

T.C.  
MARMARA ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İKTİSAT ANABİLİM DALI  
İKTİSAT POLİTİKASI BİLİM DALI

**KÜRESEL ENERJİ POLİTİKALARI VE SINIRAŞAN BORU HATLARININ  
EKONOMİK ETKİLERİ: BİR ENERJİ KORİDORU OLARAK TÜRKİYE’NİN  
STRATEJİK VE EKONOMİK ÖNEMİ ÜZERİNDEN ANALİZİ**

Doktora Tezi

İŞİL DEMİRTAŞ

İstanbul, 2015

T.C.  
MARMARA ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İKTİSAT ANABİLİM DALI  
İKTİSAT POLİTİKASI BİLİM DALI

**KÜRESEL ENERJİ POLİTİKALARI VE SINIRAŞAN BORU HATLARININ  
EKONOMİK ETKİLERİ: BİR ENERJİ KORİDORU OLARAK TÜRKİYE’NİN  
STRATEJİK VE EKONOMİK ÖNEMİ ÜZERİNDEN ANALİZİ**

Doktora Tezi

İŞİL DEMİRTAŞ

Danışman: PROF.DR. F.NURAY ALTUĞ

İstanbul, 2015

**MARMARA ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ**






**TEZ ONAY BELGESİ**

İKTİSAT Anabilim Dalı İKTİSAT POLİTİKASI Bilim Dalı DOKTORA öğrencisi  
İŞİL DEMİRTAŞ'ın KÜRESEL ENERJİ POLİTİKALARI VE SINIRAŞAN BORU  
HATLARININ  
EKONOMİK ETKİLERİ: BİR ENERJİ KORİDORU OLARAK TÜRKİYE'NİN  
STRATEJİK VE EKONOMİK ÖNEMİ ÜZERİNDEN ANALİZİ adlı tez çalışması,  
Enstitümüz Yönetim Kurulunun 12.05.2015 tarih ve 2015-17/14 sayılı kararıyla oluşturulan jüri  
tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi ...10.../...6.../...2015...

Öğretim Üyesi Adı Soyadı

İmzası

Öğretim Üyesi Adı Soyadı	İmzası
1. Tez Danışmanı Prof. Dr. F.NURAY ALTUĞ	
2. Jüri Üyesi Yrd. Doç. Dr. EMRE AKBAŞ	
3. Jüri Üyesi Prof. Dr. GÜLTEN DEMİR	
4. Jüri Üyesi Yrd. Doç. Dr. İSMAİL CEM AY	
5. Jüri Üyesi Prof. Dr. SEYFETTİN ERDOĞAN	

## GENEL BİLGİLER

İsim ve Soyadı	: Işıl Demirtaş
Anabilim Dalı	: İktisat
Programı	: İktisat Politikası
Tez Danışmanı	: Prof. Dr. F. Nuray Altuğ
Tez Türü ve Tarihi	: Doktora – Ocak 2015
Anahtar Kelimeler	: Enerji Ekonomisi, Boru Hatları, Transit

## ÖZET

### **KÜRESEL ENERJİ POLİTİKALARI VE SINIRAŞAN BORU HATLARININ EKONOMİK ETKİLERİ: BİR ENERJİ KORİDORU OLARAK TÜRKİYE’NİN STRATEJİK VE EKONOMİK ÖNEMİ ÜZERİNDEN ANALİZİ**

Dünya enerji kaynaklarının oldukça önemli bir bölümü Hazar Bölgesi ve Orta Doğu’da yer almaktadır. Özellikle Hazar Bölgesi’nde yer alan ülkelerin bir kısmının denize kıyısının olmaması, bu ülkelerin kaynaklarını petrol ve doğal gaz boru hatları ile uluslararası pazarlara iletmelerini sağlamaktadır. Türkiye, söz konusu bölgeler ile enerji tüketim potansiyeli oldukça yüksek olan Avrupa arasında yer almaktadır. Türkiye’nin bu konumu, ülkeyi doğal bir enerji köprüsü yapmaktadır. Son yıllarda, Türkiye’den geçmesi düşünülen yeni enerji boru hattı projeleri, ülkenin bu konumunu güçlendirmektedir. Enerji arz güvenliğinin öneminin artmasıyla, enerji zengini ülkeler mevcut kaynaklarını uluslararası pazarlara ulaştırma ve pazar çeşitlendirmesi yapma, enerji tüketicisi ülkeler düşük maliyetli ve güvenli enerji tedarik etme ve transit ülkeler ise geçiş ülkesi olarak stratejik ve ekonomik rant sağlama amacı çerçevesinde enerji politikalarına yön vermektedir. Bu çalışmada, öncelikle sınıraşan petrol ve doğal gaz boru hatları ekonomik yönden geniş bir çerçevede ele alınmaktadır. Ardından sınıraşan petrol ve doğal gaz boru hatları, bir transit ülke konumunda olan Türkiye örneği üzerinden değerlendirilmektedir. Çalışmada, Türkiye’nin transit ülke olarak ekonomiye etkilerine ve Türkiye’den geçen ve geçmesi planlanan boru hatlarının uluslararası piyasalarda rekabet edebilirliğine yer verilmektedir.

## GENERAL KNOWLEDGE

Name and Surname	: Işıl Demirtaş
Field	: Economics
Programme	: Economic Policy
Supervisor	: Professor F. Nuray Altuğ
Degree Awarded and Date	: Dokorate – January 2015
Keywords	: Energy Economics, Pipelines, Transit

### ABSTRACT

#### **GLOBAL ENERGY POLITICS AND ECONOMIC IMPACTS OF CROSS-BORDER PIPELINES: ANALYSIS OF TURKEY IN TERMS OF ITS STRATEGIC AND ECONOMIC SIGNIFICANCE AS AN ENERGY CORRIDOR**

A significant part of global energy sources exists in Caspian Region and Middle East. Since some of the countries in the Caspian Region are land-locked, such countries deliver their resources to international markets by oil and natural gas pipelines. Turkey is between such regions and Europe which has a high potential for energy consumption. This geographic position makes Turkey to be a natural energy bridge. Recent energy pipeline projects considered to cross Turkey reinforce the position of the Turkey. With the increase in importance of power supply security, the countries with rich energy resources direct energy policies by delivering their current resources and carrying out market diversification while the countries consuming energy try to procure energy safely with low costs and the transit countries aim to yield strategic and economic benefit as transition countries. In this study, cross-border oil and natural gas pipelines have been discussed first in terms of economic aspects. Then, cross-border oil and natural gas pipelines have been analyzed through the example of Turkey which is a transit country. In the study, economic impacts of Turkey as a transit country and the competitiveness of pipelines crossing and to be crossed Turkey in the international markets have been discussed.

## İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

<b>TABLO LİSTESİ</b> .....	xi
<b>HARİTA LİSTESİ</b> .....	xvi
<b>ŞEKİL LİSTESİ</b> .....	xvi
<b>KISALTMALAR</b> .....	xviii
<b>GİRİŞ</b> .....	1
<b>1. KAVRAMSAL VE TEORİK ÇERÇEVE</b> .....	9
1.1. Petrol ve Doğal Gaz Boru Hattı Kavramı ve Kapsamı.....	10
1.1.1. Kavramsal Olarak Boru Hatları, Sınıraşan Hatlar ve Transit.....	10
1.1.2. Petrol ve Doğal Gaz Enerji Kaynakları.....	12
1.1.2.1. Petrol.....	12
1.1.2.2. Doğal Gaz.....	18
1.1.3. Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatlarının Teknik ve İşlevsel Özellikleri.....	19
1.1.4. Petrol ve Doğal Gazın Taşınmasında Boru Hatları.....	23
1.1.4.1. Petrol Piyasalarında Boru Hatları ile Taşıma Faaliyeti.....	23
1.1.4.2. Doğal Gaz Piyasalarında Boru Hatları ile Taşıma Faaliyeti.....	25
1.1.5. Enerji Boru Hatlarının Geçmişi.....	28
1.2. Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatlarının Teorik Çerçevesi.....	31
1.2.1. Ölçek Ekonomileri.....	31
1.2.2. Doğal Monopol.....	35
1.2.3. Piyasa Düzenlemeleri (İktisadi Regülasyon).....	38
1.2.4. Deregülasyon (Serbestleştirme).....	42
1.3. Sınıraşan Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatlarında Transitin Ekonomik Yapısı.....	44
1.3.1. Ekonomik Rant ve Kontrat Rantı.....	44
1.3.2. Transit Ücretler.....	49
1.3.3. Sınıraşan Boru Hatları ve Transit Akımlarda Tarife Metodolojisi.....	51
1.4. Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatlarının Maliyet Yapısı.....	55
1.4.1. Yatırım Maliyetleri.....	55

1.4.2. İşletme Maliyetleri .....	57
1.5. Petrol ve Doğal Gazın Taşınmasında Alternatif Yöntemler ve Karşılaştırması ...	59
1.5.1. Doğal Gazın Taşınmasında Alternatif Yöntemler .....	60
1.5.2. Boru Hatlarına Alternatif Ham Petrol Taşıma Yöntemleri .....	62
1.5.3. Boru Hatları Taşımacılığında Güçlü ve Zayıf Yönler .....	63

## **2. KÜRESEL ENERJİ POLİTİKALARINDA YENİ AÇILIMLAR: SINIRAŞAN PETROL VE DOĞAL GAZ BORU HATLARI .....**

**65**

2.1. Dünya Enerji Piyasasına Genel Bakış .....	65
2.1.1. Enerji Dengesi .....	66
2.1.2. Birincil Enerji Arzı .....	71
2.1.3. Enerji Talebi .....	72
2.2. Dünya Enerji Piyasalarında Petrol ve Doğal Gaz .....	78
2.2.1. Petrol: Rezerv Durumu, Üretim, Tüketim ve Uluslararası Ticareti .....	78
2.2.2. Doğal Gaz: Durumu, Üretim, Tüketim ve Ticaret .....	84
2.3. Uluslararası Petrol ve Doğal Gaz Ticaretinde Boru Hatları .....	89
2.4. Dünya Petrol ve Doğal Gaz Ticaretine Yön Veren Boru Hatları .....	92
2.4.1. Hazar Bölgesi .....	93
2.4.1.1. Rusya Çıkışlı Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatları .....	95
2.4.1.2. Azerbaycan Çıkışlı Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatları .....	111
2.4.1.3. Kazakistan Çıkışlı Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatları .....	119
2.4.1.4. Türkmenistan Çıkışlı Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatları .....	127
2.4.1.5. Özbekistan Çıkışlı Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatları .....	135
2.4.1.6. İran Çıkışlı Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatları .....	136
2.4.2. Orta Doğu .....	141
2.4.2.1. Irak Kaynaklı Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatları .....	143
2.4.2.2. Suudi Arabistan Kaynaklı Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatları .....	147
2.4.2.3. Diğer Orta Doğu Ülkeleri Kaynaklı Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatları .....	148
2.4.3. Avrupa .....	149
2.4.3.1. Avrupa'ya Üçüncü Ülkelerden Boru Hatları ile Doğal Gaz Arzı .....	149
2.4.3.2. Avrupa'ya Üçüncü Ülkelerden Boru Hatları ile Petrol Arzı .....	152

<b>3. SINIRAŞAN BORU HATLARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER VE ENERJİ KORİDORLARINDA TRANSİT ÜLKE ETKİSİ</b> .....	155
3.1. Sınıraşan Boru Hatlarını Etkileyen Faktörler .....	155
3.1.1. Boru Hatlarının Ekonomik Yapısı ve İşleyişi .....	156
3.1.2. Sınıraşan Boru Hattı Ticaretini (Transit Dahil) Düzenleyici Anlaşmalar .	158
3.1.3. Hükümetlerarası Anlaşmalar ve Mülkiyet Yapısı .....	160
3.1.4. Siyasi istikrarsızlıklar, Karşılaşılan Sorunlar ve Diğer Riskler.....	163
3.2. Sınıraşan Boru Hatlarının Genel Ekonomik Etkileri .....	165
3.2.1. Enerji Arz Güvenliğinin Sağlanması.....	166
3.2.2. Rekabetin Tesis Edilmesi .....	168
3.2.3. Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Yatırımların Çarpan Etkisi.....	170
3.3. Sınıraşan Boru Hatlarının Piyasa Aktörleri Açısından Küresel Ekonomik Etkilerinin Değerlendirilmesi .....	175
3.3.1. İhracatçı Ülke Açısından .....	175
3.3.2. İthalatçı Ülke Açısından .....	178
3.3.3. Transit Ülkeler Açısından .....	185
3.3.3.1. Ukrayna .....	187
3.3.3.2. Beyaz Rusya.....	192
<b>4. SINIRAŞAN BORU HATLARINDA TRANSİT ÜLKE OLARAK TÜRKİYE ÖRNEĞİ</b> .....	195
4.1. Türkiye'nin Genel Enerji Kaynaklarının Görünümü ve Enerji Piyasalarının Yapısı .....	195
4.1.1. Enerji Bilançosu .....	195
4.1.2. Enerji Kaynaklarının Görünümü .....	199
4.1.2.1. Kömür.....	200
4.1.2.2. Petrol .....	206
4.1.2.3. Doğal Gaz.....	209
4.1.2.4. Yenilenebilir Enerji .....	213
4.1.2.5. Nükleer Enerji .....	217
4.2. Enerji Politikaları.....	217
4.2.1. Enerji Arz Güvenliğinin Sağlanması.....	218



4.2.2. Enerji Verimliliğinin ve Tasarrufunun Sağlanması .....	225
4.2.3. Enerji Sektörünün Yeniden Yapılandırılması Faaliyetleri ve Yasal Düzenlemeler.....	228
4.2.4. Enerji Koridoru ve Terminali Olma .....	232
4.3. Geçmişten Günümüze Türkiye’de Petrol Endüstrisi ve Petrol Politikalarında Dönüşümün Etkileri .....	234
4.3.1. Osmanlı İmparatorluğu Dönemi.....	234
4.3.2. Cumhuriyetin İlk Yılları (1923-1954).....	237
4.3.3. Petrol Politikalarında Liberal Dönüşüm (1954-1973).....	239
4.3.4. Petrol Yasasında Kurumsallaşma Dönemi (1973-1983).....	243
4.3.5. Kurumsal Yapıda Çözülme ve Özelleştirme Süreci (1983-2003).....	244
4.3.6. Günümüzde Petrol Sektörünün Yapısı, Yapısal Düzenlemeler ve Gelişmeler .....	248
4.4. Türkiye’de Doğal Gaz Sektörünün Yapısı, Gelişimi ve Kurumsal Düzenlemeler .....	252
4.4.1. Doğal Gaz Sektörünün Gelişimi.....	252
4.4.2. Doğal Gaz Sektörünün Yapısı ve Kurumsal Düzenlemeler .....	254
4.5. Petrol ve Doğal Gaz Sektörlerinde Sınıraşan Taşıma Faaliyeti Olarak Boru Hatları.....	256
4.6. Türkiye’nin Transit Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatları ve Ekonomik Etkileri... 262	
4.6.1. Faaliyette Olan Hatlar ve Ekonomik Etkileri .....	262
4.6.1.1. Bakü-Tiflis- Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı (BTC) .....	263
4.6.1.1.1. Genel Özellikler .....	263
4.6.1.1.2. Ekonomik Etkileri.....	265
4.6.1.2. Irak-Türkiye (Kerkük-Yumurtalık) Ham Petrol Boru Hattı .....	270
4.6.1.2.1. Genel Özellikler .....	270
4.6.1.2.2. Ekonomik Etkileri.....	272
4.6.2. Türkiye’nin Transit Ülke Konumunda Olduğu Boru Hattı Projeleri .....	276
4.6.2.1. Büyük Nabucco’nun Revizyonu: Batı Nabucco Projesi .....	276
4.6.2.2. Güney Gaz Koridoru .....	281
4.7. Türkiye’nin Transit Ülke Olarak Yeri ve Küresel Etkileri.....	286
4.7.1. Hazar Bölgesi Kaynakları Açısından Türkiye’nin Önemi .....	286

4.7.2. AB için Türkiye'nin Önemi .....	289
4.7.3. Sınırşan Boru Hattı Rekabetinde Türkiye .....	290
<b>SONUÇ</b> .....	<b>297</b>
<b>EKLER</b> .....	<b>303</b>

## TABLO LİSTESİ

### Sayfa No.

<b>Tablo 1.1</b> : Ham Petrol ve Doğal Gazın Kimyasal Bileşimi.....	13
<b>Tablo 1.2</b> : Petrol Ürünleri ve Türevleri .....	14
<b>Tablo. 1.3</b> : Sıvı ve Gaz Halindeki Hidrokarbonlara Ait Boru Hatlarının Yatırım ve Kuruluş Giderlerinin Dağılımı (%) .....	56
<b>Tablo 2.1</b> : 2012 Yılı Dünya Enerji Dengesi (Milyon ton/Mtoe) .....	69
<b>Tablo 2.2</b> : 1973 Yılı Dünya Enerji Dengesi (Milyon ton/Mtoe) .....	70
<b>Tablo 2.3</b> : Seçilmiş Ülkelerde Toplam Birincil Enerji Arzı (Petrol eşdeğeri milyon ton-Mtoe).....	71
<b>Tablo 2.4</b> : Fosil Yakıtların Enerji Kullanımı İçindeki Payı (%).....	73
<b>Tablo 2.5</b> : Seçilmiş Ülkelerde Birincil Enerji Tüketimi (Mtoe).....	75
<b>Tablo 2.6</b> : Seçilmiş Ülkeler İtibariyle 2013 Yılında Enerji Tüketiminin Kaynaklar İtibariyle Dağılımı(Mtoe).....	76
<b>Tablo 2.7</b> : Dünya Birincil Enerji Talebi Senaryoları .....	77
<b>Tablo 2.8</b> : Dünya Petrol Talebi (Seçilmiş Ülkeler) (000 metric tons).....	79
<b>Tablo 2.9</b> : Dünya Petrol Üretimi (Seçilmiş Ülkeler) (Milyon ton) .....	81
<b>Tablo 2.10</b> : Dünya Petrol Ticareti Akımı (Bin Varil/Gün).....	83
<b>Tablo 2.11</b> : Dünya Doğal Gaz Üretimi (Seçilmiş Ülkeler) (Milyon m <sup>3</sup> ) .....	86
<b>Tablo 2.12</b> : Dünya Doğal Gaz Tüketimi (Seçilmiş Ülkeler) (Milyon m <sup>3</sup> ) .....	87
<b>Tablo 2.13</b> : Bölgelere ve Senaryolara Göre Doğal Gaz Talebi ve Üretimi (bcm) .....	88

<b>Tablo 2.14 :</b> Dünya Doğalgaz Ticareti (Milyon m <sup>3</sup> ).....	89
<b>Tablo 2.15 :</b> Hazar Bölgesi Kanıtlanmış Petrol Rezervleri.....	93
<b>Tablo 2.16 :</b> Doğal Gaz Kanıtlanmış Rezervleri.....	94
<b>Tablo 2.17 :</b> Kuzey Druzhba Boru Hattı ve Bağlantılı Hatlarının Kapasite ve Kullanım Durumları .....	98
<b>Tablo 2.18 :</b> Güney Druzhba Boru Hattı ve Bağlantılı Hatlarının Kapasite ve Kullanım Durumları .....	99
<b>Tablo 2.19 :</b> Azerbaycan Ham Petrol ve Kondensat İhracatı (Bin ton).....	113
<b>Tablo 2.20 :</b> Kazakistan Ham Petrol İhracatı (Bin ton) .....	120
<b>Tablo 2.21 :</b> Petrol Rezervlerinin Dağılımı (2013 Sonu İtibariyle).....	142
<b>Tablo 2.22 :</b> Avrupa Gaz Sahaları (Altı Çizili Oan Ülkeler: Birden fazla bölgede bulunan transit ülkelerdir).....	150
<b>Tablo 2.23 :</b> Transit Ülkelerde İç Piyasaya Arz edilen Doğal Gaz Miktarları ile Transit Miktarların Karşılaştırılması (Milyar m <sup>3</sup> , 2010).....	186
<b>Tablo 2.24 :</b> Avrupa'nın Rusya'dan Gaz İthalatı (Milyar m <sup>3</sup> ).....	187
<b>Tablo 2.25 :</b> Ukrayna aracılığıyla Rus Gaz İhracatı .....	190
<b>Tablo 4.1 :</b> Türkiye Enerji Bilançosu Özet Tablosu (2012) (Petrol eşdeğeri bin ton [ktoe]).....	196
<b>Tablo 4.2 :</b> 2014 Yılı Haziran Sonu İtibariyle Kamuya Ait Kömür Rezervi ve Üretim Bilgileri .....	200
<b>Tablo 4.3 :</b> Başlıca Linyit Üreticisi Ülkeler (Mt) .....	202
<b>Tablo 4.4 :</b> Başlıca Linyit Tüketicisi Ülkeler (Mt) .....	204

<b>Tablo 4.5</b>	: 31 Ağustos 2014 İtibariyle Yakıt Cinslerine Göre Kurulu Güç .....	206
<b>Tablo 4.6</b>	: Türkiye’de Yıllar İtibariyle Ham Petrol Üretim ve Tüketimi .....	208
<b>Tablo 4.7</b>	: Doğal Gazın Enerji Tüketimi İçerisindeki Payları (%) .....	210
<b>Tablo 4.8</b>	: Türkiye’de Yıllar İtibariyle Doğal Gaz Üretim ve Tüketimi .....	211
<b>Tablo 4.9</b>	: Türkiye’nin Elektrik Enerjisi Kurulu Gücünün Kullanılan Kaynaklara Göre Dağılımı (MW).....	215
<b>Tablo 4.10</b>	: Petrol Piyasası Faaliyetleri .....	250
<b>Tablo 4.11</b>	: Doğal Gaz Alım Anlaşmaları .....	253
<b>Tablo 4.12</b>	: Mevcut Ham Petrol Boru Hatları ve Teknik Özellikleri .....	258
<b>Tablo 4.13</b>	: Yıllar İtibariyle Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı ile Taşınan Ham Petrol Miktarları ve Boru Hattı Kapasite Kullanım Oranı .....	274
<b>Tablo 4.14</b>	: Bakü-Novorossiysk, Bakü-Supsa, BTC Karşılaştırması .....	292
<b>Tablo 4.15</b>	: Petrol Maliyetlerinin Karşılaştırılması (Yılda 50 Mt petrol taşıyan bir boru hattı için) .....	293

## GRAFİK LİSTESİ

	<b>Sayfa No.</b>
<b>Grafik 1.1 :</b> Ekonomik Rantın Grafik Yardımıyla Gösterimi.....	47
<b>Grafik 1.2 :</b> Pür Ekonomik Rantın Grafik Yardımıyla Gösterimi .....	48
<b>Grafik 1.3 :</b> Boru Hattı Taşıma Maliyetlerinin Azalması.....	58
<b>Grafik 1.4 :</b> LNG ve Gaz Boru Hattı Taşımacılığı için Miktar ve Mesafe Rejimleri.	61
<b>Grafik 2.1 :</b> Bölgelere Göre Toplam Birincil Enerji Arzı (Mtoe) .....	72
<b>Grafik 2.2 :</b> Dünya Enerji Tüketiminin Kaynaklara Göre Dağılımı (Mtoe).....	74
<b>Grafik 2.3 :</b> 2013 Yılı Petrol Tüketiminin Bölgelere Göre Dağılımı (%) .....	82
<b>Grafik 2.4 :</b> 2013 Yılı Petrol Üretiminin Bölgelere Göre Dağılımı (%) .....	82
<b>Grafik 2.5 :</b> Bölgelere Göre Dünya Doğal Gaz Üretimi (Milyar m <sup>3</sup> ).....	85
<b>Grafik 2.6 :</b> AB'ye Üçüncü Ülkelerden Boru Hatlarıyla Gaz Akışının Yıllar ve Aylara Göre Seyri .....	151
<b>Grafik 3.1 :</b> Sovyetler Birliği Sonrası Hazar Ülkelerinde Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları Net Cari Akımları (Bin Dolar) .....	172
<b>Grafik 3.2 :</b> Sovyetler Birliği Sonrası Hazar Ülkelerinde Yıllık Büyüme Oranları (%) .....	172
<b>Grafik 3.3 :</b> Rusya'nın Avrupa'ya Yıllar İtibariyle Boru Doğal Gaz İhraç Kapasitesi (2005-20).....	189
<b>Grafik 3.4 :</b> Seçilmiş Avrupa Ülkelerinde Ortalama Transit Ücretler (2010).....	191
<b>Grafik 3.5 :</b> Ukrayna'da Gaz Transit Ücretleri (2005-11).....	191

<b>Grafik 4.1</b> : Türkiye’de Yıllara Göre Toplam Birincil Enerji Arzı, Nüfus ve GSYİH Verileri .....	197
<b>Grafik 4.2</b> : Türkiye’de Birincil Enerji Arzının Yıllar İtibariyle Kaynaklara Göre Dağılımı.....	198
<b>Grafik 4.3</b> : Yıllar İtibariyle Türkiye’de Toplam Nihai Tüketim (ktoe) .....	199
<b>Grafik 4.4</b> : Türkiye Yıllar İtibariyle Toplam Linyit ve Toplam Kömür Üretimi (Bin ton) .....	202
<b>Grafik 4.5</b> : Türkiye Yıllar İtibariyle Toplam Linyit ve Kömür Tüketimi (Bin ton) .....	205
<b>Grafik 4.6</b> : Petrol Üretim, Talep ve İthalat Verileri .....	209
<b>Grafik 4.7</b> : Doğal Gaz Üretim, Talep ve İthalat Verileri .....	212
<b>Grafik 4.8</b> : Yıllar İtibariyle Ham Petrol Taşıma Miktarları (Bin Varil).....	259
<b>Grafik 4.9</b> : Azeri-Çırac-Güneşli Ham Petrol Rezervleri Potansiyel Büyüme .....	266

## HARİTA LİSTESİ

	<b>Sayfa No.</b>
<b>Harita 2.1</b> : 2013 Yılı Başlıca Doğal Gaz Ticaret Akımları (Milyar m <sup>3</sup> ).....	90
<b>Harita 2.2</b> : Başlıca Petrol Ticareti Akımları (Milyon ton).....	91
<b>Harita 2.3</b> : Orta ve Doğu Avrupa'nın Petrol Boru Hattı Ağı Güncel Akımları ve Druzhba Boru Hattı .....	97
<b>Harita 2.4</b> : Baltık Boru Hattı Sistemi (BPS) .....	102
<b>Harita 2.5</b> : Doğu Sibirya Pasifik Okyanusu Hattı (ESPO).....	104
<b>Harita 2.6</b> : Yamal-Avrupa I Doğal Gaz Boru Hattı .....	106
<b>Harita 2.7</b> : Kuzey Akım Doğal Gaz Boru Hattı .....	108
<b>Harita 2.8</b> : Güney Akım Doğal Gaz Boru Hattı .....	110
<b>Harita 2.9</b> : Hazar Boru Hattı Konsorsiyumu(CPC) Güzergahı.....	121
<b>Harita 2.10</b> : Kazakistan Çin Boru Hattı .....	123
<b>Harita 2.11</b> : Kazakistan-Çin Doğal Gaz Boru Hattı.....	126
<b>Harita 2.12</b> : Çin'i Besleyen Boru Hatları.....	133
<b>Harita 2.13</b> : İran-Türkiye – Avrupa Doğal Gaz Boru Hattı Projesi (ITE) .....	141
<b>Harita 2.14</b> : Norpipe Boru Hattı.....	153
<b>Harita 4.1</b> : Petrol Boru Hatları .....	259
<b>Harita 4.2</b> : Nabucco Boru Hattı Projesi .....	277
<b>Harita 4.3</b> : Güney Gaz Koridoru.....	282



## ŞEKİL LİSTESİ

	<b>Sayfa No.</b>
<b>Şekil 1.1 :</b> Gaz Tedarik Zinciri .....	27
<b>Şekil 4.1:</b> 1990'lı Yıllara Kadar Kamuda Petrol Sektörü Zincirini Oluşturan Kuruluşlar .....	245

## KISALTMALAR

<b>ACG</b>	Azeri, Çıracak ve Güneşli petrol sahası
<b>AIOC</b>	Azerbaycan Uluslararası Petrol Şirketi
<b>Bcm</b>	Milyar metre küp
<b>BIL</b>	BTC Boru Hattı İşletmecisi
<b>Bknz.</b>	Bakınız
<b>BMİDÇS</b>	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
<b>BOTAŞ</b>	Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş.
<b>BSP</b>	Baltık Boru Hattı Sistemi
<b>BTC</b>	Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı
<b>CAC</b>	Orta Asya Merkez Boru Hattı
<b>CACGP</b>	Türkmenistan-Çin Gaz Boru Hattı
<b>CIS</b>	Bağımsız Devletler Topluluğu
<b>CNG</b>	Sıkıştırılmış Doğal Gaz
<b>CPC</b>	Hazar Boru Hattı Konsorsiyumu
<b>DİTAŞ</b>	Deniz İşletmeciliği ve Tankerciliği A.Ş.
<b>ECT</b>	Enerji Şartı Anlaşması
<b>EPDK</b>	Enerji Piyasası Denetleme Kurumu
<b>ESPO</b>	Doğu Sibirya Pasifik Okyanusu Hattı
<b>ETKB</b>	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
<b>EÜAŞ</b>	Elektrik Üretim Anonim Şirketi
<b>GATS</b>	Hizmet Ticareti Genel Anlaşması
<b>GATT</b>	Ticaret ve Tarifler Genel Anlaşması
<b>GTS</b>	Ukrayna Gaz Sistemi
<b>HPBH</b>	Ham Petrol Boru Hatları

<b>IEA</b>	Uluslararası Enerji Ajansı
<b>IPC</b>	Irak Petrol Şirketi
<b>IPI</b>	İran-Pakistan-Hindistan Doğal Gaz Boru Hattı
<b>IPSA</b>	Irak-Arabistan Petrol Boru Hattı
<b>ITE</b>	İran-Türkiye-Avrupa Doğal Gaz Boru Hattı Projesi
<b>Ktoe</b>	Petrol eşdeğeri bin ton
<b>LNG</b>	Sıvılaştırılmış Doğal Gaz
<b>LPG</b>	Sıvılaştırılmış Petrol Gazları
<b>MTA</b>	Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü
<b>MTEP</b>	Milyon ton eşdeğeri petrol
<b>MW</b>	Megawatt
<b>ÖİB</b>	Özelleştirme İdaresi Başkanlığı
<b>ÖYK</b>	Özelleştirme Yüksek Kurulu
<b>PİGM</b>	Petrol İşleri Genel Müdürlüğü
<b>POAŞ</b>	Petrol Ofisi A.Ş.
<b>SCP</b>	Kafkasya Boru Hattı
<b>TANAP</b>	Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı Projesi
<b>TAP</b>	Trans Adriatik Boru Hattı
<b>TAPI</b>	Trans Afgan Boru Hattı
<b>TEİAŞ</b>	Türkiye Elektrik İletim A.Ş.
<b>TEP</b>	Ton eşdeğer petrol
<b>TKİ</b>	Türkiye Kömür İşletmeleri
<b>TPAO</b>	Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı
<b>TTK</b>	Türkiye Taşkömürü Kurumu
<b>TÜPRAŞ</b>	Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş.

## GİRİŞ

Enerji, ülke ekonomileri için hayati öneme sahip olan bir girdi ve gelişmiş ve gelişmekte olan tüm ülkelerin ana hammaddesi konumundadır. Dünya üzerindeki sınırlı kaynaklarla ısı ve güç depolamaya yarayan enerji<sup>1</sup>, çeşitli kaynaklardan tedarik edilebilmektedir. Petrol ve doğal gaz, dünya enerji ihtiyacının yaklaşık olarak yarısından fazlasını karşılayan oldukça önemli enerji kaynaklarıdır. Gelecek 25 yıl içerisinde söz konusu kaynakların toplam enerji tüketimindeki payını korumaya devam edeceği öngörülmektedir.

Dünya üzerinde az sayıda ülke/ bölge zengin petrol ve doğal gaz rezervlerine sahiptir. Dünyanın geri kalan ülkeleri ise bu enerjilere olan ihtiyaçlarını bu ülkelerden tedarik etmektedir. Enerji açığı olan ülkeler için yeterli enerjiyi, sürdürülebilir düzeyde tedarik edebilmek; enerji fazlası olan ülkeler için ise enerji kaynaklarını pazarlayabilmek büyük önem arz etmektedir. Aynı zamanda, bu kaynaklara hakim olmak, ülkeler için politik gücün bir göstergesi sayılmaktadır. Enerji kaynakları üzerinde hakimiyet sağlama çabası<sup>2</sup>;

- Enerji kaynaklarına sahip olmak,
- Üretimi elde bulundurmak ve
- Taşıma güzergâhlarını denetim altında tutmak olmak üzere çok boyutlu olarak gerçekleşmektedir.

Günümüzde enerji kaynaklarına sahip olmak kadar, taşıma yöntemleri ve geçiş güzergâhları da stratejik özellikleri ve ekonomik getirileri nedeniyle çok önemlidir.

