise; organizasyon yetersizliği ve OPEC üye ülkeler arasında çıkar çatışmalarının yaşanmasıdır.

1.4.5.6.2 OPEC Dışındaki Başlıca Üretici Ülkeler

OPEC dışındaki başlıca örgütlerin başında OAPEC(Organization of Arap Petroleum Exporting Countries) gelmektedir. OAPEC, Arap ülkelerinin kurmuş oldukları bir örgüttür. Örgütün başlıca amacı; örgüte üye olan ülkeler arasındaki iş birliğini arttırmak, üye ülkelerin petrol sanayideki yasal çıkarlarının korunması için gerekli önlemleri almak, tüketici ülkelere petrol arzının devamlılığının sağlanması ve bu konuda üye ülkelerle ortak çalışmalar yürütmek ve petrol sanayideki sermaye yatırımlarının desteklenmesi, uygun ortamların oluşturulması için çalışmalar yürütmek örgütün amaçları içerisinde (DTM, 2011: 18.04.2016).

Mısır devlet başkanı Nasır'ın, İsrail'in ABD ve İngiltere desteğini aldığını iddia etmesi ile Irak'ın önderliğinde 5 Haziran 1967 tarihinde Arap devletleri Bağdat'ta toplanmıştır. Bu toplantı sonucunda İsrail'e yardım eden batılı devletlere ambargo uygulanacağı kararı alınmıştır. Bu kararlar birlikte Irak ve Libya ihracatları durdurmuştur. Kuveyt ve Cezayir ise İsrail'e destek veren ülkelere petrol satmama kararı almıştır. Petrol ambargosu, Arap Zirvesi'nin ardından 29 Ağustos-1 Eylül 1967 tarihinde kaldırılmıştır (Gürel, 1979: 119).

Oluşan bu durum OAPEC'in doğmasına zemin hazırlamıştır. Ocak 1968'de Beyrut'ta bir araya gelen Suudi Arabistan, Libya ve Kuveyt örgütü kurmuştur. 1970 yılında Cezayir, Bahreyn, Katar, Abu Dabi ve Dubai OAPEC üyeliğine dahil olmuştur. 1972 yılında ise Irak, Suriye ve Mısır OAPEC'e katılmıştır (Armaoğlu, 1994: 357).

Bakanlar Konseyi, teşkilatın önemli organını oluşturmaktadır. Konsey, teşkilatın politikasını belirler ve faaliyetlerini yürütür. Bunun yanında yönetim ile ilgili kararların alınması sorumlulukları arasındadır. Konsey üyeleri, örgüte bağlı ülkelerin bakanları veya buna denk yetkili kişilerden meydana gelmektedir. Yılda iki kez toplanan Konsey'de başkanlık her yıl değişmektedir (DTM, 2011: 18.04.2016).

Petrol krizlerinin yaşandığı yıllarda OPEC ve OAPEC'in haricinde üretici ülkeler devreye girmiş ve arzı dengelemeye çalışmışlardır. 1986 yılında eski Sovyet

ülkelerinin yeni üreticiler olarak piyasaya girmesi bu duruma örnek olarak gösterilebilir. Özellikle son dönemde yine Norveç, Meksika ve Rusya petrol üretiminin kontrol edilmesinde yardımcı olmaktadır.

1.4.5.6.3. Uluslararası Enerji Ajansı (IEA)

Kasım 1974’de OECD teşkilatı tarafından kurulan IEA, kuruluşu üye ülkeler arasında enerji arz ve talebinde işbirliği ve koordinasyon sağlamak gibi amaçları gerçekleştirmek üzere kurulmuştur.

IEA’nın benimsediği ilkeler arasında (Herkel, 1993: 61):

- Özellikle kriz dönemlerinde üye ülkeler arasında petrol arzının dengeli dağıtılması,
- Petrol ithalatında bağımlı konumda bulunan üyeler arasında işbirliğinin geliştirilmesi,
- Petrol piyasasındaki bilgi akışının hızlı ve devamlı bir şekilde üye ülkelerle paylaşılması,
- Petrol ihraç ve ithal eden ülkeler arasında işbirliğinin sağlanması ve geliştirilmesi,

IEA, önemli petrol örgütlerinden olan OECD ve OAPEC gibi gerek dünya ekonomisinde gerekse enerji politikalarının oluşturulmasında önemli bir konuma sahip olan teşkilatlardandır. IEA, enerji piyasasındaki her örgüt gibi belirli amaçları olan ve bu amaçlar çerçevesinde faaliyet göstermektedir. Örgütün, enerji güvenliğinin oluşması, enerji de düşük maliyet politikasının oluşturulması ve geliştirilmesi, enerji piyasası ile ekonomik politikalar arasında köprü oluşturulması gibi amaçları bulunmaktadır.

IEA üye ülkeleri; ABD, Danimarka, Belçika, Avustralya, Almanya, İngiltere, Hollanda, İsveç, İrlanda, İspanya, Kanada, İtalya, Japonya, Portekiz, Norveç, Lüksemburg, Yunanistan, Türkiye ve Yeni Zelanda’dır.

IEA’nın faaliyetleri arasında; petrol pazar analizlerinin yapılması, petrol piyasası ile ilgili politikaların yapılandırılması ve anketlerin uygulanması, petrol arz güvenliği konusunun alt yapısının oluşturulması ve uygulanması, krizlerin yönetilmesi

için gerekli önlemlerin alınması, petrol piyasası ile ilgili istatistiksel verilerin oluşturulması ve sunulması, senaryo analizlerinin yapılması, enerji verimliliği ve tasarrufu konusunda çalışmaların yürütülmesi, teknolojinin gelişmesi ile ilgili gerekli işbirliklerinin sağlanması ve sürdürülmesi yer almaktadır (IEA, 2016: 20.04.2016).

1.4.6. Türkiye’de Petrol

Türkiye’de ekonomik büyümenin en fazla gereksinimlerinden birisi de petroldür. Bu bağlamda petrol sektörü Türkiye ekonomisinde önemli bir konumda bulunmaktadır. Petrolün Türkiye ekonomisinde bu kadar önemli bir konumda olmasına rağmen Türkiye’de az miktarda petrol bulunmakta ve üretilmektedir (Güler ve Nalın, 2013: 80).

İlk petrol arama faaliyetleri 1890’da Çenen/Hatay’da yapılmış fakat petrolün izine rastlanmamıştır. Daha sonra Tekirdağ’da 1898 yılında ve yine 1899’da Hora Dere’de yapılan aramalarda petrol rezervine rastlanmıştır. Türkiye’de 1901 yılı sonuna kadar 47 ton petrol üretimi yapılmış ve 1926 yılında petrol arama, çıkarılma ve işlenmesi hakkında yasa çıkarılarak bu haklar devlete verilmiştir.

Ülkemizde petrol ihtiyacının ancak 41,8 milyon petrol rezervi ile yaklaşık %7’si karşılanmakta ve %93 gibi yüksek bir oranla petrolde dışa bağımlı bir konumda bulunmaktayız. Petrol sahalarının yenilenmemesi, teknolojinin petrol arzında istenilen boyutta kullanılamaması gibi nedenlerle petrol üretimimiz sürekli azalmaktadır (Alızadeh, 2013: 8).

Türkiye’de arz ve talep arasında fark, farklı ülkelerden ithalat yoluyla giderilmektedir. Dışa bağımlılığın azaltılması için yurt içi aramalara öncelik verilmesi ve uluslararası petrol şirketleri ile Türkiye’deki kamu veya özel kuruluşların birlikte projeler üretilip, yeni adımlar atmaları gerekmektedir. Bu bağlamda Ulusal Petrol Şirketi TPAO(Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı), ülkemizde her geçen gün petrol arama faaliyetlerini dünya çapında büyük petrol şirketleri ile bir araya gelerek Hazar Bölgesi ve Azerbaycan sahaları başta olmak üzere, arama, üretim ve tüketim projelerinde kendi üzerine düşen sorumlulukları üstlenmiştir. Bunlara ek olarak TPAO; Libya, Türkmenistan, Kazakistan, Suriye ve Irak gibi ülkelerle de projelerini yürütmektedir.

Petrol arama işlemlerinin asıl amacı, günden güne artan petrol ihtiyaçlarının öncelikle ülke topraklarından elde edilmesidir (DEK-TMK, 2004: 19).

Türkiye’de petrol faaliyetlerini etkileyen durumlar (DEK-TMK, 2004: 20):

- Arzı gerçekleştirilecek petrolün kalitesi ve maliyeti,
- Petrole uygulanan vergi yükümlülükleri,
- Jeopolitik konumumuz petrol rezervleri açısından olumlu sonuçlar doğurup doğurmadığı,
- Dünya genelinde petrol fiyatlarında meydana gelen volatilité,
- Yatırım teşviklerinin boyutu ve işleyişı,
- Bürokrasinin yaratabileceğı engellerin mevzuata uygulanabilirliğı gibi kolaylıkların sağlanıp sağlanmaması,
- Ülkemizdeki özellikle politik ve ekonomik istikrarın durumu,

Dünya genelinde her yıl yaklaşık 20.000’den fazla arama kuyusu açılıyorken, Türkiye’de gelmiş olduğumuz zamana kadar yaklaşık olarak 3.600 petrol kuyusu açılmıştır. Bu bağlamda Türkiye’de petrol arama çalışmalarının yeterli boyutta olmadığı anlaşılmaktadır (Filizfidanoğlu, 2007: 18-19).

Organik teoriye göre; Türkiye’de petrol oluşumu için gerekli jeolojik yapıya uygun milyonlarca yıllık toprakların bulunması, petrol oluşumu için uygun ortamın olduğunu fakat yeterince arama faaliyetlerinin yapılmadığını göstermektedir.

Küresel petrol fiyatlarının seyri, Türkiye’nin ham petrol ithalatına ayırdığı fonu belirlemektedir. Türkiye’nin petrol ithal ettiği ülkeler arasında; Suudi Arabistan, Libya, Suriye, Cezayir, İran gibi ülkeler yer almaktadır. Bunun yanına son yıllarda en yüksek payı gözle görülür bir şekilde Rusya Federasyonu almıştır (Pamir, 2003: 13).

1.4.6.1. Türkiye’de Petrolün Tarihsel Gelişimi

Cumhuriyetin ilanından 1954 yılına kadar geçen süre içerisinde petrol arama faaliyetleri devlet tarafından gerçekleşmekteydi. 20 Haziran 1935 tarihine gelindiğinde 2804 sayılı yasa ile “Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü(MTA)” kurulmuş ve Petrol Grubu Direktörlüğü ismiyle bu enstitüye bağlanmıştır.

Ülkemizde ekonomik ve ticari boyutta ilk petrol Raman'da bulunmuş ve bu bölgedeki jeolojik etüt 1934 yılında yapılmıştır. Bölgedeki etütler ilerleyen yıllarda da devam etmiş ve 24 Temmuz 1939 tarihinde Raman Dağı'nın Maymune Boğazında Raman-1 sondajı gerçekleştirilmiştir. Kuyu da 20 Nisan 1940 tarihinde 1048 metre derinlikte petrol rezervine rastlanmıştır ve 3 Haziran 1940 tarihinde üretim gerçekleştirilmiştir. Kuyudan günlük 10 ton petrol üretimi gerçekleştirilmiş ve API gravitesi 20,8 olarak ölçülmüştür. "Maymune Boğazı Rafinerisi" ismiyle günlük 3 ton ham petrol arıtabilme kapasitesine sahip rafineri kurulumu yapılmıştır. 1945 yılı sonlarında Raman-8 kuyusunun yapımı tamamlanmış ve ilk olarak ticari boyutta petrole rastlanmıştır. Tank kapasitesinin yetersizliği nedeni ile bir süre üretim yapılamamıştır. 1948 yılına gelindiğinde Batman Rafinerisi'nin yapımına başlanılmış ve 200 ton arıtma kapasitesi hedeflenmiştir. Kasım 1948 yılında ise rafineri çalışmaya başlamıştır. 1951 yılında Garzan petrol sahasının bulunması ile Batman Rafinerisi'nin modernleştirilmesi kararlaştırılmış ve yıllık kapasite 330 bin'e çıkarılması hedeflenmiştir. Modern tesis 1955 yılında tamamlanmıştır (Ersoy, 2010: 59).

Türkiye'de 1954 yılına kadar petrol arama çalışmaları için 84 milyon TL harcama yapılmış, 20 yıllık süre içerisinde 37 arama, 7 adet tespit, 13 adet petrol üretim ve 19 tane petrol kuyusu ile toplam 76 tane kuyu açılmış, sondaj çalışmaları 76402 metre'yi bulmuştur. Toplam olarak 95881 ton petrol üretimi gerçekleşmiştir.

Petrole olan talebin günden güne artıyor olması ve buna karşılık yapılan aramaların yetersiz gelmesi ile 7 Mart 1954 tarihinde 6326 sayılı "Petrol Yasası" çıkarılmıştır ve petrol de yeni bir dönem başlamıştır. Yasanın çıkması ile petrol aramalarının yerli ve yabancı özel girişim katkılarıyla gerçekleştirilmesi öngörülmüştür. Yeni petrol kanunu ile 7 Mart 1954 tarihinde 6327 sayılı yasa ile "Türkiye Petrolleri A.O." kurulmuş ve Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü faaliyet konuları kurumun sorumluluğuna devredilmiştir. 05.04.1955 tarihine gelindiğinde 6558 nolu yasa, 29.05.1959 tarihinde 6987 nolu yasa, 05.04.1973 tarihinde kabul edilen 1702 nolu yasa ve 28.03.1983 tarihli 2808 sayılı yasalarla 6329 sayılı Petrol Yasası'nın bazı maddeleri revize edilmiştir. 1702 sayılı Petrol Reform Yasası nezdinde Petrol Daire Reisliği, "Petrol İşleri Genel Müdürlüğü" olarak değişmiştir. Bu dönemde özellikle yabancı petrol şirketleri ülkemizi tercih etmeye başlamış ve yatırımlarını yoğunlaştırmışlardır.

Ülkemizin jeopolitik yapısı petrol potansiyelimizi olumsuz etkilemiş ve arama sayısı olarak birçok ülkenin gerisinde kalmıştır. Bugüne kadar yapılan petrol arama çalışmalarının Güneydoğu Anadolu ve Trakya Bölgeleri'nde yoğunlaşmış ve Batı Karadeniz, Adana ve Tuz Gölü Bölgeleri'nde yapılan petrol arama çalışmaları yetersiz kalmıştır. Kara aramalarına göre daha çok maliyetli olan deniz aramaları sınırlı sayıda kalmıştır. Bunun yanında son dönemde Karadeniz'de arama çalışmaları yoğunlaşmış ve petrol rezervlerine rastlanma umudu hala yitirilmemiştir.

Ülkemizin ihtiyacı olan petrol ve ürünlerini ağırlıklı olarak ithalat yoluyla karşılanmaktadır. Petrol ithalatın yapılması ve ödemelerin döviz bazında gerçekleşmesi risklerimizi arttırmıştır. Petrol fiyatlarının artması veya ülkemizde dövizin değerlenmesi riskimizi ve maliyetimiz artırmaktadır (PİGM, 2004: 24.04.2016).

1.4.6.2. Türkiye'de Petrol Rezervleri

2011 yılı itibari ile Türkiye'de 310,4 milyon varil (45,43 milyon ton) petrol rezervi bulunduğu, yeni petrol rezervleri bulunmadığı takdirde toplam rezervin 19,2 yıllık ömrünün kaldığı düşünülmektedir.

Ülkemizin üç tarafının denizlerle çevrili olması, deniz arama alanlarında özellikle Karadeniz ve Akdeniz'de petrol aramalarına ağırlık verilmiş, 1990'lı yıllarda sismik çalışmalarla petrol arama faaliyetleri bu bölgelerde yoğunlaşmıştır. Son dönemlerde teknolojinin gelişmesi ile su derinliklerinin fazla olduğu alanlarda petrol arama ve üretim imkanları eskiye nazaran gelişmiş ve bu bağlamda hidrokarbon aramacılığının yapısı hızla geliştirilmiştir.

23 Şubat 2013 tarihinde 2 ve 3 boyutlu sismik arama kabiliyetine sahip olan Barbaros Hayrettin Paşa Gemisi satın alınmış ve çalışmalara başlamıştır. Sondaj öncesi veri toplama faaliyetine hizmet vermesi amacı ile TPAO (Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı) bünyesinde yerini almıştır (TPAO Ham Petrol ve Doğalgaz, 2013: 9).

Türkiye'de son yıllarda petrol aramalarının azalması ile rezerv rakamları küçülmektedir. Yapılan üretime karşılık olarak yeteri kadar yeni rezerv artışının sağlanamaması gelecek yıllar için olumsuz sonuçlar doğuracağı aşîkârdır. Tablo 6'da

2012 yılına ait Türkiye'deki ham petrol rezervleri ton ve varil cinsinden gösterilmektedir (Bayraç, 2007: 11).

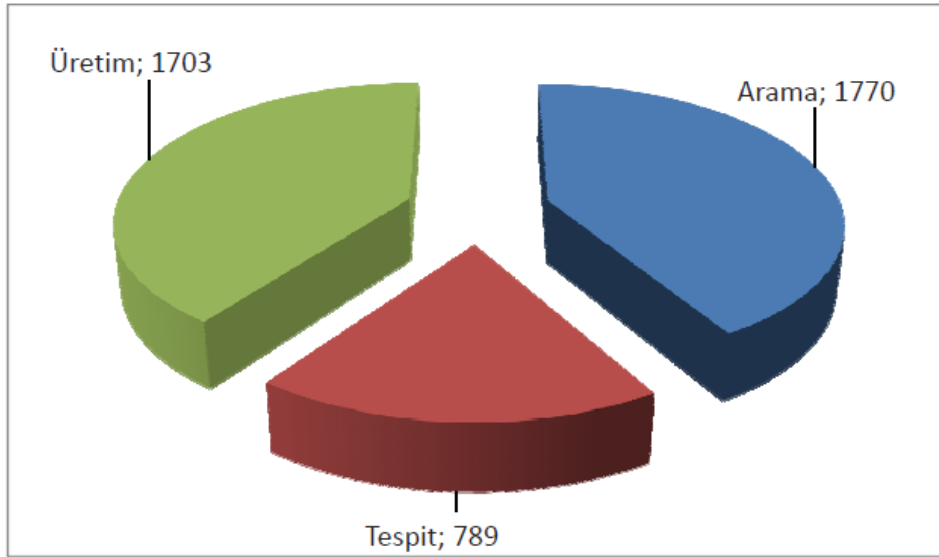
Tablo 6: 2012 Yılı İtibari İle Türkiye'de Ham Petrol Rezervleri

	Ton	Varil
Ham Petrol	43.195.107	294.826.152

Kaynak: World Energy Council, 2013: 83.

Türkiye'de 2012 yılı sonu itibari ile yaklaşık 43,2 milyon ton üretilebilir ham madde rezervi kalmıştır. Ham petrol rezervinin %77,3'ü TPAO'ya, %4,8'i ise TPAO ve ortaklarının hakimiyeti altındadır. Şekil 12'de 1994 ile 2012 yılları arasında ülkemiz de açılan petrol kuyularının adedi ve metraжі gösterilmektedir (World Energy Council, 2014: 85).

Şekil 12: 1994-2012 yılları arasında Türkiye'de Açılan Kuyuların Adedi ve Metraжі



Kaynak: World Energy Council, 2012: 85.

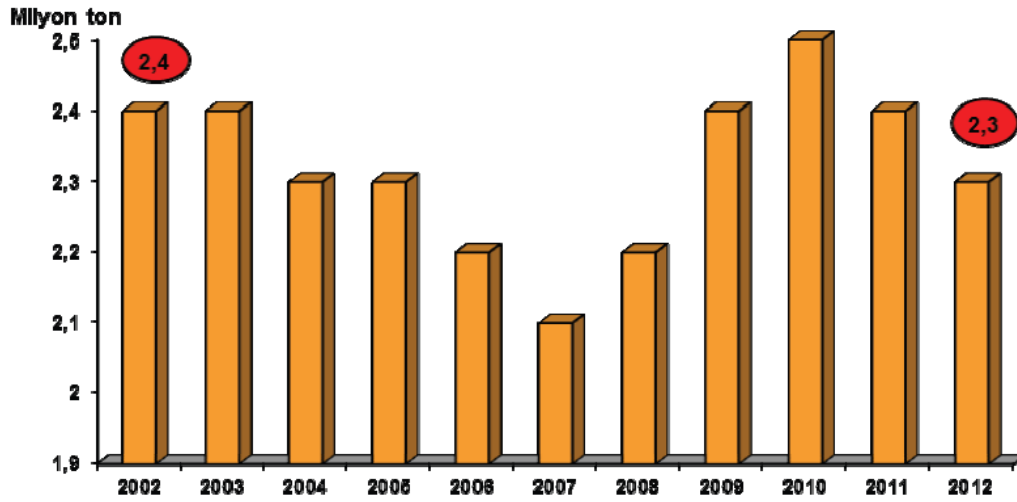
Türkiye'de 1934-2012 yılları arasında toplam 4262 adet petrol kuyusu açılmıştır ve yaklaşık olarak 7,9 milyon metre sondaj yapıldığı tespit edilmiştir (World Energy Council, 2012: 41).

1.4.6.3. Türkiye’de Petrol Üretimi

2000’li yılların başından günümüze kadar petrol üretiminde dikkat çeken bir değişme olmamıştır. Bunu petrol aramalarının sayısı ve açılan yeni petrol kuyu sayısında desteklemektedir. Ülkemizin son yıllarda yaklaşık olarak %3 büyüdüğünü düşünürsek artan petrol talebi üretimi karşılamamakta ve petrol ithalatı günden güne artmakta ve dışa bağımlılık da buna paralel olarak artış göstermektedir (Boybaşı, 2013: 44).