Dünya üzerinde rezervlere sahip olan ülkeler ile tüketici ülke pazarları arasındaki uzak mesafeler, enerji kaynaklarının taşınmasında; uygun maliyetli, güvenli ve sürdürülebilir taşıma yöntemleri ve güzergâhlarını gerektirmektedir. Dünya enerji ihtiyacının çok önemli bir bölümünü karşılayan petrol ve doğal gazın, güvenli, ucuz ve sürdürülebilir taşınmasını sağlayan yaygın yöntemlerden birisi boru hattı sistemleridir.

---

<sup>1</sup> William J. Coad, **Engineering and Management for Building Systems**, New York: Van Nostrand Reinhold Company, 1982, s. 48.

<sup>2</sup> Necdet Özalp, "Büyük Oyunda Hazar Enerji Kaynaklarının Önemi ve Konumu", **Panorama Aylık Uluslararası İlişkiler, Ekonomi, Politika Dergisi**, Sayı: 1, (Şubat 2004), s. 1.

Bu sistemlerden, ham petrolün taşınmasında daha çok deniz taşımacılığı ile birlikte yararlanılmaktadır. Kıyısı olmayan ülkelerden ham petrolün boru hatları ile denizlere ulaştırılması ve oradan da uluslararası piyasalara açılması sağlanmaktadır. Doğal gazın taşınmasında ise, diğer yöntemlere göre daha düşük maliyetle taşıma olanağı sunması açısından boru hattı sistemleri, gazı doğrudan tüketici ülke pazarına ulaştırabilmektedir.

Boru hattı sistemlerinden yararlanma açısından önemli olan unsurlardan biri de petrol ve doğal gazın taşıma güzergâhlarıdır. Boru hattı sistemleri oldukça uzak mesafelere petrol ve doğal gazın taşınmasına olanak verdiği için, bu sistemlerin uluslararası pazarlara ulaşması çoğu kez bir ya da birkaç ülkenin sınırından geçişle mümkün olmaktadır. Petrol ve doğal gaz boru hatlarının geçtiği transit ülkeler, enerjinin güvenli geçişine sağladıkları katkı ölçüsünde, ekonomik ve stratejik yönden kazanımlar elde etmektedir.

Çalışmanın konusunu, sınır aşan petrol ve doğal gaz boru hatları oluşturmaktadır. Çalışmada özellikle, bir ya da birkaç ülkenin sınırından transit geçişe imkan veren sınır aşan boru hatları ele alınmaktadır. Sınır aşan boru hatları, 1990'lı yıllarda Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği(SSCB)'nin dağılmasından sonra, arz kaynaklarının bir kısmının Rus tekelinden kurtularak, enerji arz eden ülkelerin sayısının artması ve söz konusu ülkelerin enerji kaynaklarını Rusya'dan bağımsız olarak arz etme politikalarının bir sonucu olarak yaygınlaşmıştır. Böylece boru hatları ekonomisi; enerji ekonomisi, politik ekonomi, iktisat politikası ve uluslararası ilişkiler alanlarını ilgilendiren disiplinlerarası ve çok yönlü bir konu olarak gelişme göstermiştir.

Doğusunda enerji zengini ülkelerin, batısında ise oldukça yüksek enerji tüketim potansiyeline sahip olan Avrupa'nın yer aldığı Türkiye, söz konusu bölgede doğal bir enerji köprüsü konumunda yer almakta olup, petrol ve doğal gaz boru hatlarının geçiş güzergahındadır. Türkiye'nin bulunduğu bu coğrafik konum, son yıllarda transit bir ülke olarak Türkiye'nin önemini artırmıştır. Dolayısıyla, çalışmada Türkiye'nin transit ülke olmasının ekonomik yönden sunacağı kazanımlar tartışılmak istenmektedir.

Bilindiği gibi Türkiye, enerjide yüksek oranda dışa bağımlı bir ülkedir. Bu bağımlılık bir yandan Türkiye'nin ekonomik büyümesi, diğer taraftan da cari işlemler

açığı sorunu üzerinde etkiler yaratmaktadır. Bununla birlikte Türkiye'nin, büyüme odaklı ekonomi politikaları, enerjiye olan ihtiyacını arttırmaktadır. Sürdürülebilir bir ekonomik büyümenin sağlanması ise enerjinin düşük maliyetli ve kesintisiz olarak teminini gerektirmektedir. Bu nedenle, çalışmada sınıraşan petrol ve doğal gaz boru hatlarının ve boru hattı projelerinin fayda-maliyet analizi konuya dair veri toplama kısıtının altında yapılmak istenmektedir. Bu anlamda transit ülke olmanın Türkiye'nin arz güvenliğine sağlayacağı ekonomik katkılar ile bu projelerin ekonomik kazanımlar nedeniyle mi, yoksa jeopolitik nedenlerle mi hayata geçirilmek istendiği açıklığa kavuşturulmaya çalışılmaktadır.

Sınıraşan boru hatlarının incelenmesinde çıkış noktası olarak “*Jeopolitik (geopolitics)*” dikkate alınmaktadır. “*Jeopolitik*”, İsveçli bir politik bilimci tarafından 1899’da literatüre katılmış ve alt alanlarda da hızla gelişme göstermiş olan bir konudur<sup>3</sup>. Birçok analist için “*Jeopolitik*”, ulus devletlerin güçleri ve sınır güvenlikleri doğrultusunda katıldıkları bir rekabetçi durumu ifade etmektedir. “*Jeopolitik*”; coğrafi, demografik, ekonomik ve teknolojik faktörlerin politik sonuçlar üzerindeki etkileri olarak da tanımlanmaktadır. Söz konusu politik sonuçlar; maliyetleri ve yatırımları etkilemekte ve enerji ticaretini yönlendirmektedir. Bu enerji kaynakları üzerindeki “*Jeopolitik*” tercihler, enerji ticareti politikalarının oluşturulmasında karar alacak hükümetleri, yatırımcıları ve diğer anahtar aktörleri etkilemekte ve kazancın nasıl dağıtılacağını belirlemektedir<sup>4</sup>. Sınıraşan boru hatları da bu bağlamda; farklı tarafların farklı çıkarlarını kapsamaktadır. Kazanç ile rant farklı taraflar arasında paylaşılmakta, tarafların biri daha fazla kazanç ve rant sağlamaya yönelmektedir. Birçok örnekte gaz ile petrol boru hatlarının özelliklerinin farklılaşması nedeniyle de farklı sonuçlar ortaya çıkabilmektedir. Petrol ve gaz kaynaklarının farklılaşan özellikleri<sup>5</sup>:

---

<sup>3</sup> David A. Welch, “The Arctic and Geopolitics”, **East Asia- Arctic Relations, Boundary, Security and International Politics**, CIGI/ Centre for International Governance Innovation( Canada)-Paper No: 6-December 2013, s.1, [http://scholar.google.com.tr/scholar?q=David+A.+WelchThe+Arctic+and+Geopolitics+-&btnG=&hl=tr&as\\_sdt=0%2C](http://scholar.google.com.tr/scholar?q=David+A.+WelchThe+Arctic+and+Geopolitics+-&btnG=&hl=tr&as_sdt=0%2C) (26 Aralık 2014).

<sup>4</sup> Mark H. Hayes ve David G. Victor, “Politics, Markets and the Shift to Gas: Insights from the Seven Historical Case Studies”, **Working Paper 35**, Program on Energy and Sustainable Development-Stanford University, s.7. [http://fsi.stanford.edu/sites/default/files/WP35.2\\_Feb\\_05.pdf](http://fsi.stanford.edu/sites/default/files/WP35.2_Feb_05.pdf) (26 Aralık 2014).

<sup>5</sup> World Bank, **Cross-Border Oil and Gas Pipeline: Problems and Prospects**, UNDP/ World Bank Energy Sector Management Assistance Programme (ESMAP), Haziran 2003. s.xiv.

- Petrolün gazdan daha büyük rant yaratması,
- Bağlantı problemleri nedeniyle gaz kesintilerinden dolayı gaz için arz güvenliğinin petrolden fazla olması,
- Gaz boru hattı taşımacılığının petrol boru hattı taşımacılığından çok teknik farklılıklar içermesi,
- Gaz ve petrol boru hatları ile ilgili çevresel tehditlerin önemli oranda farklılaşması,
- Taşımacılık yöntemlerinde rekabet boyutlarının farklılaşması

şeklinde. Dolayısıyla boru hatlarında ve boru hattı projelerinde kaynak çeşidi de “jeopolitik”i etkileyen bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bununla birlikte, tarihsel olarak bu (petrol ve doğalgaz) enerjilerin, ne kadarının sınıraşan boru hatlarıyla yapıldığıyla ilgili belirsizlik söz konusudur. Büyük çoğunlukla petrolün ve gazın, okyanusları aşan tankerlerle ve boru hatları ile taşındığı, bu yöntemlere ilaveten ise tren yolu ve karayolu tankerleriyle de taşımının gerçekleştirildiği görülmekle birlikte kesin verilere de ulaşamamaktadır<sup>6</sup>.

Birçok ülkede gaz şirketleri hem taşıma hem dağıtım network/şebeke’si (rekabetçi olmayan fonksiyon) ve ticari fonksiyonlarıyla depolama tesislerine (rekabetçi fonksiyon) sahiptir. Bu çeşit şirketler dikey entegre şirketler olarak adlandırılmaktadır. Dikey entegre enerji şirketlerinde faaliyetlerin ayrıştırılması<sup>\*</sup>; üretim ve arz probleminin (rekabete duyarlı faaliyetler olarak) ve aktarım ve dağıtım fonksiyonu (doğal monopol eğilimli) probleminin çözümünde etkin bir yol oluşturmaktadır. Enerji sektörü açısından ayrıştırma, bir şirket grubundaki üretim, iletim, dağıtım ve perakende satış faaliyetlerinin, kamu veya özel şirket olup olmamasına bakılmaksızın birbirinden ayrılmasıdır. Ayrıştırma, aynı sektör veya piyasadaki teşebbüsler arasında ayırmacılık yapılması ve farklı piyasalar arasındaki çapraz sübvansiyonları engellediğinden endüstride rekabeti sağlayabilmektedir<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> World Bank, Cross-Border Oil and Gas Pipeline:Problems and Prospects, s.1

<sup>\*</sup> Ayrıştırma, sektörde daha fazla rekabeti sağlamak için üretim, dağıtım ve hizmetin çeşitli bileşenlerinin birbirinden ayrılmasını ifade eder.

<sup>7</sup> Muzaffer Eroğlu, “Enerji Sektöründe Ayrıştırma Uygulamaları”, Rekabet Dergisi 2010, 11(1): 109-148, s.113 <http://www.rekabet.gov.tr/File/?path=ROOT%2f1%2fDocuments%2fRekabet%2bDergisi%2fdergi41.pdf> (27 Aralık 2014).

Dünyada liberalleşme ve serbestleşme çabaları doğrultusunda sektöre serbest piyasa aktörleri katılmış, enerji sektöründe liberalleşme sektörün karakteristik yapılarını temel alan bir düzenlemeyi gerekli kılmıştır. Bununla birlikte liberalleşmenin sağlanması için faaliyetlerin dikey olarak ayrıştırılması faaliyetleri de gerçekleştirilmeye başlamıştır. Böylece rekabete açılması mümkün olan birleşenler ayrıştırılarak rekabete açılmıştır. Ancak enerji sektöründe kamu yararı sorunsalı ve şebekeye bağımlılık nedeniyle ortaya çıkan doğal monopole yakın bileşenlerin ise -yapısı gereği- müdahale baskın yapıda olması regülasyonun devamını gerekli kılmıştır.

Piyasa ekonomilerinde, devletin ekonomide minimumda bulunma nedenlerinden biri kaynakların etkin dağılımının sağlanmasıdır. İkincisi ekonomik büyüme ve ekonomik istikrarın sağlanması iken diğer bir neden de gelir dağılımında adaletin sağlanmasıdır. Piyasalar bu üç ana başlıkta ele alınan konularda başarısızdırlar (klasik piyasa başarısızlıkları). Bu nedenle kaynakların etkin dağılımının sağlanması için, iktisat politikasının aracı olan maliye politikasının yürütülmesi gerekmektedir.

Belli bir teknoloji düzeyinde piyasa ekonomisinin yapısından dolayı bazı ekonomik malların bölünemez olmasının kaçınılmazlığı ve önemli dışsallıkların varlığı, kaynakların piyasa tarafından tam olarak dağıtılamamasına, kaynak dağılımının da kamu sektörü tarafından gerçekleştirilmesine yol açmaktadır. Piyasaya devlet müdahaleleri olmaksızın *tam kamusal mal* arzının düşük olması veya hiç olmaması, bu karakteristiğe sahip pek çok malın devlet tarafından tedarik edilmesini gerektirmektedir.

Devletin ekonomide yer alarak, kaynak kullanımını kumanda etmesinin nedenlerinden bir diğeri de; bazı faaliyetlerin endirekt/dolaylı yarar sağlanmasından kaynaklanmaktadır. Yani, *dışsallık* olarak ifade ettiğimiz “*özel ve sosyal değerler arasındaki farklılaşma*”, bazı devlet müdahalelerini gerektirmekte ve devletin ekonomide yer almasının diğeri de bir nedenini teşkil etmektedir. Eğitim, sağlık gibi dışsallığın konusu olan mallar *yarı kamusal malları* oluşturmaktadır. Dışsallıklar da tam kamusal mallardan bireylerin yararlanmasına engel olunamaması gibi bir özelliğe sahiptir.

Devletin kaynakların etkin dağılımını sağlamakta yer almasının nedenlerinden bir diğeri de *özel kaynak kullanımının düzenlenmesidir. Devletler piyasaları; antitröst*



kanunları ve kamu hizmetleri kanalıyla düzenlemektedir. Böyle bir düzenleme/regülasyon, monopolistik kontrol maliyeti yüklerken, toplum için kaynak kullanımının daha etkin olmasını ve gelir dağılımının da daha adaletli olmasını sağlamaktadır. *Bazı faaliyetlerin rekabetçi koşullar altında yapılmaması, etkin ölçeği çok büyük olan faaliyetin sadece tek bir firma tarafından gerçekleştirilmesini gerektirmektedir.* Doğal monopoller gibi bazı alanlarda yeterli ölçek getirisi için rekabet, yaşamsal önem taşımamaktadır. Dolayısıyla burada etkinlik için devlet düzenlemeleri veya devlet mülkiyeti gerekmektedir. Arz maliyeti, kişilerin ödemeye hazır olduğu tutarın altında olmasına rağmen, piyasaların söz konusu mal veya hizmeti tedarikte başarısız olması, *eksik piyasalar* adı verilen piyasa aksaklığını göstermektedir. Böyle bir durumda da bu alanlarda devlet düzenlemelerinin/ regülasyonların olması veya ihtiyaç hissedilen mal veya hizmetin devlet tarafından üretilmesi yoluyla kaynak dağılımında etkinliğin sağlanması gerekmektedir<sup>8</sup>. Regülasyonlar net ekonomik yararı ancak piyasa aksaklığı durumunda sağlamaktadır.

Boru hattı sistemleri de yapısı gereği doğal monopol özelliği gösteren sistemlerdir. Tarihsel normlar boru hattı şirketleri için sadece üreticilerden aldıkları kendi ürünlerini direkt olarak büyük endüstriyel kuruluşlara ve yerel dağıtıcı şirketlere taşıdıklarını göstermektedir<sup>9</sup>. Böyle taşımacılık sınırlamalarının varlığı kaynak pazarlarda ve son kullanıcı pazarlarında rekabeti azaltmakta, kaynak dağılımında etkinsizliğe yol açmaktadır.

Boru hatları büyük yatırımları gerektirmektedir. Maliyetler arazinin dağlık veya ova olmasına göre değişmekte ve yapısal olarak boru hatları yüksek sabit maliyetler ve düşük değişken maliyetleri kapsamaktadır. Boru hatlarının inşa edildikten sonra kapasitelerinin artırılması oldukça zor olduğundan, potansiyel ölçek ekonomileri sona ermektedir. Boru hattı hizmetleri tedarikçisi bir monopolist, monopol karını korumak için teoride üretimi; marjinal maliyet marjinal gelir eşitliğini, fiyatın ve optimal

---

<sup>8</sup> Altuğ, İktisat Politikası Ders Notları ve bkz. F.Nuray Altuğ, “Ekonomide Devletin Yeri”, <http://www.toprakisveren.org.tr/2005-68-nurayaltug.pdf>, (28 Aralık 2014).

<sup>9</sup> Jon Bernhardt, “Is Natural Gas Pipeline Regulation Worth the Fuss?”, **Stanford Law Review**, Vol: 40, No: 3 (Febr.1988), s.754 [http://www.jstor.org/discover/10.2307/1228815?uid=3739192&uid=2&uid=4&sid=21106514613123#references\\_tab\\_contents](http://www.jstor.org/discover/10.2307/1228815?uid=3739192&uid=2&uid=4&sid=21106514613123#references_tab_contents) (28 Aralık 2014).

kapasitesinin altında sınırlamaktadır\*. Bu özellikleri boru hatlarında ortaya çıkan çatışmaların anlaşılmasında kilit noktayı oluşturmakta ve tüketicinin korunması için bu hizmetlerin devlet tarafından sağlanmasını veya regülasyonları gerekli kılmaktadır<sup>10</sup>.

Dünyadaki genel eğilime paralel olarak Türkiye’de de, enerji piyasaları dikey ayırıştırma yöntemiyle rekabete açılmıştır. Söz konusu piyasalarda yüksek yatırım maliyetleri gerektiren ve doğal monopol özelliği gösteren boru hatları sistemleri ise ***bu piyasaların rekabete açılmayan kısmını teşkil ettiğinden***, BOTAŞ bünyesinde devlet tekelinde faaliyete devam etmektedir.

Bu kapsamda çalışma dört ana bölümden meydana gelmektedir. Çalışmanın birinci bölümünde, sınıraşan boru hatları kavramsal ve teorik yönden ele alınmaktadır. Sınıraşan petrol ve doğal gaz boru hattı sistemlerine ilişkin temel kavramlar, teknik ve işlevsel özellikler ile enerji piyasaları içerisinde boru hattı sistemlerinin yeri ve gelişme süreçleri açıklanmaktadır. Sınıraşan petrol ve doğal gaz boru hatlarının teorik temellerinin açıklandığı söz konusu bölümde, ayrıca boru hatlarının maliyet yapısı ile diğer taşıma yöntemleri ile karşılaştırılmasına da yer verilmektedir.

İkinci bölümde ise sınıraşan petrol ve doğal gaz boru hatlarının, küresel enerji politikaları içerisindeki yerine değinilmektedir. Küresel enerji politikaları ve enerji piyasalarına genel kapsamda yer verilen bölümde, enerji ticaretine yön veren ülkeler ve sınıraşan boru hatları ele alınmaktadır.

Çalışmanın üçüncü bölümünde ise sınıraşan boru hatlarını etkileyen unsurlara ekonomik etkileri bağlamında yer verilmektedir. Sınıraşan boru hatlarının rolü ve etkileri, ülkelerin bulunduğu konuma göre değişmektedir. Bu doğrultuda, boru hattı sistemlerinin küresel ve ekonomik etkileri; ihracatçı, ithalatçı ve transit ülke açısından ayrı ayrı değerlendirilmektedir.

---

\* Aksak rekabet piyasasında monopolist en iyi karı marjinal maliyetin marjinal gelire eşit olduğu noktada sağlar. Fakat bu nokta kaynakların etkin dağıtıldığı nokta değildir. Kar maksimizasyonuna giden monopolist çıktığı; marjinal maliyet marjinal gelir eşitliğinin fiyattan düşük olduğu noktada, kaynakların etkin dağıtılmadığı noktada sınırlar( bkz. F.N.Altuğ, İktisat Politikası Ders Notları)

<sup>10</sup> World Bank, Cross-Border Oil and Gas Pipeline: Problems and Prospects, s.16 ve bkz. F.Nuray Altuğ, Ekonomide Devletin Yeri, ss.5-6

Dördüncü bölüm, sınıraşan petrol ve doğal boru hatlarını Türkiye üzerinden değerlendirmektedir. Türkiye enerji zengini Orta Doğu ve Hazar Bölgesi ülkeleri ile Avrupa pazarı arasında yer almaktadır. Türkiye, bu konumu itibariyle enerji boru hatlarının transit geçiş ülkesi konumundadır. Bu bölümde, Türkiye'nin transit ülke olarak önemi ve ekonomik etkilerine yer verilmektedir. Enerji tedarikçisi ülkelerin yeni pazarlar bulma, Avrupa'nın ise Rusya'nın transit ülkeleri ile yaşadığı sorunlar nedeniyle enerji arz güzergâhlarını çeşitlendirme konusundaki çabaları, son yıllarda Türkiye'nin enerji koridoru olma konumunu güçlendirmektedir. Bu doğrultuda, Türkiye'nin transit konumu ve yaratacağı etkiler, ekonomik boyutu ile ele alınmaktadır.

Çalışmada varılan sonuçları vurgulayan Sonuç bölümü sonrasında yararlanılan kaynakları kapsayan Kaynakça ve Ekler yer almaktadır.

## 1. KAVRAMSAL VE TEORİK ÇERÇEVE

Ham petrol ve doğal gaz rezervlerinin dünya üzerindeki eşitsiz dağılımı, söz konusu kaynakların mevcut olduğu ülkelerden, talep edildiği ülkelere taşınmasını gerekli kılmaktadır. Ham petrolün kıyısı olan bölgelerde sınır ötesi taşınması genellikle denizler aracılığıyla tankerlerle gerçekleşmektedir. Petrolün limana ulaştırılmasında ise boru hatları, kullanılan taşıma yöntemleri arasında yer almaktadır. Dolayısıyla boru hatları ile limanlara ulaştırılan petrol, buradan tankerlerle uluslararası pazarlara arz edilmektedir. Kıyısı olmayan (land-locked) bölgelerde ise daha az maliyetli olması nedeniyle petrolün taşınması daha çok boru hatları ile gerçekleştirilmektedir.

Sınıraşan petrol boru hatları genellikle ham petrol taşımaktadır. Petrol rafinerilerinin İkinci Dünya Savaşı sonrasında üretim bölgelerinden tüketim bölgelerine doğru kayması, ham petrol üretici ve ihracatçıları ile petrol ürünleri üretici ülkeleri birbirlerinden ayırmıştır<sup>11</sup>. Böylece, üretilen ham petrol, sınıraşan boru hatlarıyla taşınarak; tüketici bölgelerde damıtılmak üzere petrol rafinerilerine ulaştırılmaktadır.

Boru hatlarıyla yaygın olarak taşınan bir diğer enerji kaynağı ise doğal gazdır. Boru hattı ile taşıma, deniz yoluyla ile sıvılaştırılmış (LNG) olarak taşınan doğal gaz için daha az maliyetli ve bu nedenle de daha çok tercih edilen bir taşıma yöntemidir. Doğal gazın, iç piyasada nihai tüketicilere dağıtımını da doğal gaz boru hatları ile gerçekleştirilmekte olup, bu boru hatları ise sınıraşan boru hatlarına göre daha küçük çaplı ve düşük kapasiteli sistemlerdir.

Petrol ve doğal gaz piyasalarında oldukça önemli bir yeri olan petrol ve doğal gazın iletimi ve dağıtımını, boru hattı taşıma sistemlerinin iki ayrı unsurudur. Çalışmanın konusunu, petrol ve doğal gazın sınırötesi iletimini sağlayan petrol ve doğal gaz boru hatları oluşturmaktadır. Bu bağlamda sınıraşan boru hatları öncelikle kavramsal ve teorik çerçevede ele alınmaktadır.

---

<sup>11</sup> İdris Demir, **Uluslararası Petrol Politikaları, Piyasaları, Fiyatları**, Bursa: Dora Basım Yayın, 2014, ss.40-41.

## **1.1. Petrol ve Doğal Gaz Boru Hattı Kavramı ve Kapsamı**

Petrol ve doğal gaz boru hatları, taşınan ürünün cinsine, taşıma mesafesine ve taşınan coğrafi alana göre farklı özellikler göstermektedir. Boru hatlarının, boru hattı sistemlerinin yapısının, işleyişinin, taşınan ürünlerin özelliklerinin ve piyasa yapısının bilinmesi, sınırışan boru hatlarının anlaşılması açısından gereklidir.

### **1.1.1. Kavramsal Olarak Boru Hatları, Sınırışan Hatlar ve Transit**

Boru hattı, akışkan, katı ve karışımlarının (akışkan-katı, sıvı-gaz) taşınmasını sağlayan, birbirlerine bağlanmış borular ile ekipmanlarından oluşan uzun kanallar sistemidir<sup>12</sup>.

Boru hattı sistemleri, petrol ve doğal gazın taşınmasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Enerji kaynaklarının dünyada dengesiz dağılımı, özellikle dünya enerji ihtiyacının oldukça yüksek bir kısmını karşılayan petrol ve doğal gazın, çıkarıldıkları yerden talep edildikleri yerlere taşınmasını gerekli kılmaktadır. Dolayısıyla petrol ve doğal gazın uzak mesafelere taşınması, boru hattı sistemlerinin ülkelerarası hatta bazen kıtalararası tesis edilmesine neden olmaktadır. Özellikle denize kıyısı olmayan kara parçalarında (land-locked) petrol ve doğal gazın taşınmasında boru hatları oldukça önemli rol oynamaktadır.

Ülkeler arasında tesis edilen boru hatları, bir ülkenin sınırından geçerek başka bir ülkenin sınırları içerisine petrolün veya doğalgazın iletilmesini sağladığından sınır ötesi yada sınır aşan faaliyetler olarak ifade edilmektedir. Sınırışan boru hatları, kaynağı (kuyu ya da diğer bir boru hattı sistemine bağlantılı) bir ülkeden başlayarak, güzergahı boyunca bir veya birden çok ülkeden geçen boru hattı sistemleridir<sup>13</sup>.

Sınırışan boru hattı sistemlerinde ikiden fazla ülkenin söz konusu olması durumunda, ulaşım güzergahı üzerinde yer alan ülkelere de boru hattı tesis edilmekte olup, bu ülkeler transit ülkeler olarak anılmaktadır. Bu durumda, üretici ülkeden gelen petrol veya doğal gazı, başka bir egemen ülkeden geçerek tüketici ülkenin pazarına

---

<sup>12</sup> Henry Liu, **Pipeline Engineering**, USA: Lewis Publishers, May 2003, s. 3.

<sup>13</sup> Micheal Dulaney ve Robert Merrick, "Legal Issues in Cross-Border Oil and Gas Pipelines", **J.Energy&Nat. Resources**, Vol.23, No:3 (2005), s. 247.

ulaştıran hatlar, transit boru hatları olarak ifade edilmektedir<sup>14</sup>. Transit boru hatlarında taşınan enerji ürünlerini de kapsayan Enerji Şartı Anlaşması'nın\*, ilgili hükümlerinde transit (geçiş)<sup>15</sup>:

- Herhangi birinin Anlaşma Tarafı olması kaydıyla, başka bir ülkeden çıkan ve üçüncü bir ülkeye giden Enerji Materyalleri ve Ürünlerinin, Anlaşma Tarafı bir Ülkenin Alanı vasıtasıyla veya yükleme / boşaltma için alanındaki liman tesislerine veya tesislerinden taşınması; veya

- Bir Anlaşma Tarafının Alanından çıkan ve yine aynı Anlaşma Tarafının Alanına giden Enerji Materyalleri ve Ürünlerinin, Anlaşmaya Taraf bir Ülkenin Alanından taşınması (ilgili Anlaşma Taraflarının aksi yönde karar vererek, Ek N\*\*de ortak olarak yer almamaları Şartı ile) olarak tanımlanmaktadır.

Enerjiye olan talebin hızla artması özellikle enerjide kendine yeterli olmayan enerji ithalatçısı ülkeler için enerjinin güvenli ve sürekli olarak taşınmasını oldukça önemli bir konu haline getirmiştir. Sınıraşan petrol ve gaz ticaretinin büyük bir bölümünün transit olarak gerçekleşmesi ise güvenli ve sürekli taşımının tesis edilebilmesini gerektirmektedir. Her ne kadar transit konusu devletlerin egemenliği ile ilgili olması dolayısıyla transit hakkını tanıyıp tanımamak her ülkenin kendi menfaatleri doğrultusunda vereceği bir karar olsa da<sup>16</sup>, transite izin verildiği takdirde transit ülkenin nakli iptal etmek veya kısıtlamak istemesinin belirli kurallara tabi olması gerekli bir husustur<sup>17</sup>. Bu nedenle ülkelerin hukuki ve yasal düzenlemelerinin farklı olması

---

<sup>14</sup> Paul Stevens, "Transit Troubles: Pipelines as a Source of Conflict", **A Chatman House Report**, UK: Royal Institute of International Affairs Chatman House, 2009, s.1.

\* Enerji Şartı Anlaşması (Energy Charter Treaty), ülkeler arasında uluslararası enerji işbirliğini tesis etmeyi amaçlayan çok taraflı bir anlaşmadır. 17 Aralık 1994 tarihinde imzalanan anlaşma, 16 Nisan 1998 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Anlaşmanın tam metni ile üye ve gözlemci ülkeler için bkz. Energy Charter, <http://www.encharter.org/index.php?id=61> (10 Aralık 2013).

<sup>15</sup> Avrupa Enerji Şartı Konferansı Nihai Senedi, Enerji Şartı Anlaşması ve Ekini Teşkil Eden Kararlar ile Enerji Verimliliğine ve İlgili Çevresel Hususlara İlişkin Enerji Şartı Protokolünün Onaylanmasının Uygun Bulunduğu Hakkında Kanun, **Resmi Gazete**, Kanun No. 4519, Sayı: 23956, s. 1510.

\* Enerji Şartı Anlaşması 7(10)(a) uyarınca, "Bir Geçiş Faaliyetinde Yer Almak İçin En Az 3 Ayrı Alandan Geçişi Şart Koşan Anlaşma Tarafları Listesi"dir.

<sup>16</sup> Esen Akıntürk ve Pınar Baklacı, "Enerji Şartı Anlaşmasının Transite İlişkin Hükümleri", **Uluslararası Hukuk ve Politika**, Cilt. 5, Sayı. 18 (2009), s. 66.

<sup>17</sup> Akıntürk ve Baklacı, s. 66.

nedeniyle, kendilerine özgü yasal düzenlemelere sahiptir<sup>18</sup>. Ülkeler arasında transit geçişe izin verme, transit geçişi engellememe, ayrımcı olmama gibi ilkelere enerji transiti ile ilgili uluslararası antlaşmalarda yer verilerek, hattın işleyişi teminat altına alınmaktadır<sup>19</sup>.

### 1.1.2. Petrol ve Doğal Gaz Enerji Kaynakları

Doğada bulunan karbon ve hidrojen bileşimlerinden oluşan hidrokarbonların sıvı hali petrol, gaz hali ise doğal gaz ismini almaktadır. Bir başka deyişle, petrol ve doğal gaz aynı kimyasal bileşimlerden meydana gelen biri sıvı ve diğeri gaz halde bulunan enerji kaynaklarıdır. Her iki enerji kaynağı da çok eski zamanlardan bu yana insanlar tarafından keşfedilmiş olup, farklı alanlarda kullanılmıştır. Ancak her iki hidrokarbonun da yaygın olarak enerji üretiminde kullanımı ticari olarak kullanılmaya başlanmalarıyla gerçekleşmiştir.

#### 1.1.2.1. Petrol

Yaygın olarak tortul kayalarda gaz, katı, yarı katı veya sıvı halde bulunan hidrokarbonlar petrol olarak ifade edilmektedir<sup>20</sup>. Latince “petra (kaya)” ve “oleum (yağ)” kelimelerinden türeyen petrolün kelime anlamı “kaya yağı”dır<sup>21</sup>. Petrolün kimyasal bileşimini bitüm oluşturmaktadır. Bitüm yani zift, yerkabuğu içinde, katmanlar arasında doğal olarak toplanmış olan hidrokarbon (karbon ve hidrojen bileşiği), veya hidrokarbürler grubunun genel adıdır<sup>22</sup>.

Yeryüzüne çıkarıldıklarında sıvı halde bulunan hidrokarbonlar hampetrol olarak adlandırılırken, katı halde bulunanlar bileşimlerine göre asfalt, parafin veya bitüm olarak adlandırılmaktadır<sup>23</sup>. Günümüzde önemli bir enerji kaynağı olarak kullanılan doğal gaz ise petrolün gaz halini oluşturan bir hidrokarbon bileşimi olarak

---

<sup>18</sup> Staphen Dow ve Ishrak Ahmed Siddky ve Yadgar Kamal Ahmmad, “Cross-border Oil and Gas Pipelines and Cross-Border Waterways: A Comparison Between the Two Legal Regimes”, **Journal of World Enenergy and Law Business**, Vol. 6, No. 2 (2013), s. 108.

<sup>19</sup> Aslıhan Erbaş Açık, “Sınır-Aşan Boru Hattı Projelerinde Transit Ülkelerin Konumu”, **Ortadoğu Analiz**, Cilt.1, Sayı. 10 (Ekim 2009), s. 64.

<sup>20</sup> James G. Speight, **Chemistry and Technology of Petroleum**, 3. Basım, USA: CRC Press, 1999, s. 1.

<sup>21</sup> Norman J. Hyne, **Nontechnical Guide to Petroleum Geology, Exploration, Drilling, and Production**, 3. Basım, USA: Pennwell, 2012, s. 1.

<sup>22</sup> Hayati Doğanay, **Ekonomik Coğrafya 2. Enerji Kaynakları**, Genişletilmiş 2. Basım, Erzurum: Şafak Yayınevi, 1998, s. 158.

<sup>23</sup> Çağdaş Acar ve Diğerleri, **Petrol ve Doğal Gaz**, Ankara: ODTÜ Yayıncılık, 2007, s. 4.

ifade edilmektedir. Başka bir deyişle, petrol ile doğalgaz, aynı hidrokarbon ailesine ait moleküllerin farklı bileşimlerde, farklı basınç ve sıcaklıklarda bir araya gelmesiyle oluşmaktadır<sup>24</sup>.

Tablo 1.1’de ham petrol ve doğal gazın kimyasal bileşimleri yer almaktadır. Görüldüğü gibi her iki kaynak da ağırlıklı olarak karbon ve hidrojen elementlerinden oluşmaktadır. Sıvı halde bulunan hidrokarbon bileşimi olan ham petrol, %84-87 oranında karbon, %11-14 oranında hidrojen, %0.06-2 oranlarında sülfür, %0.1-2 oranında nitrojen ve %0.1-2 oranında oksijen elementlerinden oluşmaktadır.

**Tablo 1.1**

**Ham petrol ve Doğal Gazın Kimyasal Bileşimi**

	<b>Hampetrol</b>	<b>Doğal gaz</b>
<b>Karbon</b>	84-87 %	65-80%
<b>Hidrojen</b>	11-14%	1-25%
<b>Sülfür</b>	0.06-2%	0-0.02%
<b>Nitrojen</b>	0.1-2%	1-15%
<b>Oksijen</b>	0.1-2%	0%

**Kaynak:** Norman J. Hyne, *Nontechnical Guide to Petroleum Geology, Exploration, Drilling, and Production*, 3. Basım, USA: Pennwell, 2012, s. 1.

Tortul kayalarda farklı bileşim ve özelliklere sahip olarak bulunan petrol, özelliklerine göre farklı isimler aldığı gibi, işlenmesi ile birlikte de farklı özelliklere sahip olan ve farklı alanlarda kullanılan maddeler ortaya çıkmaktadır. Petrol ürünleri ve türevleri Tablo 1.2.’de verilmektedir.

<sup>24</sup> TPAO, “Petrole Dair Merak Edilenler?”, (t.y.) <http://www.tpa.gov.tr/tpfiles/userfiles/files/petrolmerak.pdf> (24 Temmuz 2013); s. 3; Hyne, s. 2.



**Tablo 1.2**

**Petrol Ürünleri ve Türevleri**

Doğal Maddeler	Üretilen Maddeler	Türetilmiş Maddeler
Petrol	Parafin	Yağlar
Ağır yağ	Tortu	Reçineler
Taşıl kum	Asfalt	Asfalten
Bitüm	Tar	Karbenler
Bitümlü kaya	Pitch (zift)	Karboitler
Bitümlü kum	Kok	
Kerogen	Sentetik Hampetrol	
Doğal gaz		

**Kaynak:** Speight, James G. ve Baki Özüm, **Petroleum Refining Process**, USA: Marcel Dekker Inc., 2002, s. 3.

Petroller farklı yoğunluk (veya özgül ağırlık) değerlerine sahiptir. Petrolün yoğunluğu petrolün ekonomik önemini yani kalitesini belirlemektedir<sup>25</sup>. Petrolün yoğunluk değeri gravite ile ölçülmektedir. Uluslararası anlaşmalarda Amerikan Petrol Enstitüsü (API)'nin gravitesi kullanılmaktadır<sup>26</sup>. API gravite derecesi;  $^{\circ}\text{API} = (141.5 / \text{specific gravity}) - 131.5$  olarak formüle edilmektedir<sup>27</sup>.

Hafif petroller yüksek  $^{\circ}\text{API}$ 'ya sahiptir.  $50^{\circ}$ 'ye sahip olan petroller çok hafif petrollerdir<sup>28</sup>. Bir başka deyişle petrolün özgül ağırlığı ile API gravitesi arasında ters yönlü bir ilişki mevcuttur<sup>29</sup>.  $20^{\circ}$ 'den düşük olan petroller ağır petrol olarak sınıflandırılırken, API'si  $15^{\circ}$ 'in altında olan petroller ise ekonomik açıdan üretimi uygun olmayan petrollerdir. Gravite derecesi arttıkça petrolün kalitesi de artmaktadır. Genellikle petroller  $20 - 40^{\circ}\text{API}$  arasında yer almaktadır<sup>30</sup>.

Petrolün tarihi binlerce yıl öncesine dayanmaktadır. Petrol ve petrolün neft, bitüm ve ağır yağ gibi doğal türevleri, M.Ö. 4000 yılında bugün Irak sınırları içerisinde bulunan Dicle-Fırat vadisi çevresinde Sümerler tarafından inşaatlarda ve dekoratif

<sup>25</sup> J.P. Wauquier, **Petroleum Refining: Crude Oil, Petroleum Products, Process Flowsheets**, Institut Francais du Petrole Publications, 1. Cilt, France: Editions Technip, 1995, s.1.

<sup>26</sup> TPAO, s. 4.

<sup>27</sup> American Petroleum Institute (API), About API Gravity, (t.y.), <http://mycommittees.api.org/standards/copm/Shared%20Documents/Miscellaneous/API%20Gravity.pdf> (24 Temmuz 2013), s. 1.

<sup>28</sup> Robert Stoneley, **An Introduction to Petroleum Exploration for Non-Geologists**, USA: Oxford University Press, 1995, s. 29.

<sup>29</sup> Wauquier, s. 1; Stoneley, s. 29.

<sup>30</sup> Stoneley, s. 29.

süslemelerde kullanılmıştır<sup>31</sup>. Bununla birlikte petrolün hastalıkların tedavisinde kullanıldığına dair bilgiler de mevcuttur. 13. yüzyılda Marco Polo, petrolün “kaşınma ya da uyuz illetine yakalanan insan ve develer için kurtarıcı” olarak işe yaradığını kaydetmiştir<sup>32</sup>.

Petrol, eski çağlarda yanıcı özelliğine bağlı olarak da kullanılmıştır. 4. Yüzyılda Çin’de petrol kuyusu açılmış ve çıkarılan petrol, Çinliler tarafından deniz suyunun yakılıp, buharlaştırılarak tuz elde edilmesinde kullanılmıştır. 8. Yüzyılda Bağdat’ta da petrolün mevcut olduğu bilinmekte olup, petrolden zift üretilerek yolların asfaltlanmasında kullanıldığına dair bilgiler mevcuttur<sup>33</sup>.

Milattan önce Çin’de, Milattan sonra Roma, İran ve Yunanistan vb. Ortadoğu ve Avrupa ülkelerinde ham petrol aydınlanma malzemesi olarak da kullanılmıştır. Petrolün yanıcı özelliği sayesinde aynı zamanda silah olarak kullanıldığı da bilinmektedir. Amerika kıtasının keşfinden önce Kızılderililerin meşale yakmakta petrolü kullandığı yapılan arkeolojik çalışmalarda anlaşılmıştır<sup>34</sup>.

Petrol endüstrisinin gelişmesi ise 19. yüzyıla rastlamaktadır. Bu yüzyılın ortasına kadar ticari ölçekte yararlanmak üzere petrol çıkarmak için çaba sarf edilmemiştir<sup>35</sup>. Ticari olarak ilk petrol üretimi ise 1856’da Pennsylvania Petrol Şirketinin kurulması ve bu şirketin 27 Ağustos 1859’da 22 metre derinlikten petrolü çıkarmaya başlaması ile gerçekleşmiştir<sup>36</sup>. Petrole yönelik talep o dönemlerde iki faktörden kaynaklanmaktadır. Birincisi, endüstride kullanılan balina yağı ve bitkisel yağların yeni endüstri makinalarının taleplerini karşılamakta yetersiz kalmasıdır. İkinci olarak ise balina yağının giderek azalması nedeniyle kömürden elde edilen kent gazının

---

<sup>31</sup> James G. Speight, **An Introduction Petroleum Technology, Economics, and Politics**, USA: Wiley, 2011, s. 4.

<sup>32</sup> Erol Tümer tekin ve Nazmiye Özgüç, **Ekonomik Coğrafya Küreselleşme ve Kalkınma**, İstanbul: Çantay Kitabevi, 1999, s. 394.

<sup>33</sup> James Laxer, **Groundwork Guides: Oil**, Canada: Groundwood Books, 2008, s. 16.

<sup>34</sup> Petrol İşleri Genel Müdürlüğü (PIGM), “Dünya’da Petrol”, (t.y.) [http://www.pigm.gov.tr/dunyada\\_petrol.php](http://www.pigm.gov.tr/dunyada_petrol.php) (24 Temmuz 2013), s. 1.

<sup>35</sup> Clive Ponting, **Yeni Bir Bakış Açısıyla Dünya Tarihi**, Eşref Bengi Özbilen (çev.), İstanbul: Alfa Basım Yayın, 2011, s. 757.

<sup>36</sup> İbrahim Atalay, **Genel Beşeri ve Ekonomik Coğrafya**, 4. Basım, İzmir: Meta Basım, 2005, s. 143.

olmadığı yerlerde evlere ve endüstrilere aydınlatma sağlamanın maliyetinin zamanla artması olmuştur<sup>37</sup>.

Bu nedenle 1859 yılında üretime ilk başlanıldığı Pennsylvania yatakları çevresinde petrol, aydınlatma amacıyla kullanılan bir enerji kaynağı olmuştur. 1885 yılında Alman G. Daimler benzin yakan motoru icat etmesi ve K.Benz'in de bu motoru otomobillere taşıması ile petrol önemli bir enerji kaynağı halini almaya başlamıştır. Ardından H.Ford tarafından Detroit'te ilk otomobil fabrikasının kurulması ve bu fabrikanın 1908 yılında seri üretime başlamasıyla birlikte petrole olan talep hızla artmaya başlamıştır. Petrolün kullanımına ilişkin bir diğer önemli gelişme de Alman mühendis R. Diesel'in içten patlamalı motor veya diesel olarak bilinen motoru icat etmesi olmuştur<sup>38</sup>.

İlk petrol üretiminin ardından birkaç yıl sonra, petrol kuyusunun çevresinde 74 kuyu açılmış ve Amerika'nın petrol üretimi yıllık olarak yarım milyon varile yükselmiştir. Söz konusu dönemde Amerika dışında gerçekleştirilen petrol üretimi ise 5.000 varildir<sup>39</sup>. İlk petrol kuyusunun açılmasından on yıl sonra ise Bakü – o zamanlar Rus İmparatorluğunun parçası olan bugün Azerbaycan'ın başkenti- yakınında, Rus bir mühendis olan F.N. Semyenov tarafından açılmıştır. Rus petrol rafinerisi bölgede 1861 yılında kurulmuş ve kısa bir süre için Bakü dünya petrol üretiminin %90'ını gerçekleştirir olmuştur. Ancak ABD'de yaşanan teknolojik gelişmeler, petrol endüstrisinin ilk günlerinden itibaren büyük bir pazar yaratarak, bu pazarda büyük ve baskın firmaların ortaya çıkmasına neden olmuştur<sup>40</sup>.

Bununla birlikte petrol üretiminin endüstrileşmesi ve uluslararası öneme sahip olması 1862 yılında Standart Oil Company Şirketinin kurulmasının ardından gerçekleşmiştir. Söz konusu şirket 19. Yüzyılın sonlarında ABD'deki rafinerilerin %90'ına sahip bir kuruluş haline gelmiş ve yabancı ülkelerde de petrol aramaya ve

---

<sup>37</sup> Ponting, s. 759.

<sup>38</sup> Hayati Doğanay, Ünal Özdemir ve İ. Fevzi Şahin, **Coğrafya'ya Giriş 2: Genel ve Ekonomik Coğrafya**, Ankara: Aktif Yayınevi, 2003, s. 337.

<sup>39</sup> Knut Bjorlykke, **Petroleum Geoscience: From Sedimentary Environments to Rock Physics**, Berlin: Springer, 2010, s. 2.

<sup>40</sup> Laxer, s. 16.

rafineri kurmaya başlamıştır<sup>41</sup>. Böylece petrol endüstrisi ABD'den diğer ülkelere de yayılmış ve Amerikan ekonomisine yapmış olduğu katkı, diğer ülkeleri de petrol arama yönünde teşvik etmiştir. Nitekim 1862'de Kanada'da, 1863'de Rusya'da, 1874'te Polonya'da, 1890'da Hindistan'da, 1896'da Peru'da yeni petrol yatakları tespit edilmiştir. Bununla birlikte 19. Yüzyılda petrol ürünleri ile çalışan motorların icadı, petrolün stratejik önemini daha da arttırarak petrol üretiminin artmasına sebep olmuştur<sup>42</sup>.

1914 yılında Birinci Dünya Savaşı patlak verdiğinde, ABD ve Rusya iki büyük üretici olmakla birlikte, petrol arzı bu ülkelerin yanında Endonezya, Romanya ve Meksika tarafından da karşılanmaktaydı. 1920'ler ve 1930'larda, petrol üretiminde ABD gibi Ortadoğu ve Endonezya'ya da odaklanılmıştır. 1945'te Orta Doğu'da yeni petrol rezervlerinin bulunması bu bölgenin önemini giderek arttırmaktaydı. Böylece petrol şirketleri, yeni petrol alanları bulmak için büyük şirketler Avrupa, Kanada ve Afrika'da keşifler yapmaya başlamıştır<sup>43</sup>.

Ortadoğu'nun ise petrol zenginliğinin keşfi İkinci Dünya Savaşından sonraya rastlamaktadır. Bu dönemden sonra yapılan büyük çaplı üretimler, dünyanın diğer bölgelerindeki petrol alanlarında olduğu gibi uzun bir süre batılı büyük şirketlerin hâkimiyetinde kalmıştır<sup>44</sup>.

Petrolün keşfi ve rafine yöntemleri ile üretilen yakıtlar, 1950 yıllarına kadar dünyadaki en önemli yakıt olan kömürün yerini almasına neden olmuştur<sup>45</sup>. Petrolün kullanım alanlarının teknolojideki gelişmeler ve icatlarla birlikte artması, petrolün önemini de arttırarak, yeni petrol yataklarının bulunmasını ve çıkarılmasını teşvik etmiştir.

Gelişen teknoloji ile birlikte petrol endüstrisinin ortaya çıkışından bu yana petrole olan talep hızla artmış ve her geçen gün de artmaktadır. Petrol ve petrol ürünlerinin özellikle taşımacılık ve sanayide kullanılması ve kullanımındaki artış,

---

<sup>41</sup> Atalay, ss. 143-144.

<sup>42</sup> Atalay, s. 144.

<sup>43</sup> Speight, Chemistry and Technology of Petroleum, s. 7.

<sup>44</sup> PİGM, s.2.

<sup>45</sup> Bilsen Beşergil, **Hampetrolden Petrokimyasallara El Kitabı**. İzmir: Tükelmat, 2007, s. 49.

petrolün çok önemli bir enerji kaynağı halini almasına neden olmuştur. Böylece petrol arama ve üretim faaliyetleri, hızla artan talebi karşılamakta yetersiz kalmaktadır.

### 1.1.2.2. Doğal Gaz

Doğal gaz metan, etan, propan, bütanlar, petanlar ve heksanlar karışımlarını içeren gaz halde bulunan bir hidrokarbondur. Bunların dışında az miktarda (%0-0.05 hacimce) karbondioksit, helyum, hidrojen sülfür ve nitrojen de içermektedir. En önemli birleşenleri ise hacimce %70-90 arasında metan ile %0-20 arasında etan oluşturmaktadır<sup>46</sup>.

Doğal gaz petrolün bir biçimi olup, doğalgazı oluşturan hidrokarbonlar petrolün de bileşenleridir. Geçmişte petrolün bir atık yan ürünü olarak görüldüğünden yakılan doğalgaz, günümüzde ise yakıt olarak önem sıralamasında ham petrolden sonra ikinci sırayı almıştır<sup>47</sup>.

Doğal gaz, hem petrole birlikte, hem de bağımsız olarak bulunabilmektedir<sup>48</sup>. Petrole birlikte bulunan doğal gazlar “petrole ilişkili gaz”, petrolden ayrı üretilen doğal gazlar ise “petrole ilişkisi olmayan doğal gazlar” olarak adlandırılmaktadır<sup>49</sup>.

Havayı kirletmeyen, temiz bir yakıt olan doğal gaz, kolay tutuşabilen ve verdiği ısı sürekli olan bir yakıttır. Boru hatlarıyla gaz halinde taşınabilen doğal gazın, tankerlerle taşınabilmesi için ise sıvılaştırılması gerekmektedir. Atmosferik basınç altında sıcaklığı -160 0C azaltılarak sıvılaştırılan doğal gaz, sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) ismini almaktadır<sup>50</sup>.

Doğal gazın keşfi de milyonlarca yıl öncesine rastlamaktadır. Henüz ne olduğunun anlaşılamadığı zamanlarda, yere şimşek düşmesi ile yeryüzüne çıkan gazın yanmaya başlamasıyla çıkan alevler, insanların şaşkınlığa düşürmüştür<sup>51</sup>. M.Ö. 1000 dolaylarında Antik Yunanistan’daki Parnasus dağında görülen bu ateşlerin bir kehanet

---

<sup>46</sup> Beşergil, s. 110.

<sup>47</sup> Mustafa Acaroğlu, **Alternatif Enerji Kaynakları**, Genişletilmiş 2. Basım, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2007, s. 27.

<sup>48</sup> Tümertekin ve Özgüç, s. 409.

<sup>49</sup> IEA, **Energy Statistic Manual**, France: OECD/IEA, 2005, s. 57.

<sup>50</sup> IEA, s. 57.

<sup>51</sup> History, (t.y.) <http://www.naturalgas.org/overview/history.asp> (25 Temmuz 2013).

olduğu düşünülerek, alevin olduğu yere bir mabet yapılmıştır. Hindistan, Yunanistan ve İran'da inançlara göre bu gibi alevler doğaüstü güçler olarak kabul edilmiştir. Bu alevden ilk olarak M.Ö. 500 yıllarında Çinliler yararlanarak gaz sızıntılarını boru hatlarıyla kaplamış ve boru hatlarıyla gazı çeşitli bölgelere taşıyarak, deniz suyunu ısıtmış ve içme suyu elde etmişlerdir<sup>52</sup>.

Doğal gaz ticari olarak ise ilk kez 1857 yılında Britanya'da kullanılmaya başlanmıştır<sup>53</sup>. Üretim amacıyla açılan ilk doğal gaz kuyusu ise 1821 yılında New York'ta William Hart tarafından kazılmıştır. 19. Yüzyılın önemli bir bölümünde daha çok aydınlatma amacıyla kullanılan doğal gaz, 1885 yılında Robert Bunsen'in doğal gazın havayla uygun oranlarda karıştırıldığında güvenli bir şekilde yakıldığı ve ısı amaçlı kullanılan bir makine icat etmesiyle, doğalgaz ısınma için kullanılabilir hale gelmiştir. Daha sonra 1891 yılında boru hatlarıyla taşınmaya başlayan doğal gazın kullanım alanları genişlemiştir<sup>54</sup>. Isıtmada, elektrik üretiminde ve kimsayasal üretim ile ilaç ve plastik endüstrisinde hammadde olarak kullanılmaktadır<sup>55</sup>.

Temiz bir enerji kaynağı olan doğal gaz günümüzde özellikle yaygın olarak elektrik üretiminde ve ısınmada kullanılmakta olup, artan talep ve üretim ile dünya enerji piyasasında petrolden sonra ikinci en önemli yakıt halini almıştır.

### **1.1.3. Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatlarının Teknik ve İşlevsel Özellikleri**

Boru hattı sistemleri, boru hattının kendisi ile gazın ya da sıvının taşınmasını sağlayan diğer yardımcı ekipmanlardan oluşmaktadır. Boru hattı sistemlerinin temel elemanı, petrolün yada gazın içinde bir uçtan diğer bir uca iletilmesini sağlayan borunun kendisidir. Gazın veya petrolün güvenli bir şekilde taşınmasını sağlaması açısından kullanılan boruların bir takım teknik özellikler taşıması gerekmektedir.

Petrol ve doğal gaz boru hatları, yüksek basınç altında taşınması nedeniyle çelikten yapılmaktadır<sup>56</sup>. Tüm dünyada petrol ve doğal gaz borularında API

---

<sup>52</sup> Beşergil, s. 109.

<sup>53</sup> Acar vd., s. 37.

<sup>54</sup> Acar vd., ss. 37-38.

<sup>55</sup> Laxer, s. 12.

<sup>56</sup> **Temel Britannica**, Cilt 3, İstanbul, 1992, s. 301.

(Uluslararası Petrol Enstitüsü) standartlarına\* uygun borular kullanılmaktadır<sup>57</sup>. Petrol ve doğal gaz taşınmasında X-52 ve X-60 çelikleri yaygın olarak kullanılırken, yüksek dayanç gereksinimlerini karşılamak amacıyla X-65, X-70 ve X-80 çelikleri de kullanılmaya başlanmıştır<sup>58</sup>.

Boruların çapları uygulanacak basınca göre, karada 40-125 cm arasında değişirken, denizlerde ise 1 m'yi geçmemektedir<sup>59</sup>. Petrol ve doğal gazın kıtalararası yani uzak mesafelere taşınmasını sağlayan sınır aşan boru hatlarında ise çap genellikle bir metredir<sup>60</sup>. Borunun kalınlığı ise, kullanılacağı yere ve borunun yapısına bağlı olarak değişmekle birlikte genellikle çelik borularda 6-15 mm arasındadır<sup>61</sup>. Petrol ve doğal gazın yer altına gömülerek kara veya denize dökülebildiği gibi dirseklerle tutturularak yer üstüne de dökülmektedir<sup>62</sup>.

Bir sistem olarak boru hattını oluşturan diğer ekipmanlar ise pompa veya kompresör istasyonları, ölçüm istasyonları, vanalar ve SCADA sistemleridir.

Taşınacak ürünün boru hattı boyunca hareket etmesini kompresörler veya pompa istasyonları sağlamaktadır. Boru hattı boyunca hareket eden ürünün fiziksel haline göre, kullanılan ekipman kompresör yada pompa olarak değişmektedir. Bu açıdan doğal gazın taşınmasında sıkıştırma işlemiyle gazın hareketini sağlayan kompresör istasyonları kullanılırken, sıvı haldeki petrolün veya petrol ürünlerinin taşınmasında ise basınç yaratarak sıvının hareketini sağlayan pompa istasyonlarından yararlanılmaktadır<sup>63</sup>.

Doğal gaz, gaz halde taşınmakta olduğundan sıkıştırılabilmektedir. Dolayısıyla boru hattına daha fazla gaz konulması sağlanmaktadır. Bununla birlikte, yüksek yada

---

\* API Standartları için bkz. American Petroleum Institute, "API Standard 1140, Welding of Pipelines and Related Facilities", (t.y.) [www.api.org](http://www.api.org). (26 Temmuz 2014).

<sup>57</sup> Erdoğan Tekin, "API Standardı Petrol ve Doğal Gaz Boruları Çeliklerine Genel Bir Bakış", **Metalurji**, Metalurji Mühendisleri Odası, Sayı: 162 (2012), s. 23.

<sup>58</sup> Tekin, s. 23.

<sup>59</sup> Nuri Erişgin, "Gaz ve Akaryakıt Taşıyan Boru Hattı İşletenin Hukuki Sorumluluğu", T.C. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Özel Hukuk Anabilim Dalı, 1996, **Yayımlanmamış Doktora Tezi**, Ankara, 1996, ss. 6-7; Yamaç Güneylü, **Sınır Aşan Boru Hatlarının Üçüncü Kişilere Verdiği Zararlardan Doğan Sorumluluk**, Ankara: Adalet Yayınevi, 2012, s. 19.

<sup>60</sup> **Büyük Larousse Sözlük ve Ansiklopedisi**, Cilt: 4, Interpress, İstanbul, s. 1819.

<sup>61</sup> Erişgin, s. 7.

<sup>62</sup> Güneylü, s. 19; Erişgin, s. 7.

<sup>63</sup> Büyük Larousse, s. 1819.

düşük basıncın mevcudiyetine göre doğal gaz miktarının dengelenmesi gerekmektedir. Petrolün ise sıvı halde bulunması nedeniyle sıkıştırılması mümkün olmamakta yani hacmi kadar taşınması mümkün olmaktadır<sup>64</sup>.

Boru hatlarında taşınan gazın akışının sağlanarak boru hattı boyunca hareketinin tesisinde, basınçlı kalmasını sağlanması gerekmektedir. Söz konusu basınç ise gazın kompresör istasyonlarında sıkıştırılması ile sağlanmaktadır. Boru hattı boyunca simülasyon testleri ile tespit edilen yerlere kompresörler konulmaktadır. Genellikle iki kompresör arası uzaklık 150-250 km dolayındadır<sup>65</sup>.

Sıvıların boru hattı boyunca hareketini sağlayan pompa istasyonları da kompresör istasyonları gibi akış sağlamak amacıyla kurulmaktadır. Pompa istasyonları basınç potansiyelinin mevcut olmadığı yerlerde, basınç farklılığı yaratarak, sıvı taşıyan boru hatlarında sıvıların bir noktadan diğerine belirlenen akış oranında hareketini sağlayan ekipmanlardır<sup>66</sup>.

Boru hattı sistemlerinde yararlanılan bir diğer ekipman ise basınç düşürme ve ölçüm istasyonlarıdır. İletim hattından gelen yüksek basınçlı gazın müşterilere iletilebilmesi için basıncının düşürülmesini sağlayan sistemlerdir<sup>67</sup>. Basınç düşürme istasyonları petrol boru hatlarında da aynı işlevi sağlamak amacıyla yer almaktadır.

Ürünün kalitesi, tutarlılığı ve hacmini ölçmek ve hat boyunca oluşacak tehlikeleri gözlemek için kullanılan sistemlere ise ölçüm istasyonları adı verilmektedir. Herhangi bir tutarsızlık sistemde sızıntıya işaret olabilmektedir. Tipik olarak ürünün boru hattından tanka, tanktan da boru hattına transferinde bir fire söz konusu olmakla birlikte, sistem ve prosesler beklenen değerdeki firenin dışında

---

<sup>64</sup> Cheryl J.Trench ve Thomas O. Miesner. "The Role of Energy Pipelines and Research in the United States: Sustaining the Viability and Productivity of a National Asset", **The Steering Committee on Energy Pipelines and Research**, Mayıs 2006, s. 12.

<sup>65</sup> BOTAŞ, "Doğal Gaz, Boru Hatları, Kompresörler", (t.y.) [www.botas.org.tr](http://www.botas.org.tr) (10 Ekim 2013).

<sup>66</sup> E. Shashi Menon, **Pipeline Planning and Construction Cost Manual**, USA:Elsevier Inc., 2011, s. 224.

<sup>67</sup> Necip Fazıl Yılmaz ve Yılmaz Demir, "Doğal Gaz Basınç Düşürme ve Ölçüm İstasyonları", **Tesisat Mühendisliği Dergisi**, Sayı: 93 (2006), ss. 20-28.



gözlenen değişmeleri belirleme fonksiyonu ölçüm istasyonlarınca gerçekleştirilmektedir<sup>68</sup>.

Boru hattı sistemi boyunca belirli mesafelerde konulan ve otomatik açma/kapama özelliğine sahip olan sistemlere ise vana adı verilmektedir<sup>69</sup>. Boru hattı içerisindeki gaz yada sıvı akışını ve basıncı kontrol etmek ve acil durumlarda boru kesimlerini devre dışı bırakmak amacıyla yerleştirilen ekipmanlardır<sup>70</sup>. Dolayısıyla vanaların, herhangi bir sızıntı, kaza yada bakım çalışmalarında iki hat vanası arasında gazın/sıvının akışını keserek, diğer kısımlarda gazın/sıvının akışının devam etmesinin sağlanması, iki vana arasındaki akışı kısmen yada tamamen boşaltmak veya doldurmak, iki vana arasında gaz/ sıvı ile doldurulduktan sonra diğer kısımlarla olan basınç farkını gidermek amacıyla olmak üzere üç farklı işlevi söz konusudur<sup>71</sup>.

Boru hattı sistemlerinde yararlanılan bir diğer ekipman ise SCADA sistemleridir. SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition yani Uzaktan Gözlem ve Veri İşleme Merkezi), verilerin toplandığı merkezi kontrol istasyonlarına verilen isimdir<sup>72</sup>. Boru hatlarının sofistike SCADA Sistemleri tarafından izlenmekte ve işletilmektedir. Sistem, pompa işlemlerini ve valf konumlarını izleyerek ve kontrol ederek, basınç ve akışı düzenlemektedir<sup>73</sup>.

Boru hattı içerisinde oluşan pislikleri temizlemek, nemini kurutmak ve boru hattı içerisinde oluşabilecek hasarların kontrolü amacıyla boru içerisine pig adı verilen malzemelerin gönderilmesini sağlamak amacıyla kurulan sisteme ise pig istasyonu adı verilmektedir. Boru hattının üzerinde ürün arzının sağlandığı yerde (atıcı pig) ve hattın sonunda (alıcı pig) olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır<sup>74</sup>.

---

<sup>68</sup> T.C. Pharris ve R.L. Kolpa, "Overview of the Design, Construction, and Operation of Interstate Liquid Petroleum Pipelines", Argonne National Laboratory, **Environmental Science Division**, November 2007, s. 8.

<sup>69</sup> SETAŞ, "Marmara Ereğlisi- Kapıkule Arası Doğal Gaz Boru Hattı ve Deniz Terminali Projesi", **Çevresel Etki Değerlendirme Raporu**, Ankara, Mart 2014, s. 12.

<sup>70</sup> Pharris ve Kolpa, s. 9.

<sup>71</sup> SETAŞ, s. 12.

<sup>72</sup> BOTAŞ, "Doğal Gaz, Boru Hatları, Kompresörler".

<sup>73</sup> Pharris ve Kolpa, s. 9.

<sup>74</sup> BOTAŞ, **Mardin Doğal Gaz Boru Hattı Projesi Nihai Çevresel Etki Değerlendirmesi Raporu**, Ankara, Mayıs 2012, ss. 41-42.

Petrol ve doğal gaz boru hatları, petrol ve gazın toplanması, taşınması ve dağıtılması olmak üzere üç farklı işlevle hizmet sunmaktadır<sup>75</sup>. Öncelikle Petrol ve doğal gaz yataklarından çıkarılan hammaddeler, işleme ve tüketim merkezlerine yada yükleme limanlarına iletilmektedir<sup>76</sup>. Kuyulardan yeryüzündeki üretim tesisine yani merkezi işleme alanlarına doğru akış sağlayan söz konusu hatlar, akış hatları (flowlines) yada toplama hatları olarak adlandırılmaktadır<sup>77</sup>. Gazın veya petrolün işlendiği yada çıkarıldığı noktadan, tüketicilere ulaştırılmak üzere başka bir noktaya taşındığı hatlar ise ana hatlar (trunk lines) yada taşıma hatları olarak anılmaktadır. Bu hatlar aynı ülke sınırları içerisinde, bir uçtan diğer bir uca taşıma gerçekleştirebileceği gibi, ülkelerarası yada kıtalararası taşıma da mümkün olmaktadır. Bununla birlikte yalnızca gazın nihai tüketicilere dağıtımını yapan küçük çaplı boru hatları ise yerel dağıtım yada dağıtım hatları olarak işlev görmektedir<sup>78</sup>.

#### **1.1.4. Petrol ve Doğal Gazın Taşınmasında Boru Hatları**

Petrol ve doğal gaz piyasaları, taşınan enerji kaynağına göre farklı özellikler gösteren dikey ve yatay entegrasyona sahip piyasalardır. Petrol ve doğal gazın dünyadaki temel enerji kaynakları olması ve dünyada belirli bölgelerde bulunması, söz konusu enerji kaynaklarının taşınmasını gerektirmektedir. Bu nedenle gerek güvenlik, gerek sürdürülebilir olarak enerji kaynaklarına ulaşım ve düşük maliyetle taşımının tesis edilmesi oldukça önem taşımaktadır. Petrol ve doğal gaz piyasalarının yapısı ve bu yapı içerisinde petrol ve doğal gaz boru hatları taşımacılığının yeri aşağıda açıklanmaktadır.

##### **1.1.4.1. Petrol Piyasalarında Boru Hatları ile Taşıma Faaliyeti**

Petrol piyasası, ham petrolün çıkarılmasının ardından rafinerilerde işlenmesinin ve üretilen ürünlerin dağıtım kuruluşları aracılığıyla son tüketicilere ulaştırılmasının sağlandığı entegre bir yapıya sahiptir. Söz konusu yapı içerisinde piyasa genel olarak

---

<sup>75</sup> Trench ve Miesner, s. 12.

<sup>76</sup> Büyük Larousse, s. 1819.

<sup>77</sup> M. Economides ve L. Kappos. "Petroleum Pipeline Network Optimization", Exergy, Energy System Analysis and Optimization. Vol. II, Encyclopedia of Life Support System (EOLSS), s. 2; Miesner, Thomas O. and William L. Leffer. **Oil&Gas Pipelines in Nontechnical Language**. USA: PenWell Corporation, 2006, s. 2.