Günümüzde petrol üretimi özellikle iki bölgede gerçekleştirilir. Bunlardan ilki Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde ve Batman-Siirt(Raman, Beşiri, Kurtalan, Baykan, Yanarsu, Magrip, Çelikli Germik), Diyarbakır(Kayaköyü, Kurtkan, Sincan) ve Gaziantep(Piyanko, Kahta, Adıyaman, Bölüklüyayla) ikincisi ise Adana çevresi(Bulgur Dağı)’dır. Şekil 13’de 2002-2012 yılları arasında Türkiye’deki ham petrol üretimi gösterilmiştir (Arıcıoğlu, 2010: 35).

Şekil 13: 2002-2012 Yılları Arasında Türkiye’nin Ham Petrol Üretimi

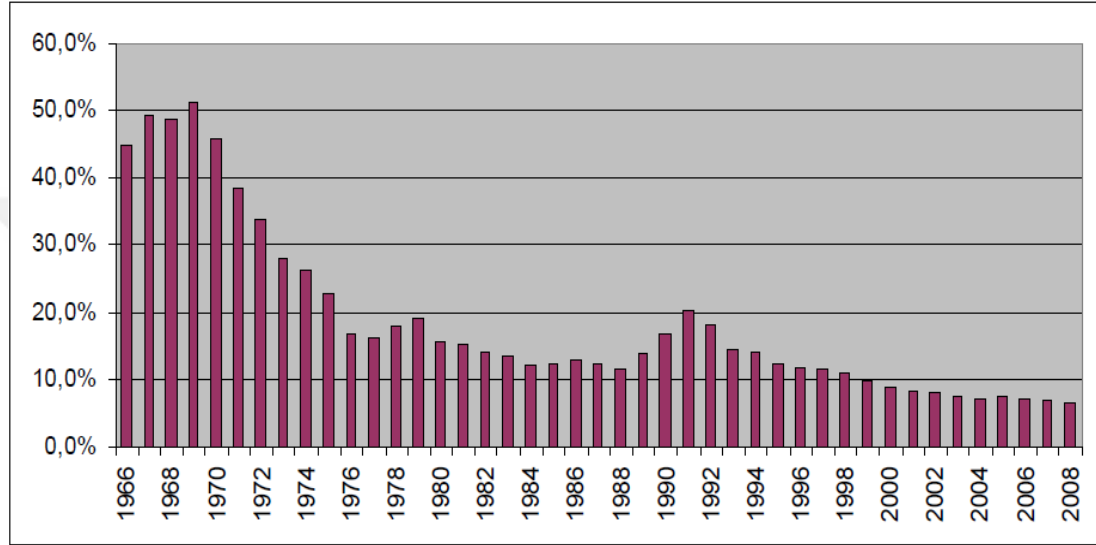


Kaynak: World Energy Council, 2013: 85.

Türkiye’de 2012 yılında 121 petrol sahasında 2,337,552 ton (16.212.474 varil) ham petrol üretilmiştir. Son on yılda Türkiye’de petrol üretimi %4 oranında düşmüştür. Bunun en büyük nedenleri arasında yeni petrol sahalarının keşfedilmemesi

ve üretimde yöntemlerin iyileştirilmemiş olması gösterilmektedir. Şekil 14’de 1966-2008 yılları arasında Türkiye’de üretilen petrolün tüketimi karşılama oranı verilmiştir (World Energy Council, 2013: 86).

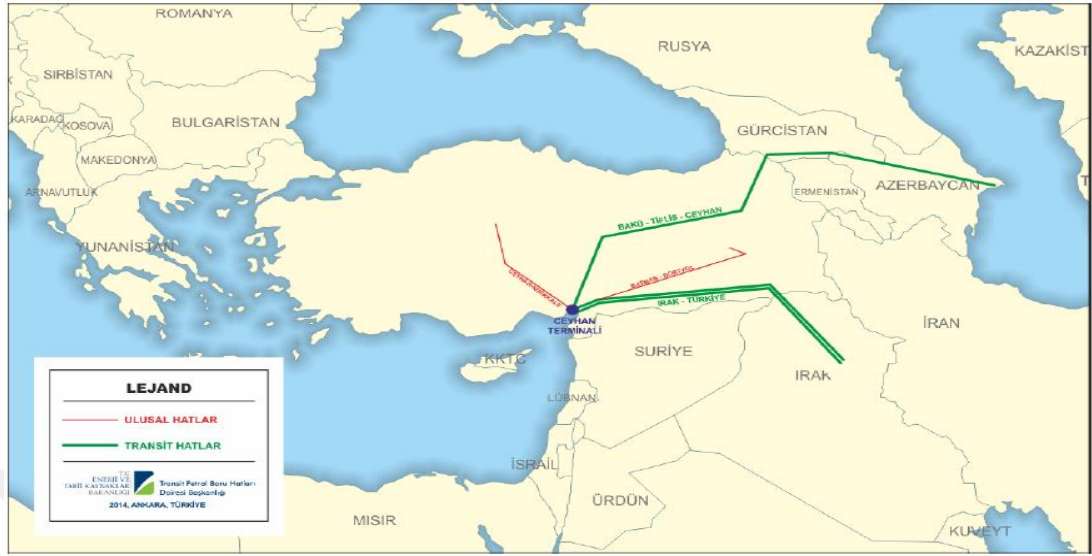
Şekil 14: 1966-2008 Yılları Arasında Türkiye’de Üretilen Petrolün Tüketimi Karşılama Oranı



Kaynak: Demircan, 2010: 24.

1966-1970 döneminde petrol üretimi, petrol tüketim miktarının yaklaşık %50’sini karşıladığını fakat 1971’den itibaren bu oran giderek azalmış hatta 2000’li yıllarda %10’un altına indiği görülmüştür. 2008 yılı sonunda %6,7 olarak düşüşünü sürdürmüştür. Yapılan yeni düzenlemeler ve çıkarılan kanunlar da pek etkileyici olmamış ve petrol üretiminin tüketimi karşılama oranı giderek azalmaya devam etmiştir. Şekil 15’de Uluslararası Petrol Boru Hattı haritada gösterilmektedir (Demircan, 2010: 24).

Şekil 15: Uluslararası Petrol Boru Hattı



Kaynak: ETBK, 2016: 101.

Türkiye’de petrol üretimi istenilen seviyelerde olmamasına rağmen petrokimya sanayi ve petrol taşımacılığı oldukça gelişmiş olduğu görülmektedir.

Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı(ITB), 27 Ağustos 1973 tarihinde, Türkiye ile arasında Ham Petrol Boru Hattı anlaşması ile Irak’ın Kerkük başta olmak üzere diğer üretim sahalarında üretilen hem petrolün Ceyhan(Yumurtalık) Deniz Terminaline ulaşabilmesi amacıyla 986 km uzunluğunda boru hattı oluşturulmuştur. İkinci boru hattı 1985 yılında başlamış ve 1987 yılında tamamlanmıştır. İkinci boru hattı ile birlikte yıllık taşıma kapasitesi 70,9 milyon tona ulaşmıştır.

Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı(BTC), Azeri petrolü başta olmak üzere, Hazar Bölgesi’nde üretilecek petrolün Azerbaycan ve Gürcistan üzerinden Ceyhan’a ve buradan da tankerlerle dünya pazarına ulaştırılması hedeflenmiştir. 1076 km’lik kısmı Türkiye’de olmak üzere toplam hat 1769 km’dir ve bu BOTAŞ’ın müteahhitliği eşliğinde gerçekleştirilmiştir (ETBK, 2016: 101).

Ülkemizdeki ilk boru hattı 511 km uzunluğuna ve yılda 4,5 milyon ton taşıma kapasitesine sahip olan Batman-Dörtyol Ham Petrol Boru Hattı özellikle Batman ve çevresinde üretilen ham petrolün transferi için inşa edilmiştir. Bu bağlamda Batman, Diyarbakır, Adıyaman ve çevre illerde üretilen petrol Batman-Dörtyol Ham Petrol Boru Hattı ile Dörtyol terminaline transfer edilmekte ve daha sonra deniz yolu ile İzmit

ve İzmir Rafineleri'ne boru hattı yardımı ile de Kırıkkale Rafinesi'ne ulaştırılmak amacıyla Ceyhan'a sevk edilir (BOTAŞ, 2014: 32).

1.4.6.4. Türkiye'de Petrol Tüketimi

Türkiye'de petrole olan talep, 1970'li yıllarda üretimin yaklaşık olarak yarısı ile karşılanıyorken ilerleyen yıllarda arz, talebi karşılamada sürekli olarak geri kalmış ve fark açılmıştır. 1976-1981 yılları arasında Türkiye'de petrol üretimi ve tüketimi arasındaki denge iyiden iyiye bozulmuş ve petrol tüketimi istikrarsız bir yapıya bürünmüştür.

1980'li yıllardan günümüze gelindiğinde petrol tüketiminin demir yollarının yerini karayollarının alması ve ülke büyüme oranının artması ile paralel olarak arttığı görülmüştür. Yerli üretim tüketimi karşılamada yetersiz kalması ile petrolde dışa bağımlılık artmıştır. Tablo 7'de Türkiye ham petrol tüketimi milyon ton bazında verilmektedir (Tonkal, 2014: 26).

Tablo 7: Türkiye Ham Petrol Tüketimi

YIL	HAM PETROL TÜKETİMİ (milyon ton)
2002	26,1
2003	29,5
2004	30,6
2005	29,3
2006	29,9
2007	27,7
2008	27
2009	22,3
2010	23,8
2011	25,0
2012	22,1
2013	20,8
2014	19,8
2015 Kasım Sonu	24,8

Kaynak: ETBK, 2016: 45.

Türkiye’de petrol tüketimini incelediğimiz zaman ülke genelinde 2014 yılı sonu baz alındığında 19,8 milyon ton ham petrol tüketiminin gerçekleştiği görülmektedir. 2002-2014 yılları arasında Türkiye’de ham petrol tüketiminde çok sert inişler ve çıkışlar yaşanmamıştır. 11 yıllık süreç incelendiğinde ve 2012 yılı baz alındığında petrol tüketiminin %24,1 azaldığı anlaşılmaktadır. 2008 yılı sonrasında tüketimin azalmasının en büyük nedenleri arasında ABD’de oluşan finansal kriz gösterilmektedir (ETBK, 2016: 45).



İKİNCİ BÖLÜM

PERFORMANS DEĞERLENDİRME SÜRECİ

2.1. PERFORMANS KAVRAMI

Performans kelimesi “Yerine getirme, icra gerçekleştirme” anlamlarında kullanılırken, belirli bir amacı gerçekleştirmek üzere o amaca yönelme, planlanmış olan üretim veya faaliyet sonuçlarının miktar ve kalite bakımından hedeflere ulaşp ulaşmadığını belirleyen performans kavramının gerek işletme dünyasında gerekse günlük yaşamda geniş bir kullanım alanına sahiptir.

Türk Dil Kurumu tarafından yapılan tanıma göre; başarımlı veya takat sınırı olarak ifade edilen performans sözcüğü, geniş kapsamlı araştırıldığında işletme çalışanlarının yeterlilik düzeyi ve üretim kabiliyeti, işletmelerin üretim ve hizmet miktarı, iş ve ürün kalitesi, belirlenen amaç ve hedeflere nicel ve nitel boyutta ulaşma seviyesidir (Kabakcı, 2014: 34).

Daft’a göre performans; bir işletmenin elinde bulundurduğu kaynakların etkin ve verimli bir şekilde önceden belirlenmiş amaçlara ulaşabilme kabiliyeti olarak tanımlanmıştır (Daft, 2000: 12).

Performans, bir işi gerçekleştiren bir kişinin, bir grubun veya örgütün belirlemiş oldukları ve istenilen hedeflere ulaşabilmek adına gösterilen çaba ve uyumun sonucudur (Karakaş ve Ak, 2003: 338).

İşletme kültürü olarak performans; bir amaç dahilinde işi yapan kişi veya işletmenin, belirlemiş olduğu amaç doğrultusunda elde edebileceği neticenin nicel(miktar) nitel(kalite) bakımından anlatımıdır (Kenger, 2001: 38).

İşletmenin performans ölçütleri arasında çıktı miktarı ve kalitesi, satış miktarı, satış gelirleri ve yine işletmenin belirli bir zaman diliminde elde ettiği toplam kârlılığı yer alır.

İşletme performansı ise; işletme sahibi, yöneticisi, ortakları ve çalışanlarının belirlemiş oldukları ortak hedefler dahilinde nitel ve nicel boyutta hedeflere ulaşabilme düzeyidir

İşletmelerin belirli bir zaman aralığında gerçekleştirdiği faaliyetleri bir şekilde değerlendirmek zorundadır. Performans analizi ile işletmeler şu an ne aşamada

olduklarını ve gelecekte ne aşamada olmak istediklerini planlar ve belirli bir programa dahil ederler. Değerlendirmeye konu olan kriterler veya ölçüm sonuçları somut, objektif ve anlaşılabilir olmak zorundadır. Performans sonucunda elde edilen değerler başarılı-başarısız, iyi-kötü, verimli-verimsiz, kârlı-kârsız gibi sonuçlarla nitelendirilebilir (Kabakcı, 2014: 35).

2.2. İŞLETMELER İÇİN PERFORMANS DEĞERLENDİRMENİN ÖNEMİ

Performans değerlendirme, işletmenin içinde bulunduğu durum ve devamlılığı açısından gerekli görülen bilgilerin tespit edilmesinde; işletme sahiplerinin veya yöneticilerinin yatırım, finansman kararlarını almalarında, geleceğe yönelik planlama ve kontrol faaliyetlerinde, düzeltilmesi veya iyileştirilmesi gereken hususlarda bilgi akışı sunmaktadır. Bu bağlamda performans ölçütleri; açık, güvenilir, objektif ve kolaylıkla ölçülebilir boyutta olmalıdır. Başarılı bir performans analizinden söz edilebilmesi için görev ve iş analizinin yapılarak iş görev ve tanımları belirlenmiş olmalıdır (Sabuncuoğlu, 2000: 162).

İşletmeler performans analizi yaparak kârlılık, kalite, etkinlik, başarı ve motivasyon gibi performans değerleriyle olumlu ve olumsuz değerlerin işletme planlarını, amaçlarını, yatırımlarını ve finansal kârlılığını devam ettirme ve bunun yanında yeni kararlar alarak sürdürülebilir piyasa konusunda işletme faaliyetlerini değerlendirirler.

İşletme performans analizi ile işletme yapısı, finansal yapı ve sermaye yapısı hakkında bilgi elde edilir. Ölçme, değerlendirme ve yorumlarla bu olgular anlam kazanır (Kabakcı, 2007: 83).

İşletmelerde performans analizini önemli kılan noktalar (Atkinson, 1997: 86):

- Hiçbir değer ölçülmeden yönetilemeyecek olması,
- İşletmelerde geliştirilmesi ve dikkat gösterilmesi gereken hususların belirlenmesi,
- İşletme başarısızlığının işletmeye yarattığı maliyetin tespit edilmesi,
- İşletme çalışanlarının kendi performanslarını ölçmeleri için gözlem çizelgelerinin belirlenmesi,

- İşletme ve çalışanlarının ortak paydalar da buluşabilecekleri hedeflerin belirlenmesi,
- Performans karşılaştırmalarının yapılması açısından standartların belirlenmesi,

Etkin bir performans analizi oluşturulması ve daha sonrasında değerlendirilmesi veya analiz edilmesi ile işletme eksiklerinin fark edilmesi, işletmede yer alan olumsuz durumların iyileştirilmesi, hedeflerin daha etkin ve zamanında belirlenmesi, hedeflere ulaşılabilmesi gibi konularda avantaj sağlamaktadır (Bayyurt, 2007: 578).

İşletmelerde performans analizi günden güne önem kazanmakla birlikte işletme yöneticileri açısından ise hesap verme sorumluluğu yüklemiştir.

İşletmelerin içinde bulunduğu sektör, kurum kültürü, yönetsel görüşler, yasal düzenlemeler ve çalışan kriterleri performans üzerinde önemli etkiye sahiptir. Performans ölçümü ilk zamanlarda kâr-maliyet ölçümleri olarak baz alınmış ve daha sonra buna ek olarak verimlilik kavramı da eklenmiştir.

2.3. PERFORMANS ÖLÇÜTLERİ VE İYİ DÜZENLENMİŞ PERFORMANS ÖLÇÜM SİSTEMİNİN ÖNEMİ

Performans ölçütleri, performans ölçüm ve değerlendirme aşamasının en önemli olgularından birini oluşturmaktadır. Optimal ölçütlerin seçilmesi ve geri bildirim sürecinin başarıyla gerçekleştirilmesi, objektif, değişen örgütsel faaliyetlere uyum sağlayabilmesi ve anlaşılır olması gibi kriterler performans ölçütleri aşamasında önem arz etmektedir.

Belirlenen performans ölçüm sisteminin özellikle işletmenin belirlemiş olduğu stratejilerine ve örgütsel yapısına uygun olmalıdır (Kutay, 2010: 2).

Performans ölçütlerinin sahip olması gereken özellikler ise (Kabakcı, 2014: 35):

- 1) Performans ölçütleri, işletmenin strateji, vizyon ve misyonu ile bağlantılı olmalıdır ve sıklıkla gözden geçirilip iyileştirmeler yapılmalıdır.
- 2) Kolay, anlaşılır olmalı ve bunun yanında zamanında, etkin geri bildirim sağlamalıdır.

- 3) İşletmenin belirlemiş olduğu hedeflere yönelik olmalı ve iş süreçlerini kapsayabilmelidir.
- 4) Performans ölçütleri iyi seçilmeli işletme ve çalışanları başta olmak üzere tüm örgüte iyi tanımlanması gerekmektedir.
- 5) Görsel etkiye sahip, sürekli ve ilerlemeye açık değerler içermelidir.
- 6) Oranlarla ifade edilmeli ve hızlı geri bildirim sağlayarak işletme amaçlarına uygun sonuçlar vermelidir.
- 7) Elde edilen veriler basit ve tutarlı bir şekilde üst yönetime rapor şeklinde sunulmalıdır.
- 8) Performans ölçütleri bilgi sağlamalı, objektif olmalı ve geniş veri yelpazesine sahip olmalıdır.
- 9) Zaman içerisinde değişime olanak vermeli ve tepe yönetimin desteğini almalıdır.

Performans ölçütlerinin son dönemde daha çok dikkat çekmesinin nedenleri arasında; rekabetin sürekli artıyor olması, teknolojinin ilerlemesi ve buna bağlı olarak sanayi de otomasyonun tercih edilmesi, yalın üretime odaklı bir yapının oluşturulması, süreç kontrolünün benimsenmesi gibi nedenler sıralanabilir.

İşletmelerin en önemli amaçlarından biri performansı en yüksek düzeye çıkarmak ve bunu sürdürebilmektir. İşletmeyi başarıya götürecek faaliyetler arasında işletme yönetiminin performans kavramına bakış açısı belirleyici olacaktır. İşletmeyi başarıya götürecek olan performans kavramının doğruluğu ve gerçekliği hedeflenen amaçlara ulaşmada belirleyici olacaktır (Benligiray, 1999: 7).

İyi düzenlenmiş performans ölçüm sisteminin işletmeye ve işletme örgütüne sağlayacağı yararlar aşağıda sıralanmıştır (Diamond, 2005: 17):

- İşletme yöneticilerinin performans konusunda bilgi edinmelerini, sonuçlar üzerinde yorum yapabilme, örgütsel faaliyetler ve iş süreçlerini yönetebilme, olası sorunları zamanında tespit etme ve bu sorunların üzerine eğilebilme gibi konularda avantaj sağlamaktadır.
- İşletmelerin bulunduğu sektörde diğer kurumlarla karşılaştırılmasına imkan ve olanak sağlamaktadır.
- Finansal ve beşeri kaynakların en uygun şekilde tespit edilmesini ve bu kaynakların ne derece etkin kullanıldığı konusunda bilgi verir.

- Örgütün belirlemiş olduğu hedeflere ulaşması için başarı faktörleri konusunda çalışanların bilgilendirilmesine olanak sağlar ve aynı zamanda çalışanların davranışlarının belirlenen hedeflere yönlendirilmesinde yardımcı olur.
- Örgütün bir bütün olarak değerlendirilmesi ve yine örgütün faaliyet sonuçları hakkında geri bildirim sağlamasına olanak tanır.
- İşletme çalışanlarının ödüllendirilmesi konusunda gerekli verilerin sağlanmasına yardımcı olur.

2.4. PERFORMANS DEĞERLENDİRME SÜRECİNİN PLANLANMASI

İşletmeler stratejik karar alırken performans değerlendirme sürecini doğru ve objektif bir şekilde planlamaları gerekmektedir. İşletmenin yapısına uygun olan performans değerlendirme süreci uygulanmalıdır. Süreç başlamadan önce mutlaka bir ön çalışma yapılması gerekmektedir.

Performans değerlendirmesi planlama süreci beş aşamadan oluşmaktadır (Çakmak, 2006: 215):

- 1) İşletmenin mevcut durumunun belirlenmesi.
- 2) İşletmenin misyonunun oluşturulması.
- 3) Amaç ve hedeflerin belirlenmesi.
- 4) Performans ölçüm göstergelerinin oluşturulması.
- 5) Performans ölçme ve değerlendirme aşaması.

Birinci aşamada işletmenin var olan performans düzeyi hakkında veri ve bilgiler elde edilir. Veri ve bilgilerin elde edilmesi ile performans değerlendirme sürecinin alt yapısı oluşturulmuş olur ve ikinci aşama için hazırlıklar başlar.

İkinci aşamada ise işletmenin var oluş nedeni olan misyon oluşturma çalışmalarına başlanır. Misyon uzun dönemde şirketin kârlılığını artırmak, diğer örgütlerden ayırt etmeye olanak sağlayacak ve uzun dönemde şirket amaçlarının belirlenebilmesi için etkin rol oynayacaktır.