<sup>78</sup> Thomas ve Leffer, s. 2; Economides ve Kappos, ss. 4 -5.

downstream, midstream ve upstream olmak üzere üçe ayrılmaktadır\*. İşlem öncesi piyasa (Upstream markets), petrol arama ve çıkarma faaliyetlerini, midstream piyasalar petrolün pazarlanması ve taşınmasını, downstream piyasalar ise petrolün rafine edilmesi ve distribütörler aracılığıyla son kullanıcıya iletilmesini sağlamaktadır<sup>79</sup>.

Söz konusu piyasa üretim, arıtma, taşıma ve pazarlama faaliyetleri ile gerçekleştirilen dikey entegrasyonla birlikte yatay entegrasyona da sahip geniş bir piyasadır. Sermaye yoğunluğunu ve pazar payını artırma faaliyetlerini içeren yatay entegrasyon, şirket birleşmeleri ile sağlamaktadır<sup>80</sup>.

Petrolün çıkarılması, rafine edilerek petrol ürünlerinin elde edilmesi ve ardından satıcılara ve oradan da nihai tüketicilere ulaştırılması aşamalarının yer alması uzun bir tedarik zincirine sahip olmasına ve petrolün çıkarılışından nihai tüketiciye ulaştırılıncaya kadar birçok kere taşınmasına yol açmaktadır. Ham petrolün çıkarılması ve rafinerilere taşınması, rafineriden işlenmiş petrolün (petrol ürünlerinin) satıcılara taşınması ve satıcılardan da tüketicilere ulaştırılması petrolün taşınma aşamalarını oluşturmaktadır. Petrolün taşınmasındaki bu zincir, boru hattı taşımacılığının da sınıflandırılmasını sağlamaktadır. Dolayısıyla petrol taşıyan boru hatlarını üçe ayırmak mümkündür<sup>81</sup>:

- Ham petrol toplayan hatlar: Çıkarılan ham petrolün, petrol toplama merkezine ya da rafinerilere taşınmasını sağlayan boru hatlarıdır.
- Ham petrol taşıyan hatlar: Yüzeyde yada yer altında döşenmiş olarak, petrol yatağından ya da depodan rafinerilere, limanlara ya da başka terminallere petrol taşıyan hatlardır.
- Rafine edilmiş petrolü taşıyan hatlar: İşlenmiş petrol ürünlerini taşıyan hatlardır.

---

\* Türkiye’de ise downstream ve upstream olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. İşlem öncesi piyasa (upstream markets) olarak nitelendirilen petrolün arama ve çıkarma işlemleri ile rafinaj, dağıtım ve pazarlamadan oluşan işlem sonrası pazarlar (downstream markets). Bkz: Cengiz Soysal, “Rekabet Perspektifinden Türkiye Akaryakıt Sektörü”, **Rekabet Kurumu Uzmanlık Tezi**, Ankara, Temmuz 2003, s. 13.

<sup>79</sup> June Wei, Leon van der Ende ve Binshan Lin, “Customer-Focused E-Business Model for Oil Industry”, **Journal of Computer Information Systems**, Vol. XLIX, No. 3 (2009), s. 6.

<sup>80</sup> Barış Kablamaçı, **Petrol ve Ekonomi**, İstanbul: Derin Yayınları, 2011, s. 32.

<sup>81</sup> Tümertekin ve Özgüç, s. 378

Petrol rezervlerinin dünyanın belli bölgelerinde mevcut olması aynı zamanda petrol piyasalarını ve petrolün taşıma faaliyetlerinin uluslararası bir nitelik kazanmasına yol açmaktadır. Petrol piyasasının en güçlü aktörleri üretici firmalardır. Üretici firmalar petrolün çıkarılması ve aranması faaliyetlerini yerine getirmekle birlikte, çıkarılan petrolü tüketici ülkelere iletirler. Petrolün depolanması ve depolanmasına ilişkin teknik maliyetlere ve depolama maliyetlerine ise tüketici ülkeler katlanmaktadır<sup>82</sup>.

Özellikle uluslararası petrol ticaretinde, petrol ürünlerinden daha ucuza taşınması mümkün olan ham petrol taşıma faaliyetleri önemli bir rol oynamaktadır<sup>83</sup>. Ancak bazen işlenmiş petrol ürünlerinin boru hatları ile taşınması da düşük maliyetli olabilmektedir. İşlenmiş petrol ürünlerinin son tüketicilere ulaştırılmasında özellikle elektrik santralleri, fabrikalar, havalimanları vs. gibi büyük miktarlarda tüketim gerçekleştirilen tüketicilere ulaştırılmasında boru hatlarının kullanılması taşıma maliyetlerinin düşürülmesinde de önemli bir rol oynamaktadır<sup>84</sup>. Ancak genellikle uzak mesafelere taşımaya olanak tanıyan sınıraşan boru hatları ham petrolün taşınmasında görev alan hatlardır.

#### **1.1.4.2. Doğal Gaz Piyasalarında Boru Hatları ile Taşıma Faaliyeti**

Olgunluk aşamasındaki bir doğal gaz endüstrisinin dört temel bileşeni mevcuttur<sup>85</sup>: Üretim, iletim (nakletme), depolama ve dağıtım. Doğal gaz piyasasında doğal gazın taşınmasında kullanılan en yaygın taşıma şekli boru hatlarıdır<sup>86</sup>. Kuyulardan çıkarılan gaz biriktirilir ve iletim boru hatları ile depolama alanına taşınır ve son kullanıcılara dağıtım boru hatları ile dağıtılır.

Doğal gazın yoğun olarak taşındığı boru hatları belli bir akış kapasitesine sahip olmakla birlikte, talebe göre taşıma kapasitesi değişken nitelik gösterebilmektedir. Örneğin kış aylarında doğal gaza olan talebin artması, boru hatların yetersiz kalmasına

---

<sup>82</sup> Elitza Mileva ve Nikolaus Siegfried, "Oil Market Structure, Network Efforts and the Choice of Currency for Oil Involving", **Energy Policy**, No: 44 (2012), s. 387.

<sup>83</sup> Mileva ve Siegfried, s. 387.

<sup>84</sup> F. Behçet Yücel. **Enerji Ekonomisi**. İstanbul: Febel, 1994, s. 253.

<sup>85</sup> Ferdinand E. Banks, "The Political Economy of World Energy: An Introductory Textbook", **World Scientific Series on Energy and Resource Economics**, Vol. 2, Singapore: World Scientific, 2007.

<sup>86</sup> Davis W. Edwards, **Energy Trading&Investing**, USA: Mcgraw-Hill Finance &Investing, 2010, s. 75.

neden olmaktadır. Doğal gaza olan değişken talebin karşılanabilmesi için boru hatları ile taşınan gazın depolanması sağlanmaktadır<sup>87</sup>. Böylece boru hatlarının talebin az olduğu dönemlerde de tam kapasite ile çalışıp, talebin fazla olduğu zamanlarda kullanımı sağlanabilmektedir.

Doğal gaz, petrole nazaran taşınmasının daha riskli ve masraflı olması nedeniyle daha çok iç tüketime yöneliktir<sup>88</sup>. Doğal gaz, petrol ile karşılaştırıldığında düşük enerji yoğunluğuna sahiptir. 1 m<sup>3</sup> doğal gaz yaklaşık olarak aynı değerdeki ham petrolün binde birini içermektedir. Bundan dolayı doğal gazın taşınması pahalı ve işleyişi zor ve geniş çaplı borular ile sağlam ve dayanıklı bir ağ içermektedir<sup>89</sup>.

Doğal gazın arz tedarik zincirinde nihai ürünün tüketicilere ulaştırılmasında birbirinden bağımsız dört süreç içermektedir<sup>90</sup>:

- **Gaz Toplama Boru Hatları:** Bu bağlantı üretim alanlarından iletim hatlarına kadar olan deniz altı ve kara bağlantılarını içermektedir. Söz konusu borular, pazarlanabilir kalitede olmayan, işlenmemiş gaz taşımaktadır.

- **Gaz Arıtma:** Doğal gaz çıkarıldığında, genellikle su, asit gazları, helyum ve azot gibi yabancı maddelerle karışmıştır. Gaz iletim hatlarında korozyonun önlenmesi için, bu yabancı maddelerin arındırılması gerekmektedir. Bu arıtma işlemi genellikle kara (on-shore) arıtma tesisinde meydana gelmektedir.

- **Gaz İletim:** Gaz iletim boru hatları, gaz toplama boru hattından çeşitli gaz dağıtım noktalarına kesintisiz olarak gaz tedarikini sağlamaktadır. Bu dağıtım noktalarının yerel dağıtım şebekelerine giriş noktaları vardır.

- **Karıştırma:** Hidrokarbon ve azot içeriğine bağlı olarak farklı kaynaklardan doğal gazların kalori içeriği değişebilmektedir. Birçok gaz teçhizatı bir tür gazın çalıştırılması için tasarlanmış olmakla birlikte, farklı bir kalorifik değere sahip olan bir gazın yakılmasını sağlayamayabilmektedir. Dolayısıyla, karıştırma istasyonları

---

<sup>87</sup> Acar vd., s. 41.

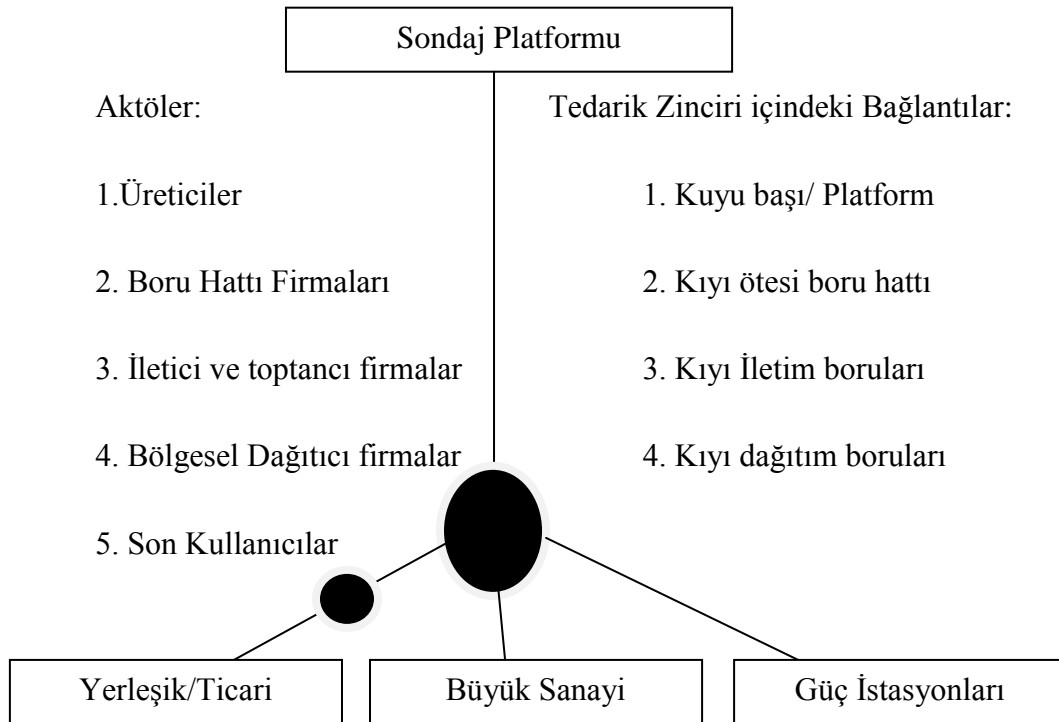
<sup>88</sup> Acar vd., s. 42.

<sup>89</sup> Beggs, **Energy: Management, Supply and Conservation**, Oxford: Butterworth Heinmann, 2002, s. 32.

<sup>90</sup> Beggs, s. 33.

karışımındaki farklı gazları, son kullanıcıların teçhizatların tolera edebileceği kalorifik değerde karıştırılmasını sağlamaktadır.

Şekil 1.1’de üretilen doğal gazın arz tedarik zinciri örneği yer almaktadır. Şekilde ifade edildiği üzere, platformda çıkarılan doğal gaz, kıyı ötesi boru hatlarıyla tahliye terminaline, tahliye terminalinden de gaz, yerel pazara veya uluslararası dağıtım borularıyla uluslararası pazarlara nakledilerek son kullanıcılara ulaşmaktadır<sup>91</sup>.



**Şekil 1.1:** Gaz Tedarik Zinciri

**Kaynak:** Beggs, s. 32.

1891 yılında boru hatlarıyla taşınmaya başlayan doğal gazın kullanımının evler, iş yerleri, sanayi, elektrik üretimi gibi alanlarda hızla gelişmesi ve geliştirilen güvenli taşıma ve depolama yöntemleri doğal gazın popüler bir enerji kaynağı olmasını sağlamıştır<sup>92</sup>.

<sup>91</sup> Beggs, s. 32.

<sup>92</sup> Beşergil, s. 110.

### 1.1.5. Enerji Boru Hatlarının Geçmişi

Boru hatları ile taşımının tarihi oldukça eskidir. Petrol ve doğal gazın ilk olarak Çin’de M.Ö 4. Yüzyılda deniz suyunun yakılıp buharlaştırılarak su elde edilmesi amacıyla bambudan yapılmış boru hatlarıyla taşındığı bilinmektedir<sup>93</sup>. Yine aynı yüzyılda Çinliler, aydınlatma için doğal gazın Beijing’e taşınmasında parafinli bez ile sarılmış boru hatları kullanmışlardır<sup>94</sup>.

Günümüzdeki şekliyle petrol taşıyan ilk boru hattı, ilk ticari petrol kuyusunun Pennsylvania’da, 1865’de faaliyete geçmesinin ardından inşa edilmiştir<sup>95</sup>. İlk boru hattı 1875’te Newyork’a yaklaşık 200 km uzunluğundadır<sup>96</sup>. Ardından 1879 yılında 109 mil uzunluğunda ve 6 inç çapıda ilk sınıraşan petrol boru hattı, Pensilvanya’da Bradford’dan Allentown’a tesis edilmiştir. 1886 yılında ise 87 mil uzunluğunda 8 inç çapında doğal gaz boru hattı Kane Pensilvanya’dan, Buffalo New York’a inşa edilmiştir<sup>97</sup>.

Teknik gelişmelerin, daha düşük maliyetle, daha büyük çaplı borularla, daha uzak bölgelere taşımaya olanak vermesi, boru hattı kullanımını yaygınlaştırmıştır. 20. Yüzyılda daha uzun ve geniş çaplı boru hatlarının yapımına başlanmasıyla boru hatlarıyla daha büyük miktarlarda petrolün ve gazın taşınması mümkün olmuştur<sup>98</sup>. 1906 yılında 472 mil uzunluğunda ve 8 inç çapında yeni bir alanda Indian Territory (Oklahoma)’dan Texas Arthur Limanına, Kennedy’nin deyimiyle zamanın teknolojisine meydan okuyan bir boru hattı inşa edilmiştir<sup>99</sup>. Aynı yılda ve benzer uzunlukta 8-12 inç 203-305 mm çapında bir başka boru hattı da Bakü ile Batum arasında inşa edilmiştir<sup>100</sup>. Ardından 1912 yılında Kuzey Amerika’da Bow Island’da 170 mil (272 km) ve 16 inç

---

<sup>93</sup> Beşergil, s. 47; Laxer, s.16.

<sup>94</sup> Henry Liu, **Pipeline Engineering**, USA: Lewis Publishers, May 2003, s. 2.

<sup>95</sup> Tümertekin ve Özgüç, s. 378

<sup>96</sup> Yücel, s. 85.

<sup>97</sup> John L. Kennedy, **Oil and Gas Pipeline Fundamental**, 2.Basım, USA: PennWell Publishing Company, 1993, s. 3.

<sup>98</sup> Phil Hopkins, “Oil and Gas Pipelines: Yesterday and Today”, **Pipeline Systems Division, American Society of Mechanical Engineers (ASME)**, 2007, <http://www.penspen.com/Downloads/Papers/Documents/OilandGasPipelines.pdf> (27 Temmuz 2013), s. 5.

<sup>99</sup> Kennedy, s. 3.

<sup>100</sup> Hopkins, s. 5; Mohammed-Reza Djalili ve Theierry Kellner, **Yeni Orta Asya Jeopolitiği: SSCB’nin Bitiminden 11 Eylül Sonrasına**, Reşat Uzmen (çev.), İstanbul: Bilge Kültür Sanat, 2009, s. 166.

(406 mm) apında inşa edilen doğal gaz boru hattı ise zamanında Kanada'yı Kuzey Amerika'nın en uzun boru hattına sahip ülkesi yapmıştır<sup>101</sup>.

1920'lerde vidalarla sıkıştırılarak birbirine bağlanan dişli boru hatlarının yerini kaynak işlemlerine hatta 1920'li yılların sonunda elektrikli kaynakların bulunması boru hattı kullanımının yaygınlaştıran önemli bir gelişme olmuştur<sup>102</sup>.

Teknolojik gelişmeler yanı sıra boru hattı taşımacılığını yaygınlaştıran bir diğer gelişme ise ikinci dünya savaşı dünya ülkelerinde artan enerji ihtiyacı olmuştur. Bugün dünyadaki başlıca petrol ve doğal gaz boru hatları, ikinci dünya savaşı sonrasında veya esnasında enerji ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla zorunlu olarak inşa edilmiştir<sup>103</sup>. Örneğin, İkinci dünya savaşının esnasında enerji talebinin artması ABD'de uzun doğal gaz boru hatlarının inşa edilmesini sağlamıştır<sup>104</sup>. Bununla birlikte, ikinci dünya savaşı esnasında enerji talebinin karşılanmasında boru hatlarının daha çok kullanımı güvenlik nedeniyledir. ABD, kk çaplı ve büyük çaplı boru hatlarını ikinci dünya savaşı esnasında ABD'nin deniz tankerlerine yönelik Alman denizaltı saldırı tehditlerine karşı inşa etmiştir.<sup>105</sup>

Boru hattı sistemlerinin diğer bölgelerde gelişimi ise 1950'li yıllara rastlamaktadır<sup>106</sup>. 1964 yılında dünyanın en uzun boru hattı (yaklaşık 4000 km) Druzhba, Eski Sovyetler Birliği'nden Orta ve Doğu Avrupa'ya petrol tedarik etmek amacıyla hayata geçirilmiştir<sup>107</sup>. 1967 yılında Orta Asya Merkez doğal gaz boru hattı inşa edilmiş ve bu boru hattı 1985 yılına kadar geliştirilmiştir. Söz konusu hat, Özbekistan, Kazakistan ve Türkmenistan'ı Rusya'ya bağlamaktadır<sup>108</sup>. 1906 yılında Bakü ile Batum arasında dönemin en uzun boru hattının inşa edilmesine rağmen, Hazar denizinde petrol üretimi eski Sovyetler Birliği'nin dağılmasına kadar Orta Doğu ve dünyanın diğer bölgelerinin gerisinde kalmıştır. Sovyetler Birliği'nin dağılmasından

---

<sup>101</sup> Hopkins, s. 5.

<sup>102</sup> Kennedy, s. 3.

<sup>103</sup> Lui, s. 3.

<sup>104</sup> Hopkins, s.5

<sup>105</sup> Lui, s. 3.

<sup>106</sup> Kennedy, s. 4.

<sup>107</sup> European Parliament Directorate-General For Internal Policies, **Gas and Oil Pipelines in Europe**, PE416.239, November 2009, s.11.

<sup>108</sup> Ainur Nogayeva, **Orta Asya'da ABD, Rusya ve Çin Stratejik Denge Arayışları**, Ankara: Uluslararası Stratejik Araştırmalar Kurumu (USAK) Yayınları, 2011, s. 116.



sonra Hazar Bölgesi, Hazar hidrokarbonlarının (petrol ve doğal gazın), uluslararası pazarlara sevk edilmesinde boru hatları savaşlarına sahne olmasıyla birçok boru hattı bu dönemden sonra bölgede kurulmuştur<sup>109</sup>.

Orta Doğu'da ilk transit boru hattı Irak Petrol Şirketi (IPC) tarafından 1934 yılında tamamlanmıştır. Kerkük'ten Akdeniz'de Trablus ve Hayfa üzerinden petrol ihraç edilmiştir. Hat, 1982 Nisan ayında ise kapatılmıştır<sup>110</sup>. 1973 yılında inşa edilen bir diğer hat da Kerkük-Yumurtalık Boru hattıdır. Irak'ın Kerkük ve diğer üretim tesislerinden elde edilecek petrolü Ceyhan terminaline ulaştırılması planlanmıştır<sup>111</sup>. Söz konusu bölgede kurulan petrol boru hatlarından bir diğeri de 1943 yılında inşaatına başlanan ve 1950'lerin sonlarında tamamlanan Trans-Arap Boru Hattı (TAPLINE)dır. Söz konusu hat, Arap petrollerini Suriye ve Ürdün üzerinden Lübnan'a ulaştıran bir hattır. 1975 yılında Hattın Lübnan'a ulaşan kısmı kapanmıştır<sup>112</sup>.

1973 yılında Arap petrol ambargosu, Alaska'nın güney kıyısında petrol zengini alan Arctic okyanusunda Alaska'nın kuzey kıyısında olan Prudhoe Bay'dan, Alaska'nın güney kıyılarında buzsuz olan Valdez limanına Trans Alaska petrol boru hattı döşenmesine yol açar<sup>113</sup>.

Petrolün izlerine ilk olarak Bakü'de rastlandı da petrolün çıkarılmasında ve taşınmasında ABD'de yaşanan teknolojik gelişmeler diğer bölgeler geri planda bırakmıştır. Örneğin ilk kurulan petrol şirketi olan Standart Oil'in 1877 yılından itibaren ABD'de egemen olmasında öncelikle petrolün taşınmasında demiryolu şirketiyle anlaşma yapmasının ve ardından 1875'te kurulan Newyork'a doğru yaklaşık 200 km'lik boru hattını satın almasının etkisi oldukça büyük olmuştur<sup>114</sup>. Bununla birlikte, Asya'da boru hattı tesisinin yaygınlaşması ve uluslararası pazarlara açılmasının SSCB'nin dağılmasından sonra mümkün olduğu görülmektedir.

---

<sup>109</sup> Djalili ve Kellner, s. 166.

<sup>110</sup> Stevens, s. 8.

<sup>111</sup> Aybüke İnan, "Kerkük-Yumurtalık Petrol Boru Hattı ve Türkiye Irak İlişkileri", **Ortadoğu Analiz**, Cilt: 5, Sayı: 56 (Ağustos 2013), ss. 68.-85.

<sup>112</sup> Stevens, s. 9.

<sup>113</sup> Lui, s. 3.

<sup>114</sup> Yücel, s. 85.

## 1.2. Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatlarının Teorik Çerçevesi

Boru hatları dikey bütünleşik ağ sanayi özelliği göstermektedir. Dikey bütünleşik ağ sanayileri, doğal tekel niteliğindeki bir bileşen ile rekabete açık bir veya birden çok bileşenden oluşan entegre bir sistemdir<sup>115</sup>. Bu bağlamda bileşenlerinin bir kısmının doğal tekel niteliği taşıması, ölçek ekonomilerinin mevcudiyeti, piyasa başarısızlığına duyarlılık ile deregülasyon ve regülasyon faaliyetleri boru hattı ekonomisinin temel özellikleri içerisinde yer almaktadır<sup>116</sup>. Bu kapsamda söz konusu özellikler aşağıda açıklanmaktadır.

### 1.2.1. Ölçek Ekonomileri

Ölçek ekonomileri, organizasyon içerisindeki üretim sürecinin doğası gereği ortaya çıkmaktadır. Üretim tipik olarak farklı farklı üretim faktörler bileşimlerinin, teknolojik süreç içerisinde bir araya getiren girdilerden çıktı elde edilmesini gerektirmektedir. Üretim sürecinde bir araya getirilen farklı oranlardaki girdiler, farklı üretim düzeylerinin ortaya çıkmasına yani getiri oranlarında farklılaşmaya neden olmaktadır. Fiziksel üretim ölçeği arttığında çoğu üretim sürecinde önce ölçeğe göre artan, sonra sabit kalan, daha sonra ise azalan getiriler söz konusu olmaktadır<sup>117</sup>. Girdi miktarı arttığında, ürünün birim başına üretim veya dağıtım maliyetlerinin azalması ölçek ekonomileri olarak ifade edilmektedir<sup>118</sup>. Bir başka deyişle ölçek ekonomileri, üretim ölçeğindeki artış sonucunda maliyetlerin düşmesi ile sağlanan avantajlar olarak ifade edilmektedir<sup>119</sup>.

Ölçek ekonomilerini ortaya çıkararak sebeplerden birisi sabit maliyetlerin büyük üretim kapasitesine yayılmasıdır<sup>120</sup>. Taşıma ve depolama ile sağlanan avantajlar ölçek

---

<sup>115</sup> Uğur Emek, “Posta Hizmetlerinin Serbestleştirilmesi: Özelleştirme, Rekabet ve Regülasyon”, **DPT**, No. 2672, Ankara: DPT, Mayıs, 2003, s. 9.

<sup>116</sup> World Bank, **Cross-Border Oil and Gas Pipeline: Problems and Prospects**, UNDP/ World Bank Energy Sector Management Assistance Programme (ESMAP), Haziran 2003.

<sup>117</sup> Brian Dollery ve Euan Fleming, “A Conceptual Note on Scale Economies, Size Economies and Scope Economies in Australian Local Government”, **Urban Policy and Research**, Vol. 24, No. 2 (June 2006), s. 274.

<sup>118</sup> Alfred D. Chandler, Jr., *Scale and Scope The Dynamics of Industrial Capitalism*, 2004, USA: Harvard University Press, 7. Baskı, 2004, s. 17.

<sup>119</sup> Zeynel Dinler, **İktisada Giriş**, Gözden Geçirilmiş onbeşinci basım, Bursa: Ekin Basım Yayın, 2009, s. 167.

<sup>120</sup> Charles W.L. Hill, Gareth R. Jones ve MAlissa A. Schilling, **Strategic Management Theory**, 11. Baskı, Canada: Cengage Learning 2013, s.119.

ekonomilerini ortaya çıkaran unsurlardandır<sup>121</sup>. Üretim ölçeğindeki değişimle birlikte maliyetin düşmesine neden olan diğer unsurları\* sabit kabul ettiğimizde, üretim maliyetini etkileyen en önemli faktör farklı üretim miktarlarını gösteren kapasitedir<sup>122</sup>. Dolayısıyla taşıma kapasitesi arttırıldığında taşıma maliyetlerinin üretim birimi içindeki payı düşmektedir<sup>123</sup>.

Boru hattı maliyetlerinin yapısı yüksek sabit maliyetler ile düşük değişken maliyetlerden oluşmaktadır. Sabit olan maliyetler, borunun inşa edilmesi ve kurulmasını içerdiğinden toplam maliyetler büyük oranda çıktıdan bağımsızdır<sup>124</sup>. Bu nedenle, boru hattı sistemlerinde kapasitesinin artması, maliyetlerin düşmesine yol açarak ölçek ekonomilerini beraberinde getirmektedir.

Literatürde, boru hattı sistemlerinin işleyişinde ölçek ekonomilerinin varlığını ortaya koyan çalışmalar mevcuttur. Söz konusu çalışmalarda boru hattı sistemlerine ilişkin belirlenen üretim fonksiyonlarında pompalama gücü ve boru<sup>125</sup>, girdi (temel bağımsız değişkenler) olarak alınmaktadır<sup>126</sup>.

Boru hattı sistemlerinde boru, sabit bir girdi olmakla birlikte, borunun kapasitesi yarıçapının karesine eşittir<sup>127</sup>. Dolayısıyla, boru ve taşıma kapasitesi yani girdi arasındaki ilişki teknik olarak ölçek ekonomisi özelliği taşımaktadır. Ancak borudaki çıktı miktarını etkileyen bir diğer faktör ise kompresör/ pompalama gücüdür. Kompresör/pompalama gücü ise üretim fonksiyonunda yarı sabit girdiyi ifade etmektedir. Çünkü kompresör/pompa sabit bir girdi olmakla birlikte, çalışma gücüne göre maliyeti değişebilmektedir.

<sup>121</sup> Zeynel Dinler, **Mikro Ekonomi**, Gözden Geçirilmiş yirminci basım, Bursa: Ekin Basım, 2009, s. 206.

\* Ölçek ekonomilerini ortaya çıkaran diğer avantajlar: reel ekonomiler (Üretim, satış yada pazarlama, depolama), yönetim avantajları ve parasal ekonomiler (hammadde fiyatlarında indirim, düşük faizli kredi, ucuz reklam, düşük tarifeli taşıma vd.). Taşıma avantajı da reel ekonomiler arasında yer almaktadır. Ayrıntılı bilgi için bkz.: Dinler, **Mikro Ekonomi**, s. 206.

<sup>122</sup> İlhan Yıldıztekin, "Aşırı Kapasite Kontrolü ve Maliyet Analizi", **Ankara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt: 24, Sayı: 3 (2010), s. 199, <http://e-dergi.atauni.edu.tr/atauniibid/article/view/1025006527/1025006104> (28 Temmuz 2013).

<sup>123</sup> Dinler, **Mikro Ekonomi**, s. 207.

<sup>124</sup> World Bank, s. 15.

<sup>125</sup> Çap ve kalınlık iki ayrı değişken olarak alınabilmektedir. Bknz.: Hollis B. Chenery, "Engineering Production Functions", **The Quarterly Journal of Economics**, Vol. 63., No. 4 (Nov. 1949), ss. 507-531.

<sup>126</sup> Leslie Jr. Cookenboo, "Production and the Cost Function for Oil Pipe Lines" **Crude Oil Pipe Lines and Competition in the Oil Industry**, Cambridge, Mass. : Harvard University Press, 1955, ss. 13-32.; Hollis B.; Frederick T. Moore. "Economies of Scale: Some Statistical Evidence", **The Quarterly Journal of Economics**, Vol. 73, No: 2, (May 1959), ss. 232-245; Chenery, ss. 507-531.

<sup>127</sup> World Bank, s. 15.

Cookenboo çalışmasında, petrol boru hattı sistemlerinde girdideki artışın, çıktıda daha yüksek oranda bir artış yaratarak ölçek ekonomilerini ortaya çıkardığını tespit etmiştir. Cookenboo'ya göre petrol boru hattı ile boruda taşınan petrol miktarı arasındaki üretim ilişkisi aşağıdaki gibidir<sup>128</sup>:

$$T=AH^{0.37}D^{1.73}$$

T: Çıktı

H: Pompalama gücü

D: Boru Hattı Çapı

A: Sabit

Cobb-Douglas üretim fonksiyonuna göre oluşturulan modelde, girdi %1 oranında arttırılırsa, çıktıdaki artış %2.1 olarak gerçekleşecektir<sup>129</sup>. Yani üretim faktörleri bir birim arttırıldığında, çıktıdaki artış, üretim faktörlerindeki artıştan daha yüksek oranda gerçekleştiğinden, boru hattı sistemlerinde ölçek ekonomilerinin söz konusu olduğunu söylemek mümkündür. Ancak, Cookenboo'ya göre artan getiriler uzun dönemde söz konusu olmaktadır. Yani uzun dönemde büyük miktarlarda petrolün taşınması ile en düşük taşıma maliyetine ulaşılmasının mümkün olduğunu ifade etmektedir<sup>130</sup>.

Banks (2000); "*Energy Economics: A Modern Introduction*" isimli kitabında benzer bir çalışmayla yine boru hatlarında artan getirilerin söz konusu olduğunu ortaya koymuştur. Artan getirinin söz konusu olduğu durumda – getirinin artması birim maliyetin düşmesi anlamına geldiğinden- U şeklinde olan kompresör maliyet eğrisinin

---

<sup>128</sup> Ferdinand E. Banks, **Energy Economics: A Modern Introduction**, USA: Kluwer Academic Publisher, 2000, s. 87; Ronald R. Braeutigam, "Learning About Transport Costs", Jose Gomez-Ibanez, William B. Tye ve Clifford Winston (Ed.), **Essays in Transportation Economics and Policy: A Handbook in Honor of John R. Meyer** içinde. Washington D.C.: Brookings Institutions Press, 199, s. 64.

<sup>129</sup> Braeutigam, s. 199.

<sup>130</sup> Cookenboo, Cost of Operating Crude Oil Pipe Lines, **The Rice Institute Ramphlet**, Vol. 41, No.1 (1954), ss. 107-112.

azalan kısmında bulunulduğunu, ancak çok geniş çaplı borular kullanıldığında ise maliyetlerin hızla artacağını ifade etmektedir<sup>131</sup>.

Chenery'e göre boru hattı sistemlerinde boru ve kompresör arasında önemli oranda bir ikame ilişkisi mevcut olmakla birlikte; söz konusu ikame ilişkisi ölçek ekonomilerinin yönünü tayin etmektedir. Bununla birlikte, üretim fonksiyonunda kompresör gücünün değişken bir girdi olması boru hattı sistemlerine esneklik sunmaktadır. Boru ağırlığı ve beygircü arasında optimum orandan %50 oranında bir sapma, maliyetlerin %10 oranında artmasına neden olmaktadır. Chenery, daha büyük boruların daha önemli oranda bir esneklik sunduğunu ifade etmektedir. Örneğin, 100 milyon m<sup>3</sup> gaz taşınması için tasarlanmış bir boru hattı başlangıçta sadece 60 milyon m<sup>3</sup>'lük gaz taşımak için yeterli kompresöre sahip ise ortalama maliyet %10 daha düşük olacaktır ancak kurulumu daha etkin olan 60 milyon m<sup>3</sup> taşıma kapasitesine sahip olan bir boru hattı sisteminden ise daha yüksek olur. 100 milyon m<sup>3</sup> taşıma kapasitesine sahip ve optimum kompresörün bulunduğu bir boru hattında ise ortalama maliyetler en verimli kurulumu göre %40 oranında daha yüksek olur<sup>132</sup>. Boru hattı inşa edildikten sonra boru hattı kapasitesinin artırılması mümkün olsa da oldukça zordur ve maliyetlidir<sup>133</sup>. Bu nedenle büyük çaplı boru hatlarının sağladığı esneklik önem taşımaktadır.

Bir başka deyişle, küçük çaplı bir boru daha az maliyet getirmekte ancak, daha fazla beygircü harcanmasına neden olmaktadır. Boru çapı genişletildiğinde pompa başına düşen birim maliyet azalmakta ancak birim başına sermaye maliyetlerinin azalması, daha büyük pompa kullanılması ile mümkün olmaktadır<sup>134</sup>.

Literatürde yer alan boru hattı sistemlerine ilişkin çalışmalar, her iki girdiyi taşıyan boru hattı sistemleri için, ölçek ekonomilerinin varlığını ortaya koymaktadır. Ancak doğal gazın güvenlik açısından daha kalın borularla taşınması ve aynı miktar petrole göre daha az enerjiye sahip olması, ölçek ekonomileri açısından farklar

---

<sup>131</sup> Banks, *Energy Economics: A Modern Introduction*, ss.89-91.

<sup>132</sup> Chenery, s. 526-527.

<sup>133</sup> World Bank, s. 15.

<sup>134</sup> Moore, ss. 232-245.

doğurmaktadır\*. Doğal gazın taşınmasında petrole göre daha kalın boruların kullanılması, ölçek ekonomilerini sınırlandırmaktadır<sup>135</sup>.

### 1.2.2. Doğal Monopol

Nispeten yüksek sabit maliyetlere sahip, uzun dönem ortalama toplam maliyetlerin çıktı artışıyla düştüğü üretim teknolojileri doğal monopol olarak ifade edilmektedir. Doğal monopolda tek bir üretici, herhangi bir diğer iki üreticinin üreteceğinden daha düşük maliyetle üretim yapmaktadır. Piyasada birden fazla üretici arzı gerçekleştiğinde, yüksek fiyatlara neden olacağından, tek bir firmanın üretim yapması daha uygun olmaktadır<sup>136</sup>.

Doğal tekelin tanımlanmasına ilişkin literatürde yer alan çalışmaları, doğal monopollerin ölçek ekonomileri ile ilişkilendiren çalışmalar ve 1970'li yılların sonunda Baumol'un doğal monopol kavramına yeni bir yaklaşım getirmesiyle ortaya çıkan modern yaklaşımlar olarak ikiye ayırmak mümkündür. Geleneksel yaklaşım olarak nitelendirilen ilk çalışmalarda doğal tekel, tek ürünlü firmalar olarak ölçek ekonomileri çerçevesinde yalnızca maliyet avantajı temel alınarak açıklanmaktadır<sup>137</sup>. Ölçek ekonomiler nedeniyle tek bir satıcı firma temini mümkün olan en düşük toplam maliyetle üretim gerçekleştirerek, diğer firmaların pazara girişini engeller<sup>138</sup>. Modern yaklaşımda ise doğal tekel, mutlak maliyet avantajı (subadditivity) üretim fonksiyonu (üretim bir firma tarafından yapıldığında üretim maliyetlerinin daha az olması) ve sürdürülebilirlik (piyasaya girişin karlı olmaması) olmak üzere iki temel unsura göre açıklanmaktadır<sup>139</sup>. Modern anlamda doğal monopollerin tanımlanmasını yapan Sharkey(1982)<sup>140</sup> ve Baumol (1977), doğal monopol piyasasında, rakiplerin piyasaya girişlerden korunması ile doğal monopol yapısının sürdürülmesine vurgu

\* Boru Ağırlığı (W)= 28.2 DT; D: Çap, T: Kalınlık; T ve D veri iken sağlanabilecek maksimum basınç miktarı:  $P_1=2ST/D$ , S: Çalışma gerilimi, T: Kalınlık, D: Çap. Ayrıntılı bilgi için bkz.: Chenery, "Engineering Production Functions", ss. 507-531. ve Banks, Energy Economics: A Modern Introduction, s. 91.

<sup>135</sup> Banks, Energy Economics: A Modern Introduction, s. 87.

<sup>136</sup> Thomas J. D'Irenzo, "The Myth of Natural Monopoly", **The Review of Austrian Economics**, Vol. 9, No.2, s. 43.

<sup>137</sup> Ömür Paşaoğlu, "Doğal Tekellerde Regülasyon ve Rekabet", **Rekabet Kurumu Uzmanlık Tezi**, Ankara, 2003, s. 10.

<sup>138</sup> Ekpen J. Omonbude, "The Economics of Transit Oil and Gas Pipelines: A Review of The Fundamentals", **OPEC Energy Review**, (Haziran 2009), s. 129.

<sup>139</sup> Manuela Mosca, "On the Origins of the Concept of Natural Monopoly: Economics of Scale and Competition", **Euro J. History of Economic Thought**, 15: 2 (Haziran 2008), s. 319.

<sup>140</sup> William Sharkey, **The Theory of Natural Monopoly**, Cambridge: Cambridge University Press, 1982.

yapmaktadır<sup>141</sup>. Dolayısıyla, bir piyasanın doğal monopol piyasası özelliğini göstermesinde bu özelliği sürdürmesi de gerekmektedir. Baumol (1977)'a göre, monopol bir yapıya sahip en az maliyetli verimli bir organizasyonda, ölçek ekonomileri ne yeterli ne de gerekli koşuldur. Aksine, gerekli ve yeterli koşullar, mutlak maliyet avantajının söz konusu olmasıdır<sup>142</sup>. Tam mutlak maliyet avantajı, çıktı vektörlerinin toplam maliyetinin, bu vektörlerin ayrı ayrı üretim maliyetleri toplamlarından az olmasıdır. Global ve tam mutlak maliyet avantajına sahip üretim fonksiyonu  $C(y)$ ,  $N=1, \dots, n$  olan mal seti için,  $m$  kadar çıktının vektörleri  $y^1, \dots, y^m$  ile ifade edildiğinde mutlak maliyet avantajı kavramını aşağıdaki eşitlik ile ifade etmek mümkündür<sup>143</sup>:

$$C(y^1 + \dots + y^m) < C(y^1) + \dots + C(y^m)$$

Yani firmaların ayrı ayrı maliyetlerinin toplamının, tek bir firmanın maliyeti toplamından büyük olması durumu mutlak maliyet avantajı olarak ifade edilmektedir. Baumol ve diğerleri doğal monopolü çok ürünlü firmalar için de incelemiştir<sup>144</sup>. Çoklu üretim yapan firmalar için bile ölçek ekonomilerinin doğal monopolü sağlamada yeterli koşul olamayacağı ortaya konulmuştur<sup>145</sup>.

Özetle, geleneksel tanımda, doğal monopol için tek bir firmanın maliyet avantajı nedeniyle doğal tekel niteliği kazanabileceği ifade edilirken, Baumol vd.'nin yaptığı modern tanımlama ile bir firmanın maliyet avantajı sağlamasının yanında, piyasaya girişlerin rekabetçi firmalar için cazip olmaması gerektiği ve yine piyasada birden fazla firmanın varlığını sürdürebilmesinin mümkün olmaması gerektiği ortaya konulmaktadır<sup>146</sup>.

Boru hattı sistemleri tipik olarak bir doğal monopol gibi görünmektedir<sup>147</sup>. Omonbude'ye göre petrol ve gaz boru hatlarının doğal monopol özelliklerine sahip

---

<sup>141</sup> Jeff. D. Makhholm, **The Political Economy of Pipelines**, London: The University of Chicago Press, 2012, s. 31.

<sup>142</sup> William J. Baumol, "On the Proper Cost Tests for Natural Monopoly in a Multiproduct Industry", **American Economic Review**, Aralık 1, (1977), s. 809.

<sup>143</sup> Baumol, s. 810.

<sup>144</sup> William J. Baumol, Elizabeth E. Bailey ve Robert D. Willing, "Weak Invisible Hand Theorems on the Sustainability of Multiproduct Natural Monopoly", **The American Economic Review**, Vol, 67, No.3, (Haziran 1977), s. 350-365.

<sup>145</sup> Mosca, s. 319.

<sup>146</sup> Tamer Çetin ve Nalan Ölmezoglu, "Doğal Tekeller, Regülasyonu ve Rekabetçi Uygulamalar", **İktisat, İşletme ve Finans İnceleme-Araştırma**, 20. Yıl, (Temmuz 2005), s. 38.

<sup>147</sup> Makhholm, s. 29.

olduğu oldukça basit olarak görülmektedir. Şöyle ki; iki bağlantı noktası arasında iki veya ikiden fazla boru hattı sisteminin kurularak gaz veya petrol taşıma işleminin gerçekleştirilmesine göre, bir boru hattı sistemi ile taşımanın sağlanması daha etkindir<sup>148</sup>. Boru hatlarında tüketicinin birden fazla hat üzerinden hizmeti alması, tek bir hat tarafından dağıtılmasına göre daha maliyetli olduğundan, maliyet artışlarından kaçınmak ve kaynak israfını önlemek amacıyla tekel olarak sağlanmaktadır<sup>149</sup>. Dahası, gaz sistemleri, su hatları vb. gibi mükerrer tesislerin inşaatı sokakların ikili olarak kazılmasına yol açması nedeniyle, rekabetin tüketiciye rahatsızlık vereceği belirtilmektedir<sup>150</sup>. Balkisu ise boru hattı piyasalarının monopol unsurlarını; yüksek yatırım maliyetini içermesi, ölçek ekonomilerinin söz konusu olması ve piyasadaki gücün kötüye kullanımı, aşırı kar eğilimi ile rakiplerin piyasaya erişiminin engellenmesi gibi monopol eğilimine sahip olması olarak ifade etmektedir<sup>151</sup>.

Makholm'a göre, bir monopol piyasası özelliği gösterse de, boru hattı ulaştırmasının maliyet yapısı gerçek dünyada doğal tekele yol açmayacaktır. Makholm, tek bir firmanın tam mutlak maliyet avantajına sahip maliyet fonksiyonunun rekabetçi firmaların pazara girişinden koruyacağını ancak, ortalama maliyet eğrisinin U şeklinde olması nedeniyle, ortalama maliyetlerin belirli bir düzeyden sonra artma ihtimalinin söz konusu olduğunu ifade etmektedir<sup>152</sup>. Böylece monopolün sürdürülmesinin her zaman mümkün olmayacağını ifade etmektedir. Dilorenzo ise "*The Myth of Natural Monopoly*" adlı makalesinde, doğal monopollerin aslında yasa koyucuların monopoller üzerinde imtiyaz hakkı elde edebilmek için ortaya konulmuş bir mit olduğunu ileri sürmektedir. Su, gaz, elektrik ve diğer tüm kamu hizmetlerindeki ölçek ekonomilerinin varlığının hiçbir şekilde monopol veya monopol fiyatlandırmayı gerektirmeyeceğini belirtmektedir<sup>153</sup>.

Doğal monopol piyasalarına ilişkin gelişmeler, doğal tekel piyasası özelliği taşıdığı düşünülen ve bu nedenle de regüle edilen piyasaların, doğal tekel özelliği

---

<sup>148</sup> Omonbude, ss. 129.

<sup>149</sup> Şahin Ardiyok, "Devletin Piyasalara Müdahalesi: Regülasyon", **Rekabet Nereye Kadar Nasıl?: Doğal Tekeller ve Regülasyon**, Ankara, 7-8 Kasım 2001, s. 161.

<sup>150</sup> Dilorenzo, s. 43.

<sup>151</sup> Saidu, Balkisu, "Regulating the Abuse of the Natural Monopoly of Pipelines in the Gas Industry vis-a-vis the Provision of Third Party Access", **Journal of Structured Finance**, January 1, (2008), ss. 105-112.

<sup>152</sup> Makholm, s. 32.

<sup>153</sup> Dilorenzo, ss. 43-58.



taşımayabileceğini düşündürerek, piyasanın rekabete açılmasını sağlamış ve regülasyonları minimize edecek önlemleri de beraberinde getirmiştir<sup>154</sup>. Doğal monopol piyasa özelliği gösteren birçok piyasanın bugün daha rekabetçi uygulamalarla karşılaştığı, bir başka deyişle rekabete açıldığı görülmektedir. Bu durum, tipik bir doğal monopol özelliği gösteren doğal gaz ve petrol boru hattı piyasaları için de benzer nitelikler taşımaktadır.

### 1.2.3. Piyasa Düzenlemeleri (İktisadi Regülasyon)

Regülasyon, belli bir faaliyete ilişkin kuralların belirlenmesi ve belirlenen bu kuralların uygulanıp uygulanmadığının devlet tarafından denetimi olarak ifade edilmektedir<sup>155</sup>. Geniş anlamda ise bireylerin ve grupların davranışlarını değiştirmeyi amaçlayan önlem veya müdahalelerdir<sup>156</sup>.

Demokratik devletler tarafından, bireylerin ekonomik ve sosyal refahlarını yükseltmelerini sağlayan bir araç olarak kullanılan regülasyonlar; ekonomik, sosyal ve idari olmak üzere üç çeşittir<sup>157</sup>. Genellikle firmaların fiyatlar, miktar ve pazara giriş kararları ile pazardaki mevcudiyetleri üzerinde devletin getirmiş olduğu kısıtlamalar, ekonomik regülasyonlar<sup>158</sup>; toplumun haklarını korumaya ve refahını artırmaya yönelik olarak; çevre, güvenlik, sağlık ve çalışanların hakları ile tüketici hakları gibi alanlardaki düzenleme ve denetim faaliyetlerini içerenler sosyal regülasyonlar<sup>159</sup> ve bürokrasi olarak ifade edilen evraklar ve idari formalitelerle ilgili düzenlemeleri içeren regülasyonlar ise idari regülasyonlar<sup>160</sup> olarak ifade edilmektedir.

---

<sup>154</sup> Çetin ve Ölmezoğlu, s. 37.

<sup>155</sup> İbrahim Tokatlıoğlu, **Rekabet Nereye Kadar Nasıl?: Doğal Tekeller ve Regülasyon**, Ankara, 7-8 Kasım 2001, s. 144.

<sup>156</sup> Tom Winsor, "Effective Regulatory Institutions: The Regulator's Role in The Policy Process, Including Issue of Regulatory Independence", **Better Economic Regulation: The Role of the Regulator** içinde, OECD/ITF, 2011, s. 76.

<sup>157</sup> OECD, **The OECD Report on Regulatory Reform Synthesis**, Paris: OECD, 1997, s. 6.

<sup>158</sup> W. Kip Viscusi, Joseph E. Harrington, John M. Vernon. **Economic of Regulation and Antitrust**. USA: MIT Press, 2005, s. 384.

<sup>159</sup> Şahin Ardiyok, "Doğal Tekeller ve Düzenleyici Kurumlar, Türkiye için Düzenleyici Kurum Modeli". **Rekabet Kurumu Lisansüstü Tezi**, Serisi No:9, s. 8.

<sup>160</sup> OECD, **The OECD Report on Regulatory Reform Synthesis**, s. 6.

İktisadi anlamda regülasyon, bazı durumlarda piyasanın optimal kaynak dağılımını gerçekleştirememesi durumunda ortaya çıkmaktadır<sup>161</sup>. Piyasada rekabetin düzgün işlemediği durumlarda piyasa aksaklıkları söz konusu olmakta ve bu durumda devlet denetleme ve düzenleme görevlerini üstlenmektedir. Bir firmanın karlarının ve fiyatlarının hükümet tarafından düzenlenmesinin en geleneksel ve sürekli gerekçesi, doğal bir monopolün varlığıdır<sup>162</sup>. İktisadi regülasyon, firma kararlarına yönelik geniş bir dizi sınırlamaları kapsayabilmesine rağmen, regülasyon yoluyla denetlenen üç önemli karar değişkeni fiyat, miktar ve firma sayısıdır. Daha az sıklıkla denetlenen değişkenler ise üretim kalitesi, yatırım ve tanıtımlardır<sup>163</sup>.

Ağ endüstrileri, piyasa başarısızlığının bir sonucu olarak monopol yapıları gereği, regülasyona tabi tutulan endüstriler arasında yer almaktadır. Doğal monopolün doğurduğu eksik rekabet, dikey entegrasyon yoluyla rekabeti kısıtlamakta ve boru hatları piyasası için önemli piyasa başarısızlıkları yaratmaktadır<sup>164</sup>. Piyasa başarısızlığının ortaya çıkardığı regülasyonun nedenlerini söz konusu endüstrilerin şu özelliklerine bağlamak mümkündür<sup>165</sup>:

- Yüksek derecede sermaye-yoğun piyasalar olmaları,
- Bazı anlaşmalarda doğal tekel niteliğinin söz konusu olması ve ölçek ekonomileri nedeniyle piyasadaki firma sayısının sınırlı olması,
- Evrensel kamu hizmeti niteliğindeki hizmetlerin ağırlıklı olarak hanehalkı tarafından tüketiliyor olması ve bu hizmetlerin politik bir konu haline gelmesi.

Enerjinin ülke ekonomisi için temel bir girdi olması ve vatandaşların temel ihtiyaçlarını karşılaması nedeniyle devletin, sürekli ve erişilebilir enerji sağlama yükümlülüğü, bu sektöre müdahale ve düzenleme gerekliliğini diğer birçok sektöre göre daha baskın kılmaktadır<sup>166</sup>. Bununla birlikte, boru hattı inşasının çevresel sonuçları ve istenmeyen kaçaklardan veya işletim faaliyetlerinden doğan zararların doğurduğu

<sup>161</sup> Sinan Sarısoy, “Düzenleyici Devlet ve Regülasyon Uygulamalarının Etkinliği Üzerine Tartışmalar”, **Maliye Dergisi**, Sayı: 159, Temmuz-Aralık 2010, s.280.

<sup>162</sup> Stephen G. Breyer. **Regulation and Its Reform**. USA: Harvard University Press, 1982, s. 15.

<sup>163</sup> Viscusi, Harrington ve Vernon, s. 358.

<sup>164</sup> World Bank, s. 19.

<sup>165</sup> Cengiz Soysal ve Diğerleri, **Doğal Gaz Sektör Araştırması**, Ankara: Rekabet Kurumu, Temmuz 2012, s. 6.

<sup>166</sup> Muzaffer Eroğlu. “Enerji Sektöründe Ayrıştırma Uygulamaları”, **Rekabet Dergisi**, 11(1), (2010), ss. 112.

dışsallıklar da bu alanda devletin regülasyonunun önemli gerekçelerini oluşturmaktadır. Sınır ötesi boru hatlara yönelik düzenlemelerde ise bu gerekçelere ek olarak farklı nedenler de mevcuttur. Bir boru hattının sürekli olarak geniş bir alan boyunca kullanılmasının devlet onayını gerektirmesi, boru hatlarının devletin kontrolünde olmasını gerektirmektedir. Bununla birlikte, boru hatlarına yapılan büyük yatırımlar uluslararası nitelik taşıdığından stratejik öneme sahiptir<sup>167</sup>.

Boru hattı sistemlerine yönelik regülasyon uygulamaları, boru hattının kurulumu, işletimi ve kapasitenin belirlenmesi şeklinde olabilmektedir<sup>168</sup>. Bununla birlikte, uzun dönemli satın alma sözleşmeleri de iktisadi regülasyonlar olarak rol oynamaktadır. Uzun dönem boyunca yatırımcının ürettiği mal ve hizmet genellikle, devlet, bazen de özel sektör alıcıları tarafından sözleşme hükümleri gereğince satın alınarak, yatırımcının maliyeti üzerinde bir getiri sağlanması amaçlanmaktadır<sup>169</sup>.

Enerji piyasalarında liberalleşme ve özelleştirmelerin dünyadaki genel eğilime paralel olarak 80'li yıllardan sonra hız kazanması, rekabetçi bir enerji piyasası yaratılmasına yönelik düzenlemeleri de beraberinde getirmiştir. Bu amaçla ortaya konulan düzenlemelerden birisi de dikey ayrıştırma yöntemidir<sup>170</sup>. Uzun mesafe boru hatları ve elektrik iletimi gibi bazı doğal tekelleri bütün olarak rekabete açmak mümkün olmasa bile dikey ayrıştırma yolu ile bazı kısımlarını rekabete açmak mümkündür<sup>171</sup>. Petrol ve doğal gaz piyasası üretim, iletim ve dağıtım bölümleri dikey olarak ayrıştırılıp, üretim ve dağıtım kısımlarının rekabete açılması mümkün olmaktadır. ***Genellikle söz konusu piyasaların diğer kısımlarının rekabete açılması sağlanırken, iletim kısımlarını oluşturan boru hattı taşımacılığı, yüksek batık ve sabit maliyetlerden dolayı doğal tekel özelliğini tek başına bulundurduğu için*** bu kısımlarının özelleştirmeye imkan tanımadığı ifade edilmektedir<sup>172</sup>. Devletin kaynak dağılımında

---

<sup>167</sup> World Bank, s. 18-19.

<sup>168</sup> World Bank, s. 16.

<sup>169</sup> Tamer Çetin, "Regülasyonun Etkinlik Analizi ve Regülasyon Türleri", **Çimento İşveren**, Ocak 2009, s. 30.

<sup>170</sup> Eroğlu, ss.109-148.

<sup>171</sup> Ali Osman Solak, "Evrensel Hizmetlerin Sunulduğu Piyasalarda Serbestleştirme ve Özelleştirme: Ekonomik Etkinlik Açısından Bir Değerlendirme", **Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 2012/2, Sayı: 16, s. 181.

<sup>172</sup> Tamer Çetin, "Küreselleşme ve Özelleştirme İlişkisine Eleştirel Bakış: Hukuk ve İktisat Yaklaşımı", **Finans Politik& Ekonomik Yorumlar**, Cilt: 46, Sayı: 533 (2009), s. 74.

etkinliği sağlamak için bu noktada doğalgaz dağılımını kontrol altında tutması gerekmektedir<sup>173</sup>.

Dikey bütünleşik altyapı sektörlerinde yani ağ sanayisi özelliği gösteren endüstrilerde, özel sektörün etkinliğinin sağlanması bu piyasalarda rekabet ve regülasyon kurallarının saydam ve etkin bir şekilde uygulanması gerekmektedir<sup>174</sup>. OECD, doğal gaz piyasalarında etkin bir regülasyon için yapılması gerekenleri şu şekilde sıralamaktadır<sup>175</sup>:

- Endüstriyi oluşturan bileşenlerin hangilerinin rekabetçi olabileceğinin belirlenmesi,
- Rekabet etkin bileşenlerin sürdürülmesini sağlayacak mekanizmaların belirlenmesi,
- Rekabetçi olmayan bileşenlerde etkin fiyat regülasyonunun sağlanması.

Dolayısıyla dikey ayrıştırma yöntemine imkan veren petrol ve doğal gaz piyasalarında, doğal tekel niteliğine sahip olan, boru hattı sistemlerinin doğal tekel özelliği gereği, söz konusu piyasaların iletim kısımları regüle edilirken, diğer kısımlarının ise deregüle edilmesi mümkün olmaktadır.

Ancak boru hatları ile taşınma her ne kadar monopol özelliği gösterse de boru hatları ile taşınma aşamasında da rekabetin tesis edilmesi söz konusu olabilmektedir. Deregülasyon ve petrol ve doğal gaz boru hattı sistemlerinin deregüle edilebilirliğine ilişkin görüşlere aşağıda yer verilecektir.

---

<sup>173</sup> Geniş bilgi için bkz. F.N.Altuğ, “Devletin Ekonomideki Yeri”.

<sup>174</sup> Emek, s. 2.

<sup>175</sup> OECD, **Promoting Competition in the Natural Gas Industry**, OECD/OCDE, DAFPE/CLP: 18, 2000, s. 26.

#### 1.2.4. Deregülasyon (Serbestleştirme)

Deregülasyon (Serbestleştirme), ekonomik etkinliğin artırılması, kırtasiyeciliğin azaltılması için rekabetçilik üzerindeki kanuni ve yarı kanuni sınırlandırmaların yani regülasyonların kaldırılması çabalarıdır<sup>176</sup>.

Dünyadaki genel eğilim, neoliberal iktisadi yaklaşım çerçevesinde enerji piyasalarının da serbestleştirilmesi üzerinedir. Ancak, söz konusu serbestleştirme, devletin bütün müdahalelerinin ortadan kaldırılması anlamına gelmemektedir<sup>177</sup>. Piyasaların rekabetin artırılması ve daha az müdahale ile etkinliğin sağlanması amaçlanmaktadır. Doğal tekel endüstrilerinin doğal tekel niteliğinin sorgulanması ve pek çoğunun doğal tekel niteliğine sahip olmadığı kabulü, regülasyonların azaltılarak, devletin piyasalara daha az müdahalesine ve piyasaların daha rekabetçi bir yapı altında faaliyet göstermelerine neden olmuştur<sup>178</sup>. Bir başka deyişle, piyasalarda regülasyon faaliyetleri azaltılmakla birlikte, sona ermemektedir.

Petrol ve doğal gaz piyasalarında deregülasyon faaliyetleri, dikey ayrıştırma yöntemiyle daha çok piyasanın rekabete açılması mümkün olan bölümlerine yönelik olarak gerçekleştirilmektedir. Ancak, doğal tekel niteliği taşıyan boru hatlarının da özellikle uluslararası alanda rekabetçi unsurlar taşıdığını söylemek mümkündür. Şöyle ki, boru hatlarının uluslararası alanda diğer boru hatları ve diğer taşıma yöntemleri karşısında rekabetçi bir durumda bulunmaktadır. Üreticiler ve tüketicilerin farklı coğrafyalarda yer alması, boru hatlarını rekabetçi kılmaktadır<sup>179</sup>. Broadman, tek bir rota üzerinde ölçek ekonomilerinin varlığının gaz iletim boru hatları arasındaki rekabet olasılığını ortadan kaldırmayacağını ifade etmektedir<sup>180</sup>.

Boru hatlarına yönelik bir diğer rekabet unsuru ise alternatif taşıma yöntemleri olduğunu söylemek mümkündür. Chamberlinian tekelci rekabet modeline göre, boru hattı, demir yolu, karayolu gibi değişik taşıma şekilleri arasında taşınacak mallar

---

<sup>176</sup> Savaş Çevik ve Murat Demir, "Devletin Düzenleyici Rolü ve Regülasyon Teorileri", **Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 6(23), 2005, s. 250.

<sup>177</sup> Ardiyok, "Devletin Piyasalara Müdahalesi: Regülasyon", s. 175.

<sup>178</sup> Çetin ve Ölmezoğlu, s. 54.

<sup>179</sup> OECD, Promoting Competition in the Natural Gas Industry, s. 25.

<sup>180</sup> Harry G. Broadman, "Natural Gas Deregulation: The Need for Further Reform", **Journal of Policy Analysis and Management**, Vol. 5, No. 3 (Spring, 1986), ss. 496-516

konusunda bir rekabet mevcut bulunmakta, bu rekabet arz kaynaklarının tam ikamesinin olup olmamasına göre değişmektedir. Bir başka deyişle, alternatif arz kaynakları tarafından verilen hizmetlerin tam ikamesi söz konusu olduğunda belirli sektörler deregüle edilerek rekabet sağlayabilecektir<sup>181</sup>.

Doğal monopol konumunda yer alan piyasaların rekabete açılmasına yönelik Baumol, Panzar ve Willng tarafından 1980’li yılların başında yarışabilir piyasalar teorisi ortaya atılmıştır. Bu teoriye göre doğal monopolü bile düzenlemeye gerek yoktur, piyasaya giriş tehdidi yeterli disiplini sağlamaktadır<sup>182</sup>. Dolayısıyla Yarışılan piyasalar teorisi, doğal tekel olarak görülen piyasayı rekabete açmanın bir yolu olarak görülmektedir<sup>183</sup>.

Bununla birlikte, boru hatları sistemlerinde rekabeti engelleyen hususlar da söz konusudur. Boru hattı sistemlerinde ilk yatırım maliyetlerinin yüksek olması, petrol ve gazın üreticiler tarafından satılmasında uzun süreli sözleşmeler yapmalarını gerekli kılmaktadır. Dolayısıyla bu tür sözleşmeler piyasanın liberalleştirilmesi ve üretimde rekabetin tesis edilmesini engellemektedir<sup>184</sup>. Beggs vd. ise doğal tekellerin özelleştirilmesinin beklenen etkinliği ve verimliliği sağlamadığı ve doğal tekeli düzenlemenin de pek çok zorluğu beraberinde getirdiğini ifade etmektedir. Bu nedenle Beggs vd., özelleştirilmiş tekellerin düzenlemeye ihtiyaç duyulmayacak şekilde, uluslararası rekabet ortamında üretimlerini sürdürmelerini ve uluslararası rekabete açılana kadar düzenlemenin gerektiğini ifade etmektedir<sup>185</sup>. Begg vd.’ye göre doğal tekeller özelleştirilmesinin ardından, küreselleşme yoluyla yeterli uluslararası rekabet oluşana kadar, düzenlenmeleri gerekmektedir<sup>186</sup>. Solak ise, inovasyonun önemli endüstrilerde rekabet ve özelleştirmenin etkinliği arttırabileceğini; ancak, boru hattı ile petrol taşımacılığı ve demiryolu altyapı işletmeciliği gibi inovasyonun çok önemli

---

<sup>181</sup> Ardiyok, “Devletin Piyasalara Müdahalesi: Regülasyon”, s. 173.

<sup>182</sup> Rekabet Kurumu, (t.y.), [www.rekabet.gov.tr](http://www.rekabet.gov.tr) (14.07.2014).

<sup>183</sup> Serpil Kahraman ve Ela Çolpan Nart, “Yarışılan Piyasa”, *Journal of Yaşar University*, 3(10), (2008), ss. 1302.

<sup>184</sup> Mustafa Oğuzcan Bülbül, “Doğal Gaz Piyasasında Rekabet”, *Rekabet Kurumu Uzmanlık Tezi Serisi*, Vol. 195, Ankara, (2007), s. 58.

<sup>185</sup> Begg, David, Stanley Fischer ve Rudiger Dornbusch. *İktisat*. Vildan Serin (çev.ed.), Sekizinci Baskı, İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Eylül 2010, s. 325.

<sup>186</sup> Begg, Fischer, Dornbusch, s. 324.

olmadığı endüstrilerde özelleştirmenin dinamik etkinliği çok fazla arttırmayacağına işaret etmektedir<sup>187</sup>.

Coğrafi olarak dağınık bölgelerde emtia fiyatları arasındaki ilişki, piyasa performansının kanıtıdır. Açık piyasalarda gaz fiyatlarının yakınsaması, rekabetin fiyatları kontrol etmede ve rekabet gücünü kontrol etmedeki etkili olduğunu göstermektedir<sup>188</sup>. Bu nedenle enerji piyasalarının rekabete açılması, uluslararası piyasalardaki fiyatların yakınsamasını sağlamaktadır. Bununla birlikte, uluslararası rekabetin tesisi de boru hattı sistemlerini rekabetçi hale getireceğinden etkinliği arttırmaktadır.

### **1.3. Sınıraşan Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatlarında Transitin Ekonomik Yapısı**

Sınıraşan petrol ve doğal gaz boru hatları uzun mesafelerde taşımaya olanak tanıdığından, çoğu kez transiti mümkün kılmaktadır. Sınıraşan transit boru hatları, boru hatlarının ekonomik yapısına ek olarak, bir başka ülkenin topraklarından geçiş ile farklı ekonomik özellikler ve düzenlemeleri de içermektedir. *Üçüncü bir ülkenin topraklarından geçen sınıraşan boru hatları, toprağın kullanım bedeli nedeniyle ekonomik rant yaratmaktadır.*

#### **1.3.1. Ekonomik Rant ve Kontrat Rantı**

Ekonomik rant, iktisadi literatürde iki temel teori çerçevesinde farklı şekillerde tanımlanmaktadır. Adam Smith'in görüşleri ile başlayan ve Klasik iktisadi yaklaşımın neredeyse tamamını oluşturan Ricardo'nun rant teorisine göre ekonomik rant, bir üretim faktörü olarak toprağın kullanım bedelini ifade etmektedir<sup>189</sup>.

Ricardo ve diğer klasik iktisatçılara göre ekonomik rant, yalnızca arazi kullanımını için yapılan ödeme anlamına gelmektedir. Söz konusu rant, aynı zamanda

---

<sup>187</sup> Solak, s. 183.