Misyon, işletmenin ne yapmak istediğini ve stratejik amaçlarını nasıl gerçekleştirmesi gerektiğini gösterir. Misyon, işletmenin uzun vadedeki vizyonunu ve

ne olmak istediğini bunun yanında işletmenin kimlere hizmet vermek istediğine ilişkin tanımlama yapmaktadır (Çakmak, 2006: 75).

Üçüncü aşama ise amaç ve hedeflerin belirlenmesidir. İşletmenin amaç ve hedefleri mevcut durumunu belirlemesinin yanında ileride işletmenin bulunması gereken konum için yapılan stratejilerdir. Amaç ve hedefler ölçülebilir olmalı ve şirketin tümünü kapsamalıdır. Değişen işletme ve çevre koşulları karşısında esnek olmalı ve gelişime açık olmalıdır. Amaç ve hedefler niteliksel ve sayısal verilerle sürekli gözden geçirilmeli ve belirli aralıklarla performansı değerlendirilmelidir.

Sürecin son aşaması ise ölçme ve değerlendirmedir. İlk olarak performans ölçüm göstergeleri belirlenir. Daha sonra ise ölçme değerlendirme faaliyeti gerçekleştirilir. Süreci oluşturmak için; sürecin yararlı olup olmayacağı, işletmenin belirlemiş olduğu misyon, amaç ve hedeflere uygunluğu, sürece dahil olan yönetici ve çalışanlara gerekli eğitimlerin verilmesi, maliyeti belirlemek ve personel için gerekli kaynakları oluşturmak ve son olarak en iyi faydayı sağlamak için performans değerlendirme aşaması stratejik bir yönetim planlama ile ele alınması gerekir. Bu son aşama ile süreç tamamlanmış olur (Çakmak ve Ocaklı, 2006: 215).

2.5. ETKİN BİR PERFORMANS DEĞERLENDİRMENİN GERİ BİLDİRİM SÜRECİ

Bir süreç olan performans değerlendirme; kârlılık, firma değeri, verimlilik, kalite, çalışan ve müşteri memnuniyeti, işletme çalışanlarının işletmeye olan güveni, çalışanların fikirleri ve yapmış oldukları işe olan uyumları gibi durumları kapsar. Performans değerlendirme sürecinde değerlendirilebilir en önemli aşama geri bildirim aşamasıdır.

İşletmeler gerek alternatif değerlendirme yöntemlerini kullansınlar gerekse geleneksel ve çok boyutlu değerlendirme yöntemlerini tercih etsinler geri bildirim sürecinden asla vazgeçemeyeceklerdir.

Geri bildirim, insanların, işletmelerin, örgütün veya sistemlerin gerçekleştirdikleri faaliyetler sonucu ile ilgili almış oldukları bilgilerdir (London, 2002: 13).

Sürecin işleyişi hakkında önem arz eden performans değerlemenin sonuçlarının başarılı olup olmadığı, performans değerlendirme sürecinin işletmenin belirlemiş olduğu hedeflere ulaşp ulaşmadığı kontrol edilmelidir. Yani performans değerlendirme sisteminin sürekli olarak etkinliği ölçülmesi gerekmektedir. Performans ölçümünün sonucunda elde edilen veriler en iyi şekilde analiz edilmeli varsa aksayan yönler gerekli iyileştirmeler yapılarak düzeltilmelidir. Yani performans değerlendirme sürecinin performansının değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu yöntem işletmeye pozitif katkılar sağlayacaktır (Yumuşak, 2009: 45).

Örgüt bazında geri bildirim; yöneticilerin yaklaşımlarına, global ekonomideki gelişmelere ve değişime, üretim aşamalarının fiyat ve maliyetlerine bunun yanında sektördeki diğer işletmelerin içinde bulunduğu duruma verilen tepkilerdir. İnsanlar yapmış olduğu faaliyetler sonucunda geri bildirim yani tepki görmek isterler. İşletmeler içinde geri bildirim hayati öneme sahiptir. İşletmelerde üst düzeyde bulunan yöneticiler bile geri bildirim görmedikleri zaman moral ve motivasyonu kaybedebilirler. Bu bağlamda işletmelerin de belirlemiş olduğu amaçlara ulaşma ihtimali zayıflar (Kabakcı, 2014: 42).

İşletmenin geri bildirimini arasında; maliyet analizi, oran analizi ve finansal performans yer almaktadır. İşletmeler, geri bildirim sistemini vazgeçilmez bir parçaları olarak benimsemelidir.

İşletmeler açısından geri bildirimin sonuçları aşağıdaki gibidir (Yumuşak, 2009: 50):

- İşletmeler açısından faydalı olabilecek bir geri bildirim spesifik olmalıdır.
- İşletme yönetici ve çalışanları tarafından kabul görmüş bir geri bildirim daha etkin sonuçlar verecektir.
- Geri bildirim, bilgi ve gözlemleri paylaşabildiği sürece etkin olarak nitelendirilebilir.
- Geri bildirimin iyi zamanlanmış olması gerekir ve ilgili konu hakkında bilgi vermesi gerekir.

Dünya ekonomisinin dar boğazda olması ve işletmelerin bundan olumsuz etkilenmesinin sonucunda piyasa değerlerinde kayıp yaşanacak ve bu durum hissedarlarında zarar etmesi anlamına gelecektir. Buna ek olarak ham madde de artış,

şirket hisselerinin değer kaybetmesi gibi olumsuzluklar iyi bir geri bildirim sayesinde işletmelerde yaşanabilecek performans kayıpları ve başarısızlıklar önlenebilecektir.

2.6. PERFORMANS DEĞERLENDİRMENİN İŞLETMEYE VE ÜLKEYE AVANTAJLARI

Performans değerlendirme ülke ekonomisinin yanı sıra yöneticiler, çalışanlar ve işletme açısından da önem taşımaktadır. Performans analizi işletmeye, işletme yöneticilerine, hissedarlara ve ülke ekonomisinin gelişmesine katkı sağlar.

İşletmelerde performans değerlemesinin yapılması ekonomiye mikro ve makro yönden katkı sağlamaktadır. Performans değerlendirme yapılarak işletmenin aksayan yönleri varsa tespit edilip işletme yönetici, çalışan ve hissedarlarına geri bildirim sağlanıp, iyileştirme yapılması açısından öncülük teşkil etmektedir.

Performans değerlendirme yapılırken işletmenin bir bütününün yanı sıra çeşitli grupların performansları da incelenmelidir. Sistemler bütünü olarak faaliyet gösteren işletmelerin performansını bir çok şey etkileyeceği için pek çok unsur dikkate alınmalı ve performans değerlendirme sistemine dahil edilmelidir (Atakuş, 2006: 10).

2.6.1. Performans Değerlendirmenin İşletme Sahibi ve Yönetici Açısından Avantajları

Performans değerlendirme süreci sonucunda en büyük artı işletmenin hanesine yazılmaktadır. İşletmenin faaliyetlerini devam ettirmesinde ve devamlılığını sağlamasında performans değerlendirme uygulamaları büyük avantaj sağlamaktadır.

İşletmeye uygulanan performans değerlemenin sağladığı avantajlar (Kaynak ve diğerleri, 2000: 208-209):

- İşletmenin veya örgütün verimliliği üzerine pozitif etkiye sahiptir.
- Hizmet ve üretim kalitesinde iyileştirme sağlar.
- Personele verilecek olan eğitim ve bunun bütçesinin daha kolay, personelin ihtiyaçlarına göre belirleme imkanı sunar.
- İnsan kaynaklarının ulaşması ve kullanması gerekli olan bilgileri en güvenilir şekilde elde etme fırsatı sunar.

- Kısa süreli oluşabilecek insan gücü ihtiyaçlarının giderilebilmesi ve çalışanların gelişmelerini daha doğru şekilde yönlendirilebilmesi açısından fayda sağlar.

İşletmenin performans durumu en çok yöneticilerinin, işletme sahiplerinin faaliyetlerini ve düşüncelerini etkilemektedir. İşletmenin ham madde ihtiyacı ve bu ihtiyacın en uygun şekilde temin edilmesi, işletme faaliyetlerinden elde edilen satış gelirleri ve giderleri, işletme çalışanlarının moral ve motivasyonu, işletme yöneticileri, sahipleri ve hissedar açısından önem arz etmektedir.

Performans değerlendirme, çalışanların yaptıkları işte ne kadar başarılı olduklarını ve yetkinliklerinin hangi alanlarda kullanılırsa maksimum fayda sağlanabileceği gibi konularda işletme yöneticilerine bilgi sağlar. Bunun yanında performans değerlendirme işletmenin maksimum kâr sağlama yolunda, finansal performansını iyileştirmesi açısından etkili olmaktadır (Kabakcı, 2014: 45).

2.6.2. Performans Değerlendirmenin Çalışanlar ve Müşteriler Açısından Avantajları

Performans değerlendirme, işletme sahipleri ve yöneticilerinin yanı sıra işletme çalışanları içinde çok önemlidir. Performans değerlendirme iş görenin işletmedeki sorumluluklarının fark edilmesini sağlar. Çalışanların yapmış olduğu, sorumluluğundaki işin tanımını ve bilgi düzeyindeki eksikliklerin farkında varma noktasında yardımcı olacaktır.

Performans değerlendirme sonucunda ortaya çıkan geri bildirimler sayesinde işletmenin olumlu ve olumsuz yönleri ortaya çıkar ve olumsuz yönlerinin nasıl düzeltilebileceği konusunda fırsatlar sunar.

Performans değerlendirme işletmenin çalışanları kadar hitap ettiği müşteri kitlesi içinde önemlidir. Müşteri beklentilerine yanıt verilmesi, işletme imajı, müşteri kitlesini artırma gibi konularda avantaj sağlayacaktır. Bunun yanında performans değerlendirme müşteri ve işletme yönlü kazanım sağlamaktadır.

2.6.3. Performans Değerlendirmenin Ülke Ekonomisine Sağladığı Yararlar

Performans değerlemenin ülkeye sağladığı yararlarda bulunmaktadır. Performans değerlendirilmesine önem veren, düşük performansa sahip işletmelerin geri bildirim ile yeniden yapılan planlama ve finansman kararlarıyla performanslarında iyileştirme gerçekleştirebilirler. Bu bağlamda istihdam ve yatırım kararlarına talep artmakla birlikte makro ekonomik açıdan da faydalı olabilecektir. Performans değerlemeyle birlikte işletmelerin aldıkları kararlar işletmenin durumunda ne kadar olumlu etki yaratabilirse bu durum ülke ekonomisine de o derece avantaj sağlayacaktır (Kabakcı, 2014: 46).

2.7. İŞLETME PERFORMANS ÖLÇÜMLERİNDE FİNANSAL VE FİNANSAL OLMAYAN YÖNTEMLER

İşletmeler performanslarını ölçmek için geçmişten günümüze performans değerlendirme yöntemleri üzerine birçok çalışmalar yapmıştır. Geçmişten günümüze kadar kullanılan ve hala kullanılmaya devam eden, sadece finansal göstergeleri dikkate alan değerlendirme yöntemleri işletme performansını ölçmede istenilen neticeleri sağlayamadığı görülmüştür. Sadece finansal göstergeler kullanılarak yapılan değerlemenin eksik yönleri fark edilmesi ile işletmelerin performansının değerlendirilmesinde çok boyutlu performans değerlendirme yaklaşımının ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Çok boyutlu performans değerlendirme yöntemi işletmeyi veya örgütü bir bütün olarak ele almaktadır. Bu yöntem kârlılık, kalite, insan kaynakları, yenilik gibi geniş çaplı performans göstergelerini faaliyet konusu yapmaktadır (Elitaş ve Ağca, 2006: 343).

İşletmeler performanslarını değerlendirirken kullandıkları finansal yöntemler geleneksel yöntem olarak nitelendirilir. Muhasebe verilerine dayalı olan finansal yöntemler daha çok verimlilik ve kârlılık üzerine odaklanırlar. Finansal yöntemlere gelen en büyük eleştirilerin başında bu yöntemin sadece finansal boyuttaki olaylara odaklanmasıdır.

Aktif kârlılığı, hisse başına kazanç ve öz sermaye kârlılığı gibi oranlar günümüzde halan daha performans ölçme yöntemleri arasında kullanılmaktadır. Bu yöntemler daha çok işletmenin belirli bir süre içerisinde yarattığı faydayı ölçmek için kullanılır.

Performans ölçütleri üzerine yapılan bazı çalışmalar; işletmede kullanılan finansal performansın işletme ve hatta sektör için yeterli düzeyde olup olmadığı, performans değerlemesi yapılırken hangi ölçütlerin kullanılacağını ve karar verilen değişkenlerin performans ölçmede ne kadar başarılı olup olmadığı şeklindedir. Performans ölçütlerinin başarısı konusunda elde edilen geri bildirimler tekrar gözden geçirilerek işletmenin varsa aksayan yönleri tespit edilerek gerekli düzenlemeler yapılabilir.

2.8. İŞLETMELERDE FİNANSAL ANALİZ AŞAMASINDA KULLANILAN FİNANSAL ORANLAR

İşletmenin Bilanço ve Gelir Tablosu gibi işletmenin finansal durumunu gösteren finansal tablolarında aktif ve pasif kalemleri arasındaki ilişkiyi yorumlamamızı sağlayan matematiksel gösterimler oranlar vasıtası ile gösterilmektedir. İşletme sahibi, yönetici ve ortaklarının işletmenin finansal yapısını yorumlamaları ve riskli görülen noktalara zamanında müdahale yapabilmeleri için bu oranlar büyük öneme sahiptir.

Analiz etmek istediğiniz bir işletmeyi belirli zaman aralıklarını seçerek BİST’de yayınlanan Bilanço ve Gelir Tablosundan faydalanılarak o işletmenin finansal oranları belirlenip, analizi ve değerlendirmesi yapılabilir. Değerlendirilen bu oranlar ile işletmenin finansal yapısı analiz edilir, yorumlanır ve bu oranlar geri bildirim sağlayarak işletme sahip ve yöneticilerine düzeltici, düzenleyici çalışmalar yapmalarına imkan sağlar.

Finansal analizde sıklıkla kullanılan oranlar başlıklar halinde açıklanabilir.

2.8.1. Likidite Oranları

Likidite oranları, işletmenin kısa vadeli yükümlülüklerini ne ölçüde karşılayabileceğini ve borçların ödenmesi için işletme sermayesinin yeterli olup olmadığının belirlenmesinde kullanılan oranlardan oluşmaktadır (Akgüç, 1984: 160).

Likidite oranları başlığı altında işletmeler daha çok cari oran, asit test oranı ve nakit oran gibi oranlardan yararlanmaktadır.

İşletmeler likidite oranlarını yorumlarken; dönen varlıkların işletme faaliyetlerine oranla gösterdiği eğilim, likidite oranlarının geçmiş yıllar itibari ile gösterdiği eğilim, alacakların ne kadar süre içerisinde tahsil edilebilecek durumda olması, varsa senetli alacakların durumu, stokların miktarı ve kısa vadeli borçların vadesinin işletme için uygunluğu, işletmenin faaliyetlerinin aksamaması açısından net işletme sermayesinin uygunluğu gibi konular dikkate alınır.

2.8.1.1. Cari Oran

Cari oran; işletmenin belirli bir dönemdeki dönen varlıkların kısa vadeli borçlara olan oranını gösterir. Yani cari oran işletmenin kısa vadeli borçlarını ödeyebilme gücünü gösteren bir orandır.

Cari Oran = Dönen Varlıklar / Kısa Vadeli Borçlar, şeklinde ifade edilebilir.

Cari oran, bilançodaki birçok kalemi kapsadığı için işletmenin geniş likidite durumu hakkında bilgi vermektedir. Bankalar, ticari kredi verme kararlarını alırken cari oranı sıklıkla kullandıkları için “bankacılar rasyosu” olarak da bilinmektedir (Doğan, 2010: 422).

İşletmeler cari oran dengesini optimal seviyede tutmalıdır. Cari oranın çok yüksek olması işletmedeki riski arttırırken, kârlılığı da olumsuz etkileyebilecektir. Oranın düşük olması ise işletmenin borçlarını geri ödemede sıkıntılar yaşamasına neden olabilecektir.

2.8.1.2. Asit Test Oranı (Likidite Oranı)

Asit test oranı, dönen varlıklardan stok kaleminin çıkarılması ve bu değerinde kısa vadeli borçlara bölünmesi ile elde edilen orandır.

$$\text{Asit Test Oranı} = \frac{\text{Dönen Varlıklar} - (\text{Stoklar} / \text{Kısa Vadeli Borç})}{\text{Kısa Vadeli Borç}}$$

Cari oranı anlamlı hale getiren bir orandır (Akgüç, 1984: 161). Stoklar, dönen varlıklar içerisinde likiditeye dönüşme süreci daha uzun olduğu için bu değer dönen varlıklardan çıkarılması ile daha anlamlı sonuçlar elde edilir.

2.8.1.3. Nakit Oran

Asit test oranından farklı olarak payında bulunan alacakların çıkarılması ile oluşan bir orandır. Nakit oran diğer likidite oranlarına göre işletmenin likidite durumu hakkında çok daha net bilgi verebilmektedir.

İşletmede oluşabilecek bir kriz durumunda, işletmenin kısa vadeli borç ödeme gücünü ortaya koyan bir orandır.

$$\text{Nakit Oran} = \frac{(\text{Hazır Değerler} + \text{Menkul Kıymetler})}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$$

Nakit oranının yüksek bir değer çıkması ise işletmenin kârlılığını olumsuz yönde etkileyecektir. Bu durum işletmenin elinde bulundurduğu sermayeyi iyi bir şekilde kullanmadığının göstergesi olarak kabul edilmektedir.

2.8.2. Kârlılık Oranları

İşletmeler için kârlılık oranları performans göstergeleri arasında yorumlanır ve değerlendirilir. İşletmeyi etkileyebilecek herhangi bir olay kârlılık oranlarını da etkileyecektir. İşletmelerin temel hedefleri arasında kâr etmek olduğu için bu oranlarda işletmeler için hayati öneme sahiptir.

Kârlılık oranları, işletmenin belirli bir zaman dilimi içerisinde gerçekleştirmiş olduğu faaliyetlerinden ne ölçüde kâr sağladığını ölçmeye yardımcı olur. Kârlılık oranları işletme sahibi, yöneticiler ve hissedarlar açısından çok önemlidir. Kâr,

yöneticilerin başarısını etkilerken, ortakların ise kısa vadede gelirlerinin artması ve uzun vadede ise yatırımlarının değerlendirilmesi anlamını taşımaktadır.

Kârlılık oranlarının alt başlıkları aşağıdaki gibi açıklanabilir.

2.8.2.1. Net Kâr / Aktif Toplamı Oranı

Bu oran işletmedeki her bir birimlik varlık başına işletmenin kârını belirler. Net işletme kârının işletmenin toplam aktiflerine bölünmesi ile bu oran elde edilir.

Net Kâr / Toplam Varlıklar (Toplam Aktifler), şeklinde ifade edilir.

Bu oran ile aynı sektörde faaliyet gösteren fakat büyüklükleri farklı olan işletmelerin kârlılık yönünden karşılaştırılmasına imkan tanır. Bunun yanında farklı iş kollarında faaliyet gösteren işletmelerin kârlılıkları açısından yorumlama yapılabilme olanağı verir (Acar, 2003: 28).

Kârlılık oranları işletmenin yatırım ve finansman alanlarında aldığı kararların ne derece doğru olduğunu görmemizi sağlayan oranlardır. İşletmenin satışları ve yatırım kararı aldığı konular hakkında ne derece başarılı olduğunu gösteren ve etkinliğinin değerlendirildiği ölçütlerdir (Aydın ve diğerleri, 2006: 107).

2.8.2.2. Net Kâr /Öz Sermaye Oranı

İşletmeler bu oranı kullanarak işletmeye koymuş oldukları öz sermayenin getiri oranını hesaplamaktadırlar. İşletmede değerlendirilen her birim öz sermaye karşılığına denk gelen net kârdır. Net kâr vergiden sonraki net kâr olmakta ve öz sermaye ise işletme hissedarlarının işletmeye sağladıkları sermayeyi temsil eder. İşletme hissedarlarının işletme için sağladıkları kaynakların ne derece etkin kullanıldığını gösteren bir orandır. İşletme kullanmış olduğu finansal kaldıraç ne kadar etkin bir şekilde değerlendirebilirse öz sermaye kârlılık oranı da yüksek bir değerde olacaktır (Okka, 2009: 82). Kâr ve öz sermaye arasındaki ilişki finansal rantabilite olarak nitelendirilmektedir.

2.8.2.3. Brüt Kâr / Satış Gelirleri (Brüt Kâr Marjı)

İşletmenin belirli bir süre içerisinde elde ettiği brüt kâr ile o dönem içerisinde satıştan elde edilen gelirlerin birbirine oranıdır.

Brüt Kâr / Satış Geliri (Brüt Kâr Marjı), şeklinde formülleştirilir.

İşletme yöneticileri veya sahipleri bu oranı istenilen seviyede tutmak istemekle beraber gerekli önemleri de almak zorundadırlar. Kârlılığın azalması ise yolunda gitmeyen işlerin olduğu anlamına gelir. Brüt kârı etkilen bilanço kalemleri ve elde edilen satış gelirlerinin ne derecede kârlılığa dönüştüğü araştırma konusu olur. İşletmenin performans değerlendirme sürecinde bu oran sıklıkla kullanılmakta ve yönlendirici olabilmektedir.

2.8.2.4. Faaliyet Kârı / Satış Gelirleri (Faaliyet Kâr Marjı)

İşletmenin elde ettiği faaliyet kârının satış gelirin oranlanması ile elde edilen önemli bir orandır. Faaliyet kâr marjı işletmenin satış faaliyetleri hakkında nihai kararın verilmesinde etkin rol oynamaktadır.

Aynı iş kolundaki işletmelerle veya işletmenin geçmiş dönem verileriyle karşılaştırıldığında anlamlı sonuçlar alınabilmektedir. Satışların ne kadarlık bir kısmının kâr marjı ile gerçekleştiği ve bunun yanında işletmenin rekabet gücünü ve dönemler itibari ile rekabet gücünün boyutları hakkında faaliyet kâr marjı geniş bilgi sağlamaktadır.

Faaliyet Kârı / Satış Gelirleri (Faaliyet Kâr Marjı), şeklinde formülleştirilmiştir.

Faaliyet kâr marjı oranının her işletmede yüksek seviyelerde olması arzu edilir. Satış gelirlerinin artıyor olması ve bu artış kâra dönüşmüyorsa işletme giderlerinin mutlaka gözden geçirilmesi gerekmektedir. İşletmenin rekabet boyutunu ilgilendiren bir oran olması nedeniyle dikkatli bir şekilde takip edilmesi gerekir.

2.8.2.5. Dönem Kârı / Satış Gelirleri (Satışların Kârlılığı)

İşletmenin tüm faaliyetleri sonucundaki neticeyi gösteren bir orandır. Dönem kârını satış gelirlerine oranladığımızda satışların kârlılığı oranını elde ederiz. Bu oran işletmenin belirli bir dönemde yapmış olduğu faaliyetlerin performansını da yansıtmaktadır.

Dönem Kârı / Satış Geliri (Satışlarının Kârlılığı), şeklinde formülleştirilir.

Şirketin yapmış olduğu tüm faaliyetlerle birlikte, yatırım ve finansman kararları hakkında yargıya varmamızı sağlayan orandır. Bu oran aynı iş kolunda faaliyet gösteren diğer işletmeler veya şirketin geçmiş dönem verileri ile karşılaştırıldığında anlamlı sonuçlar verecektir.

Satışların kârlılığı ne kadar yüksek bir oran çıkarsa şirket o kadar başarılı sayılacaktır. Oranın düşük çıkması ise işletme yönetici ve çalışanları açısından performans ve etkinlik açısından olumsuz bir durum oluşturacaktır.

2.8.3. Kaldıraç Oranları

Sermaye yapısı olarak da bilinen finansal kaldıraç oranları işletmenin uzun vadeli yükümlülüklerini yerine getirebilme durumu hakkında bilgi vermektedir (Dağlı, 2001: 45). İşletmenin borçlarını, vade sürelerini dikkate almadan hesaplayan oranlar bütünü kaldıraç oranları olarak nitelendirilir (Dağlı, 2001: 47).

Kaldıraç oranlarının hesaplanması ve yorumlanması işletme için hayati öneme sahiptir. İşletmeler de borç ödeme kabiliyetinin gelişmesi işletmenin hareket kabiliyetini olumlu yönde etkileyecektir. Kaldıraç oranları analiz edilirken işletmenin uzun vadeli borçları dikkate alınır. Bu oranların elde edilmesi için işletmelerin Bilanço ve Gelir Tablosundan yararlanılır. İşletmelerin Bilançosu belirli bir zaman dilimi içerisindeki borçlanma durumu hakkında bilgi verirken Gelir Tablosu ise işletmenin mevcut durumundaki borç durumu hakkında bilgi vermekten ziyade borç ve bu borca yönelik faiz ödeme gücünü gösterir.

2.8.3.1. Toplam Kaynaklar / Toplam Aktif (Finansal Kaldıraç Oranı)

İşletmenin toplam borçlarının (kısa vadeli ve uzun vadeli) toplam varlıklara bölünmesi ile bulunan bir orandır. Bu oran ile birlikte işletme varlıklarının ne kadarını kredi ile sağladığını görebiliriz.

Toplam Yabancı Kaynaklar / Toplam Varlıklar (Toplam Aktif), şeklinde kullanılmaktadır.

İşletmede bu oranın yüksek olması ile işletmenin yükümlü olduğu ve ödemek zorunda olduğu faiz tutarının da arttığı düşünülebilir. Bu bağlamda işletmeden çıkan nakitte bir artış görülecektir. İşletmeler bu durumda nakit akışını kontrol altına almakta zorluk yaşayabilmektedir. Nakit akışında aksaklık yaşanmaması adına yeni kreditor arayışına girecek olan işletmeler bu sefer de yüksek maliyet ile karşılaşacaklardır (Kabakcı, 2014: 56).

İşletme ortakları bu oranın yüksek olmasını istemektedirler. Oranın yüksek olması işletmenin toplam borç oranının yüksek olmasını ve bu da yönetimin paylaşılmaması anlamına gelmektedir. Ortakların oranı sürekli bir şekilde yükselterek kaldıraç etkisinden sınırsız bir şekilde faydalanma olanakları bulunmamaktadır (Ceylan, 2001: 47).

2.8.3.2. Kısa Vadeli Borçlar / Toplam Pasif Oranı

Kısa vadeli borçların toplam pasiflere oranı, kısa vadeli borçların boyutunu ve bunun yanında uzun vadeli borçların ve öz sermayenin de değerlendirilebileceği bir oranı temsil eder. Oran ne kadar küçük olursa işletme için o kadar olumlu bir değerlendirme yapılabilecektir. Oranın küçük olması işletmenin ödeme güçlüğü çekebileceğini ve borç ödeme riskini azaltıcı bir etki sağlayacaktır.

Kısa Vadeli Borçlar / Toplam Pasif Oranı, şeklinde formüleleştirilmiştir.

İşletmenin kısa vadeli kaynakları dönen varlıkların finansmanında kullanılması uygun görülüş ve ödemesi kısa vadede gerçekleşeceği için yine dönen varlıklar ile gerek ana para gerekse faiz ödemesi gerçekleştirilecektir. Kısa vadeli yabancı kaynakların dönen varlıklardan daha yüksek bir değere sahip olması işletme için nakit

akışı sıkıntısı yaratabilir. Bu oran sektörler arasında değişiklik gösterebilmektedir. Ticaret ve hizmet sektöründe bu oran üretim işletmelerine göre daha yüksek olabilir.

2.8.4. Faaliyet (Etkinlik) Oranları

Faaliyet oranları işletme varlıklarının ne derecede etkin kullanıldığını ölçen önemli oranlardır. İşletmelerdeki finansal yönetimin performans durumunu işletme kaynaklarının varlıklarına nasıl ve hangi boyutta dağıtılacağı konusunda yardımcı olan bir orandır.

İşletmelerin finansal performansının yüksek olması faaliyet oranlarının yüksek olması ve bunun yanında kârlılık oranlarının da yüksek olması ile yakından alakalıdır. Faaliyet oranları, devir hızı oranları ve aktivite oranları olarak da isimlendirilir (Kabakcı, 2014: 57).

2.8.4.1. Aktif Devir Hızı Oranı

Satış gelirlerinin işletmenin aktif toplamına bölünmesi ile elde edilen aktif devir hızı oranı, işletmenin elinde bulundurduğu varlıklarla ne kadar gelir üretebildiğini göstermektedir. Aktif devir hızı oranı ne kadar yüksek olursa bu durum işletme için o kadar pozitif etki yaratacaktır (Acar, 2003: 28).

Toplam aktifin yıl içerisinde kaç kez döndüğünü gösterir. İşletmeye yapılan yatırımların ne derece etkin kullanıldığının bir ölçüsüdür. Yatırım yapan işletmelerde bu oran genellikle düşük ve yatırım oranı düşük olan işletmelerde ise bu oran yüksektir. Aktif devir hızı yükseldikçe işletmenin de geliri ve kârlılığı o derecede artacaktır (Okka, 2005: 94).

Net satışlar / Toplam Varlıklar, şeklinde formülleştirilmiştir.

Aktif devir hızı oranı işletmenin bulunduğu sektörde alakalıdır. Bazı sektörlerdeki işletmelerin aktif devir hızı oldukça yüksektir. Bir işletmenin aktif devir oranı ne kadar yüksekse o kadar riski azalacaktır. Aktif devir hızının düşük olduğu işletmeler atıl kaynakların yoğunlaştığı işletmelerdir.

Aktif devir hızı işletmenin yapmış olduğu yatırımların belirli bir süre dahilinde kaç katı satış yapıldığını gösterir ve aktif devir hızındaki artış işletmenin etkinliğini de artıracaktır (Sayılğan, 2011: 149).

2.8.4.2. Alacak Devir Hızı Oranı

İşletmelerin likidite durumunu gözler önüne seren bir göstergedir. Alacak devir hızı oranı belirli bir süre içerisinde işletmenin alacaklarını tahsil edebilme sayısını göstermektedir.

$$\text{Alacak Devir Hızı Oranı} = \text{Kredili Satışlar} / \text{Ticari Alacaklar}$$

İşletmenin belirli bir dönemdeki kredili satışlarının işletmenin yine belirli bir zaman dilimindeki ticari alacaklara bölünmesi suretiyle hesaplanmaktadır. İşletmelerin dönem içerisinde alacakları sürekli değişkenlik gösterdiği için dönem başı ve dönem sonu alacaklarının ortalaması daha güvenilir sonuçlar verecektir (Özdemir, 1999: 34).

Oranın yüksek olması alacaklara yapılan yatırımın az olduğunu, maliyetin gerilediğini, işletmenin likiditesinin arttığına, borç ödeme gücünün daha iyi seviyelere geldiğini ve kârların yükseldiğini gösterir. Oranın yüksek olması işletmenin peşin ve yakın vadeli satışlar yaptığı anlamına gelir ve bu bağlamda pazarda iyi bir konuma sahip olduğu düşünülebilir. Oranın çok yüksek olması ise sermaye ve nakit tarafında sıkıntılar yaşandığının kredili satış tarafında düşüşe geçildiği şeklinde yorumlanabilir (Okka, 2005: 93).

2.8.4.3. Stok Devir Hızı Oranı

Stok devir hızı oranı firmaların elinde bulundurduğu mamul, yarı mamul, ham madde ve malzeme gibi stokların belirli bir zaman içerisinde kaç defa değiştiğini, devrettiğini ifade eden bir orandır. Bu bağlamda stok devir hızı, stokların likiditesini göstererek stoklarla satış geliri arasındaki ilişkiyi gösterir (Kabakcı, 2014: 59).

Stok devir hızı, belirli bir döneme ait Gelir Tablosundaki yıllık satış hasılatı kalemi ile yine aynı döneme ait Bilançodaki stok değeri ile oluşur (Usta, 2008: 115).

Bu oran stokların döngüsünü gösterir. Stok devir hızı oranının yüksek çıkması, işletmenin performansını artırıcı etki yapmaktadır. Önemli olan bir husus ise optimal stok miktarını belirlemektir. Stok devir hızının düşük olması ise işletmenin satış zorluğu çektiğinin kanıtı sayılır (Usta, 2008: 117).

Stok Devir Hızı Oranı = Satışların Maliyeti / Stoklar, formülüyle ifade edilir.

Stok devir hızı belirli bir dönem içerisinde stokların kaç defa tükendiğini gösteren bir oranı temsil eder. Stok miktarı yıl içerisinde değişkenlik gösterdiğinden stokların aritmetik ortalamasının alınması her zaman daha tutarlı sonuçlar verecektir. Stok devir hızı oranının beklenenden yüksek bir değer çıkması işletme için pozitif şekilde yorumlanır.

Stok devir hızının yüksek olması işletmenin daha fazla kâr edeceğinin göstergesi sayılır. İşletmenin satış yapabilme potansiyelinin yüksek olduğunu gösterir. Stok devir hızının düşük olması ise stok tutma maliyetini arttırdığı gibi işletmenin nakit gereksinimi oluşacağı ve bu durum işletmenin satış kabiliyetinin azaldığı anlamını taşıyacaktır.

2.9. İŞLETME FAİZ, GİDER VE NET GELİR ORANI

Faiz gider oranı, işletmelerin kreditorlerden sağladığı finansmanın gider düzeyini göstermektedir. İşletmelerin ihtiyaç duyduğu finansmana karşılık kredi faizlerinin düşük olmasını yeğlerler. Bu oran faiz giderlerinin elde edilen brüt hasılaya oranlanması ile elde edilir.

İşletme gider oranı; işletme giderlerinin amortisman hariç kalan miktarının brüt hasılaya bölünmesi ile elde edilir. Oranın düşük olması istenilen bir durumdur. Bu oran bize elde edilen toplam hasılanın ne kadarlık bir bölümünün işletme gideri için kullanıldığını göstermektedir.

Net gelir oranı, net gelirin brüt hasılaya oranlanmasıyla hesaplanır. Net gelir, toplam brüt hasıladan tüm gider kalemleri çıkarıldıktan sonra kalan değeri ifade etmektedir. Daha sonra net gelir brüt hasılaya oranlanarak net gelir oranı elde edilir (Kabakcı, 2014: 61).

2.10. FİNANSAL ORANLARIN YORUMLANMASI

Finansal analizler, yöneticiler, yatırımcılar ve işletme ile ilgilenen kesimler tarafından işletmenin performansını belirlemek amacıyla finansal oranlara sıklıkla başvurulmaktadır. İşletmeleri analiz eden kişinin deneyimlerine bağlı olarak işletmenin finansal durumu hakkında çok şey söylenebileceği için finansal analiz bilimden daha çok bir sanattır (Okka, 2005: 102).

Önemli olan hususlardan birisi de oranların yıllara göre karşılaştırılmalı olarak analiz edilmesidir. Bunun yanında elde edilen oranların rakiplerin oranlarıyla veya sektör ortalamasıyla karşılaştırılıp yorumlanması gerekmektedir. Şirketin mevcut durumu bu şekilde görüntülenebilir. Daha sonra işletmenin zayıf yönleri tespit edilir ve gerekli iyileştirmeler yapılır (Okka, 2005: 102). İşletmeler başarılı bir performans değerlendirmesi yapmak istediklerinde ilk aşamada hedeflerini doğru ve açık bir şekilde belirlemeleri gerekmektedir. Daha sonra performans ölçüt ve kriterleri hakkında karar vermeleri gerekmektedir. Daha sonra ise elde edilecek geri bildirimleri en iyi şekilde değerlendirmeleri gerekmektedir. Gelişmeleri izlemek, trendler halinde değerlendirmek, raporlama yapmak, işletmeyi başarılı kılacak anahtarların başında gelmektedir.

Oran analizi yaparken işletmelerin dikkat etmesi gereken noktalar şunlardır (Usta, 2008: 81):

- 1) Oranlar seçilirken işletmelerin finansal durumlarını belirleyecek oranların hesaplanmasına dikkat edilmelidir.
- 2) Oranlar doğru hesaplanmalı ve yorumda belirsizlik olduğu düşünüldüğünde o orandan vazgeçilmelidir.
- 3) Mevsimsel ve dönemsel hareketler özellikle Bilanço ve diğer oranlar üzerine etki yaratacağından bu durum dikkate alınmalıdır.
- 4) Oranlar hesaplanırken ve yorumlanırken mutlaka işletme kaynaklarından yararlanılmalıdır.
- 5) İşletmeler sektördeki diğer işletmelerin oranları ile kendi oranlarını karşılaştırdıklarında tam olarak birbirine benzeyemeyecekleri unutulmamalıdır.

İşletmelerin var oluş amacı kârlılık ve daha sonra ise devamlılığını sürdürebilmektir. İşletmeler amaçlarına ulaşmak içinde öz sermaye, satış ve aktif

kârlılığı gibi konularda sıkıntı yaşamamak için çaba gösterirler. Bunun yanında stok, aktif ve alacak devir hızı oranlarını maksimum seviyeye çıkarmaya çalışırlar. Yabancı kaynak miktarını iyi belirleyerek geri ödeme zorluğuna düşmemeyi amaçlarlar. İşletmeler bu amaçları gerçekleştirdikleri zaman finansal performansları yükselecektir. İkinci bölümdeki teorik performans bilgileri ışığında üçüncü bölümdeki BİST’de yer alan 3 petrol şirketinin finansal performansının değerlendirilmesiyle birlikte sonuçlar somutlaştırılmıştır.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TOPSIS YÖNTEMİYLE FİNANSAL PERFORMANS ANALİZİNE

YÖNELİK BİR UYGULAMA

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE YÖNTEMİ

Enerji piyasası başlığı altında yer alan petrol sektörü, dünya enerji sektörü içerisinde büyük öneme sahiptir. En eski sanayi kollarından biri olan petrol sektörü ülke ekonomisinde önemli bir yer tutmaktadır. Ülke büyüme oranlarının sürekli artıyor olması nedeni başta olmak üzere, bu durum enerji kaynakları içerisinde önemli bir konumda bulunan petrolün talebini de sürekli artırmaktadır.

Çalışmanın amacı; Borsa İstanbul'da işlem gören ve petrol sektöründe faaliyet gösteren 3 işletmenin TOPSIS yöntemi kullanılarak finansal performanslarının belirlenmesidir.

3.2. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Çalışmaya konu olan 3 işletmenin 2011-2015 yıllarına ait Bilanço ve Gelir Tablolarında yer alan finansal veriler çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmada yer alan 3 işletme Borsa İstanbul'da faaliyet göstermektedir. Araştırmaya konu olan işletmelere ait veriler; KAP (Kamuyu Aydınlatma Platformu) ve BİST'in internet sitesi vasıtasıyla çalışmaya dahil edilmiştir. Araştırmaya konu olan ve faaliyet konusu petrole dayalı olan bu 3 işletmenin finansal oranları; likidite, faaliyet, kârlılık ve kaldıraç durumları hakkında bilgi verebilecek oranlardır.

TOPSIS yönteminde kullanılan performans kriterleri, finansal oran analizinde yararlanılan oranları kapsamaktadır ve faaliyet raporlarına göre hesaplanan oranlar seti araştırmada yer almıştır.

İşletmelerin finansal verileri 5 yıl için hesaplanmış olup genel bir değerlendirme yapabilmek için çok kriterli karar verme yöntemleri içerisinde yer alan TOPSIS yöntemi değerlendirmeye alınmıştır. TOPSIS yöntemi çalışmada kullanılan tüm verileri çözüme dahil ederek tek bir sonuç elde etmektedir. Finansal performansı ölçerken TOPSIS yönteminin kullanılması analizleri kolaylaştırmanın yanı sıra

çalışmanın anlaşılabilirliği ve işlevselliğini de arttırmaktadır. Çalışmada TOPSIS yöntemi kullanılarak petrole dayalı 3 işletmenin performans göstergeleri ve ağırlıkları değerlendirilmiş olup nafta ve etilen fiyatlarının işletme kârlılığı üzerindeki etkisi karşılaştırılmalı bir şekilde incelenmiştir.

Bu çalışmada işletmelerin performans göstergeleri ve ağırlıkları TOPSIS yöntemi kullanılarak çalışmaya konu olan 3 işletmenin performansları kendi aralarında değerlendirilmiş ve yıllar bazında performans sıralamasının yanı sıra araştırmaya konu olan yıllar bir bütün olarak değerlendirildiğinde performansı en iyi olan işletme sıralamada birinci yerini almıştır.

2011-2015 yılları arasında işletmelerin yıllar itibari ile brüt kârlarının petrole dayalı işletmelerin temel girdi ve çıktılarından olan nafta ve etilen fiyatları ile ilişkisi karşılaştırılmıştır. TOPSIS yöntemi ile yıllar itibariyle performansı en iyi olan işletmenin ve araştırmaya konu olan yıllar bir bütün olarak değerlendirildiğinde en iyi performansı sergileyen işletmenin nafta ve etilen fiyatlarında meydana gelen değişimlerden ne derece etkilenip etkilenmediği araştırılmıştır. Analizler Microsoft Office Excel programı ile hazırlanmıştır.

3.2.1. Araştırma Kapsamına Alınan İşletmeler ve Finansal Performans Belirleme de Kullanılan Finansal Oranlar

2011-2015 yılları arasında analize dahil edilen işletmeler ve araştırma kapsamında kullanılacak olan BİST işlem kodları Tablo 8’de gösterilmektedir. Seçilen işletmelerin birbirleriyle ilişkili ve anlamlı sonuçlar verebilmesi için 3 işletmenin de petrole dayalı, rafinaj işlemleri gerçekleştiren işletmeler olması ve BİST petrol endeksinde yer almasına özen gösterilmiştir.

Tablo 8: Araştırmaya Konu Olan İşletmeler

BİST İŞLEM KODU	İŞLETME ADI
PETKM	PETKİM PETROKİMYA HOLDİNG A.Ş
TRCAS	TURCAS PETROL A.Ş
TUPRS	TÜPRAŞ-TÜRKİYE PETROL RAFİNELERİ A.Ş

Bu çalışmada kullanılan finansal oranlar işletmelerin likidite durumları, işletmenin sahip olduğu varlıkları ne derece etkin kullandığı, finansal yapı ve işletmenin kârlılığı hakkında değerlendirme ve performans sıralaması yapabileceğimiz nitelikte ki finansal oranlar arasından seçilmiş ve konu hakkında daha önce yazılmış olan çalışmalar değerlendirilmiştir. Çalışmada kullanılan finansal oranlar Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9: Araştırma Kapsamında Kullanılan Finansal Oranlar

A1	Cari Oran = Dönen V. / K.V.B.	CO
A2	Asit Test Oranı = Dönen V. - Stok. / K.V.B.	AT
B1	Finansal Kaldıraç Oranı = Top. Kayn. / Top. Aktif.	FK
B2	KVYK/Toplam Aktif	KVTA
C1	Stok Devir Hızı Oranı = Sat. Maliyeti / Ort. Stok.	STH
C2	Alacak Devir Hızı Oranı = Sat. Gelir. / Ort. Tic. Alac.	ADH
D1	Brüt Kar Marjı = Brüt Kar / Satış. Gelirleri	BKM
D2	Faaliyet Kar Marjı = Faaliyet Karı / Satış. Gelirleri	FKM
D3	Satışların Karlılığı = Dönem Karı / Satış. Gelirleri	SK
D4	Mali Rantabilite Oranı = Dönem Karı / Özkaynaklar	MRO

3.3. TOPSIS YÖNTEMİ VE TOPSIS YÖNTEMİNİN AŞAMALARI

Günümüzde sürekli değişen ekonomik konjunktürde işletmelerin performanslarının değerlendirilmesinde sadece finansal tablolardan elde edilen verilerin kullanılması yeterli gelmemektedir. Prosedürler bütünü olarak karşımıza çıkan çok kriterli karar verme süreçleri, karmaşık yapıdaki problemleri bilimsel ve analitik bir yolla ele alarak yöneticinin karar verme sürecine yardımcı olmaktadır. Çok kriterli karar verme yöntemleri karmaşık yapılara sahip olan süreçlerde basit çözümler sunması nedeniyle son dönemde sıklıkla kullanılmaktadır (Saldanlı ve Sırma, 2014: 186).