<sup>188</sup> Arthur De Vany ve W. David Walls, "Pipelines Access and Market Integration in the Natural Gas Industry: evidence from Cointegration Tests", **The Energy Journal**, Vol. 14, No. 4 (1993), ss. 1-19.

<sup>189</sup> TR. Jain, **Microeconomics and Basic Mathematics**, Delhi: V.K. Publication, 2006-2007, s. 293.

toprak sahiplerinin hiçbir çaba sarf etmeden sahip oldukları kazanç olduğundan aynı zamanda artık/ fazla (surpluss) anlamına da gelmektedir<sup>190</sup>.

Ricardo “*Siyasal İktisadın ve Vergilendirmenin Temel İlkeleri(1918)*” isimli kitabında rantı, toprağın özgün ve yok edilemez güçlerini kullanmanın karşılığında, mahsulden toprak sahibine ödenen pay olarak ifade etmektedir. Ricardo, rantın sermayenin bedeli olan faizi yada karıyla karıştırıldığını ve günlük dilde çiftçinin toprak sahibine yıllık olarak ödediği her bedelin rant biçiminde kullanıldığını ancak ekonomik anlamda rantın bundan farklı olduğunu vurgulamakta ve bu durumu şu şekilde izah etmektedir<sup>191</sup>:

*“Varsayalım, aynı büyüklükte, aynı berekette iki bitişik çiftlikten biri, çiftçilik için gerekli yapılarla donanmış, dahası, gereği gibi sulanmış ve gübrelenmiş, çalı, çit ve duvarlarla bölümlenmiş olma gibi üstünlüklere sahip iken, öbüründe bu üstünlüklerin hiçbiri yok; bu durumda doğal olarak, bunlardan birini kullanmak için, öbüründen daha fazla ödeme yapılacaktır; ama her ikisinde de bu ödemeye rant denecektir. Oysa şu çok açık; bayındır çiftliğin kullanılması karşılığında ödenecek paranın bir kısmı, toprağın özgün ve yok edilemez güçleri için verilmiş olacak, kalan kısmı ise toprağın niteliğini artırmak için uygulanan sermayenin, mahsulu korumak ve saklamak için gerekli binaların karşılığında verilmiş olacaktır.”*

Dolayısıyla Ricardo, toprak sahibine ödenen rant ile karı birbirinden ayırarak, rantın sınırlarını çizmiştir. Ricardo, toprak sahibine ödenen kar ile rantı bir arada bulunduran bedelin, ters yönde işleyen etkenler nedeniyle kimi zaman sabit kaldığını, kimi zamanda birinin öbürüne ağır basmasıyla arttığını yada azaldığını ileri sürmüştür<sup>192</sup>.

---

<sup>190</sup> T.R. Jain, **Principle of Economics**, New Delhi: V.K. Publications, 2006-07, s. 267.

<sup>191</sup> David Ricardo, **Siyasal İktisadın ve Vergilendirmenin İlkeleri**, Barış Zeren (Çev.), Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 11. Basım, Ocak 2013, İstanbul, s. 44.

<sup>192</sup> Ricardo, s. 44.



Klasik ekonomide, ekonomik rant kavramı orijinal olarak tek bir faktörün – toprağın -, rant ödemesine dayanmakta iken<sup>193</sup>, modern iktisatçılar ekonomik rant kavramını, daha geniş bir perspektiften ele almıştır<sup>194</sup>. Modern rant teorileri Ricardo'nun rant teorisinin geliştirilmesi ile ortaya çıkmıştır.<sup>195</sup> İlk olarak N.Senior öncülüğünde, rantın bütün üretim girdilerinde geçerli olduğu açıklanmıştır<sup>196</sup>. William Nassau Senior'a göre (1790-1864), arzı hemen arttırılamayan, yani kıt olan bütün ürünlerden rant elde edilmesi söz konusudur<sup>197</sup>. Marhall ise rant kavramını, kısa dönemde girdilerin her birinin sabit olması dolayısıyla, kendi üretim maliyeti üzerinde getiri sağlayabileceğini ifade ederek, kısa dönemde emek, kapital ve toprağın rant elde edebileceğini ifade etmiş ve bu getiriye ise rant benzeri ismini vermiştir<sup>198</sup>.

Modern teoriye göre Ekonomik rant, herhangi bir üretim faktörünün fırsat maliyetini aşan ödemeyi ifade etmektedir. Yani toprakla birlikte diğer üretim faktörleri de ekonomik rant sağlayabilmektedir. Dolayısıyla ekonomik rant, gerçek kazanç ile transfer kazancı (fırsat maliyeti) arasındaki farka eşittir<sup>199</sup>.

Ekonomik rantı grafik yardımıyla açıklamaya çalışalım. Denge Arz (S) ve talep (D) eğrilerinin kesiştiği E noktasında sağlanmıştır. Faktöre yapılan toplam ödeme, faktörün birim fiyatı ile miktarının çarpımına eşit olup, POME alanını vermektedir. Söz konusu alanı iki bölüme ayırmak mümkündür<sup>200</sup>: Faktörün mevcut kullanımı için yapılan ödeme miktarı ve fırsat maliyeti.

---

<sup>193</sup> Omonbude, Cross-border Oil and Gas Pipelines and the Role of the Transit Country: Economics, Challenges and Solutions, s. 23.

<sup>194</sup> Omonbude, Cross-border Oil and Gas Pipelines and the Role of the Transit Country: Economics, Challenges and Solutions, s. 23; Jain, s. 267.

<sup>195</sup> Jain, s. 301.

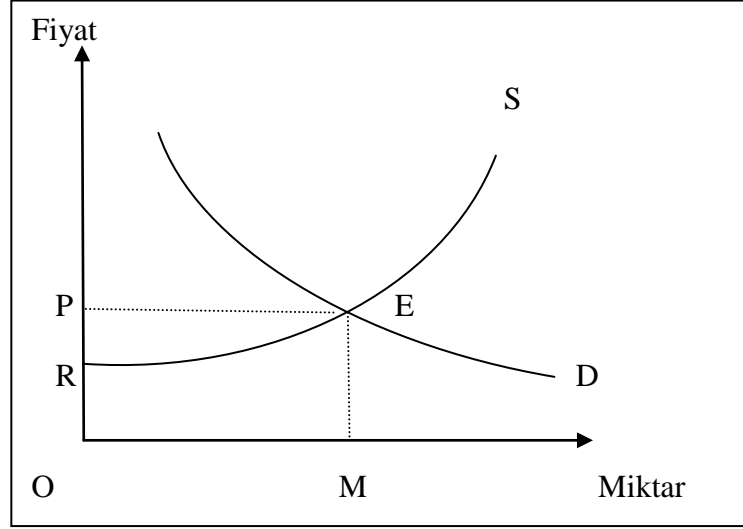
<sup>196</sup> Gülten Kazgan, **İktisadi Düşünce veya Politik İktisadın Evrimi**, 18. Basım, İstanbul: Remzi Kitabevi, 2012, 84.

<sup>197</sup> Ersan Bocutoğlu, "İktisat Teorisinde Emegün Öyküsü: Değerin Kaynağı Olan Emekten Marjinal Faydanın Türevi Olan Emegü Yolculuk", **Emek ve Toplum**, Cilt:1, Sayı: 1 (2012), s. 135.

<sup>198</sup> Kazgan, s. 150.

<sup>199</sup> Jain, s. 267.

<sup>200</sup> Omonbude, Cross-Border Oil and Gas Pipelines and the Role of the Transit Country: Economics, Challenges and Solutions, s. 24.



**Grafik 1.1** Ekonomik Rantın Grafik Yardımıyla Gösterimi

Arz eğrisi (S) her ek bir birim faktörün marjinal maliyetini göstermektedir. REMO alanı, her birim üretim faktörünü elde tutmak için yapılması gereken ödemeyi yani transfer gelirlerini (fırsat maliyeti) göstermektedir<sup>201</sup>. Bu durumda Rant= Toplam Kazanç-Transfer Gelirleri olduğundan,  $Rant = A(OPEM) - A(REM_o) = A(PER)$  olacaktır. Bu aynı zamanda üretici rantı olarak da ifade edilmektedir.

Üretim sürecinde yer alan doğal kaynaklar (toprak) talebi, diğer üretim faktörleri talebi ile aynı olup, firmaların doğal kaynak talebi, her bir kaynağın marjinal ürün hasılatına bağlıdır. Ancak toprağın arzı ise toprak girdisinin miktarının arttırılamaması nedeniyle sabittir. Dolayısıyla toprak, arzı sabit ve inelastik olan bir üretim faktörüdür<sup>202</sup>.

Sabit faktörlerin alternatif kullanımının olmadığı durumda yani arz esnekliğinin inelastik olması durumunda, üretim faktörü için yapılan tüm ödemeler ranttır<sup>203</sup>. Fırsat maliyetinin sıfır olduğu durumdaki bu ekonomik ranta, “Pür Ekonomik Rant” denilmektedir<sup>204</sup>. Fırsat maliyeti sıfır olması, yapılacak ödemeyle mevcut

<sup>201</sup> Omonbude, Cross-border Oil and Gas Pipelines and the Role of the Transit Country: Economics, Challenges and Solutions, s. 24.

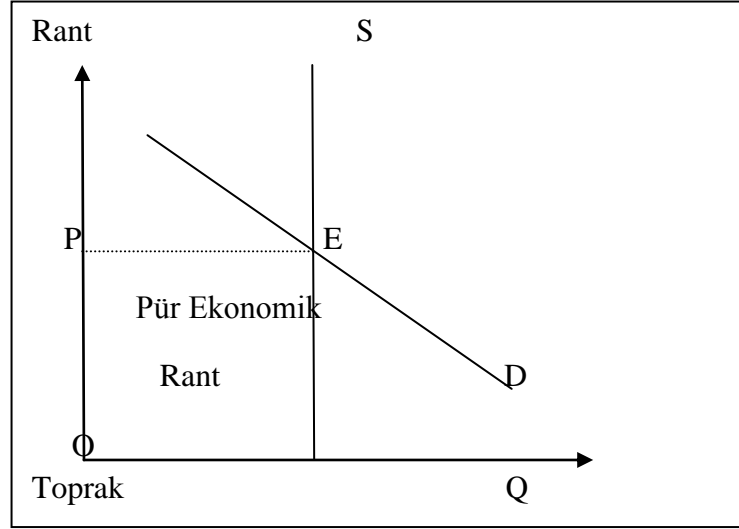
<sup>202</sup> Osman Z. Orhan ve Seyfettin Erdoğan, **İktisada Giriş**, Ankara: Palme Yayıncılık, 2008. s. 231.

<sup>203</sup> Omonbude, Cross-Border Oil and Gas Pipelines and the Role of the Transit Country: Economics, Challenges and Solutions, s. 23.

<sup>204</sup> Rofer A. Arnold, **Economics**, USA: South Wester Cengage Learning, s. 646.

kullanımının yerini hiçbir şeyin tutmaması ifade edilmektedir. Onun mevcut kullanımı fiyatının düşük yada yüksek olmasından etkilenmez<sup>205</sup>.

Pür ekonomik rantı grafik yardımıyla ifade etmek mümkündür:



**Grafik 1.2** Pür Ekonomik Rantın Grafik Yardımıyla Gösterimi

Dikey eksende toprağın kullanım bedeli olan rant (dekar başına) verilmektedir. Yatay eksende ise toprak miktarı yer almaktadır. Arz ve talep eğrilerinin kesiştiği E noktasında denge sağlanmıştır. Toprak arz eğrisi S eğrisi olup, dikey eksene paralel bir şekilde uzanmaktadır. Yani eğrinin arz esnekliği sıfırdır. D eğrisi ise talep eğrisini temsil etmektedir. İnelastik arz eğrisinin olduğu söz konusu durumda fırsat maliyeti sıfır olduğundan ekonomik rant PEQO alanına eşittir. Fırsat maliyeti sıfır olduğundan yapılan tüm ödemeler ranttır ve bu rant pür ekonomik rant olarak ifade edilmektedir.

Sabit arz veri iken, talepteki bir artış, faktörün yani toprağın fiyatını arttırmaktadır. Fiyatlardaki bu artış rantın da artmasına neden olmaktadır. Yani rant, talepteki değişimin bir fonksiyonudur. Bu nedenle rant, fiyat tarafından

<sup>205</sup> Omonbude, Cross-Border Oil and Gas Pipelines and the Role of the Transit Country: Economics, Challenges and Solutions, s. 23.

belirlenmektedir. Faktörün fiyatının belirlenmesinde bir maliyet unsuru değildir. Bu tür rant, pür ekonomik rant olarak ifade edilmektedir<sup>206</sup>.

Rantın faktörün fiyatının belirlenmesinde bir maliyet unsuru olmadığı, David Ricardo'nun görüşlerine dayanmaktadır. 19. Yüzyılda insanlar, İngiltere'de çoğu İngiliz gıdaları fiyatlarının istikrarlı iken, tahılın yükselen fiyatları konusunda endişe duymuşlardır. Bazıları, tahıl fiyatlarındaki artışı, toprak rantının (kira) hızlı bir şekilde artmasına bağlı olduğunu iddia etmiştir. Toprak sahiplerinin aldığı yüksek rantların (kiralardan), ürün fiyatlarına maliyet olarak yansımalarıyla fiyatları yükselttiğini ifade etmişlerdir. Ancak İngiliz ekonomist David Ricardo, bu düşüncenin yanlış olduğunu ileri sürmüştür. Tahıl fiyatlarının rant artışlarından dolayı yüksek olmadığını, tahıl fiyatları yüksek olduğundan rantın arttığını ifade etmiştir. Ekonomik terminolojide, toprak bir üretim faktörüdür ve toprağın talebi türetilmiş bir taleptir. Bu nedenle toprağın arzı sabit olduğundan, toprağın fiyatını değiştirecek olan ona olan taleptir. Talebi de toprak sahiplerinin kontrol etmesi mümkün olmadığından, toprak rantının artışında etkileri söz konusu değildir. Fiyat artışı, toprağı kullanmak isteyenler yani kullanıcıların taleplerinden ileri gelmektedir<sup>207</sup>.

Toprak rantı ile ilgili üzerinde durulması gerekli bir diğer rant çeşidi de “Kontrat Rantı”dır. Kontrat rantı, toprak sahibi ve kullanıcısı arasında yapılan anlaşmaya dayanarak ortaya çıkan ranttır. Kontrat rantı, ekonomik ranttan fazla, az yada ona eşit olabilmektedir. Aralarındaki bu bağımlılık toprağın arz ve talebine göre değişmektedir. Eğer toprağın talebi arzı aşarsa kontrat rantı fazla olacaktır. Eğer arz, talebi aşarsa bu durumda ise kontrat rantı az olacaktır<sup>208</sup>.

### **1.3.2. Transit Ücretler**

Boru hatlarının transit ülkeler toprakları üzerinde tesis edilmesi, toprağın kullanım bedeli olarak ekonomik rantı doğurmaktadır. Dolayısıyla ekonomik rant, sınırışan boru hatlarında toprağın kullanım bedeli olarak alınan transit ücretlerin bir gerekçesi olarak ortaya çıkmaktadır.

---

<sup>206</sup> Omonbude, Cross-Border Oil and Gas Pipelines and the Role of the Transit Country: Economics, Challenges and Solutions, s. 23.

<sup>207</sup> Arnold, s. 646.

<sup>208</sup> Jain, 268.

Transit ücretin tanımına ilişkin literatürde farklı görüşler yer almaktadır. Transit ücret, geçiş hakkında izin verilmesi için yapılan ödeme olarak ifade edilmektedir. Başka bir görüşe göre ise transit ülkenin egemenlik alanından geçiş için aldığı tazminat bedeli olarak tanımlanmaktadır. Başka bir görüş ise petrol ve gazın sınır aşan ticaretinde katma değer ortaya çıkarmak için yapılan yardımın karşılığı olan ödül olarak ifade edilmektedir. Yine başka bir bakış geçiş ücreti (uygun herhangi bir alternatif yolları ile karşılaştırıldığında) en ucuz yol olarak konumunu yarattığı maliyet tasarrufu katkısı için transit ülke için bir ödeme olduğunu göstermektedir<sup>209</sup>. Omonbude'ye göre söz konusu tanımların açıklıktan yoksun olması, ülkeler arasında geçiş ücretlerine yönelik anlaşmazlıkları ortaya çıkarmaktadır. Tanımlara ilişkin eleştirilerin altında yatan argümanlar şöyledir<sup>210</sup>:

- Transit ücretin boru hattı uzunluğunun bir fonksiyonu olduğu kısıtlayıcı argüman pratik ve kolaydır ancak sınır aşan boru hattı ticaretinde pazarlamanın rolünü kabullenmekte başarısızdır. Pazarlık süreci, rantın belirlenmesi açısından uzun bir süreçtir.

- Tanımlar, transit ücretinin kaçınılmazlığını kabul etmede başarısızdır. Ücretlendirme için gerekçe gerekmemektedir.

- Bu bakış açısı ile transit ücretlere petrol ve doğal gaz ticareti içerisinde bir değer yüklemek zordur.

Dolayısıyla Omonbude'ye göre, ekonomik rant, transit ücretlerin gerekçesini ve özelliklerini ortaya koyan dikkate değer bir çıkarımdır. Boru hatlarının ekonomisi sabit maliyetleri ile karşılaştırıldığında önemsiz değişken maliyetler göstermektedir. Taşıma maliyetleri geniş çaplı boruların kullanım düzeyinden daha düşük maliyetlere sahiptir. Boru hattı projeleri zarar etse bile, işletme (değişken) maliyetleri karşılandığı sürece işlemeye devam edecektir. Fazla yada rant bu durumda, şirketin sermaye maliyeti olarak artacaktır. Bu maliyet batık maliyet olarak ifade edilmektedir. Bu sebeple, firmalar işletme maliyetlerini minimize etmek için verimliliklerini arttırmak ve

---

<sup>209</sup> Omonbude, Cross-Border Oil and Gas Pipelines and the Role of the Transit Country: Economics, Challenges and Solutions, s. 26.

<sup>210</sup> Omonbude, Cross-Border Oil and Gas Pipelines and the Role of the Transit Country: Economics, Challenges and Solutions, s. 26.

tabii ki rant yaratmak istemektedir. Bu da sınır aşan boru hattı projelerinin neden ekonomik rant sağladığını göstermektedir<sup>211</sup>.

Omonbude'ye göre, sınıraşan petrol ve doğal gaz boru hatlarında rantın belirlenmesinde projenin maliyeti ve projenin değeri olmak üzere iki anahtar unsur söz konusudur. Bu faktörler arasındaki etkileşim rantı üretmektedir. Yani ekonomik rant, projenin değeri ile projenin maliyeti arasındaki farka eşittir. Söz konusu rant, üretici, tüketici ve transit ülkeler tarafından paylaşılan ranttır. Transit ülkenin aldığı sağladığı rant ise transit ücret olarak ifade edilmektedir. Ülkelerin aldığı transit ücretler; transit ülkenin maliyetlerine, transit rotasının değerine, alternatif transit rotaların varlığına ve ilgili tarafların pazarlık gücüne (şirket, üretici ülke, transit ülke) bağlı olarak belirlenmektedir<sup>212</sup>.

### **1.3.3. Sınıraşan Boru Hatları ve Transit Akımlarda Tarife Metodolojisi**

Tarife, müşterilerin boru hattının kullanımı karşılığında boru hattı işletmecilerine yaptıkları bir ücret ödemesidir<sup>213</sup>. Söz konusu ücret ödemelerinden transit ülke topraklarından geçiş nedeniyle transit ülkelere ödenen tarifeler de transit ücret tarifelerini oluşturmaktadır.

Tarife uygulamasının geçmişi erken petrol endüstrisinin geliştiği ABD'nin Standard Oil'in 1870 yılında John D. Rockefeller tarafından kurulmasının ardından rafineriler ve petrol taşımalarının kontrolünü eline geçirerek monopol gücü elde etmesi üzerine getirilen regülasyon uygulamalarına dayanmaktadır<sup>214</sup>. Bu kapsamda, 1906 yılında Hepburn Amendment ile Eyaletlerarası Ticaret Komisyonu'na (ICC) petrol boru hatlarında tarifeleri belirleme yetkisi verilmiştir. Kanun tarifelere yönelik olarak adil ve makul olması yönünde düzenleme getirmiştir. Ardından 1977 yılında the Federal Energy Regulatory Commission (FERC)'a elektrik, doğal gaz ve petrolün devletlerarası

---

<sup>211</sup> Omonbude, Cross-Border Oil and Gas Pipelines and the Role of the Transit Country: Economics, Challenges and Solutions, s. 27.

<sup>212</sup> Omonbude, Cross-Border Oil and Gas Pipelines and the Role of the Transit Country: Economics, Challenges and Solutions, s. 33.

<sup>213</sup> ECT, **Bringing Gas to the Market: Gas Transit and Transmission Tariffs in Energy Charter Treaty Countries: Regulatory Aspects and Tariff Methodologies**, Belgium, 2012, s. 23.

<sup>214</sup> ECT, **Bring Oil to the Market: Transport Tariffs and Underlying Methodologies for Cross-Border Crude Oil and Products Pipelines**, Belgium, 2012, s. 15.

düzenlenmesine ilişkin yetki verilmekle birlikte, daha önce yasa ile getirilen düzenlemeler temel prensipler olarak kalmıştır<sup>215</sup>.

Eski Sovyetler Birliği ülkeleri ise kendi ülkelerindeki petrol boru hatlarını doğal monopole adapte etmeyi seçmişler. Bu hükümetler, hizmetlere erişim ve tarifelerde ayrımcı olmayan kurallar koymuştur. Kuralların özünde boru hatları tarifelerinin kontrolü ve eşit erişim söz konusudur<sup>216</sup>.

Tarife belirleme konusunda ülkeler tarafından uygulanan farklı yöntemler söz konusudur. Bazı ülkelerde tarifeler, ticari anlaşmaların (müzakerelerin) bir ürünü olur veya eğer boru hattı sahiplerine hizmet sunduğu ve ihtiyaçlarını karşıladığında ise tarifelere ihtiyaç kalmayabilir. Bazı ülkelerde ise doğal monopol özelliğinin bir sonucu olarak devletler tarafından tarifeler yasalarla belirlenmektedir<sup>217</sup>. Boru hatlarında tarifelerin belirlenmesine ilişkin yöntemler Enerji Şartı Sekretarya'sı tarafından sunulmaktadır. Farklı ülkeler tarafından, farklı yöntemler uygulanabilmekle birlikte, tarifelendirme yöntemleri petrol ve doğal gazı göre de ayrılmaktadır. Sınırşan Petrol boru hatlarında uygulanan tarife yöntemlerine aşağıda yer almaktadır<sup>218</sup>:

- **Müsaade Edilen Karlılık:** Boru hatlarının doğal monopol olarak kabulü esasına dayalı olarak tarifelerin devlet tarafından düzenlenmesi çerçevesinde bir tarife belirleme yöntemidir. ABD tarafından uygulanmış olup, yasal dayanağını Interstate Commerce Act ve 1992 yılı Enerji Politikası Kanunu'na dayanmaktadır. Yasada uygun bulunan kar hesaplama yöntemi ile tarifelerin hesaplanması söz konusudur. Getiri oranı yöntemine dayanmaktadır. Yasada belirlenen hesaplama yöntemleri ile baz oran hesaplanmakta ve baz oran üzerinden getiri oranı ve kazançlar ortaya konulmaktadır. Yasa, endeksleme, uzlaşmacı oran, piyasa tabanlı ve maliyet tabanlı oranların da uygulamaya alınmasıyla sonrasında daha esnek hale getirilmiştir.

---

<sup>215</sup> Cengiz Soysal vd., s. 82.

<sup>216</sup> ECT, Bring Oil to the Market: Transport Tariffs and Underlying Methodologies for Cross-Border Crude Oil and Products Pipelines, s. 15.

<sup>217</sup> ECT, Bring Oil to the Market: Transport Tariffs and Underlying Methodologies for Cross-Border Crude Oil and Products Pipelines, s. 17.

<sup>218</sup> ECT, **From Wellhead to Market: Oil Pipeline Tariffs and Traffif Methodologies in Selected Energy Charter Member Countries**, January 2007, Brussels, ss.43-44.

- **Hizmet Maliyetli Tarifelendirme:** Tarifelerin hesaplanmasında en kolay yöntem, petrol sevkinde reel maliyetler toplamının bölümlere ayrılarak hesaplanmasıdır. Bir başka deyişle, boru hattı işleticisi firmanın kar oranı, genel masrafları ve petrol sevki ile ortaya çıkan hizmetin maliyetini ayrı olarak hesaplamasıdır. Ancak burada tarifelerin hesaplanmasındaki zorluk, boru hattı işleticisi firmanın tüm maliyetleri üstlenmesi, bölüm maliyetin hesaplanmaması dolayısıyla ortaya çıkan zorluktur. Bununla birlikte yapılacak bir hesaplama ancak kurulu bir boru hattı için yapılabilir. Boru hattı tesis edilmeden teorik açıdan boru hattı maliyetlerinin hesaplanması oldukça zordur. Bununla birlikte, maliyet olarak açıklanamayan sosyal, politik ve coğrafik faktörler bu hesaplamada göz ardı edilmesi söz konusudur. Boru hatlarının her birinin tarifelerini etkileyecek faktörler farklı olabilecektir. Bu nedenle Rusya’da tarifeler her bir boru hattı firması tarafından bireysel olarak belirlenmektedir.

- **Anlaşmalı Tarife:** Bu tarife uygulaması boru hattı işleticisi firma ile alıcı firma arasında anlaşmaya olanak verdiğinden, boru hatlarını doğal monopol olarak addetmeyen ülkeler tarafından uygulanmaktadır. Anlaşmalı tarife işletme maliyetlerini kapsamamasına ve bir miktar da kar sağlamasına rağmen, gerçek giderleri kapsamaması söz konusu olabilmektedir. Gerek anlaşmalı tarifelerde gerekse formül tabanlı veya sabit tarifelerin uygulanması durumlarında, öngörülebilirlik sorunu tarifelerin gerçek maliyetleri hesaplamasına engel olabilmektedir. Örneğin döviz kurlarında veya faiz oranlarında bir değişimin, uzun dönemli tarifelerin uygulanması söz konusu olduğunda boru hattını ekonomik olarak kolayca ekonomik olmayan (unprofitable) hale getirmektedir. Hattın taşıma kapasitesi genişletildiğinde, eski tarifeden ödemeye devam ederken, yeni kapasiteye ilişkin olarak da anlaşmanın tesis edilmesi ile yeni tarifeyi öderler. Böylece bir miktar esneklik sunulmaktadır. Bu tarifelerin geçerliliği ise 1 ila 3 yıl arasında değişmektedir.

- **Uzun Dönemli Tarifeler:** Boru hattı firmalarına, boru hattı kapasitesinin artırılması yada kurulum aşamasında minimum miktarda petrol taşıma garantisi vaat eden bir uygulamadır. Uzun vadeli tarifelerin geçerlilik süreleri 5, 10 hatta 15 yıl olabilmektedir. Kararlı ve şeffaf bir niteliğe sahip olan uzun dönemli tarifeler,



yatırımları teşvik etmekte ve petrolü ihraç terminaline taşınmasında enflasyonun etkisini azaltmaktadır. Enflasyonun etkisini arındırmakta ve yeni yatırımları teşvik etmektedir.

- **Transit Tarifeler:** Boru hatlarının tranist olarak kullanımı dolayısıyla yapılan ödemelerdir. Boru hattının korunması, işletilmesi, yatırım ve finansman maliyetini içermekte olup, boru hattı işleticisinin kar unsurunu oluşturmaktadır. Transit ülkeye, o ülkenin toprakları üzerinden yol hakkı ve boru hattının korunması hizmetleri karşılığında transit ülke tarafından alınan vergidir. Taşıma maliyetlerinin kendisi ile ilişkili değildir. Hizmet maliyeti temelinden türetilmiş olan transit tarife, normalde işletme vergisine tabi olan boru hattının işletilmesi için gerekli olan kazancı kapsamaktadır. Ödemeler genellikle ev sahibi ülke ile boru hattı sahibi firma arasında yapılan Hükümetler arası transit anlaşmalar çerçevesinde belirlenmektedir. Doğal gazın tariflendirmesinde de farklı yöntemler kullanılabilir. Aşağıda genel olarak sınıraşan doğal gazın tariflendirilmesinde kullanılan tariflendirme yöntemlerinden bahsedilmektedir<sup>219</sup>:

- **Postal Tarife:** Herhangi bir hacimde gazın taşınmasında tek bir sabit ücretin söz konusu olduğu tariflerdir. Düşük basınçlı dağıtım sistemlerinde kullanılmaktadır. Uygulanması kolay bir tarife yöntemidir. Küçük ve basit sistemler için kullanılması uygundur. Postal tarife genellikle ülkelerin yerel doğal gaz iletim hatlarına kullanılmaktadır.

- **Mesafe Tabanlı Tarifeler:** Giriş ve çıkış noktaları arasındaki mesafeye göre belirlenen tarifelerdir. Kapasite kullanım oranına göre ücretlendirmeye olanak vermektedir. Bu tür tariflendirme uzak mesafelere tek bir güzergahta giden boru hatları için oldukça uygun bir tariflendirmedir. Kullanım esasına göre tariflendirme söz konusudur. Transit hatların tariflendirmesinde de kullanılan bir tarife yöntemidir.

- **Noktadan Noktaya Tarifeler:** Sistem içerisinde giriş ve çıkışların belirlenerek, bu noktalar arasında özel bir tarifenin belirlenmesidir. Maliyet etkin bir uygulama olmakla birlikte, çok fazla giriş ve çıkışların olduğu daha karmaşık boru hatları için kullanımı zordur.

---

<sup>219</sup> ECT, **Gas Transit Tariffs in Selected ECT Countries**, Brussels, Ocak 2006, ss. 31-33.

- **Giriş-Çıkış Tarifeleri:** Her giriş ve çıkış noktası için ayrı bir tarife sisteminin kullanıldığı uygulamadır. Mesafeye bağlı değildir. Her bir çıkış noktasında kapasiteye göre farklı tariflendirme söz konusu olabilmektedir. Giriş – çıkış tarife modelinde iletim şebekesinde yer alan her bir çıkış noktası için öngörülen yıllık getiri ve hizmet alanların ilgili çıkış noktasında taahhüt ettikleri yıllık taşıma miktarları ayrı ayrı belirlenir<sup>220</sup>.

Transit boru hatlarının tarifelenmesinde her ülkede farklı uygulamalar söz konusu olabilmektedir. Transit tarifelerinin belirlenmesinde mesafe tabanlı tarifeler, giriş/ çıkış tarife belirleme yöntemi gibi yöntemlerden yararlanılmaktadır.

#### **1.4. Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatlarının Maliyet Yapısı**

Boru hattının yıllık toplam maliyeti, yıllık yatırım maliyeti ve yıllık işletme maliyetinin toplamından oluşmaktadır<sup>221</sup>. Maliyetler taşınan ürüne, kullanılan boru hattına, taşınan ürün miktarına ve taşıma mesafesine göre değişmektedir. Boru hatlarının yüksek sabit maliyetlere ve düşük değişken maliyetlere sahip olması, maliyetlerinin önemli bir bölümünün yatırım maliyetlerinden oluşmasına neden olmaktadır.

##### **1.4.1. Yatırım Maliyetleri**

Boru hatları yüksek yatırım maliyetlerine sahip sistemlerdir<sup>222</sup>. Özellikle geniş çaplı ve uzun mesafe boru hatları çok yüksek sermaye yatırımı gerektirmektedir<sup>223</sup>. Yatırım maliyetleri, malzeme, döşeme geçiş hakkı, yapılan hasarlar için arazi sahiplerine ödenen tazminatlar, çeşitli giderler ve pompalama istasyonları gibi kalemlerden oluşmaktadır<sup>224</sup>. İklim, emek maliyeti, müteahhitlik şirketleri arasında rekabetin derecesi, güvenlik düzenlemeleri, nüfus yoğunluğu ve yol haklarını içeren

---

<sup>220</sup> Mehmet Özdağlar, “Doğal Gaz İletim Hatları için Mevcut Tarife modellerinin Kıyaslanması ve Alternatif Tarife Yöntemi Önerisi”, Enerji Time, 21 Kasım 2013. <http://enerjitime.com/index.php/dogal-gaz-iletim-hatlari-icin-mevcut-tarife-modellerinin-kiyaslanmasi-ve-alternatif-tarife-yontemi-onerisi.html> (20 Temmuz 2014).

<sup>221</sup> Haluk, Karadoğan, “Boru Hattı Tasarımı”, **IX. Ulusal Tesiat Mühendisliği Kongresi**, Seminer Bildirisi, İzmir, 6-9 Mayıs 2009, s. 946.

<sup>222</sup> World Bank, s. 15.

<sup>223</sup> Sylvie Cornot Gandolphe ve Diğerleri, “The Challenges of the Further Cost Reductions for New Supply Options (Pipeline, LNG, GTL)”, **22nd World Gas Conference**, Tokyo, Japan, 1-5 Haziran 2003, s. 6.

<sup>224</sup> Naci Bayraç, “Küresel Enerji Politikaları ve Türkiye: Petrol ve Doğal Gaz Kaynakları Açısından Bir Karşılaştırma”, **Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt:10, Sayı: 1 (Haziran 2009), s. 13.

diğer faktörler, inşaat maliyetlerinin bir bölgeden diğerine önemli ölçüde değişmesine neden olabilir<sup>225</sup>. Boru hatları yatırım maliyetleri içerisinde söz konusu giderlerin enerji kaynağına göre dağılımı aşağıdaki tablolarda yer almaktadır.

**Tablo. 1.3**

**Sıvı ve Gaz Halindeki Hidrokarbonlara Ait Boru Hatlarının Yatırım ve Kuruluş Giderlerinin Dağılımı (%)**

Sıvı Hidrokarbonlar						
	Geçiş Hakları ve Tazminat	Yapılar	Döşeme	Pompa İstasyonları	Çeşitli(*)	Toplam
Ham Petrol	3,0	40,4	28,3	20,7	7,6	100
Petrol Ürünleri	3,0	38,8	28,3	17,5	12,4	100

Gaz Halindeki Hidrokarbonlar					
	Geçiş Hakları ve Tazminat	İşçilik	Malzeme	Çeşitli(*)	Toplam
Karada	3,9	42,9	36,8	16,4	100
Denizde	0,1	39,3	41,8	18,8	100

\* Ulaşımlar, taşıtlar, diğer donatımları içermektedir.

**Kaynak:** Yücel, s. 415.

Boru hattının tesis edilmesinde yatırım maliyetinin yüksek oluşu nedeniyle hattın inşasında talepteki büyüme, işletme ve kapasite faktörleri göz önünde alınmalıdır. Zira hattın sabit olması, ikinci bir hattın döşenmesinin güçlüğü ve maliyeti, hattın inşasında ekonomik çapın talebi karşılayacak ve muhtemel talep artışlarına cevap verecek nitelikte kurulmasını gerekli kılmaktadır<sup>226</sup>.

Kullanılan borunun niteliği de maliyeti etkileyen unsurlar arasında yer almaktadır. X-80 ve X-100 gibi yüksek nitelikli boruların kullanılması basınç düzeylerini 140 bara çıkarabilmektedir. Böylece aynı boru çapı için dahi daha yüksek nitelikli borunun kullanılması daha yüksek kapasitede gazın taşınmasını ve sıkıştırma

<sup>225</sup> Gondolphe ve Diğerleri, s. 6.

<sup>226</sup> Karadoğan, s. 946.

ihtiyaçlarından tasarruf yapılmasını sağlamaktadır<sup>227</sup>. Örneğin, X100 cinsi çelik borular, X70 cinsi borularla kıyaslandığında birim taşıma maliyetlerini %20 oranında azaltmaktadır<sup>228</sup>.

Maliyetler araziye bağlı olarak da değişmektedir. Örneğin boru hattı inşaatı, engebeli ve dağlık alanlarda, düz ve açık alanlara göre çok daha yüksek maliyetlidir<sup>229</sup>. Bununla birlikte, petrol veya doğal gaz yatağının büyüklüğü ile de sermaye maliyetleri arasında bir ilişki mevcuttur. Beggs'e göre, birim maliyetler, doğal gaz yatağı büyüklüğünün negatif bir fonksiyonudur. Çok büyük doğal gaz yatakları ceteris paribus varsayımı altında ve boru hatları ve pompalama ekipmanlarının optimal çalışması altında, sermaye maliyetlerini azaltmaktadır<sup>230</sup>. Keza, petrol için de aynı sonucu çıkartmak mümkün gözükmemektedir.

Yaklaşık 15- 30 10<sup>9</sup> m<sup>3</sup>/ yıl verimi sağlayan 46-60 inç büyük çaplı uzun mesafeli bir yatırım, 1 milyar dolar \$ - 1,5 milyar/ 1000 km kadardır. Örneğin Kanada ve ABD arasındaki Gaz İttifakı boru hattı (The Alliance Gas pipeline), (120 barda çalışan çapı 36 inç, uzun 3686 km) maliyeti yaklaşık 3 milyar dolardır<sup>231</sup>.

Deniz boru hattı teknolojilerindeki son on yıldaki gelişmeler, düşük birim maliyetler sağlayarak, daha önce imkansız gibi görünen derin-su projelerini mümkün kılmıştır. Ancak denizaltı hatları için yapılan yatırımlar su derinliklerine bağlı olarak çok daha yüksek düzeylerde<sup>232</sup>.

#### 1.4.2. İşletme Maliyetleri

Personel giderleri, enerji ve bakım giderleri gibi gider kalemleri boru hatlarının işletme maliyetlerini oluşturmaktadır<sup>233</sup>. Boru hattı üzerinde çalışan az sayıda personel bulunmakla birlikte, söz konusu personeller uzmanlaşmış nitelikte olduğundan, yüksek

---

<sup>227</sup> Patrick Cayrade, "Investments in Gas Pipelines and Liquefied Natural Gas Infrastructure What is the Impact on the Security of Supply?", **INDES Working Paper**, No. 3 (Mart 2004) s. 8.

<sup>228</sup> Cayrade, s.9.

<sup>229</sup> World Bank, s. 15.

<sup>230</sup> Banks, "The Political Economy of World Energy: An Introductory Textbook", s. 187.

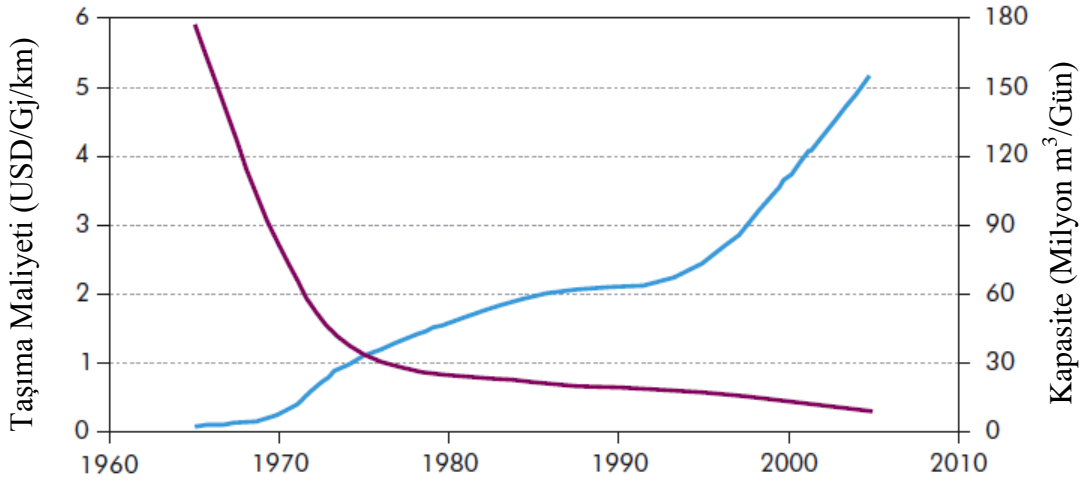
<sup>231</sup> Gondolphe ve Diğerleri, s.7.

<sup>232</sup> Gondolphe ve Diğerleri, s.7.

<sup>233</sup> Bayraç, s. 13.; Yücel, s. 418.

maliyetlidir. Bu nedenle genellikle personel sayısının azaltılması maksadıyla otomatik ve uzaktan kumandalı sistemler kullanılmaktadır<sup>234</sup>.

Enerji giderleri, pompalama istasyonunun sayısına, borunun çapına ve taşınan yük kapasitesine göre değişmektedir. Boru çapı ve kompresör/ pompa sayısı yatırım maliyetlerini de etkilediğinden söz konusu faktörlerle, taşınan ürün kapasite arasındaki ilişki birim başına düşen toplam maliyetleri etkilemektedir.<sup>235</sup> Boru çapı ile pompalama performansı arasında da –belirli bir noktaya kadar- doğru yönlü bir ilişki söz konusudur. Boru çapı arttıkça, pompalama için gerekli performans küçülmektedir<sup>236</sup>.



**Grafik 1.3** Boru Hattı Taşıma Maliyetlerinin Azalması

\* 1000 km'de bir dolar birimi başına 1 Gigajoule ifade edilmektedir. 1 GJ, 29 metre küp'e karşılık gelmektedir.

**Kaynak:** IEA, *Resources to Reserves: Oil & Gas Technologies for the Energy Markets of The Future*, 2005, s. 95.

Bakım giderleri, boru hattının ve ekipmanlarının bakımı ile ilgili maliyetler olup, toplam maliyetler içerisinde günümüzde çok düşük bir paya sahiptir<sup>237</sup>.

Günümüzde teknolojiye gelişmeler daha yüksek kalitede çeliklerin kullanılmasını ve boru kalınlıklarının azaltılmasını sağlayarak verimliliği arttırmıştır<sup>238</sup>.

<sup>234</sup> Yücel, s. 418.

<sup>235</sup> Gondolphe vd., s.7.

<sup>236</sup> Banks, "The Political Economy of World Energy: An Introductory Textbook", s. 188.

<sup>237</sup> Yücel, s. 418.

Yukarıdaki tabloda yıllar itibariyle taşıma maliyetlerinin ve taşıma kapasitelerinin seyri görülmektedir. Boru hattı teknolojilerindeki gelişmeler, boru hattı verimliliğini artırıp taşıma kapasitesinin yükselmesini ve taşıma maliyetlerinin de azalmasına olanak tanımıştır.

### **1.5. Petrol ve Doğal Gazın Taşınmasında Alternatif Yöntemler ve Karşılaştırması**

Az sayıda ülke ve bölge petrol ve doğal gaz rezervlerine sahip olmakla birlikte, söz konusu kaynakların taşınması yoluyla tüm dünya ülkeleri tarafından tüketildiği bilinmektedir. Söz konusu kaynakların ülkelerarası, bölgelerarası ve hatta kıtalararası taşınması çeşitli yollarla gerçekleşmektedir.

Temelde enerji kaynaklarının, talep edildikleri yerlere taşınmasında kullanılan yöntemler ikiye ayrılmaktadır.<sup>239</sup>:

- Sürekli taşıyıcılar: Taşıma güzergahı sabit ve tek bir çeşit enerji kaynağının taşınmasını sağlayan taşıyıcılardır. Petrol ve doğal gazın taşınmasında kullanılan boru hatları ve gücün elektrik halinde dağıtılmasını sağlayan iletim kabloları sürekli taşıyıcılar olarak ifade edilmektedir.

- Süreksiz taşıyıcılar: Deniz, kara yada demiryolu ile taşımayı sağlayan diğer taşıma yöntemleridir ve esneklik sağlamaları nedeniyle süreksiz taşıyıcılar ismini almaktadırlar.

Petrol ve doğal gazın taşınmasında her iki taşıma yönteminden de yararlanılmaktadır. Ancak yaygın olarak kullanılan taşıma yöntemleri deniz tankerleri ve boru hatlarıdır. Limanlar aracılığıyla ve sınıraşan boru hatlarıyla petrol ve doğal gazın uluslararası pazarlara taşınması hem alternatif hem de tamamlayıcı taşıma yöntemleridir. Söz konusu yöntemler, taşınan ürünün niteliğine bağlı olarak –petrol ve doğal gaz- ayrı ayrı ele alınmaktadır.

---

<sup>238</sup> IEA, Resources to Reserves: Oil & Gas Technologies for the Energy Markets of The Future, s. 95.

<sup>239</sup> Tümertekin ve Özgüç, ss. 377- 378.

### 1.5.1. Doğal Gazın Taşınmasında Alternatif Yöntemler

Doğal gazın taşınmasında kullanılan geleneksel ve yaygın yöntemler, boru hatları ve sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) taşıma sistemleridir<sup>240</sup>. Doğal gazın taşınmasında taşıma yöntemlerinden hangisinin kullanılacağı çeşitli etkenlere bağlı olarak değişmektedir.

LNG taşıma sisteminde (LNG value chain) doğal gazın üretiminin ardından sıvılaştırılarak özel gemilerle taşındığı taşıma sistemidir<sup>241</sup>. LNG sistemleri için LNG tankeri, gazın sıvılaştırılarak depolandığı alış terminali ve gazlaştırma tesisinden oluşmaktadır<sup>242</sup>. Bu sistemlerde -161 °C derecede taşınan sıvı, ithalat sahasında tekrar gaz haline getirilmektedir<sup>243</sup>.

Sıvılaştırma tesisi, LNG toplam maliyetinde en büyük payı oluşturmaktadır. LNG yoluyla gazın pazarlara ulaştırılmasında, gaz üretim alanında gazın üretimi ve işlenmesi yaklaşık olarak %15 ila %20'sini, sıvılaştırma %30-%40'ını, gemi ile taşınması %10-%30, tekrar gaz haline getirilmesi ve dağıtılması ise toplam maliyetin %15-%25'ini oluşturmaktadır. Dolayısıyla mesafe ve taşıma miktarına bağlı olarak boru hattı LNG'ye dönüştürerek taşımada daha maliyet etkin olabilmektedir<sup>244</sup>.

---

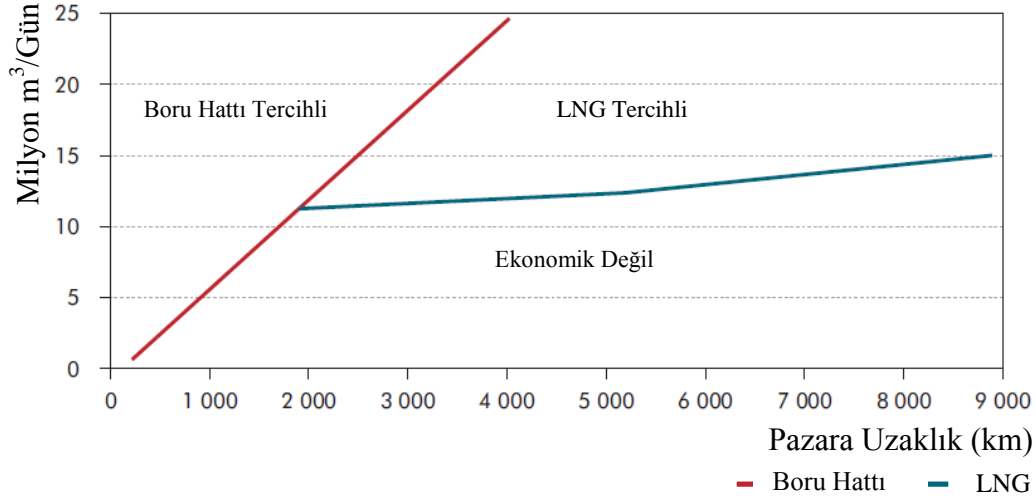
<sup>240</sup> IEA, Resources to Reserves: Oil & Gas Technologies for the Energy Markets of The Future, s. 93.

<sup>241</sup> IE, Resources to Reserves 2013: Oil, Gas and Coal Technologies for the Energy Markets of the Future, France: OECD/IEA, 2013, s. 103.

<sup>242</sup> Cayrade, s. 4.

<sup>243</sup> IEA, Resources to reserves 2013: Oil, Gas and Coal Technologies for the Energy Markets of the Future, s. 103.

<sup>244</sup> IEA, Resources to reserves 2013: Oil, Gas and Coal Technologies for the Energy Markets of the Future, s. 103.



**Grafik 1.4** LNG ve Gaz Boru Hattı Taşımacılığı için Miktar ve Mesafe Rejimleri

\*  $m^3/d$  = Kübik metre/gün; km = kilometre.

**Kaynak:** IEA, Resources to reserves 2013: Oil, Gas and Coal Technologies for the Energy Markets of the Future, s. 102.

Şekilde mesafe ve doğal gaz miktarı ile boru hattı ve LNG tercihleri arasındaki ilişki ifade edilmektedir. Kısa mesafeler için boru hatları daha maliyet etkin olmakla birlikte, daha uzun mesafelerde LNG'nin daha maliyet etkin olduğu görülmektedir. Doğal gazın boru hatlarıyla taşınmasında, taşıma maliyetleri boru hattının kapasitesine büyük ölçüde bağlıdır<sup>245</sup>. Eğer doğal gaz rezerv miktarı fazla olduğu takdirde, orta mesafelerde de LNG'ye göre boru hatları daha maliyet etkin olabilmektedir. Bununla birlikte, daha düşük miktarlarda ve çıkarılması zor olan yani çıkarılması ekonomik olmayan doğal gaz için ise her iki yöntem de maliyet etkin değildir.

Taşıma maliyetleri piyasaların coğrafi kapsamını sınırlamaktadır. Doğalgazın sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) olarak gemilerle taşınması, petrolün gemiyle ve doğal

<sup>245</sup> Jürgen Messner ve Georg Babies, "Transport of Natural Gas", Polinares EU Policy on Natural Resources, **Polinares Working Paper**, No: 24, (March 2012), s. 1.



gazın boru hatlarıyla taşınmasından daha maliyetlidir. Bu nedenle, petrol piyasaları dünya çapında piyasalar iken, doğal gaz piyasaları ise bölgesel piyasalardır<sup>246</sup>.

Taşıma kapasitesi ve mesafeyle birlikte gazın taşınmasını etkileyen başka faktörler de söz konusudur. Gazın denizden mi yoksa karadan mı taşınacağı, kaynak ve pazar ayırımı, su derinliği ve arazi şekli, yol boyunca siyasi, yol hakkı ve arz güvenliği sorunları, gazın taşınmasını etkileyen diğer faktörler olarak yer almaktadır<sup>247</sup>.

Doğal gazın taşınmasında geleneksel ve yaygın yöntemler olan boru hatları ve LNG sistemlerinin dışında farklı yöntemlerin kullanımı da söz konusudur. Sıkıştırılmış doğal gaz (CNG), mikro-LNG, gaz hidratları olarak taşıma, gas to liquids (GTL) yöntemleri de gazın taşınmasını sağlayan yeni alternatif yöntemlerdir. Sıkıştırılmış doğal gaz (CNG), gazın sıvılaştırılmadan, sıkıştırılarak uygun gemilerle taşınmasıdır. Mikro-LNG, gazın küçük ölçekli birimlerle sıvılaştırılarak, küçük ölçekli tankerlerle taşınmasıdır. Gaz hidratları olarak taşımada ise gaz ve su orta basınçta ve düşük sıcaklıkla karıştırıldığında katı forma gelerek taşınmaktadır. Gas to liquids (GTL), gazın üretilmesinin ardından ticari değerde bir sıvıya yani yakıtı dönüştürülerek taşınmasıdır<sup>248</sup>.

### **1.5.2. Boru Hatlarına Alternatif Ham Petrol Taşıma Yöntemleri**

Boru hatları, tank, kamyon demiryolu vagonları ile mavnaya ve deniz tankerleri ham petrol taşımak için kullanılan taşıma yöntemleridir. Ham petrolün taşınmasında hangi yöntemin seçileceği, mesafe, petrolün cinsi ve maliyet gibi birçok faktöre bağlı olarak değişmektedir. Uluslararası taşımada – okyanus ötesi ve kıyı ötesi gibi- oldukça uzun mesafelerde, oldukça büyük miktarlarda hampetrolün, daha düşük maliyetle taşınması olanağı sunan taşıma yöntemleri deniz ve boru hattı taşıma yöntemleridir<sup>249</sup>.

---

<sup>246</sup> OECD, “Energy Security and Competition Policy”, **OECD Journal: Competition Law and Policy**, Vol. 11/1, 2010, s. 18.

<sup>247</sup> IEA, Resources to reserves 2013: Oil, Gas and Coal Technologies for the Energy Markets of the Future, s. 102.

<sup>248</sup> IEA, Resources to Reserves: Oil & Gas Technologies for the Energy Markets of The Future, s. 96.

<sup>249</sup> Lifei Cheng ve Marco A. Duran, “Logistics for World-Wide Crude Oil Transportation Using Discrete Event Simulation and Optimal Control”, **Computers and Chemical Engineering**, 28(2004), s. 897.

Deniz aşırı ülkeler arasında petrol taşımacılığı, tanker adı verilen gemilerle yapılmaktadır<sup>250</sup>. Petrolün ilk taşındığı gemiler daha düşük miktarda petrolün taşınmasına izin vermekle birlikte, günümüzde ise daha büyük miktarlarda petrol taşıyan gemiler geliştirilmiştir. ABD tarafından 1880 yılında ilk hizmete sokulan tanker, yaklaşık olarak 10 bin ton petrol taşımakta iken, günümüzde Ultra Büyük Ham Petrol Taşıyıcı olarak bilinen gemiler tek seferde 3,4 milyon varile kadar petrol taşıyabilmektedir (16.000 kamyonun taşıyabileceği kadar)<sup>251</sup>.

Ham petrolün tankerlerle taşınması da söz konusu olup, bu tanker kapasitelerine göre farklılık göstermektedir. Ham petrol tankerlerini kapasitelerine göre üçe ayırmak mümkündür: 200 bin tonun üzerinde kapasiteye sahip olanlar VLCC (Very Large Crude Carries), 120-200 bin ton arası (Süveyş kanalından geçebilecek azami büyüklük) olanlar Suezmax ve 70-120 bin ton arası ham petrol taşıyabilenler ise Aframax (American Freight Rate Association) olarak adlandırılmaktadır<sup>252</sup>.

### 1.5.3. Boru Hatları Taşımacılığında Güçlü ve Zayıf Yönler

Kara ve denizyolu taşımacılıklarına kıyasla ilk yatırım maliyeti daha yüksek olan boru hattı taşımacılığının; diğer taşıma türlerinden hızlı, güvenli, çevreci olması ve atmosfer koşullarından etkilenmemesi yanında, yatırımı daha kısa sürede ödemesi gibi üstünlükleri mevcuttur. Bu nedenle, petrol ve doğal gazın, üretim merkezlerinden tüketim bölgelerine en ekonomik olarak boru hatları ile taşınması ön plana çıkmaktadır<sup>253</sup>. Boru hatları, petrol, doğal gaz ve sıvılaştırılmış petrol-gazın (LPG) taşınmasında uygun maliyet sunan bir taşıma yöntemidir<sup>254</sup>.

Bir kez inşa edildiğinden, boru hatları uygun maliyetlidir. Nispeten az hareketli parçalara sahiptirler ve gün boyunca çalışabilirler<sup>255</sup>. Boru hatları, sabit olmaları nedeniyle taşıma esnekliğine sahip olmayan sistemlerdir. Boru hattı savaş, çatışma, terör veya siyasi yada ekonomik uyuşmazlıklar gibi nedenlerden kesintiye uğradığında

<sup>250</sup> Doğanay, s. 365.

<sup>251</sup> TÜBİTAK, **Petrol Nereye Kadar?**, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, Ankara: TÜBİTAK, 2013, s. 10. ;

Doğanay, ss.365-6.

<sup>252</sup> Bülent Hayaloğlu, "Petrol Piyasasında Fiyat Oluşumu", **Enerji Piyasası Bülteni**, Sayı: 5 (Temmuz 2009), s. 7.

<sup>253</sup> Ulaştırma ve Ulaşım Araçları UYG-AR Merkezi, **Ulaştırma Ana Planı Stratejisi Sonuç Raporu**, Şubat 2005, [http://www.serka.org.tr/downloads/diger\\_planlar/15\\_ulastirma\\_ana.pdf](http://www.serka.org.tr/downloads/diger_planlar/15_ulastirma_ana.pdf) (20 Ağustos 2014), s.8.

<sup>254</sup> M.Faruk Demir, **Enerji Oyunu**, İstanbul: Ayrım Yayınları, 2010, s. 116.

<sup>255</sup> Edwards, s. 319.

yada devre dışı kaldığında enerji arzı kesintiye uğrayabilmektedir. Ancak, arz çeşitliliğinin sağlanması, güzergahların çeşitlendirilerek tek bir boru hattına bağımlılığın ortadan kaldırılması ve depolama/ stoklama gibi alınan önlemler, boru hatları üzerinde yaşanabilecek kesintilerin etkilerini azaltmaktadır. Bununla birlikte, meydana gelebilecek riskler dışında boru hatları kesintisiz olarak petrol veya doğal gaz arz edebilen istikrarlı güzergahlardır.

Hatta düşük enerji yoğunluğuna sahip olan doğal gazın, boru hatları ile taşınması kullanıcılara kesintisiz ve ölçülü basınçlarla gaz sağlayarak, gerekli enerjiyi tedarik etmelerini sağlamaktadır<sup>256</sup>. Bununla birlikte, tankerlerle taşımada sıvılaştırma maliyeti ile karşılaşılan doğal gaz, boru hatlarıyla gaz olarak da taşındığından sıvılaştırma ve tekrar gazlaştırma gibi maliyetlerle karşılaşılmamaktadır.

Doğal gaz boru hatları önemli işletim kısıtlarına sahiptir. En büyük kısıtı, boru hatlarının sürekli çalıştırılması gereğidir. Bir boru hattı üzerinden gaz sürekli olarak hareket etmedikçe, sistem çalışmaz. Boru hattını hareketli tutmak için, yüksek ve alçak basınç alanlarını muhafaza etmek gerekir. Boru hattındaki basınç dengelenmişse, gaz akışı durur ve tekrar hareket etmek için çok uzun bir zaman gerekebilmektedir<sup>257</sup>.

Petrol ve doğal gazın tankerlerle boğazlardan taşınmasında, boğaz trafiği ve çevre kirliliği gibi zararlar söz konusudur. Bununla birlikte, boğazlardan geçişlerin savaş, çatışma vb. nedenlerle kapanma riski, ulaşım güzergahlarının uzamasına ve maliyetlerin artmasına sebep olabilmektedir<sup>258</sup>. Petrol ve doğal gaz boru hatları ise daha çevreci taşıma yöntemi olmaları ve taşıma maliyetlerinin düşük olmaları gibi deniz yoluna göre görece avantajlar sağlamaktadır.

Boru Hatları diğer enerji taşıma yöntemlerine göre daha güvenilir taşıma yöntemidir. Örneğin, boru hatları enerjinin taşınmasında demiryolu tanklarından 40 kat, karayolu tanklarından ise 100 kat daha güvenilirdir. Aynı zamanda daha çok taşımayı sağlamaktadır<sup>259</sup>.

---

<sup>256</sup> Edwards, s. 75.

<sup>257</sup> Edwards, s. 319.

<sup>258</sup> İdris Demir, s. 35.

<sup>259</sup> Hopkins, s. 2.

## 2. KÜRESEL ENERJİ POLİTİKALARINDA YENİ AÇILIMLAR: SINIRAŞAN PETROL VE DOĞAL GAZ BORU HATLARI

Sınıraşan petrol ve doğal gaz boru hatları, ülkelerin sürekli, kesintisiz ve ekonomik olarak enerji tedariki sağlaması açısından enerji politikaları içerisinde oldukça önemli bir rol oynamaktadır. Günümüzde, enerji tüketiminde birincil rol oynayan petrol ve doğal gaz, sınıraşan boru hatları ile yaygın olarak taşınmaktadır. Hatta ülkelerin artan enerji talebi, sınıraşan petrol ve doğal gaz boru hatlarını daha da artırmakta, özellikle denize kapalı (land-locked) alanların boru hatları ile örülmesine neden olmaktadır.

Ülkelerin bulunduğu konuma göre, sınıraşan boru hatlarının enerji politikaları içerisindeki rolü değişmektedir. Enerji zengini ülkeler mevcut kaynaklarını uluslararası pazarlara ulaştırma, enerji tüketicisi ülkeler düşük maliyetli ve güvenli enerji tedarik etme ve *transit ülkeler ise geçiş ülkesi olarak stratejik ve ekonomik rant sağlama* amacı içerisinde enerji politikalarına yön vermektedir.

### 2.1. Dünya Enerji Piyasasına Genel Bakış

Herhangi bir yöntemle enerji üretilen kaynaklara enerji kaynakları denilmektedir<sup>260</sup>. Enerji kaynakları, değişik ihtiyaç alanlarında – ısı kaynağı olarak, mekanik güç olarak, aydınlatma ve ısıtma için veya doğrudan sanayide hammadde olmak üzere- temelde ekonomik amaçlara yönelik olarak kullanılmaktadır<sup>261</sup>.

Enerji kaynaklarını, yenilenebilirlik özelliklerine, oluşumlarına, kaynakların bulunduğu yere, ticari olup olmasına, kullanılan teknolojiye ve üretilme biçimlerine göre(birincil ve ikincil) olmak üzere farklı şekillerde sınıflandırmak mümkündür.

Enerji kaynakları, yenilenebilirlik özelliklerine göre yenilenebilir enerji kaynakları ve yenilenemeyen enerji kaynakları olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Yenilenebilir enerji kaynakları, doğal rezervleri kendiliğinden artan, doğal birikimi ve

---

<sup>260</sup> Hüseyin Öztürk, *Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Kullanımı*, Ankara: Teknik Yayınevi, 2008, s.14.

<sup>261</sup> Hayati Doğanay, s. 2.

aynı zamanda insan müdahalesi ile birikimi de mümkün olan kaynaklardır<sup>262</sup>. Doğada sürekli olarak yenilenebilme özelliğine sahip bu kaynaklar; güneş enerjisi, rüzgar enerjisi, jeotermal enerji, deniz kökenli enerjiler ve biyokütle enerji kaynaklarıdır<sup>263</sup>.

Hızla kullanılmakta olan ve bir kez kullanıldıktan sonra artık yerine konulamayacak olan maden kömürü, petrol ve doğal gaz ile nükleer enerjinin temelini oluşturan uranyum ve toryum kaynakları da yenilenemeyen enerji kaynakları olarak isimlendirilmektedir.

Fosil enerji kaynakları olan maden kömürü, petrol ve doğal gaz ile nükleer yakıtlar olan uranyum ve toryum dünyanın, hızla kullanılan ve bir kez kullanıldıktan sonra artık yerine konulamayacak olan kaynakları olduklarından sermaye enerjisi olarak da kabul edilmektedirler<sup>264</sup>.

Söz konusu enerji kaynakları dünyada tüketilen enerji kaynaklarını oluşturmakla birlikte, özellikle dünyada tüketilen enerji kaynaklarının yarıdan fazlasını fosil yakıtlar oluşturmaktadır. Bu açıdan öncelikle enerji piyasalarında enerji kaynaklarının çeşitlerine göre üretim ve tüketim düzeyleri hakkında genel bilgiler verilecek, ardından çalışmanın konusunu oluşturan fosil kaynaklar olan petrol ve doğal gaz piyasalarına genel olarak değinilecektir.

### **2.1.1. Enerji Dengesi**

Dünyada belirli bir dönemde üretilen, diğer enerji şekillerine dönüştürülen ve tüketilen toplam enerji miktarlarını petrol eşdeğeri olarak ifade eden tablolar enerji dengesi (enerji bilançosu) olarak ifade edilmektedir<sup>265</sup>. Enerji dengeleri kömür, petrol, petrol ürünleri, doğalgaz ve biyokütle gibi sınıflandırılan enerji ürünleri toplamını ve enerji verilerini ortak bir birimle raporlandıran tablolardır<sup>266</sup>.

---

<sup>262</sup> Başol ve Duman, ss. 24-25.

<sup>263</sup> Öztürk, s. 14.

<sup>264</sup> Tümertekin ve Özgüç, s. 376.

<sup>265</sup> Yücel, s. 19.

<sup>266</sup> Karen Treanton. "Energy balances and Uniform IEA/EUROSTAT/UNECE Methodology: Basis, Interpretation, Presentation, Use". IEA Energy Statistics Division, (t.y.), <http://www.energy-community.org/pls/portal/docs/450180.PDF> (07 Ağustos 2013), ss. 1-3.

Bilindiği gibi tüm enerji ürünleri farklı miktarlarda mevcut olmakla birlikte, aynı zamanda yakıtın katı, sıvı veya gaz halinde olmasına göre farklı ölçü birimleri ile de ifade edilmektedir. Örneğin katı yakıtlar için kütle birimleri (kilogram veya ton), sıvılar ve gazlar için hacim birimleri (litre ve m<sup>3</sup>) ölçü birimi olarak kullanılmaktadır<sup>267</sup>. Bu şekilde farklı ölçü birimleri ile ifade edilen yakıtlar, tek bir enerji birimi cinsinden hesaplanarak enerji dengeleri oluşturulmaktadır. Böylece farklı enerji kaynaklarının kullanım ve tüketim miktarlarının da kıyaslanabilmesi söz konusu olabilmektedir.

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) tarafından enerji dengesinin hesaplanmasında kullanılan ortak birim “petrol eşdeğeri ton”dur. Yani enerji birimi, 1 ton eşdeğer petrol karşılığının(tep) 41.868 gigajoule olarak tanımlandığı ton cinsinden petrol karşılığı olarak hesaplanmaktadır<sup>268</sup>.

Arz yanlı bilgiler, çevrim bilgileri ve talep bilgileri olmak üzere enerji dengeleri tabloları üç temel kategoriden oluşmaktadır<sup>269</sup>. Enerji dengeleri tablosunun birinci kategorisini petrol eşdeğeri ton cinsinden toplam birincil enerji arzı oluşturmaktadır. Birincil enerji arzı; yerli üretim, ithalat, ihracat ve stok hareketlerini içermektedir<sup>270</sup>.