Çok Kriterli Karar Verme (Multi Criteria Decision Making-MCDM) bilimsel karar verme süreci aşamalarında ikiye ayrılmaktadır. Bunlar; Çok Özellikli Karar Verme (Multi Attribute Decisions Making-MADM) ve bir diğeri ise Çok Amaçlı Karar Verme(Multi Objectives Decisions Making-MODM)’dir. Gruplar arasındaki en

büyük fark önceden belirlenen alternatiflerin var olmasıdır. Çok Amaçlı Karar Verme (ÇAKV), oluşan problemlerin çözülmesi ile ilgilenir ve günlük hayatta problemlerin çözülmesinde sıklıkla kullanılmaktadır. Çok Özellikli Karar Verme (ÇÖKV) ise alternatiflerin önceliklerinin belirlenmesi gibi çoklu ve birbiri ile çelişen problemlerin çözülmesine yoğunlaşmaktadır (Dashti, 2010: 611).

İşletmelerde birçok karar verme tekniği kullanılmaktadır. İşletmeler elinde bulunan verilere ve beklentilerine göre karar verdikleri bir tekniği seçebilmekte ve bunun yanında birden fazla karar verme kriterinden de yararlanabilmektedirler.

En çok kullanılan yöntemler ise; AHP, TOPSIS, ELECTRE, VIKOR ve PROMETHEE'dir (Saldanlı ve Sırma, 2014: 187).

TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) yöntemi işletmelerin karar alırken kullandıkları yöntemlerin başında gelmektedir. TOPSIS yöntemi, Hwang&Yoon (1981) tarafından çok kriterli karar verme yöntemi olarak kullanılmaya başlanmıştır. TOPSIS yöntemi, pozitif-ideal çözüm (PIS) ve negatif-ideal çözüm (NIS) noktalarını çözümlemeye odaklanır. PIS, faydanın yüksek noktası ve maliyetin en düşük noktası olurken NIS ise faydanın en düşük noktasını temsil ederken, maliyetin ise en yüksek olduğu noktayı temsil etmektedir. Yöntemin temelinde sadece pozitif ideal çözüme en yakın mesafe değil aynı zamanda negatif ideal çözüme en uzak değerde olan alternatif de tercih sebebidir (Triantaphyllou, Shu, Sanchez ve Ray, 1998: 180).

TOPSIS yönteminin sıklıkla talep edilmesinin altında sınırlı sayıda öznel girdiye gereksinim duyulması yatmaktadır. Yöntemde kullanılan öznel değişken sadece faktör ağırlıkları olarak karşımıza çıkmaktadır. Yöntemin basit ve kolay anlaşılır olması, hesaplama etkinliğinin gelişmiş olması, her bir alternatif için performans ölçme gibi seçenek sunması tercih sebepleri arasında sayılmaktadır (Yeh, 2002: 172).

Aşağıda TOPSIS yönteminin adımları açıklamaları ile verilmiştir.

Adım 1: Karar Matrisinin (A) Oluşturulması

İlk aşama karar matrisinin oluşturulmasıdır. Karar matrisinin satırında yer alan değerler üstünlükleri sıralanmak istenilen karar noktalarını, sütunlarda yer alan

değerler ise karar vermede kullanılacak değerlendirme faktörleri yer almaktadır. A matrisi, karar verici tarafından oluşturulan başlangıç matrisi olma özelliğini taşımaktadır. Karar matrisi aşağıdaki gibi gösterilir (Ergül ve Aker, 2010: 104).

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

A_{ij} matrisinde m karar noktasının sayısını gösterirken, n ise değerlendirme faktörü sayısını verir (Ergül ve Aker, 2010: 104).

Adım 2: Normalize Edilmiş Karar Matrisinin (R) Oluşturulması

Normalize Edilmiş Karar Matrisi, A matrisinin elemanlarından faydalanılarak ve aşağıda yer alan formül yardımıyla hesaplanır (Slideshare, 2012: 01/06/2016).

$$R_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a_{kj}^2}}$$

$(i = 1, \dots, m ; j = 1, \dots, n)$

R matrisi aşağıdaki gibi elde edilmektedir.

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix}$$

Adım 3: Ağırlıklı Standart Karar Matrisinin (V) Oluşturulması

İlk olarak değerlendirme kriterlerine ilişkin ağırlık değerleri (w_i) belirlenir. Sonraki aşamada R matrisinin her bir sütunundaki veriler ilgili w_i değeri ile çarpılarak Ağırlıklı Standart Karar Matrisi (V) matrisi oluşturulmaktadır. V matrisi aşağıdaki gibidir.

Normalize edilmiş karar matrisinin elemanları her bir kritere verilen önem doğrultusunda ağırlıklandırılmıştır (Slideshare, 2012: 02/06/2016).

$$V_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \dots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & \dots & w_n r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \dots & w_n r_{mn} \end{bmatrix}$$

Değerlendirme kriterlerine göre ağırlıklar $w_1, w_2, \dots, w_n$ şeklinde oluşturulur. Oluşturulacak ağırlıklı normalize edilmiş karar matrisi için, R matrisinin sütunlarındaki değerler ilgili değerlendirme kriterleri ağırlık değerleri ile çarpımı sonucunda V matrisinin sütunları hesaplanmış olur (Kabakcı, 2014: 70).

Adım 4: İdeal (A^+) ve Negatif İdeal (A^-) Çözümlerin Oluşturulması

TOPSIS yöntemi, her bir değerlendirme faktörlerinin monoton artan ve azalan duruma sahip olduğunu varsaymaktadır.

İdeal bir çözüm setinin oluşturulması için V matrisinde yer alan ağırlıklandırılmış değerlendirme faktörlerinin yani sütun değerlerinin en büyükleri (ilgili değerlendirme faktörü minimizasyon yönlü ise en küçüğü) seçilir. İdeal çözüm yolunu seçebilmek için aşağıdaki formül kullanılır (Slideshare, 2012: 02/06/2016).

$$A^+ = \left\{ \left(\max_i v_{ij} \mid j \in J \right), \left(\min_i v_{ij} \mid j \in J' \right) \right\}$$

$$A^- = \left\{ \left(\min_i v_{ij} \mid j \in J \right), \left(\max_i v_{ij} \mid j \in J' \right) \right\}$$

J fayda değerini gösterirken j ise kayıp değerlerini gösterir.

$$A^* = \{v_1^*, v_2^*, \dots, v_n^*\} \text{ (maksimum değerler)}$$

$$A^- = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\} \text{ (minimum değerler)}$$

Maksimum değerler fayda değeri seti ve minimum değerler ise maliyet değerleri seti olarak da bilinir (Kabakcı, 2014: 71).

Adım 5: Ayırım Ölçülerinin Hesaplanması

5. adımda maksimum ve minimum ideal noktalara olan uzaklık değerleri aşağıda yer alan formüller ile hesaplanmaktadır.

Bu adımda her bir alternatifin pozitif ideal çözümden (S_i^+) ve negatif ideal (S_i^-) çözümden mesafe hesaplanması yapılmıştır (Ergül ve Aker, 2010: 105).

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad i = 1, 2, \dots, m$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad i = 1, 2, \dots, m$$

Her bir alternatifin pozitif ideal ve negatif ideal çözüm setinden uzaklıklarının hesaplanmasında “EUCLIDIAN” uzaklık yaklaşımı kullanılmaktadır (Slideshare, 2012: 02/06/2016).

Adım 6: İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması

Her bir karar noktasının ideal çözüme göreli yakınlığının (C_i^*) hesaplanmasında ideal ve negatif ideal ayırım ölçülerinden faydalanılır. Bu aşamada kullanılan ölçüt, negatif ideal ayırım ölçüsünün toplam ayırım ölçüsü içindeki payını temsil eder. İdeal çözüme göreli yakınlık değerinin hesaplanması aşağıdaki formül yardımı ile gerçekleştirilir (Slideshare, 2012: 02/06/2016).

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+} \quad i = 1, 2, \dots, m$$

Bu formülde C_i^* değeri $0 \leq C_i^* \leq 1$ aralığında değer alır ve $C_i^* = 1$ ilgili karar noktasının negatif ideal çözüme, $C_i^* = 0$ ilgili karar noktasının negatif ideal çözüme mutlak yakınlığını göstermektedir (Korkmaz ve Uygurtürk, 2012: 104).

Adım 7: Her Bir Alternatifin Göreceli Sıralamasının ve Puanının Bulunması

Bir önceki adımda elde edilen veriler, büyüklük sırasına göre sıralanarak karar noktalarının (alternatiflerin) önem sıraları tespit edilmektedir (Korkmaz ve Uygurtürk, 2012: 105).

3.4. ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİNDEN BİRİ OLAN TOPSIS'İN YAZINDAKİ YERİ

Maher ve Anderson (1999) yılında TOPSIS yöntemini kullanarak kurumsal yönetim ve işletme performansları üzerine analiz gerçekleştirmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen veriler başta finansal pazardaki konum ve büyüme olmak üzere

rekabet koşulları, rekabetin artması ve sonuçları, finansal kaynakların kullanımı ve etkinliği, ülke ekonomisine yarattığı etki gibi konular bağlamında incelenmiştir.

2000 yılında Deng, Yeh ve Willis çalışmalarında işletmelerin finansal durumlarını finansal oranlar yardımı ile analiz etmişlerdir. Çalışmada işletmelerin finansal durumları analiz edilirken TOPSIS yönteminin başarılı bir yöntem olduğu tezini savunmuşlardır. Yine 2000 yılında Feng ve Wang havayolu şirketlerini analiz ederken TOPSIS yöntemine başvurmuşlardır. İşletmelerin performansı belirlenirken finansal oranların önemi üzerine odaklanılmıştır.

Yurdakul ve İç (2003) İMKB’de Türk otomotiv sektöründe yer alan 5 büyük yapıdaki şirketin 1998-2001 dönemleri arasında belirlenmiş olan yedi finansal oran kullanılarak, TOPSIS yöntemi ile şirketlerin finansal performansları incelenmiştir. İşletmelerin her yıl için elde edilen performans puanları, yine belirlenen yılın yıl sonu hisse senedi kapanış fiyatı ile karşılaştırılmıştır. Çalışmada sadece 2001 yılı hariç araştırmaya konu olan diğer yılların tutarlı sonuçlar verdiği gözlenmiştir.

Black, Jang ve Kim (2003) kurumsal yönetim ve firma değeri arasındaki ilişki boyutunu çalışmalarında araştırmışlardır.

2004 yılında Akkaya TOPSIS yöntemi ile havayolu şirketlerini analiz etmiştir. Akkaya çalışmasında havayolu şirketlerinin performansını üretim, faaliyet ve pazarlama gibi üç alanda değerlendirmiştir.

Baysal ve Tecim (2006) TOPSIS ve ELECTRE yöntemlerini kullanarak ideal katı atık sahası seçimine yönelik olarak coğrafi verilerden yararlanılmış ve en ideal katı atık depolama alanı belirlenmeye çalışılmıştır. İdeal bölgenin seçilmesinde yerleşim yerine uzaklık ve bölgenin zemin özellikleri tespit edilerek her iki yöntemle göre de ideal bölge belirlenmiştir.

Shih, Shyur ve Lee (2007) çalışmasında bir kimya şirketinin insan kaynakları bölümünün personel seçimi aşamasında TOPSIS yönteminden yararlanılmış ve karar vermede TOPSIS yönteminin ne derece etkin bir yöntem olduğu üzerine vurgu yapılmıştır.

Kyereboah ve Coleman (2007) çalışmasında kaliteli kurumsal yönetim ve firma değeri arasında etkileşim konusuna değinmiştir. Kurumsal yönetim notu konusunun yanında üst yönetim kurulunun niteliklerini de araştırma konusu yapmıştır.

Piyasa değeri, kaliteli finansal yönetim ve finansal performans konuları arasında olumlu ilişkiler olduğu yönünde sonuca varılmıştır.

İç ve Yurdakul (2008) malzeme sevkiyat sistemlerinin seçimine yönelik çalışmalarında, sistemlerin performansını teknik, stratejik ve ekonomik kriterler dikkate alınarak incelemiş ve Fuzzy TOPSIS ve AHP yöntemleri bir arada kullanılarak yeni bir karar verme sistemi oluşturulmuştur. Karar destek sisteminin sonucunda söz konusu yöntemlerden yararlanılmış ve en ideal malzeme sevkiyat sistemine karar verilmiştir.

2008 yılında Kabakcı çalışmasında gıda sektöründe faaliyet gösteren 22 şirketin finansal tablolarından yararlanarak şirket bilançolarının özsermaye karlılığı ile olan ilişkisini regresyon yöntemi ile incelemiş ve daha sonra finansal performanslarını karşılaştırmıştır. Modele ilişkin olarak parametre tahminlerinde Genelleştirilmiş En Küçük Kareler Yönteminden yararlanarak, özsermaye karlılığında etkili olan 7 değişken üç farklı modelle ayrı ayrı incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda, gıda sektöründe yer alan işletmeler ilk olarak borçlarını içsel kaynaklarla yönetme yolunu seçtiklerini ve daha sonra ise dış kaynaklara yöneldikleri sonucuna varılmıştır. Çalışmada sermaye yapısı ile özsermaye karlılığı arasında negatif bir ilişkinin varlığı saptanmıştır.

Eleren ve Karagül (2008) çalışmasında Türkiye Ekonomisinin performansını değerlendirmiş ve 1986-2006 yılları arasında 7 tane ekonomik gösterge kullanarak TOPSIS yöntemi ile her yıla özgü tek bir performans puanı belirlemiştir. Çalışmada 1986 yılı en iyi performansın görüldüğü yıl olurken 1999 yılı ise en kötü ekonomik performansın görüldüğü yıl olmuştur. Bunun yanında çalışmada, her bir değişken için aynı yöntem kullanılarak yıllık performans değerlendirmesi yapılmıştır.

2010 yılında Yükçü ve Atağan çalışmalarında işletme performanslarını farklı finansal performans ölçütlerine dayandırarak değerlendirmişlerdir. Çalışmalarında performans değerlendirme ölçütleri olarak Ekonomik Katma Değer, Karlılık Oranı, Aktif Karlılığı oranlarını kullanmışlardır. Çalışmada TOPSIS yönteminin sağladığı avantaj ile performans ölçütleri tek bir değere indirgenmiş ve işletmenin farklı illerdeki otellerinin performansları karşılaştırılmıştır. TOPSIS yönteminin objektif bir analiz olanağı sağladığı yönünde sonuca varılmıştır.

2010 yılında Dumanoglu ve Ergul çalışmasında İMKB’de yer alan teknoloji şirketlerini TOPSIS yöntemi kullanarak finansal performanslarını analiz etmiştir. Çalışmada 2004-2009 yılları arasındaki finansal veriler TOPSIS yöntemi ile değerlendirilmiştir ve şirketlerin performansları yıllar itibari ile izlenmiştir.

Özer, Öztürk ve Kaya (2010) çalışmalarında 2007-2008 yılları arasında İMKB’de faaliyet gösteren gıda ve içecek sektöründe yer alan işletmelerin finansal verilerinden yola çıkarak performans analizlerini TOPSIS yöntemi ile değerlendirmeye çalışmışlardır. Çalışmada ayrıca işletmelerin sektör içerisindeki etkinliği analiz edilmiştir. Şirketlerin sektör içerisindeki etkinliklerinin belirlenmesinde parametrik olmayan yöntemler arasında yer alan Veri Zarflama Analizi, birbirleriyle benzer özellikler sergileyen işletmelerin belirlenmesinde Kümeleme Analizi ve işletme performanslarını en iyi ölçebilen yöntemlerden biri olan TOPSIS yöntemi kullanılmıştır.

2010 yılında Demireli, İMKB’de faaliyet gösteren üç kamu bankasının 2001-2007 yılları arasındaki finansal verilerini kullanarak finansal performanslarını TOPSIS yöntemi ile analiz etmiştir. Demireli, çalışmanın sonucunda finansal krizlerin kamu bankalarını olumsuz yönde etkilediği kanısına varmıştır. Çalışmada 10 finansal veriden (oran) yararlanılmıştır. Çalışmada banka performans verileri yıllar itibariyle birbirinden bağımsız sonuçlar vermiştir. Yıllar itibariyle banka performanslarının farklı sonuçlar vermesi kasım 2000, şubat 2001 ve 2006 yılında ABD’de meydana gelen ve global bir boyut alan mortgage krizinin Türkiye bankalarına da olumsuz yönde yansıdığı şeklinde yorumlanmıştır.

Demireli, Tükenmez (2012) Ege Bölge Sanayi A.Ş.’nin 2003-2009 yılları arasında finansal verilerini TOPSIS yöntemini kullanarak analiz etmişlerdir. 17 adet finansal oran likidite, borçlanma, devir hızı, karlılık ve pazarlama oranları analiz kapsamına alınmıştır. Çalışmada yönetimin kurallarına uygun olarak ve sektördeki gelişmelerde göz önüne alınarak finansal oranlara çeşitli ağırlıklar verilmiştir. Veriler dahilinde en başarılı ve en başarısız yıllar tespit edilmiştir. Çalışma kapsamında en başarılı yıl 2007-2008 olurken en başarısız yıl ise 2009 olarak belirlenmiştir.

2012 yılında Bulgurcu çalışmasında 13 teknoloji şirketlerinin finansal tablolarını 10 finansal oran ile analiz ederek TOPSIS yöntemi yardımıyla işletmelerin

performanslarını değerlendirmiştir. Çalışmanın sonucunda piyasa değeri ile ilgili anlamlı bir ilişki belirleyememiştir.

Atmaca (2012) 2003-2010 yılları arasında sportif işletmelerin finansal performanslarını tek bir puana dönüştürerek TOPSIS yöntemi ile belirlediği şirketler üzerinde performans analizi yapmayı amaçlamıştır. Çalışmada İMKB’de işlem gören dört spor hizmeti şirketinin finansal oranları belirlenerek finansal performansları üzerine çalışılmıştır. Çalışmanın sonucunda finansal performans analizinde TOPSIS yönteminin öneminden bahsedilmiştir.

2012 yılında Türkmen ve Cağıl alışmalarında İMKB’de işlem gören bilişim sektöründeki 12 işletmenin finansal tablolarını değerlendirerek TOPSIS yöntemi ile belirlenen bu 12 işletmenin performans analizi yapılmıştır. Çalışmada işletmelerin 2007-2010 yılları arasındaki finansal performansları incelenmiş ve Cari Oran, Likidite Oranı, Alacak Devir Hızı, Toplam Varlık Devir Hızı, Kaldıraç Oranı, Net Kar Marjı, zsermaye Karlılığı, Toplam Varlık Karlılığı gibi toplam sekiz oran kullanılmış, elde edilen sonuçlara göre şirketlerin performansları belirlenmiştir.

Uygurtürk ve Korkmaz (2012) İMKB’de işlem gören 13 ana metal sanayi şirketlerinin 2006-2010 yılları arasında finansal tablolarını inceleyerek şirketlerin finansal performanslarını TOPSIS yöntemi ile incelemiştir. Çalışmada ilk olarak işletmelerin finansal oranları hesaplanmış ve daha sonra hesaplanan bu oranlar TOPSIS yöntemi kullanılarak genel şirket performansını temsil eden tek bir puana dnştrlmştir. TOPSIS yöntemi ile benzer işletmelerin aynı kriterler karşısında karşılaştırılması yapılmıştır. Çalışmada TOPSIS yönteminin ortaya koyduğu sıralama ile sırası yüksek ve düşük şirketlerden oluşan iki portföy oluşturulmuş ve portföy getirileri ile TOPSIS yönteminin belirlemiş olduğu performans sıralaması arasındaki ilişki belirlenmeye çalışılmıştır.

2014 yılında Saldanlı ve Sırma alışmasında BİST 100’de işlem gören 44 şirketin 2008-2012 yılları arasındaki finansal tablo verileri araştırma kapsamına dahil edilmiştir. Seçilen işletmelerin faaliyet konularını demir-elik, gıda, kimya, imento, gibi sektörler de faaliyet gösteren imalat işletmeleri oluşurmaktadır. İki bölümden oluşan çalışmanın ilk bölümünde işletmelerin farklı finansal değerleri kullanılmış ve TOPSIS yöntemi ile işletmelerin finansal performansları analiz edilmiştir. Çalışmanın

ikinci bölümünde ise BİST 100’de işlem gören bankaların finansal verileri ile performans değerlemesi yapılmıştır.

Kabakcı (2014) çalışmasında Borsa İstanbul’da faaliyet gösteren gıda ve içecek sektöründeki 12 işletmenin 2009-2013 yıllarına ait finansal verileri kullanılmış likidite, faaliyet, karlılık ve kaldıraç oranlarından yararlanılmıştır. Çalışmada 12 şirketin finansal performansları gıda ve içecek sektörleri ayrı portföy oluşturularak karşılaştırılmalı bir şekilde değerlendirilmiştir. Bunun yanında tarıma dayalı sanayi işletmeleri altında yer alan gıda ve içecek sektörü şirketlerinin hem bütün bir şekilde hem de gıda ve içecek sektöründe yer alan şirketler yıllar itibari ile performansları ayrı ayrı belirlenmiş olup sıralanmıştır. Çalışmada TOPSIS yönteminin performans belirlemede ne kadar etkin olduğu konusu hakkında bilgi verilmiştir.

Bu yazın taramasında görüldüğü gibi farklı sektörlerde TOPSIS yöntemi ile ilgili çok sayıda çalışma literatürde yer almaktadır.

3.5. UYGULAMA SONUÇLARI

Çalışmada analiz kapsamına alınan 3 işletmenin 2011, 2012, 2013, 2014 ve 2015 yıllarına ait finansal oranları işletmelerin finansal performanslarının belirlenmesinde kullanılmıştır. Hesaplanmış olan finansal oranlar TOPSIS yöntemi ile genel işletme performansını gösteren tek bir puana dönüştürülmüştür. Daha sonra işletmelerin performans sıralaması yapılarak, performans derecelendirme işlemleri tamamlanmıştır. Araştırmaya konu olan 3 işletmenin performans değerlerinin ve yıllar itibariyle brüt karlarının nafta ve etilen fiyatları ile olan ilişkisi incelenmiştir.

1. Adım: Karar Matrisinin (A) Oluşturulması

TOPSIS yöntemi ilk olarak karar matrisinin oluşturulması ile başlar. Karar matrisinin satırlarında üstünlükleri sıralanmak istenen karar noktaları yer alırken, sütunda ise karar vermede kullanılacak değerlendirme faktörleri yer alır. Çalışmada 3 karar noktası (işletmeler) ve 10 değerlendirme faktörü (finansal oranlar) yer almaktadır. İlk aşamada TOPSIS yöntemi için (3x10) boyutlu standart karar matrisi oluşturulmuştur.

2011-2015 yılları arasındaki tüm yıllara ait karar matrisleri Tablo 10 ile Tablo 14'deki gibi gösterilmiştir.

Tablo 10: 2011 Yılı Karar Matrisi

2011	KRİTERLER									
İşletmeler	CO	AT	FK	KVTA	STH	ADH	BKM	FKM	SK	MRO
PETKM	1,590	1,040	0,360	0,310	8,870	7,790	0,045	0,040	0,026	0,060
TRCAS	10,520	10,520	0,270	0,020	0,000	2,610	0,115	8,240	8,910	0,156
TUPRS	1,080	0,640	0,700	0,570	14,700	19,210	0,064	0,047	0,030	0,282

Tablo 11: 2012 Yılı Karar Matrisi

2012	KRİTERLER									
İşletmeler	CO	AT	FK	KVTA	STH	ADH	BKM	FKM	SK	MRO
PETKM	1,410	0,960	0,410	0,360	9,400	7,710	0,018	-0,024	0,040	0,010
TRCAS	5,580	5,580	0,320	0,030	0,000	7,630	0,034	0,305	3,030	0,102
TUPRS	1,140	0,740	0,710	0,490	13,460	15,750	0,043	0,023	0,031	0,300

Tablo 12: 2013 Yılı Karar Matrisi

2013	KRİTERLER									
İşletmeler	CO	AT	FK	KVTA	STH	ADH	BKM	FKM	SK	MRO
PETKM	1,390	1,010	0,470	0,380	8,980	8,980	0,064	0,017	0,010	0,030
TRCAS	2,130	2,130	0,400	0,060	0,000	5,880	0,051	0,108	0,519	0,035
TUPRS	0,940	0,610	0,760	0,490	12,480	20,330	0,036	0,010	0,029	0,230

Tablo 13: 2014 Yılı Karar Matrisi

2014	KRİTERLER									
İşletmeler	CO	AT	FK	KVTA	STH	ADH	BKM	FKM	SK	MRO
PETKM	1,560	1,180	0,420	0,300	9,220	6,500	0,023	-0,020	0,020	0,040
TRCAS	4,020	4,020	0,380	0,060	0,000	6,810	0,017	0,237	-0,246	-0,022
TUPRS	0,820	0,540	0,720	0,390	13,630	37,360	0,032	0,011	0,037	0,240

Tablo 14: 2015 Yılı Karar Matrisi

2015	KRİTERLER									
İşletmeler	CO	AT	FK	KVTA	STH	ADH	BKM	FKM	SK	MRO
PETKM	1,750	1,520	0,490	0,290	11,400	8,440	0,158	0,120	0,140	0,230
TRCAS	2,550	2,550	0,410	0,080	0,000	0,250	0,156	23,020	-47,800	-0,058
TUPRS	0,980	0,740	0,670	0,350	16,500	27,230	0,113	0,075	0,070	0,310

2. Adım: Normalize Edilmiş Karar Matrisinin (R) Oluşturulması

Çalışmaya konu olan tüm yıllara ait normalize edilmiş karar matrisleri, karar matrisi sütunlardaki her bir değerin (kriterler) ilgili sütundaki değerlerin kareleri toplamı alınarak kareköküne bölünmesi sonucunda tek paydaya indirgenmesi suretiyle bulunur. Yıllar itibari ile oluşturulan matrisler Tablo 15 ile Tablo 19 arasında gösterilmektedir.

Tablo 15: 2011 Yılına Ait Normalize Edilmiş Karar Matrisi

2011	KRİTERLER									
İşletmeler	CO	AT	FK	KVTA	STH	ADH	BKM	FKM	SK	MRO
PETKM	0,1487	0,0972	0,0337	0,029	0,8294	0,7284	0,0042	0,0037	0,0024	0,0056
TRCAS	0,9837	0,9837	0,0252	0,0019	0,0000	0,2441	0,0108	0,7705	0,8332	0,0146
TUPRS	0,101	0,0598	0,0655	0,0533	13,746	17,963	0,006	0,0044	0,0028	0,0264

Tablo 16: 2012 Yılına Ait Normalize Edilmiş Karar Matrisi

2012	KRİTERLER									
İşletmeler	CO	AT	FK	KVTA	STH	ADH	BKM	FKM	SK	MRO
PETKM	0,2403	0,1636	0,0699	0,0614	16,021	13,141	0,0030	-0,0041	0,0068	0,0017
TRCAS	0,9510	0,9510	0,0545	0,0051	0,0000	13,004	0,0059	0,0520	0,5164	0,0174
TUPRS	0,1943	0,1261	0,1210	0,0835	22,941	26,844	0,0072	0,0039	0,0053	0,0511

Tablo 17: 2013 Yılına Ait Normalize Edilmiş Karar Matrisi

2013	KRİTERLER									
İşletmeler	CO	AT	FK	KVTA	STH	ADH	BKM	FKM	SK	MRO
PETKM	0,5126	0,3725	0,1733	0,1401	33,117	33,117	0,0236	0,0063	0,0037	0,0111
TRCAS	0,7855	0,7855	0,1475	0,0221	0,0000	21,685	0,0188	0,0398	0,1914	0,0129
TUPRS	0,3467	0,2250	0,2803	0,1807	46,025	74,975	0,0133	0,0037	0,0107	0,0848

Tablo 18: 2014 Yılına Ait Normalize Edilmiş Karar Matrisi

2014	KRİTERLER									
İşletmeler	CO	AT	FK	KVTA	STH	ADH	BKM	FKM	SK	MRO
PETKM	0,3554	0,2688	0,0957	0,0683	21,005	14,809	0,0052	-0,0046	0,0046	0,0091
TRCAS	0,9159	0,9159	0,0866	0,0137	0,0000	15,515	0,0039	0,0540	-0,0560	-0,0049
TUPRS	0,1868	0,1230	0,1640	0,0889	31,052	85,115	0,0073	0,0025	0,0084	0,0547

Tablo 19: 2015 Yılına Ait Normalize Edilmiş Karar Matrisi

2015	KRİTERLER									
İşletmeler	CO	AT	FK	KVTA	STH	ADH	BKM	FKM	SK	MRO
PETKM	0,5394	0,4685	0,1510	0,0894	35,139	26,015	0,0487	0,0370	0,0432	0,0709
TRCAS	0,7860	0,7860	0,1264	0,0247	0,0000	0,0771	0,0481	70,955	-147,336	-0,0177
TUPRS	0,3021	0,2281	0,2065	0,1079	50,859	83,932	0,0348	0,0231	0,0216	0,0956

3. Adım: Ağırlıklı Standart Karar Matrisinin (V) Oluşturulması

Bu adımda değerlendirme faktörlerine ilişkin ağırlık dereceleri (w_i) belirlenir.

Daha sonra bir önceki aşamada hesaplanan normalize edilmiş değerler, (w_i) değerleri ile çarpılarak ağırlıklandırılmış normalize edilmiş değerler bulunur. Değerlendirme faktörlerine ilişkin ağırlık dereceleri hesaplanırken daha önce hesaplanmış olan finansal oranlar her bir kriterin (CO, AT, FK, KVTA, STH vd.) 3 işletmeye ait sütun değerleri toplanmıştır. Bir sonraki adımda 10 kritere ilişkin bulunan bu değerler toplanarak toplam kriter değeri hesaplanmıştır. Son aşamada ise her bir kriterin sütun toplamı, kriterlerin toplam değerine bölünmesi ile ağırlıklar hesaplanmış olur. Sonuçlara göre oluşturulan Ağırlıklı Standart Karar Matrisleri Tablo 20 ile Tablo 24 arasında gösterilmiştir.

Tablo 20: 2011 Yılı Ağırlıklandırılmış Normalize Edilmiş Karar Verme Matrisi

2011	KRİTERLER									
İşletmeler	CO	AT	FK	KVTA	STH	ADH	BKM	FKM	SK	MRO
PETKM	0,0198	0,0130	0,0045	0,0039	0,1107	0,0972	0,0006	0,0005	0,0003	0,0007
TRCAS	0,1313	0,1313	0,0034	0,0002	0,0000	0,0326	0,0014	0,1029	0,1112	0,0019
TUPRS	0,0135	0,0080	0,0087	0,0071	0,1835	0,2398	0,0008	0,0006	0,0004	0,0035

Tablo 21: 2012 Yılı Ağırlıklandırılmış Normalize Edilmiş Karar Verme Matrisi

2012	KRİTERLER									
İşletmeler	CO	AT	FK	KVTA	STH	ADH	BKM	FKM	SK	MRO
PETKM	0,0258	0,0176	0,0075	0,0066	0,1723	0,1413	0,0003	-0,0004	0,0007	0,0002
TRCAS	0,1023	0,1023	0,0059	0,0005	0,0000	0,1399	0,0006	0,0056	0,0555	0,0019
TUPRS	0,0209	0,0136	0,0130	0,0090	0,2467	0,2887	0,0008	0,0004	0,0006	0,0055

Tablo 22: 2013 Yılı Ağırlıklandırılmış Normalize Edilmiş Karar Verme Matrisi

2013	KRİTERLER									
İşletmeler	CO	AT	FK	KVTA	STH	ADH	BKM	FKM	SK	MRO
PETKM	0,0333	0,0242	0,0113	0,0091	0,2154	0,2154	0,0015	0,0004	0,0002	0,0007
TRCAS	0,0511	0,0511	0,0096	0,0014	0,0000	0,1411	0,0012	0,0026	0,0125	0,0008
TUPRS	0,0226	0,0146	0,0182	0,0118	0,2994	0,4877	0,0009	0,0002	0,0007	0,0055

Tablo 23: 2014 Yılı Ağırlıklandırılmış Normalize Edilmiş Karar Verme Matrisi

2014	KRİTERLER									
İşletmeler	CO	AT	FK	KVTA	STH	ADH	BKM	FKM	SK	MRO
PETKM	0,0258	0,0195	0,0069	0,0050	0,1522	0,1073	0,0004	-0,0003	0,0003	0,0007
TRCAS	0,0664	0,0664	0,0063	0,0010	0,0000	0,1125	0,0003	0,0039	-0,0041	-0,0004
TUPRS	0,0135	0,0089	0,0119	0,0064	0,2251	0,6169	0,0005	0,0002	0,0006	0,0040

Tablo 24: 2015 Yılı Ağırlıklandırılmış Normalize Edilmiş Karar Verme Matrisi

2015	KRİTERLER									
İşletmeler	CO	AT	FK	KVTA	STH	ADH	BKM	FKM	SK	MRO
PETKM	0,0540	0,0469	0,0151	0,0089	0,3518	0,2605	0,0049	0,0037	0,0043	0,0071
TRCAS	0,0787	0,0787	0,0127	0,0025	0,0000	0,0077	0,0048	0,7104	-1,4752	-0,0018
TUPRS	0,0302	0,0228	0,0207	0,0108	0,5092	0,8404	0,0035	0,0023	0,0022	0,0096

4. Adım: İdeal (A^+) ve Negatif İdeal (A^-) Çözümlerin Oluşturulması

4. Adımda, ideal A^+ ve negatif ideal A^- çözüm kümeleri oluşturulmuştur. A^+ seti için V matrisinin her bir sütunundaki en büyük değer, A^- seti için V matrisinin her bir sütunundaki en küçük değer seçilmiş ve kümeler Tablo 25 ile Tablo 29 arasında gösterilmiştir.

Tablo 25: 2011 Yılı İdeal (A^+) ve Negatif İdeal (A^-) Çözüm Değerleri

A+(Max.)	0,131	0,131	0,009	0,0071	0,183	0,24	0,0014	0,1029	0,1112	0,00352
A- (Min.)	0,013	0,008	0,003	0,0002	0	0,03	0,0006	0,0005	0,0003	0,00075

Tablo 26: 2012 Yılı İdeal (A^+) ve Negatif İdeal (A^-) Çözüm Değerleri

A+(Max.)	0,102	0,102	0,013	0,009	0,247	0,29	0,0008	0,0056	0,0555	0,0055
A- (Min.)	0,021	0,014	0,006	0,0005	0	0,14	0,0003	0,004	0,0006	0,00018

Tablo 27: 2013 Yılı İdeal (A^+) ve Negatif İdeal (A^-) Çözüm Değerleri

A+(Max.)	0,051	0,051	0,018	0,0118	0,299	0,49	0,0015	0,0026	0,0125	0,00552
A- (Min.)	0,023	0,015	0,01	0,0014	0	0,14	0,0009	0,0002	0,0002	0,00072

Tablo 28: 2014 Yılı İdeal (A^+) ve Negatif İdeal (A^-) Çözüm Değerleri

A+(Max.)	0,066	0,066	0,012	0,0064	0,225	0,62	0,0005	0,00391	0,0006	0,00396
A- (Min.)	0,014	0,009	0,006	0,001	0	0,11	0,0003	-0,00033	-0,004	-0,0004

Tablo 29: 2015 Yılı İdeal (A^+) ve Negatif İdeal (A^-) Çözüm Değerleri

A+(Max.)	0,079	0,079	0,021	0,0108	0,509	0,84	0,0049	0,71044	0,0043	0,00957
A- (Min.)	0,03	0,023	0,013	0,0025	0	0,01	0,0035	0,00231	-1,475	-0,0018

5. Adım: Ayırım Ölçülerinin Hesaplanması

Alternatifler arasındaki mesafe, n boyutlu Öklit (Euclidean) Uzaklık Yaklaşımından yararlanılarak bulunmaktadır. Her alternatifin pozitif - ideal çözümde olan mesafesi (S^+) ve negatif - ideal çözümde olan mesafesi (S^-) hesaplanmıştır.

2011 yılı (S^+)= (0,359; 0,309; 0,376)

2011 yılı (S^-)= (0,132; 0,215; 0,284)

2012 yılı (S^+)= (0,282; 0,252; 0,357)

2012 yılı (S^-)= (0,199; 0,175; 0,353)

2013 yılı (S^+)= (0,262; 0,154; 0,517)

2013 yılı (S^-)= (0,277; 0,135; 0,543)

2014 yılı (S^+)= (0,194; 0,179; 0,598)

2014 yılı (S^-)= (0,170; 0,129; 0,640)

2015 yılı (S^+)= (0,374; 1,687; 0,895)

2015 yılı (S^-)= (0,401; 1,655; 0,943)

6. Adım: İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması

Her bir karar noktasının ideal çözüme göreli yakınlığı denkleme göre hesaplanmış ve aşağıda sunulmuştur. C_i^+ değeri $0 \leq C_i^+ \leq 1$ aralığında değer almaktadır. $A_i = A^+$ olduğu zaman $C_i^+ = 1$ olmakta ve ilgili karar noktasının ideal çözüme, $A_i = A^-$ olduğunda $C_i^+ = 0$ değerini alır ve ilgili karar noktasının negatif ideal çözüme mutlak yakınlığını gösterir (Kabakcı, 2014: 78).

Tablo 30: 2011 Yılı İdeal Çözüme Yakınlık Değerleri

İŞLETMELER		C_i^+ Değeri
PETKM	$0,132 / 0,359 + 0,132 =$	0,269
TRCAS	$0,215 / 0,309 + 0,215 =$	0,411
TUPRS	$0,284 / 0,376 + 0,284 =$	0,430

2011 yılı incelendiğinde C_i^+ değeri en yüksek olan işletme TURPS ve C_i^+ değeri en düşük olan işletme ise PETKM olduğu görülmektedir.

Tablo 31: 2012 Yılı İdeal Çözüme Yakınlık Değerleri

İŞLETMELER		Ci+ Değeri
PETKM	$0,199 / 0,282 + 0,199 =$	0,414
TRCAS	$0,175 / 0,252 + 0,175 =$	0,410
TUPRS	$0,353 / 0,357 + 0,353 =$	0,497

2012 yılı Ci+ değerleri incelendiğinde Ci+ değeri en yüksek işletme yine TUPRS olurken Ci+ değeri en düşük olan işletme ise TRCAS olmuştur.

Tablo 32: 2013 Yılı İdeal Çözüme Yakınlık Değerleri

İŞLETMELER		Ci+ Değeri
PETKM	$0,277 / 0,262 + 0,277 =$	0,514
TRCAS	$0,135 / 0,154 + 0,135 =$	0,467
TUPRS	$0,543 / 0,517 + 0,543 =$	0,513

2013 yılı için değerlendirme kapsamına alınan işletmelerden Ci+ değeri en yüksek olan işletme PETKM olarak karşımıza çıkmaktadır. 2011 yılı ve 2012 yılında düşük Ci+ değerine sahip olan PETKM, 2013 yılında Ci+ değeri en yüksek işletme olmuştur. Yine aynı yıl Ci+ değeri en düşük işletme ise TRCAS olmuştur.

Tablo 33: 2014 Yılı İdeal Çözüme Yakınlık Değerleri

İŞLETMELER		Ci+ Değeri
PETKM	$0,170 / 0,194 + 0,170 =$	0,467
TRCAS	$0,129 / 0,179 + 0,129 =$	0,418
TUPRS	$0,640 / 0,598 + 0,640 =$	0,517

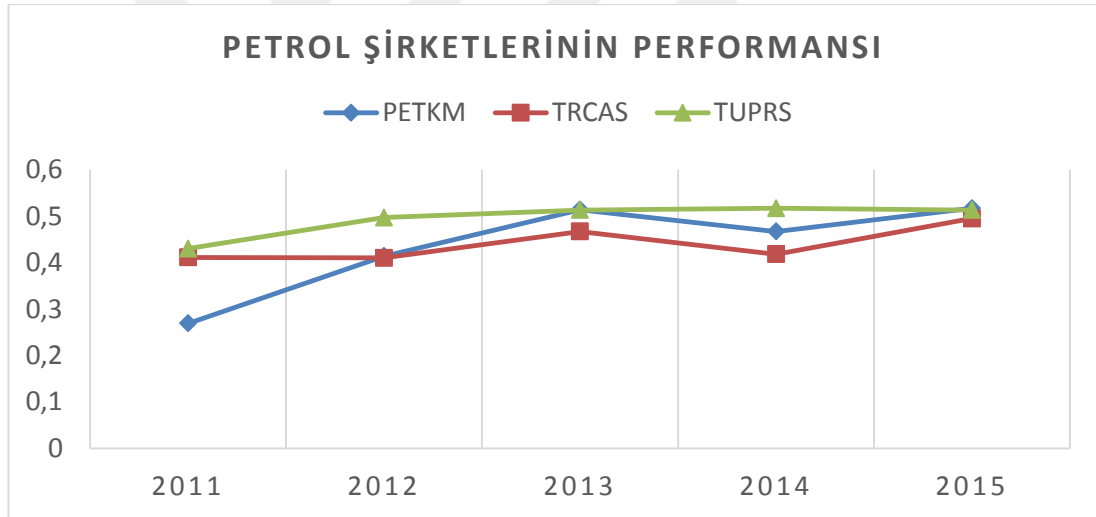
2014 yılında Ci+ değeri en yüksek olan işletme TUPRS olurken Ci+ değeri en düşük işletme 2013 yılında da görüldüğü gibi TRCAS olmuştur.

Tablo 34: 2015 Yılı İdeal Çözüme Yakınlık Değerleri

İŞLETMELER		Ci+ Değeri
PETKM	$0,401 / 0,374 + 0,401 =$	0,517
TRCAS	$1,655 / 1,687 + 1,655 =$	0,495
TUPRS	$0,943 / 0,895 + 0,943 =$	0,513

2015 yılında araştırmaya konu olan işletmelerden Ci+ değeri en yüksek olan işletme PETKM olurken yine aynı yıl Ci+ değeri en düşük olan işletme TRCAS olmuştur.

Şekil 16: Petrol Sektöründe Yer Alan Şirketlerin Yıllar Bazında Performans Çizelgesi



7. Adım: Her Bir Alternatifin Göreceli Sıralamasının ve Puanının Bulunması

Belirlenen alternatifler C_i^+ ye göre sıraya dizilerek tercih belirlemek için sıralanır. Bu aşamada maksimum C_i^+ ye sahip olan alternatifler seçilir. Bir önceki aşamada belirlenen değerler, büyüklüklerine göre sıralanır ve karar noktalarının (alternatiflerin) önem sıraları belirlenmiş olur. Bu sıralama Tablo 35’de belirlenmiştir.

Tablo 35: Petrol Şirketlerinin Puanları ve Sıralamaları

Şirketler	2011		2012		2013	
	Puan	Sıra No	Puan	Sıra No	Puan	Sıra No
PETKM	0,269	3**	0,414	2	0,514	1*
TRCAS	0,411	2	0,410	3**	0,467	3**
TUPRS	0,430	1*	0,497	1*	0,513	2
Şirketler	2014		2015		GENEL DEĞERLENDİRME	
	Puan	Sıra No	Puan	Sıra No	Puan	Sıra No
PETKM	0,467	2	0,517	1*	0,436	3**
TRCAS	0,418	3**	0,495	3**	0,440	2
TUPRS	0,517	1*	0,513	2	0,494	1**
* : En iyi performansı gösteren şirket.						
** : En kötü performansı gösteren şirket.						

2011 yılında C_i^+ değeri en yüksek olan işletme TUPRS olarak karşımıza çıkmaktadır. TUPRS'ı ikinci sırayı alan TRCAS izlemiş ve son sırayı PETKM almıştır. 2012 yılını incelediğimizde ise TUPRS yine ilk sırayı almış ve performansı en iyi işletme olmuştur. İkinci sırayı ise bu kez PETKM almıştır. 2013 yılında ise PETKM, 2011 ve 2012 yılında ki toparlanmanın sonucunu almış ve birinci sıraya yerleşmiştir. Yine aynı yıl PETKM'i TUPRS izlemiştir. 2014 yılında TUPRS tekrardan ilk sırayı alırken PETKM ise ikinciliğe gerilemiştir. 2015 yılında ise PETKM C_i^+ değeri en yüksek işletme olmuş ve onu TUPRS izlemiştir. Araştırmaya konu olan 5 yıl içerisinde 3 kez C_i^+ değeri en yüksek işletme TUPRS olurken genel değerlendirme de de ilk sırayı almıştır.

8. Adım: TOPSIS Yöntemi Sonuçları İle Şirket Brüt Karları ve Nafta-Etilen Fiyatları Arasındaki Bağlantı

Daha önceki 7 aşamada TOPSIS yöntemi ile işletme performansları değerlendirilmiş ve uygulama sonucunda C_i^+ değerlerine göre işletme sıralamaları oluşturulmuştur. TOPSIS yöntemi her ne kadar son dönemde sıklıkla kullanılan ve başarılı sonuçlar veren bir yöntem olsa da elde edilen sonuçların mutlaka güvenilirliğinin test edilmesi gerekmektedir. Bu nedenle TOPSIS sonuçlarının temel

analiz verileri ile karşılaştırılması daha sağlıklı sonuçlara ulaşmamıza yardımcı olacaktır.

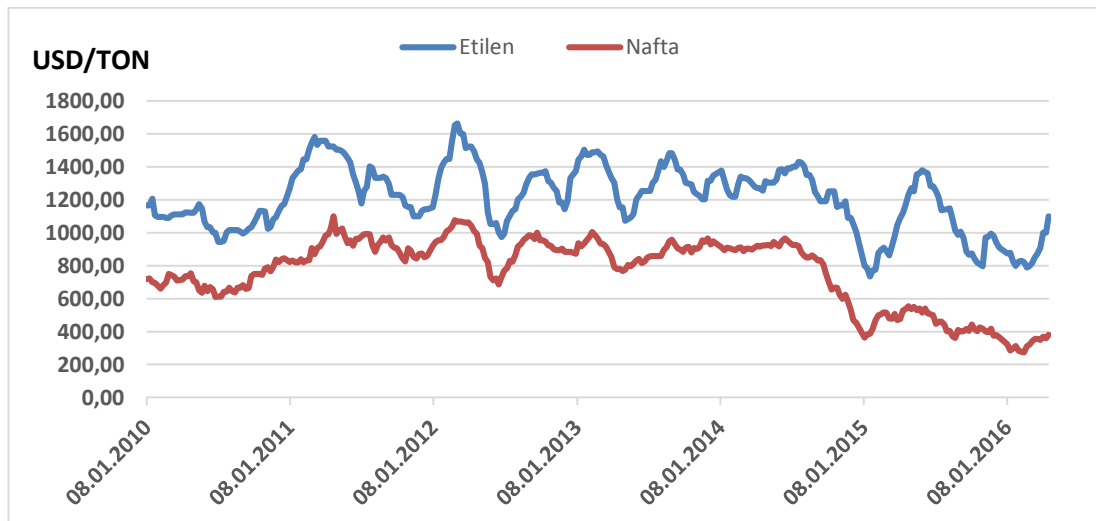
İşletmelerin kuruluş amaçlarının başında gelen kar etme faktörü, işletmelerin devamlılıklarını sürdürmeleri açısından önem arz etmektedir. Aynı şekilde petrol şirketlerinin de performansları her şeyden önce şirketin belirli bir zaman diliminde elde ettiği karlar ile ölçülmektedir.

Petrol şirketlerinin karlılığını etkileyen faktörlerin başında ham madde girdisi ve çıktısı niteliğinde işlem gören nafta ve etilen yer almaktadır. Petrol şirketleri için ham madde girdisi olan nafta ve çıktı niteliğinde işlem gören etilen fiyatları arasındaki fark açıldığında bu durum işletme karlılığı üzerinde etkili olabilmektedir. Nafta ve etilen fiyatları petrol fiyatları gibi arz ve talebe göre sürekli değişkenlik göstermektedir. Nafta fiyatları ne kadar düşük seviye de olur ve aynı zamanda etilen fiyatları ne kadar yüksek rakamlarla fiyatlanırsa bu durum petrol şirketlerinin karlılığına olumlu şekilde yansıyacaktır.

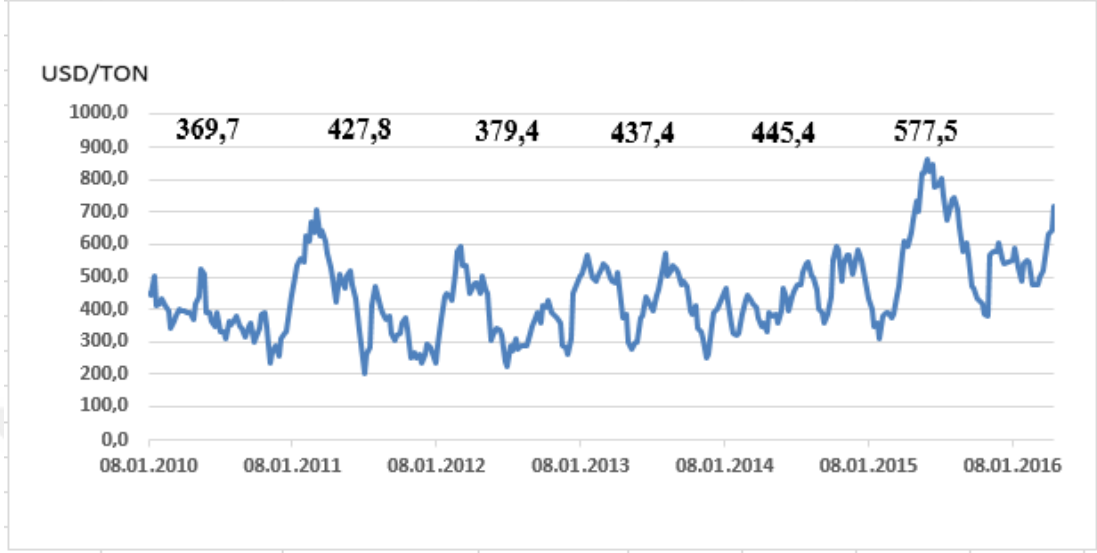
Bu aşamada TOPSIS yönteminden elde edilen sonuçlar ile araştırmaya konu olan yıllar itibari ile nafta ve etilen fiyatlarının petrol şirketlerinin karlılığına ne derece etki ettiği karşılaştırılmalı bir şekilde incelenecektir.

Araştırmanın bu bölümünde TOPSIS yönteminden elde edilen şirket sıralamaları ile işletmelerin brüt karları dikkate alınarak elde edilen sıralama arasında bir ilişkinin olup olmadığı araştırılmıştır. Daha sonra işletme brüt karlarının nafta ve etilen fiyatları arasındaki volatiliteden ne derece etkilendiği incelenmiştir.

Şekil 17: 2010-2016 Yılları Arasında Nafta ve Etilen Fiyatları



Şekil 18: 2010-2016 Yılları Arasında Nafta ve Etilen Fiyatları Arasındaki Fiyat Farkı



Tablo 36: Araştırmaya Konu Olan Şirketlerin 2010-2015 Yılları Arasındaki Brüt Karları

YILLAR	PETKİM	TÜPRAŞ	TURKAS
2010	229.206.840	1.841.983.000	524.651
2011	174.696.649	2.647.311.000	1.272.070
2012	76.241.921	1.997.370.000	801.722
2013	269.836.402	1.473.306.000	2.518.094
2014	94.010.452	1.262.798.000	1.034.981
2015	716.209.441	4.175.064.000	119.533

2011 yılında TOPSIS yönteminin sonuçlarına göre araştırmaya konu olan işletmeler arasında performans sıralamasına göre en iyi şirket TUPRS olmuştur. Yine aynı yıl işletmelerin brüt karları incelendiğinde de TUPRS'in ilk sırada yer aldığını ve TOPSIS yönteminin vermiş olduğu sonucu destekler nitelikte olduğunu görmekteyiz. Şirketlerin 2010-2011 yılı brüt karlarını incelediğimizde ve 2010 yılı baz alındığında araştırmaya konu olan 3 işletmeden PETKM hariç diğer işletmelerin 2011 yılında brüt karlarının arttığı ve bu dönemde nafta-etilen fiyat farkının artması da bu durumu destekler nitelikte olduğunu görmekteyiz.

2012 yılında ise C_i^+ değeri en yüksek işletme yine TUPRS olmuştur. 2012 yılında işletmeleri brüt kar bazında incelediğimizde TUPRS'in yine ilk sırayı aldığını

ve bu durumu TOPSIS yönteminin vermiş olduğu sonuç destekler niteliktedir. Son olarak nafta-etilen fiyat farkını incelediğimizde 2011 yılı baz alındığında 2012 yılında bariz bir düşüşün gerçekleştiği ve 3 işletmenin brüt karını azalttığını görmekteyiz.

2013 yılı verileri incelendiğinde C_i^+ değeri en yüksek olan işletme PETKM olmuş ve son iki yıldır ilk sıraya yerleşen TUPRS'dan liderliği devralmıştır. 2013 yılı brüt kar rakamları incelendiğinde TUPRS'ın ilk sırada yer almasına rağmen 2012 yılına göre brüt kar bakımında ciddi bir düşüş yaşadığı görülmektedir. Buna karşılık PETKM ve TRCAS 2012 yılı baz alındığında 2013 yılında brüt kar bazında yüzdesel olarak ciddi bir yükseliş sergilemiştir. PETKM'in C_i^+ değeri bakımından ilk sırayı alması da bu durumu destekler niteliktedir. Bunun yanında nafta ve etilen fiyat farkı 2013 yılında artış göstermiş ve bu durum TUPRS haricinde PETKM ve TRCAS'ın brüt karını olumlu etkilediği görülmüştür.

2014 yılında C_i^+ değeri bakımından TUPRS performansı en iyi işletme olmuş ve tekrar birinci sıraya yerleşmiştir. Araştırmaya konu olan işletmeler brüt kar bazında sıralandığında TUPRS'ın ilk sırayı alması bu durumu destekler niteliktedir. Son olarak nafta-etilen fiyat farkını incelediğimizde 2013 yılı baz alındığında 2014 yılında nafta-etilen fiyat farkı çok fazla açılmamış yani 2013 yılının ortalama değerine paralel bir fiyat farkı oluşmuştur. Fakat 3 petrol şirketi için bu durum brüt karlarında azalmaya neden olmuştur. Bu aşamada işletmelerin karlılığını etkileyen siyasi ve ekonomik gibi diğer dinamiklerin devreye girdiği ve etkili olduğu anlaşılmaktadır.

Son olarak 2015 yılı verilerini incelediğimiz zaman TOPSIS yöntemine göre C_i^+ değeri bakımından en iyi işletme PETKM'dir. 2015 yılında brüt kar bakımından ilk sırayı TUPRS olsa da 2014 yılı baz alındığında 2015 yılında yüzdesel bazda en iyi artışı PETKM'in gerçekleştirdiği görülmektedir. Nafta ve etilen fiyat farkına bakıldığında 2015 yılında fiyat farkının açıldığı ve petrol şirketleri için en olumlu yıl olduğu görülmektedir. Bu durumu en iyi değerlendiren şirket 2014 yılına göre brüt karını yaklaşık %760 gibi bir oranla artıran PETKM olmuştur. Rakamsal bazda ise TUPRS'ın bu durumu olumlu yönde değerlendirdiğini görüyoruz. TRCAS'ın brüt karı ise diğer iki şirketin tam tersi olarak ciddi bir şekilde düşmüş ve işletme karlılığını etkileyen diğer dinamiklerin başrolde olduğunu bizlere göstermiştir.

SONUÇ

Yukarıda yer alan çalışmada petrol sektöründe faaliyet gösteren ve BİST 100’de işlem gören işletmelerin oran analizi yöntemine göre belirli oranları hesaplanmış ve elde edilen sonuçlar TOPSIS yöntemi kullanılarak belirlenen 3 işletmenin performans değerlendirmesi yapılmıştır.

Çalışmada araştırmaya konu olan 3 işletmenin 2011-2015 yılları arasında her yıl için bilanço ve gelir tabloları mali performansları çerçevesinde sıralamaya tabi tutulmuş ve sektördeki genel başarı durumu ölçülmüştür.

TOPSIS yöntemi sonucunda elde edilen performans sıralaması daha sonra işletmelerin brüt karları ile karşılaştırılmış ve son olarak petrol işletmelerinin brüt karlarını etkileyen, petrol şirketleri için girdi ve çıktı niteliğinde olan nafta ve etilen fiyat farkı gerek TOPSIS yönteminin bize sunduğu performans sıralaması gerekse de işletmelerin brüt karları açısından elde edilen sonuçlar ile karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuç genel anlamda nafta-etilen fiyat farkı arttığında BİST 100’de yer alan ve araştırmaya konu olan petrol şirketlerinin brüt karlarında da artışa neden olmuştur. Elde edilen bu sonuçları da TOPSIS yönteminin bize sağlamış olduğu performans sıralamasını desteklemiştir.

Bazı yıllarda bazı işletmelerin farklı ayrıştığı görülse de üst yönetimin performansı, pazarın durumu, şirket çalışanlarının motivasyonu, satışların karlılığı, yasal düzenlemeler vb. şirket karlılığını etkileyen temel analiz faktörleri finansal performansı etkilemektedir. Bunun yanında makro değişkenler, şirket birleşmeleri, şirket el değiştirmesi gibi faktörlerin de karlılığı etkilediği unutulmamalıdır.

Petrol alanında faaliyet gösteren enerjiye dayalı sanayi kuruluşlarının makro amacı katma değer yaratmaları ve günden güne kalite düzeylerini artırmalarıdır. İşletmelerin amaçlarının başında karlılığı artırmak ve işletmenin devamlılığını sağlamak gelmektedir. Bu bağlamda işletmelerin amaçlarını gerçekleştirebilmeleri için belirli zaman dilimleri içerisinde performanslarını değerlendirmeleri gerekmektedir.

Finansal açıdan standartların üzerine çıkabilen işletmeler gerek sosyal konular olsun gerekse de insan sağlığını gibi konuları daha fazla önemsemekte ve bu alanda gerekli olan radikal yatırımları kısa sürede faaliyete geçirebilmektedirler. Bu amaç

dahilinde temelinde insan ve insan yaşamını kolaylaştırmak olan ve bu anlamda faaliyet gösteren petrol şirketleri hedeflerini gerçekleştirmekle beraber ekonomik, sağlıklı ürünler, yaşanabilir çevre, çevreye zarar veren atıkların yok edilmesi, atıkların doğaya kazandırılması için gerekli projelerin üretilmesi, enerjinin daha ekonomik kullanılması için gerekli önlemlerin alınması, teknolojinin geliştirilmesi, diğer enerji kolları ile birlikte hareket ederek verimliliğin artırılması, sosyal hayatı desteklemek ve kolaylaştırmak adına daha etkili sonuçlar alabilecek duruma gelebileceklerdir.

.



KAYNAKÇA

Acar, M. (2003). Tarımsal İşletmelerde Finansal Performans Analizi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 20(1): 22-33.

Acaroglu, M. (2003). *Alternatif Enerji Kaynakları*. İstanbul: Atlas Yayın Dağıtım.

Açıkgöz, Ö. (1998). *Alternatif politikalar Açısından Türkiye, Türkmenistan ve Azerbaycan Enerji Sektörlerinin Analizi*. Yayımlanmış Doktora Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi Orta Doğu ve İslam Ülkeleri Enstitüsü.

Akbulut, G. (2008). Küresel Değişimler Bağlamında Dünya Enerji Kaynakları, Sorunlar ve Türkiye. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 32(1): 117-137.

Akgüç, Ö. (1984). *Kredi Taleplerinin Değerlendirilmesi*. Ankara: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.

Akgün, N. (1998). *Yenilenebilir Enerji Kaynakları Özet Çalışması*, <http://meteor.gov.tr/2003/arge/yenienerji/yenilenebilir.pdf>,45, (20.04.2016).

Akkaya, C. G. (2004). Finansal Rasyolar Yardımıyla Havayolu Şirketlerinin Performanslarının Değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 19(1): 15-29.

Cavallo, A. J. (2004). *Hubbert's Petroleum Production Model: An Evaluation and Implications for World Oil Production Forecasts* (ss.211-212). Natural Resources Research, Vol. 13, No. 4, December 2004.

Alizadeh, N. (2013). *Türkiye'deki Makroekonomik Verilerin Petrol ve Doğalgaz Firmalarının Hisse Senetleri Getirileri Üzerine Etkisinin Arbitraj Fiyatlama Modeli İle Analizi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Muhasebe Finansman Bilim Dalı.

Arıcioğlu, A. (2010). *Kafkasya Bölgesinin Türkiye Enerji(Petrol ve Doğalgaz) Güvenliğinde Yeri ve Önemi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İzmir: Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası İlişkiler Anabilim Dalı Uluslararası İlişkiler Bilim Dalı.

Armaoğlu, F., Meselesi, F., ve Savaşları, A. İ. (1989). *Filistin Meselesi ve Arap İsrail Savaşları*. İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.

Aslan, İ. Y. (2008). *Enerji Hukuku Cilt 2 – Petrol Piyasasında Rekabet ve Regülasyon*. 1. Basım, İstanbul: Ekin Yayınevi.

Atakuş, N.D. (2006). *Adana İli Gıda Sanayindeki İşletmelerin Performanslarının Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Adana: Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Atılğan, İ. (2000). Türkiye'nin Enerji Potansiyeli'ne Bakış. *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*. Cilt 15. No 1.

Atkinson, A. (1997). *Linking Performance Measurement to Strategy: The Roles of Financial and Non-financial Information*. *Journal of Strategic Performance Measurement*. 14(1): 5-13.

Atmaca, M. (2012). İMKB'de İşlem Gören Spor Şirketlerinin TOPSIS Yönetimi İle Finansal Performans Değerlendirmesi. *İktisat İşletme ve Finans*, 27(320): 91-108.

Avcı, Ö. (2009). *Türkiye-Avrupa Birliği Enerji Üretim ve Tüketicinin Karşılaştırılması Olarak Değerlendirilmesi*. Adana: Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Aydın, N., Başar M. ve Coşkun, M. (2006). *Finansal Yönetim*. Eskişehir: Aktüel Tanıtım Ofset.

Barsky, R. ve Kilian, L. (2004). Oil and Macroeconomy Since the 1970. *Journal of Economic Perspectives*, 18 (4): 115-134.

Başol, K. (1994). *Doğal Kaynaklar Ekonomisi*. 3. Basım. İzmir: Anadolu Matbaası.

Bayraç, N. (2007). Küresel Enerji Politikaları ve Türkiye: Petrol ve Doğalgaz Kaynakları Açısından Bir Karşılaştırma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 10(1): 1-28.

Bayraç, N. (2009). Küresel Enerji Politikaları ve Türkiye: Petrol ve Doğalgaz Kaynakları Açısından Bir Karşılaştırma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. Eskişehir. 81(10): 115-142.

Bayyurt, N. (2007). İşletmelerde Performans Değerlendirmenin Önemi ve Performans Göstergeleri Arasındaki İlişkiler. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*. (1): 577-590.

Benligiray, S. (1999). *İnsan Kaynakları Açısından Otellerde Performans Yönetimi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Black, B. S., Jang, H. ve Kim, W. (2003). Does Corporate Governance Effect Firm Value: Evidence From Korea. *European Corporate Governance Institute Finance Working Paper*.

Bossel, U. ve Eliasson, B. (2003). Energy and the hydrogen economy. *Methanol Institute, Arlington, VA*.

BOTAŞ. (2014). *2014 Yılı Sektör Raporu, BOTAŞ Boru Hatları İle Petrol Taşıma A.Ş.* Bilkent-Ankara, Turkey.

Boybaşı, A. (2013). *Dünya Petrol Ve Doğal Gaz Piyasasında Türkiye'nin Enerji Koridoru Olmasının İktisadi Etkileri*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı İktisat Politikası Bilim Dalı.

BP. (2006). *Statistical Review of World Energy Report*. <http://www.bp.com>, (16.04.2016).

Bromley, S. (2005). The United States and The Control Of World Oil. *Government and Opposition*, 40(2): 225-255.

Bulgurcu, B. K. (2012). Application of TOPSIS Technique for Financial Performance Evaluation of Technology Firms in Istanbul Stock Exchange Market. *Social and Behavioral Sciences*. 62: 1033-1040.

Ceylan, A. (2001). *İşletmelerde Finansal Yönetim*. Bursa: Ekin Kitabevi Yayınları.

Çakır, A. T. (2008). *Türkiye'nin Enerji Potansiyeli, Dağılımı, İzlenilen Enerji Politikaları İle Bu Potansiyelin Kullanılması Ve Türkiye'de Enerjinin Geleceği*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir: Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Çakmak, N. (2006). Kütüphane Yönetiminde Performans Değerlendirilmesi, Ankara: 42. *Kütüphane Haftası Bildirileri* (ss.67-86). Türk Kütüphaneciler Derneği. Mart-2 Nisan 2006.

Çakmak, N. ve Ocaklı, E. (2006). Performans Değerlendirmesi Gerekli Midir? Neden?. *UNAK*, 6: 406-418.

Çınar, F. (2012). *Finansal Performans Ölçümünde Finansal ve Finansal Olmayan Yöntemlerin birlikte kullanımına Esas Olan Yöntem: Complexity Business Card(CBBB)*. <http://www.riskonomi.com/wp/?p=2079>, (22.05.2016).

Çınar, O. (1993). *Türkiye'de Petrol ve Petrol Sektörünün Girdi-Çıktı Analizi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Daft, R. L. (2000). *Organization Theory and Design*. (7th ed.) A.B.D: South-Western College Publishing, Thomson Learning.

Dağlı, H. (2001). *Finansal Yönetim*. Trabzon: Derya Kitapevi.

Daniel, Y. (2003). *Petrol-Para ve Güç Çatışmalarının Epik Öyküsü*. İstanbul: İş Bankası Yayınları.

Dashti, Z., Pedram, M.M. ve Shanbehzadeh, J. (2010). *A Multi-Criteria Decision Making Based Method For Ranking Sequential Patterns*. International Multi Conference Of Engineers And Computers Scientists. 2010(1): 611-614.

DEK-TMK. (2004). *Ham Petrol ve Doğalgaz Sektör Raporu*. <http://www.tpao.gov.tr>, (20.04.2016).

Demir, İ. (2007). *Uluslararası Petrol Sistemi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Uluslararası İlişkiler Anabilim Dalı.

Demircan, G. (2010). *Ham Petrol Fiyatları İle Enflasyon Oranı İlişkisinin Analizi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Finans Bilim Dalı.

Demireli, E. (2010). TOPSIS Çok Kriterli Karar Verme Sistemi: Türkiye'deki Kamu Bankaları Üzerine Bir Uygulama. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*. 5(1): 101-112.

Demireli, E. ve Tükenmez, M. (2012). İşletme Performansının Ölçümü: TOPSIS Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi Üzerine Bir Uygulama. *Verimlilik Dergisi*. 2012(1): 25-43.

Deng, H., Yeh, C. H. ve Willis, R. J. (2000). Inter-Comparison Using Modified TOPSIS With Objective Weights. *Computers & Operations Research*. 27(10): 963-973.

Doğan, M. (2010). *İşletme Ekonomisi ve Yönetimi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Dumanoglu, S. ve Ergul, N. (2010). İMKB’de İşlem Gören Teknoloji Şirketlerinin Mali Performans Ölçümü. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. (48): 101-111.

Dündar, C. ve Arıkan, Y. (2003). *Enerji, Çevre Ve Sürdürülebilirlik*. TMMOB Türkiye VI. Enerji Sempozyumu Bildiriler Kitabı (ss.325-343), Ankara. 2003.

Dünya Enerji Konseyi. (1997). *Enerji Terminolojisi*, Teknik Sözlük, İstanbul: Fedel Yayınları.

Eleren, A. ve Karagül, M. (2008). 1986-2006 Türkiye Ekonomisinin Performans Değerlendirmesi. *Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yönetim ve Ekonomi Dergisi*. 15(1): 1-14.

Elitaş, C. ve Ağca, V. (2006). Firmalarda Çok Boyutlu Performans Değerleme Yaklaşımları: Kavramsal Bir Çerçeve. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 8(2): 343-370.

Emekliler, B. ve Ergül, N. (2010). *Petrolün Uluslararası İlişkilerdeki Yeri: Jeopolitik Teoriler ve Petropolitik*. Bilge Strateji (3): 1-28.

EPDK. (2011). *Elektrik Piyasası Sektör Raporu*. Ankara. www.epdk.org.tr, (10.02.2016).

EPDK. (2014). *Faaliyet Raporu 2014*. Ankara. www.epdk.org.tr, (10.02.2016).

Ergül, N. (2010). *İMKB’de İşlem Gören Enerji Şirketlerinin Mali Performanslarının TOPSİS Yöntemi İle Analizi*. İstanbul: Beta Yayınları.

Ergül, N. ve Akel, V. (2010) Finansal Kiralama Şirketlerinin Finansal Performansının TOPSIS Yöntemi ile Analizi. *MÖDAV Dergisi*. (3): 91-118.

Ersoy, A. Y. (2010). *Enerji Bağımlısı Ülkelerin Enerji Politikaları: Türkiye Örneği*. Doktora Tezi. Sakarya: Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Esin, A. (1973). *Türkiye’de Petrol Üretim Ve Tüketimi*. İ.İ.T.A, Ankara: Emel Matbaacılık Sanayi.

ETBK. (2006). *Yılı Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Faaliyet Raporu*, www.enerji.gov.tr/yayinlar_raporlar/2006_faaliyet_raporu.pdf, (27.03.2016).

Field, B. C. (1998). *Natural Resource Economics An Indroductiob*. Irwin-Mc Graw Hill. New York.

Filizfidanoğlu, D. (2007). Petrol Yabancı Tekellere. *Cumhuriyet Strateji Dergisi*. 143(3). (24.04.2016).

Flavin, C. ve Lenssen N. (1994). *Enerjide Arayışlar ; Yaklaşan Enerji Devriminin El Kitabı*. Çeviren: Yaman Köseoğlu. İstanbul: TEMA Vakıf Yayınları.

GEREK, S. (1998). Türkiye’de Enerji Darboğazı. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. AÜ yayını. Eskişehir. 369-380.

Gülçin, K. (2015). *Türkiye’de Petrol Endüstrisi ve Finansal Yatırım Kararları*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Niğde: Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Muhasebe ve Finansman Bilim Dalı.

Güler, S. ve Nalın, H. (2013). Petrol Fiyatlarının İMKB Endeksleri Üzerindeki Etkisi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 9(2): 79-98.

Güler, S., Tunç, R. ve Orçun, Ç. (2010). Petrol Fiyat Riski ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi: Türkiye’de Enerji Sektörü Üzerinde Bir Uygulama. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 4(24): 297-315.

Güner, S. ve Albostan, A. (2011). Türkiye’nin Enerji Politikası. www.emo.org.tr/ekler/ac04853f8058f61_ek.doc, (27.03.2016).

Gürbüz, S. (2012). *Türkiye’de Enerji Tüketimi ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Ampirik Bir Uygulama*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı.

Hamdard, A. (2012). *Petrol Fiyatları ve Ekonomik Büyüme: İran Örneği*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kayseri: Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı İktisat Politikası Bilim Dalı.

Herkel, M. (1993). *3.Petrol Savaşı: Körfez Savaşının Perde Arkası*. Çeviren: Ahmet Asrar, İstanbul: Pınar Yayınları.

History of the Middle East Database, *The Arab-Israeli Wars 1948-1973*. (1996) <http://www.nmhtthornton.com/mehistorydatabase/arabisraeliwars.php>, (17.04.2016).

International Enerji Agency. (2016). *Oil Market Report Publication 2016*. www.iea.org/oilmarketreport/omrpublic/, (16.04.2016).

Ismayilov, R. (2006). *Türkiye’nin petrol politikası*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi Siyaset ve Sosyal Bilimler Bilim Dalı.

İç, Y. T. ve Yurdakul, M. (2010). Development of a Decision Support System For Machining Center Selection. *Journal of Expert Systems with Applications*. 37(1): 567-574.

Goldstein, S. J., Huang, X., Akan, B. (1997). Energy in the World Economy 1950-1992. *International Studies Quarterly*. Vol (41): 241-251.

Kabakcı, C. Ç. (2014). *Tarıma Dayalı Sanayi İşletmelerinde TOPSIS yöntemiyle Finansal Performans Analizi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Finansman Programı.

Kabakcı, Y. (2007). *Sermaye Yapısının Firmaların Finansal Performansı Üzerine Etkisi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kabakcı, Y. (2008). Sermaye Yapısı ile İşletme Performansı Arasındaki İlişki: Gıda Sektöründe Bir Uygulama. *Ege Akademik Bakış*. 8(1): 167-182.

Kantörün, U. (2010). Bölgesel Enerji Politikaları ve Türkiye, *Bilge Stratejisi Dergisi* (BİLGESAM). 1(3): 87-113.

Karakaş, B. ve Ak, R. (2003). Kamu Yönetiminde Performans Yönetimi Önemli midir?. *Kamu Yönetiminde Kalite 3. Ulusal Kongresi Bildirileri* (ss.337-351), Ankara: TODAİE Yayınları. 2003.

Karakayalı, Y. (2007). *Uluslararası Petrol Arama Ve Üretim Şirketlerinde Yatırım Kriterlerinin Değerlendirilmesi Ve Örnek Uygulama* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı.

Kaynak, T., Adal, Z., Ataay, İ., Uyargil, C., Sadullah, Ö., Acar, A.C., Özçelik, O., Dündar, G. ve Uluhan, R. (2000). *İnsan Kaynakları Yönetimi*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi İşletme İktisadi Enstitüsü Araştırma Ve Yardım Vakfı. 2.Basım. Yayın No: 7.

Koman, K. (2001). Türkiye'nin Yeni Enerji Stratejileri. *Ulusal Enerji Forumu* (ss.146-148). Türkiye Enerji Forumu Kitabı. İstanbul. 27-28-29 Kasım 2001.

Korkmaz, T. ve Uygurtürk, H. (2012). Finansal Performansın TOPSIS Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi İle Belirlenmesi: Ana Metal Sanayi İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*. 7(2): 95-115.

Kutay, N. (2010). *Değere Dayalı Finansal Performans Yönetimi*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları.

Coleman. ve Kyereboah, A. (2007). Corporate Governance and Firm Performance in Africa: Dynamic Panel Data Analysis. *International Conference on Corporate Governance in Emerging Markets*.

London, M. (2002). *Job Feedback: Giving, Seeking, and Using Feddback for Performance Improvement*. Lawrence Erlbaum Associates. Psychology Press.

Maç, N. (2006). Türkiye’de Enerji Sektörü. Konya Ticaret Odası. *Etüd-Araştırma Servisi*, Araştırma Raporu. 42(39): 1-9.

Maher, M. ve Anderson, T. (1999). Corporate Governance: Effect on Firm Performance and Ekonomik Growth. *OECD*. 1-40.

Ogan, S. (2005). *Yeni Global Oyun ve Hazar’ın Statüsü*. <http://www.turksam.org> , (10.04.2016).

Okka, O. (2005). *Finansal Yönetime Giriş*. Ankara: Nobel Yayınevi.

Okka, O. (2009). *Finansal Yönetim*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

OPEC. (2011). *Brief History*. http://www.opec.org/opec_web/en/about_us/24.htm, (23.04.2016).

Özdemir, M. (1999). *Finansal Yönetim*. İstanbul: Türkmen Yayınları.

Özer, A., Öztürk, M. ve Kaya, A. (2010). İşletmelerde Etkinlik ve Performans Ölçmede VZA, Kümeleme ve TOPSIS Analizlerinin Kullanımı: İMKB İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 14(1): 233-260.

Öztürk, İ. ve Karbuz S. (2006). *Türkiye’nin Enerji Ekonomisi ve Petrolün Geleceği*. MÜSİAD-Müstakil Sanayici İşadamları Derneği. <http://www.musiad.org.tr/F-/Root/burcu2014/Araştırmalar%20Yayın/Pdf>, (05.06.2016).

Pamir, A. N. (1999). *Bakü-Ceyhan Boru Hattı*. Ankara: Avrasya Stratejik Araştırmalar Merkezi Yayınları.

Pamir, A. N. (2006). *Türkiye'nin Çevresindeki Gelişmeler ve Türkiye'nin Güvenlik Politikalarına Etkileri Sempozyumu Sunumu* (ss.53-63). İstanbul. Mart 2006.

Pamir, A. N. (2001). Avrasya Boru Hatları, Enerji Güvenliği ve Türkiye, Küreselleşmenin Enerji Sektöründe Yapısal Değişim Programı ve Ulusal Enerji Politikaları. *Türkiye III. Enerji Sempozyumu* (ss.555-583). TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası. Ankara. 5-6-7 Aralık 2001.

Pamir, A. N. (2007). *Enerji Arz Güvenliği ve Türkiye*. Ankara: Asam Yayınları.

Peavey, M. A. (2002). *Fuel From Water: Energy Independence With Hydrogen*, 10th Edition, Merit Products. Inc.

PİGM. (01.10.2008). *Petrol İşleri Genel Müdürlüğü Stratejik Plan 2009-2013*. <http://iklim.cob.gov.tr/iklim/Files/Stratejiler/PetrolIsleriGenelMudurluguSP0913.pdf>, (23.04.2016).

PİGM. (2004). *Petrol İşleri Genel Müdürlüğü Türkiye Petrol Faaliyetleri*. <http://www.pigm.gov.tr/images/dergilerimiz/2004.pdf> , (24.04.2016).

Sabuncuoğlu, Z. (2000). *İnsan Kaynakları Yönetimi*. Bursa: Ezgi Kitapevi.

Saldanlı, A. ve Sırma, İ. (2014). TOPSIS Yöntemiyle Finansal Performans Göstergesi Olarak Kullanılabilirliği. *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*. 11(41): 185-202.

Sayılğan, G. (2011). *Soru ve Yanıtlarıyla İşletme Finansmanı*. Ankara: Turhan Kitabevi.

Schneider, M. (2004). *The Impact of Oil Price Changes on Growth and Inflation*. Monetary Policy and The Economy. 2(4): 27-36.

Selçuk, I. (2009). *Küresel Isınma, Türkiye'nin Enerji Güvenliği Ve Geleceğe Yönelik Enerji Politikaları*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı.

Shih, H. S., Shyur, H. J. ve Lee, E. S. (2007). An Extension Of TOPSIS For Group Decision Making. *Mathematical and Computer Modelling*. (45): 801-813.

Slideshare. (18.12.2012). *TOPSIS*. <http://www.slideshare.net/SelinKadolu/topsisok-kriterli-karar-verme>, (01.06.2016).

Solak, A. O. (2012). Petrol Fiyatlarının Belirleyici Faktörler. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*. 4(2): 117-124.

Soysal, C. (2003). *Rekabet Perspektifinden Türkiye Akaryakıt Sektörü*. <http://doczz.biz.tr/doc/229017/rekabet-perspektifinden-türkiye-akaryakit-sektörü>, (05.06.2017)

Sözen, İ. (2010). *Ham Petrol Fiyat Değişimlerinin Makro İktisadi Değişkenlerle İlişkisi: Bir Zaman Serisi Analizi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi OrtaDoğu Araştırmaları Enstitüsü OrtaDoğu İktisadi Anabilim Dalı

Şahin, H. (1994). *Türkiye Ekonomisi*. Bursa: Ezgi Kitapevi.

Şahinoğlu, T. (2008). *Petrol Fiyatlarındaki Dalgalanmaların Büyüme Ve Enflasyon Üzerine Etkileri*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı.

Şükrü, S. G. (1979). *Ortadoğu Petrolünün Uluslararası Politikadaki Yeri*. Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi Yayını.

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. (2016). *Dünya ve Ülkemiz Enerji ve Tabii Kaynaklar Görünümü*. <http://www.enerji.gov.tr>, (02.04.2017).

TMMOB. (2015). *2015 Yılı İtibariyle Türkiye'nin Enerji Görünümü Raporu*
http://www.mmo.org.tr/yayinlar/kitap_goste-r.php?kodu=379, (09.05.2017).

Todaro, M. P. (1997). *Economic Development*. 6. Edition. New York: Longman London.

Tomanbay, M. (1998). *Dünya Su Bütçesi ve Ortadoğu Gerçeği*. Ankara: Gazi Kitabevi.

Tombakoğlu, M. (2006). *Sürdürülebilir Kalkınma İçin Nükleer Enerjinin Önemi*. İstanbul: Tasam Yayınları.

Tonkal, F. K. (2014). *Petrol Piyasası İle BİST Arasındaki İlişkinin Analizi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Para, Sermaye Piyasaları ve Finansal Kurumlar Bilim Dalı.

TPAO. (2013). *Ham Petrol ve Doğalgaz Sektör Raporu 2012*.
www.tpa.gov.tr/tpfiles/userfiles/files/2012_sektor_rapor_mayis_tr.pdf, (24.4.2016).

Triantaphyllou, E., Shu, B., Sanchez S. N., Ray, T. (1998). Multi-Criteria Decision Making: An Operations Research Approach. *Building Louisiana State University Baton Rouge* (pp.175-186). New York.

Tsokounoglou, M., Ayerides, G. ve Tritopolou, E. (2008). The End of Cheap Oil: Current Status and Propects. *Energy Policy*. (36): 3797-3806.

TUBİTAK. (2004). *Vizyon 2023 Teknoloji Öngörüsü Projesi*.
https://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/Vizyon2023_Strateji_Belgesi.pdf, (20.10.2017).

Tunca, M. B. (2009). *Avrupa Birliği Enerji Politikası ve Türkiye*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı.

Tutar, F. (1992). *Petrolün Bir Enerji Kaynağı Olarak Türkiye Ekonomisinde Önemi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

TÜPRAŞ. (2005). *2005 Yılı Faaliyet Raporu*. <http://www.tupras.com.tr>, (08.07.2017).

DTM. (2011). Türkiye Cumhuriyeti Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı Raporu. <https://www.economy.gov.tr/portal/content/conn/UCM/uuid/dDocName:EK-173050>, (18.04.2016).

Türkiye Petrolleri(TP). (01.05.2015). *2014 Yılı Ham Petrol ve Doğalgaz Sektör Raporu*. www.tp.gov.tr, (10.07.2017).

Türkiye’de Petrol Kimya Lastik İşçileri Sendikası Araştırma Servisi (Petrol-İş Sendikası). (01.08.2011). *Kaynak Savaşları İle Belirlenen Güncel ve Yapısal Eğilimler*. <http://www.petrol-is.org.tr>, (17.04.2016).

Türkmen, Y. S. ve Çağl, G. (2012). İMKB’ye Kote Bilişim Sektörü Şirketlerinin Finansal Performanslarının TOPSIS Yöntemi İle Değerlendirilmesi. *Maliye Finans Yazıları*. 26(95): 59-78.

U.S Energy Information Administration *Global Petroleum and Other Liquids*. (2016). www.eia.gov/forecasts/steo/report/global_oil.cfm, (23.04.2016).

U.S. Library of Congress. (2016). *Politics of Oil*. <http://countrystudies.us/libya/31.htm>, (23.04.2016).

Usta, Ö. (2008). *İşletme ve Finansal Yönetim*. Ankara: Detay Yayıncılık.

Ültanır, M. Ö. (2006). İklim ve Enerji İlişkisinden Nükleere Uzanan Yol. *Kamuda Sosyal Politika Dergisi*. 1(2006). [http:// www.ressiad.org.tr](http://www.ressiad.org.tr), (22.03.2016).

Woodward, B. (1991). *The Commanders*. New York: Simon and Schuster.

World Energy Council. (2014). *Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi*. <http://www.dektmk.org.tr/>, (16.04.2016).

WWF Raporu Özeti. (2011). *Enerji Raporu Özeti, 2050 Yılında %100 Yenilenebilir Enerji*. <http://panel.stgm.org.tr/vera/app/var/files/w/w/wwf-enerjiraporu.pdf>, (10.12.2017).

Enerji2023. (2015). *2023 Dergisi*. www.enerji2023.org, Sayı: 71. (17.04.2016).

Yeh, C. H. (2002). A Problem Based Selection Of Multi-Attribute Decision-Making Methods. *Journal of International Transactions in Operational Research*. (9): 169-181.

Yetim, A. (2007). *Petrol Fiyatlarındaki Dalgalanmalar ve Türkiye Ekonomisi*. AR&GE Bülten. İzmir Ticaret Odası. (1): 10-15.

Yıldırım, S. (2003). *Dünya’da ve Türkiye’de Petrol*. TC Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı Ekonomik Araştırmalar ve Değerlendirme Genel Müdürlüğü. Ankara: DTM Yayınları.

Yorulmaz, Y. (1983). *Petrol İşleme Teknolojisi ve Rafineri Üniteleri*. Ankara: ODTÜ Mühendislik Fakültesi Kimya Mühendisliği Yayınevi.

Yumuşak, S. (2009). Performans Değerlenmesinin Etkiliğine Etki Eden Faktörlerin Tespitine Yönelik Alan Araştırması. *Balıkesir Üniversitesi Bandırma İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Akademik Fener Dergisi*. (1): 44-61.

Yurdakul, M. ve İç, Y. T. (2003). Türk Otomotiv Firmalarının Performans Ölçümü ve Analizine Yönelik TOPSIS Yöntemini Kullanan Bir Örnek Çalışma. *Gazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi*. 18(1): 1-18.

Yücel, F. B. (2005). Hidroelektrik Projeler ve Sürdürülebilir Kalkınma. *Kaynak Elektrik Dergisi*. (188): 27-48

Yücel, F. B. (2005). 2030'a Dönük Dünya Tahminleri: Eğilimler Ne Yönde?. *Kaynak Elektrik Dergisi*. (197): 50-53.

Yücel, F. B. (2005). Derginin 25. yılında Enerji Geleceğine İlişkin Düşünceler. *Kaynak Elektrik Dergisi*. (198): 66-68.

Yücel, F. B. (1994). *Enerji Ekonomisi*. İstanbul: Febel Yayınları.

Yükçü, S. ve Atağan, G. (2010). TOPSIS Yöntemine Göre Performans Değerleme. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. (45): 28-35.