Birincil bir yakıt, fiziksel ve/ veya kimyasal yollarla, planlanan kullanım alanlarına göre birincil yakıttan daha uygun olan ikincil enerji ürününe dönüştürülebilmektedir.<sup>271</sup> Söz konusu yakıt çevrimi de enerji dengeleri tablosunun orta bölümünde gösterilmektedir. Söz konusu çevrimde hem girdiler hem de üretilen ürünler

<sup>267</sup> IEA, *İstatistikleri El Kitabı*, France: OECD/IEA, 2004, s. 19.

<sup>268</sup> Bir yakıt miktarının enerji birimlerine dönüştürülmesi için birim yakıttan elde edilen ısı olarak ifade edilen bir dönüştürme katsayısı kullanılmaktadır. Bu dönüştürme katsayısı yakıtın ısı değeri veya ısı değeri olarak adlandırılmaktadır. Uluslararası Ölçüm Sistemi(SI)’nde enerji ölçü birimi olarak Joule (J) kullanılmaktadır. Enerji miktarlarının veya yakıtların dönüştürülmesinde ısı değeri kullanımı ile ilgili ayrıntılı bilgi için bkz.: IEA, *Enerji İstatistikleri El Kitabı*, ss. 183-187.

<sup>269</sup> Subhes C. Bhattacharyya, *Energy Economics: Concepts, Issues, Markets and Governance*, London: Springer, s. 16.

<sup>270</sup> IEA’nın toplam Birincil Enerji Arzı Tanımı: Toplam Birincil Enerji Arzı= Üretim+ İthalat - İhracat - Uluslararası İhrakiyeler +/- Stok Değişimi. Eşitlikte yer alan üretim, birincil enerjinin yerli üretimini ifade etmektedir. Toplam birincil üretime birincil enerji net dış ticaret rakamları (ithalat ile ihracatın farkı) ilave edildikten sonra, uluslararası ihrakiye olarak ifade edilen uluslararası havacılıkta ve uluslararası deniz taşımacılığında kullanılan yani yakıt olarak kullanılan petrol ürünlerinin çıkarılır ve net stok değişimi ilave edilerek hesaplanmaktadır. Net stok değişimi tedarikçiler ve enerji üreticileri tarafından tutulan yakıtları kapsamaktadır. Bknz: IEA, Statistics Home, Definitions: <http://www.iea.org/stats/defs/Tpes.asp>

<sup>271</sup> IEA, *İstatistikleri El Kitabı*, s. 26.

yer almaktadır. Matriste üretilen ürünler pozitif olarak, girdiler ise negatif olarak yer almaktadır<sup>272</sup>.

Üretilen ikincil ürünler ve ikincil ürünlere dönüştürülmeden tüketilen birincil ürünler enerji dengeleri tablosunun son bölümünde yer almaktadır. Enerji talep yönünü oluşturan bu kategori de enerji kaynaklarına göre toplam nihai tüketim miktarları ve toplam nihai tüketimin kullanım yerlerine göre dağılımı ifade edilmektedir. Enerji dengeleri tablosunun kalemlerini oluşturan, enerji arzı, enerji çevrimleri ve nihai ürünün elde edilmesine ilişkin ürün akışı şekilde yer almaktadır.

1973 ve 2012 yıllarına ait Dünya enerji dengesi tabloları karşılaştırıldığında 1973 yılında 6 milyar 106 milyon ton (Mtoe) olan toplam birincil enerji arzı 2012 yılında 13 milyar 371 milyon tona (Mtoe) ulaşmıştır. Enerji dengesi istatistiklerine göre 1973 yılında toplam nihai tüketim ise 4 milyar 671 milyon tondan, 2012 yılında 8 milyar 979 milyon tona yükselmiştir. Toplam birincil enerji arzındaki artış %118.9 olurken, toplam nihai tüketim artışı ise %92.2 olarak gerçekleşmiştir.

---

<sup>272</sup> IEA, İstatistikleri El Kitabı, s. 148.

**Tablo 2.1****2012 Yılı Dünya Enerji Dengesi [Petrol Eşdeğeri Milyon Ton (Mtoe)]**

Arz ve Tüketim	Kömür / peat	Ham petrol	Petrol Ürünleri	Doğal Gaz	Nükleer	Hidro	Biyokütlükler ve atık	Diğer <sup>a</sup>	Toplam
Üretim	3966.59	4205.11	-	2847.95	642.12	315.81	1340.71	142.85	13461.14
İthalat	77859	2291.55	1137.40	863.52	-	-	15.56	58.58	5145.53
İhracat	-805.81	-	-	-871.26	-	-	-12.74	-58.23	-
Stok Değişimi	-61.18	1.83	1.65	3.35	-	-	-0.26	-	-54.62
<b>TPES</b>	<b>3878.51</b>	<b>4278.88</b>	<b>-74.32</b>	<b>2843.56</b>	<b>642.12</b>	<b>315.81</b>	<b>1343.27</b>	<b>143.19</b>	<b>13371.03</b>
<b>Toplam Nihai Tüketim</b>	<b>909.39</b>	<b>20.06</b>	<b>3632.08</b>	<b>1365.87</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1110.56</b>	<b>1940.89</b>	<b>8978.86</b>
Sanayi	727.74	9.68	299.57	498.64	-	-	186.62	818.52	2540.77
Ulaşım <sup>c</sup>	3.28	-	2327.70	90.37	-	-	59.97	25.65	2506.97
Diğer	139.30	0.14	430.05	592.33	-	-	863.97	1096.71	3122.51
Enerji dışı Kullanım	39.07	10.24	574.76	184.53	-	-	-	-	808.60

(a) Diğer, jeotermal, güneş, rüzgar, elektrik ve ısı gibi enerji kaynaklarını içermektedir.

(b) Patentli yakıtlar ve BKB Santrallerini içermektedir.

(c) Uluslararası havacılık ve uluslararası liman ambarlarını içermektedir.

(d) Birleşik Isı ve Elektrik Santralleri

**Kaynak:** IEA, **Key World Energy Statistics 2014**, France: IEA, s. 37'den derlenen özet tablo.

Toplam nihai tüketim verileri tüketim alanlarına göre tablolarda açıklanmaktadır. 2012 yılında toplam nihai tüketimin %28.29'u sanayi, %27.92'si ulaşım, %34.77'si diğer sektörler ve %9'u ise enerji dışı kullanım ile tüketilmektedir\*.

\* "Diğer sektörler" olarak tanımlanan sektörler uluslararası kuruluşlara ve ülkelere göre değişmektedir. Yaygın olarak "diğer sektörler" tarım, ticaret ve kamu hizmetleri, konut ve diğer olarak sınıflandırılmaktadır. Ayrıntılı bilgi için bkz. IEA, İstatistik El Kitabı, s. 34. , "Enerji dışı kullanım" ise yakıtların doğrudan yada dönüşüme uğrayarak yakıt olarak kullanımı dışında, hammadde olarak çeşitli sektörlerde kullanılmasını ifade etmektedir. Ayrıntılı bilgi için bkz.: IEA, **IEA Balance Builder**, 2012, Version 1.1. , <http://www.iea.org/stats/questionnaire/BalanceBuilderTemplate.xls> (24 Temmuz 2013).



**Tablo 2.2****1973 Yılı Dünya Enerji Dengesi [Petrol Eşdeğeri Milyon Ton (Mtoe)]**

Arz ve Tüketim	Kömür	Ham petrol	Petrol Ürünleri	Doğal Gaz	Nükleer	Hidro	Biyoyakıtlar ve atık	Diğer <sup>(a)</sup>	Toplam
Üretim	1478.93	2938.38	-	993.05	53.05	110.31	640.06	6.13	6219.91
İthalat	140.06	1561.94	408.57	73.40	-	-	0.13	8.15	2190.24
İhracat	-130.40	-1612.99	-442.94	-72.56	-	-	-0.19	-8.31	-2267.39
Stok Değişimi	12.32	-19.81	-16.37	-15.09	-	-	0.06	-	-38.90
<b>TPES</b>	<b>1500.91</b>	<b>2867.51</b>	<b>-50.75</b>	<b>978.81</b>	<b>53.05</b>	<b>110.31</b>	<b>640.06</b>	<b>5.96</b>	<b>6105.86</b>
<b>Toplam Nihai Tüketim</b>	<b>639.99</b>	<b>22.14</b>	<b>2228.78</b>	<b>652.32</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>611.55</b>	<b>516.76</b>	<b>4671.54</b>
Sanayi	362.12	16.41	432.35	356.95	-	-	86.71	286.90	1541.44
Ulaşım <sup>(b)</sup>	33.00	-	1019.57	17.72	-	-	0.24	10.60	1081.12
Diğer	238.86	0.00	520.41	259.28	-	-	524.60	219.26	1762.42
Enerji dışı Kullanım	6.01	5.73	256.44	18.37	-	-	-	-	286.55

**Kaynak:** IEA, Key World Energy Statistics 2014, s. 36'den derlenen özet tablo.

- (a) Diğer, jeotermal, güneş, rüzgar, elektrik ve ısı gibi enerji kaynaklarını içermektedir.  
(b) Patentli yakıtlar ve BKB Santrallerini içermektedir.  
(c) Uluslararası havacılık ve uluslararası liman ambarlarını içermektedir.  
(d) Birleşik Isı ve Elektrik Santralleri

Enerji kaynaklarının dağılımına göre 1973 ve 2012 yıllarını kıyasladığımızda, doğalgaz arzında önemli bir artış olduğu görülmektedir. 1973 yılında toplam birincil enerji arzının %16'sı doğalgaz arzı olarak gerçekleşirken, 2012 yılında doğalgazın enerji arzı içerisindeki payı artarak %21.26 olarak gerçekleşmiştir. Toplam nihai tüketim verileri karşılaştırıldığında ise bu pay sırasıyla %13.9 ve % 15.21'dir.

1970'li yılların başında yaşanan petrol krizleri petrole alternatif enerji kaynaklarının arzını ve tüketimini arttırdığı görülmektedir. Diğer olarak ifade edilen jeotermal, güneş, rüzgar, elektrik ve ısı gibi enerji kaynakları ile biyoyakıt, nükleer ve su kaynaklarının da yıllar itibarıyla arzının ve tüketiminin arttığı tablolardaki verilerde görülmektedir. Enerji kaynaklarının arzında ve tüketiminde yenilenebilir enerji

kaynakları ile nükleer enerjinin paylarında artış gözlenirse de dünyada petrol, petrol ürünleri, kömür ve doğal gaz gibi fosil yakıtların ağırlığı devam etmektedir.

### 2.1.2. Birincil Enerji Arzı

Toplam birincil enerji arzının önemli bir kısmı fosil yakıtlardan oluşmakta olup, fosil yakıtlar bu önemini günümüze kadar korumuştur. Dünyada 2012 yılı itibariyle petrol, kömür ve doğalgaz gibi fosil yakıtlar toplam birincil enerji arzının % 81.7'sini oluşturmaktadır. 1973 yılında ise fosil yakıtların birincil enerji arzı içindeki payı IEA verilerine göre %86,6 olarak gerçekleşmiştir. 1973 yılı ile kıyaslandığında dünyanın birincil enerji arzında fosil yakıtların payında bir miktar düşüş gerçekleşse de halen, dünyanın birincil enerji arzının çok önemli bir bölümünü fosil yakıtlar oluşturmaktadır.

**Tablo 2.3**

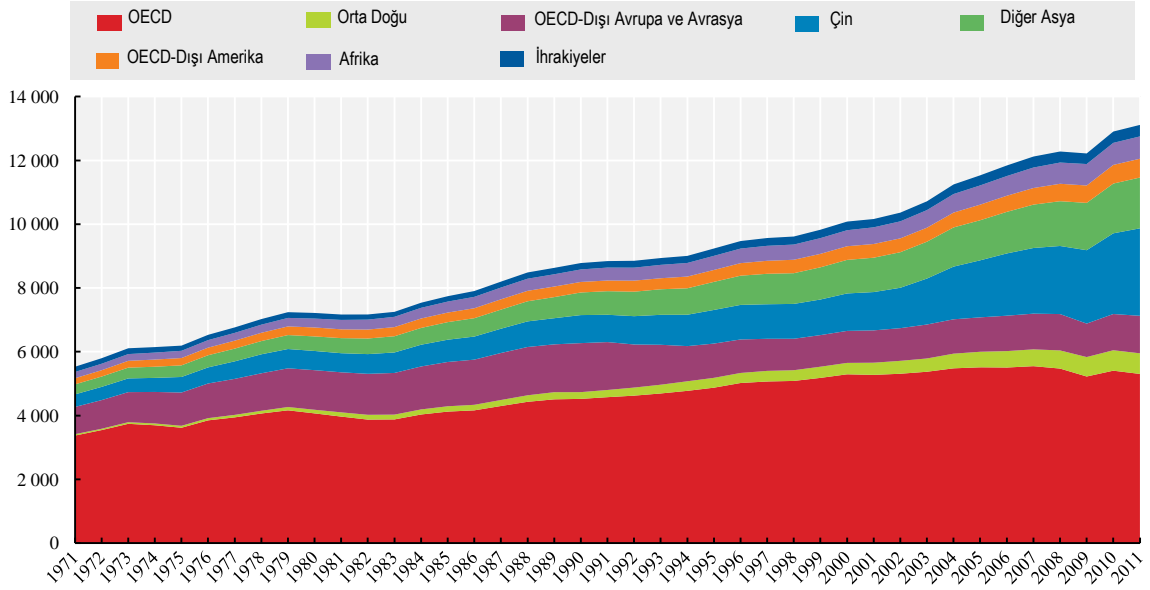
#### Seçilmiş Ülkelerde Toplam Birincil Enerji Arzı (Mtoe)

	2002	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Japonya	510,4	520,5	519,8	515,2	495,4	472,2	499,1	461,5	451,55
ABD	2 256,0	2 318,9	2 296,7	2 337,0	2 277,0	2 164,5	2 215,5	2 191,2	2132,4
Çin	1 253,8	1 775,7	1 938,9	2 044,6	2 120,8	2 286,1	2 516,7	2727,7	-
Hindistan	477,5	539,4	567,2	604,7	633,0	698,4	723,7	794,4	-
Rusya	623,1	651,7	670,7	672,6	688,5	646,9	702,3	731,0	-
Türkiye	74,2	84,4	93,0	100,0	98,5	97,7	105,1	112,5	115,7
Birleşik Krallık	218,3	222,6	219,0	211,0	208,2	196,5	201,8	188,1	192,4
Meksika	150,8	170,3	172,3	176,7	181,9	175,8	178,9	186,2	191,9
Almanya	338,6	335,2	340,5	330,7	334,6	313,2	329,8	311,8	307,4
Kanada	248,2	272,2	268,3	271,7	264,7	251,3	251,0	251,8	252,7
Fransa	261,2	270,7	266,8	263,5	264,8	253,5	261,2	252,8	251,7
AB-28	1 719,9	1 777,0	1 778,6	1 757,6	1 750,1	1 650,3	1 715,7	1654,0	-
OECD	5 310,4	5 511,7	5 505,7	5 548,1	5 472,6	5 224,6	5 406,2	5 304,8	5237,9
Dünya	10 362,3	11 532,0	11 840,9	12 121,4	12 217,7	12 217,8	12 904,8	13113,4	-

Kaynak: OECD, OECD Factbook 2014: Economic, Environmental and Social Statistics, 2014, France: OECD, s.111.

Yıllar itibariyle bölgelere göre enerji arz verileri incelendiğinde (Grafik 2.1.); gelişmiş ülkelerin birincil enerji arzında yavaşlama gözlenirken, Çin ve Hindistan gibi yükselen ekonomilerin enerji arzı verilerinde önemli bir artış göze çarpmaktadır.

Bununla birlikte finansal krizin yaşandığı yıl olan 2008'in ardından 2009 yılında Çin'in enerji arzında ABD'yi geçtiği görülmektedir. 2009 yılında toplam birincil enerji arzı verilerinde krizin etkisiyle düşüş gözlenirken, 2010 yılından itibaren tekrar artış gerçekleşmektedir.



**Grafik 2.1** Bölgelere Göre Toplam Birincil Enerji Arzı (Mtoe)

**Kaynak:** OECD, OECD Factbook 2014: Economic, Environmental and Social Statistics, s.111.

OCED'nin 2010 yılı verilerine göre OECD dışı ülkelerde toplam 1714 petrol eşdeğeri milyon tona ulaşan birincil enerji arzı, OECD ülkelerinde 5406 petrol eşdeğeri milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Toplam birincil enerji arzının %42'si OECD ülkeleri tarafından, % 13.47'si ise OECD-dışı ülkeler tarafından karşılanmaktadır. Ortadoğu'nun ise toplam birincil enerji arzındaki payı % 4.76 düzeyindedir. 2010 yılı verilerine göre 2 milyar 216 milyon ton ile dünya toplam birincil enerji arzının % 17.4'ünü ABD, 2 milyar 417 milyon ton ile %19'unu ise Çin karşılamaktadır.

### 2.1.3. Enerji Talebi

Dünya enerji kaynakları kullanımının yaklaşık %80'i fosil yakıtlara dayanmaktadır. Dünya Bankası verilerine göre, 1970 yılında dünya enerji kaynakları kullanımının yaklaşık %94.5'i fosil yakıtlardan oluşmakta iken, günümüzde söz konusu

oran %80'ler düzeyine gerilemiştir. AB'de fosil yakıt kullanımının toplam kullanım içindeki payı dünya verilerinden daha düşük düzeydedir. Ülkeler arasında fosil yakıt kullanımının en düşük paya sahip olduğu ülke ise 2011 yılı itibariyle %48,2 ile Fransa'dır.

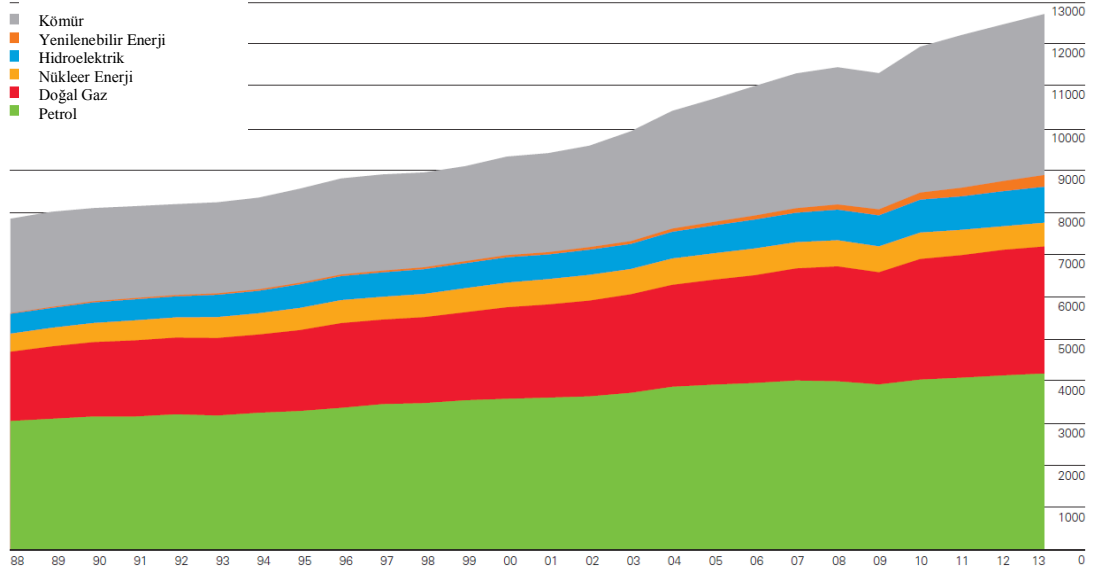
**Tablo 2.4**

**Fosil Yakıtların Enerji Kullanımı İçindeki Payı (%)**

	1970	1980	1990	2000	2008	2009	2010	2011
<b>Japonya</b>	97,0	91,3	84,4	80,4	82,9	80,9	81,3	90,4
<b>ABD</b>	95,9	91,4	86,4	85,8	84,9	84,1	84,1	83,8
<b>Çin</b>	-	69,0	75,7	80,6	86,6	87,2	87,5	-
<b>Hindistan</b>		40,9	55,3	65,0	71,1	72,7	72,6	-
<b>Rusya</b>	-	-	93,3	91,1	90,9	90,1	90,7	-
<b>Türkiye</b>	65,6	71,9	81,8	86,3	90,5	89,8	88,9	89,6
<b>Birleşik Krallık</b>	96,4	94,9	90,6	88,4	90,1	87,3	88,3	85,8
<b>Meksika</b>	-	90,3	87,2	86,8	88,5	88,9	89,3	89,3
<b>Kore Dem.Rep.</b>	-	94,1	93,0	90,4	88,7	88,8	88,0	-
<b>Almanya</b>	97,8	94,0	86,8	83,5	80,2	79,4	78,0	78,3
<b>Kanada</b>	84,6	80,6	74,5	76,7	74,9	74,1	74,3	73,9
<b>Avustralya</b>	91,53	93,1	93,9	93,9	94,2	94,4	94,3	93,7
<b>Fransa</b>	89,7	83,8	58,1	52,7	50,7	50,7	49,9	48,2
<b>AB</b>	94,7	92,1	82,3	78,9	77,0	75,7	75,1	-
<b>OECD</b>	94,5	90,6	83,7	82,5	81,7	80,8	80,6	-
<b>Dünya</b>	94,5	82,7	81,0	80,1	81,1	80,7	80,9	

Kaynak: The World Bank, <http://data.worldbank.org/topic/energy-and-mining> (13 Eylül 2014).

Dünya birincil enerji tüketimi 2013 yılında bir önceki yıla göre %2.3 oranında artmıştır. Söz konusu artışta OECD-dışı ülkelerdeki %3.1'lik ve OECD ülkelerindeki %1.2'lik artışın etkisi söz konusudur. AB ülkelerinde de bir önceki yıla göre 2013 yılında enerji tüketiminde %0.3 azalma olmuştur.



**Grafik 2.2** Dünya Enerji Tüketiminin Kaynaklara Göre Dağılımı (Mtoe)

**Kaynak:** BP, BP Statistical Review of World Energy, Haziran 2014, s. 42.

Tablo 2.5’de birincil enerji tüketimleri incelendiğinde; Çin, Hindistan ve G.Kore gibi yükselen ekonomilerin enerji tüketimindeki hızlı artış göze çapmaktadır. Dünya enerji tüketiminde %22,4’lük pay ile Çin birinci sırada yer almaktadır. Çin’in enerji tüketimi 2013 yılında bir önceki yıla göre %4.7 oranında artarak 2852,4 Mtoe olarak gerçekleşmiştir. Dünya enerji tüketiminde ikinci sırayı ise ABD almaktadır. ABD’nin dünya toplam enerji tüketim içerisindeki payı 2013 yılında %17,8 olarak gerçekleşmiştir. Ülkenin enerji tüketimi bir önceki yıla göre %2.9 oranında artarak 2265,8 Mtoe olmuştur.

**Tablo 2.5**

**Seçilmiş Ülkelerde Birincil Enerji Tüketimi (Mtoe)**

	1970	1980	1990	2000	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ABD	1627,7	1812,6	1968,4	2313,7	2320,1	2205,9	2284,9	2265,4	2208,0	2265,8
Kanada	156,4	218,0	251,5	303,0	326,1	311,5	315,6	328,1	326,9	332,9
Meksika	33,3	76,5	106,4	142,0	174,6	173,0	177,9	186,2	188,5	188,0
Arjantin	28,8	39,4	44,7	60,2	76,6	75,8	78,1	79,8	82,2	84,5
Brezilya	36,8	91,5	125,0	185,8	236,0	235,2	257,4	269,3	276,0	284,0
Almanya	309,6	355,9	349,6	333,0	326,9	307,8	322,5	307,5	317,1	325,0
Fransa	155,8	191,1	219,7	255,2	258,8	244,9	253,3	245,0	245,3	248,4
İtalya	121,1	144,6	154,7	176,1	180,2	167,9	173,2	169,5	163,2	158,8
Türkiye	13,1	24,2	46,2	73,6	102,8	103,7	110,4	117,6	122,7	122,8
Rusya Fed.	-	-	863,8	619,4	683,5	647,8	674,1	695,9	699,3	699,0
Bir. Krallık	216,7	201,4	211,2	223,9	214,5	203,9	209,2	196,3	201,6	200,0
İran	14,3	34,9	76,2	128,4	217,2	227,0	227,4	237,6	238,8	243,9
Suudi Arab.	21,9	38,7	84,3	117,9	179,1	186,4	203,1	208,1	220,6	227,7
Avustralya	46,4	69,4	87,5	107,1	126,1	123,1	122,8	124,1	118,0	116,0
Çin	202,1	416,4	664,6	980,3	1971,4	2014,3	2339,6	2544,8	2731,1	2852,4
Hindistan	64,8	102,5	180,7	295,8	446,5	483,8	510,2	534,6	573,3	595,0
Japonya	279,9	355,6	434,1	518,0	520,7	477,5	506,8	481,2	478,0	474,0
G. Kore	14,3	38,6	90,0	189,4	236,4	237,4	254,6	267,8	270,9	271,3
OECD	3466,9	4147,6	4635,3	5442,4	5671,5	5398,3	5598,2	5535,8	5484,4	5533,1
Non-OECD	1472,5	2478,9	3482,7	3899,7	5794,7	5927,5	6357,3	6695,7	6998,9	7197,3
AB	1289,2	1565,8	1655,1	1732,0	1794,0	1691,2	1752,8	1691,2	1685,5	1675,9
Former Sov.Un.	769,5	1141,3	1413,6	922,1	1021,7	950,5	991,4	1030,5	1036,6	1027,7
Dünya	4939,4	6626,5	8118,1	9342,1	11466,2	11325,9	11955,6	12231,5	12483,2	12730,4

**Kaynak:** BP, BP Statistical Review of World Energy., s. 40.

\* %0.05'den az

\*\* Birincil enerji, elektrik üretmek amacıyla kullanılan modern yenilenebilir kaynakları da içeren, ticari olarak satılan yakıtları kapsamaktadır.

\*\*\* Petrol tüketimi milyon ton olarak, diğer yakıtlar da petrol eşdeğeri milyon ton olarak hesaplanmaktadır.

Enerji tüketiminin kaynaklar itibariyle dağılımında fosil yakıtların ağırlığı görülmektedir. Tablo 2.6'da petrol eşdeğeri milyon ton olarak yer alan verilere göre enerji tüketiminde petrol birinci sırada yer alırken, ardından diğer fosil yakıtlar olan

kömür ve doğalgaz gelmektedir. En çok tüketilen enerji kaynağı sıralamasında hidroelektrik enerjisi ve nükleer enerji gelirken, son sırada ise hidroelektrik enerjisi dışında kalan yenilenebilir enerji kaynakları yer almaktadır.

**Tablo 2.6**

**Seçilmiş Ülkeler İtibariyle 2013 Yılında Enerji Tüketiminin Kaynaklar İtibariyle Dağılımı(Mtoe)**

	<b>Petrol</b>	<b>Doğalgaz</b>	<b>Kömür</b>	<b>Nükleer Ener.</b>	<b>Hidroel.ekt.</b>	<b>Yenilenebilir Enerji</b>	<b>Toplam</b>
ABD	831,0	671,0	455,7	187,9	61,5	58,6	<b>2265,8</b>
Kanada	103,5	93,1	20,3	23,1	88,6	4,3	<b>332,9</b>
Meksika	89,7	74,5	12,4	2,7	6,2	2,5	<b>188,0</b>
Arjantin	29,4	43,2	0,7	1,4	9,2	0,7	<b>84,5</b>
Brezilya	132,7	33,9	13,7	3,3	87,2	13,2	<b>284,0</b>
Almanya	112,1	75,3	81,3	22,0	4,6	29,7	<b>325,0</b>
Fransa	80,3	38,6	12,2	95,9	15,5	5,9	<b>248,4</b>
İtalya	61,8	57,8	14,6	-	11,6	13,0	<b>158,8</b>
Türkiye	33,1	41,1	33,0	-	13,4	2,2	<b>122,8</b>
Rusya Fed.	153,1	372,1	93,5	39,1	41,0	0,1	<b>699,0</b>
Bir.Krallık	69,8	65,8	36,5	16,0	1,1	10,9	<b>200,0</b>
İran	92,9	146,0	0,7	0,9	3,4	0,1	<b>243,9</b>
Suudi Arab.	135,0	92,7	-	-	-	-	<b>227,7</b>
Avustralya	47,0	16,1	45,0	-	4,5	3,4	<b>116,0</b>
Çin	507,4	145,5	1925,3	25,0	206,3	42,9	<b>2852,4</b>
Hindistan	175,2	46,3	324,3	7,5	29,8	11,7	<b>595,0</b>
Japonya	208,9	105,2	128,6	3,3	18,6	9,4	<b>474,0</b>
G. Kore	65,9	9,5	-	-	-	0,3	<b>75,7</b>
OECD	2059,9	1444,4	1066,9	447,0	319,3	195,6	<b>5533,1</b>
Non-OECD	2125,1	1576,0	2759,8	116,1	536,5	83,7	<b>7197,3</b>
AB	605,2	394,3	285,4	198,5	81,9	110,6	<b>1675,9</b>
Former Sov.Un.	212,2	517,9	178,8	58,5	59,3	59,3	<b>0,9</b>
<b>Dünya</b>	<b>4185,1</b>	<b>3020,4</b>	<b>3826,7</b>	<b>563,2</b>	<b>855,8</b>	<b>279,3</b>	<b>12730,4</b>

**Kaynak:** BP, BP Statistical Review of World Energy 2014.

Enerji tüketiminin geleceğine ilişkin öngörüler, enerji politikalarına yön vermesi açısından önem arz etmektedir. IEA, enerji kaynaklarının 2020 ve 2035 yıllarında kullanımına ilişkin olarak üç senaryoya göre farklı veriler öngörmektedir. Uluslararası Enerji Ajansı(IEA)'nın Dünya Enerji Görünümü 2014 (World Energy

Outlook 2014) raporunda fosil yakıtların toplan birincil enerji talebi içerisindeki payının 2035 yılında Yeni Politikalar Senaryosuna göre %74'e, mevcut politikalar senaryosuna göre %80'e ve 450 Senaryosuna göre ise %59'a düşeceği ifade edilmektedir.

**Tablo 2.7**

**Dünya Birincil Enerji Talebi Senaryoları**

	2012	Yeni Politikalar Senaryosu		Mevcut Politikalar Senaryosu		450 Senaryosu	
		2020	2035	2020	2035	2020	2035
Kömür	3.879	4.211	4.448	4.457	5.860	3.920	2.590
Petrol	4.194	4.487	4.761	4.584	5.337	4.363	3.242
Doğal Gaz	2.844	3.182	4.418	3.215	4.742	3.104	3.462
Nükleer	642	845	1.210	838	1.005	859	1.677
Hidro	316	392	535	383	504	392	597
Biyoenerji*	1.344	1.554	2.002	1.551	1.933	1.565	2.535
Diğer Yenilenebilir	142	308	918	289	658	319	1.526
Toplam (Mtoe)	13.361	14.978	18.293	15.317	20.039	14.521	15.629
Fosil Yakıtların Payı	%82	%79	%74	%80	%80	%78	%59
OECD-Dışı Payı**	%60	%63	%70	%63	%70	%63	%68

\* Geleneksel ve modern biyoenerji kullanımını içermektedir. \*\* Uluslararası depolar hariç tutulmuştur.

**Kaynak:** IEA, *World Energy Outlook 2014*, OECD/ IEA: France, 2014, s. 56.

Tablo 2.7, üç farklı senaryoya göre dünya birincil enerji talebinin kaynaklara göre dağılımını içermektedir. Her üç politika senaryosunda 2035 yılı için öngörüler veriler incelendiğinde fosil yakıtların toplam birincil enerji talebindeki ağırlığını koruduğu ancak bir miktar azalma söz konusu olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, birincil enerji talebinde OECD-dışı ülkelerin payının da artacağı üç senaryoda da görülmektedir.



## 2.2. Dünya Enerji Piyasalarında Petrol ve Doğal Gaz

Petrol ve doğalgaz, enerji kaynakları arasında en çok yararlanılan enerji kaynaklarıdır. Aşağıda petrol ve doğal gazın üretim, tüketim ve rezerv durumları ile küresel enerji ticaretindeki paylarına değinilmektedir.

### 2.2.1. Petrol: Rezerv Durumu, Üretim, Tüketim ve Uluslararası Ticareti

BP Statistics Review 2014 raporuna göre, Dünyada 2013 sonu itibariyle toplam 238,2 milyar ton (1687,9 milyar varil) kanıtlanmış petrol rezervi bulunmaktadır (Ek-1). Kanıtlanmış petrol rezervleri varil cinsinden son 20 yılda %62,07 oranında artış göstermiştir. Son on yıllık artış ise varil cinsinden %26,51 olarak gerçekleşmiştir.

Dünya petrol rezervlerinin yaklaşık olarak yarısı (2013 sonu itibariyle %47,9) Orta Doğu'da yer almaktadır. Orta Doğu rezervlerinin %9,3'ü İran'da, %8,9'u Irak'ta, %15,8'i Suudi Arabistan'da ve kalan kısmı bölgenin diğer ülkelerinde bulunmaktadır. Dünya rezervlerinde en yüksek paya sahip diğer ülkeler ise %10,4 ile Kanada ve %17,7 oranıyla Venezuela'dır<sup>273</sup>.

Rezervlere sahip ülkelerde kullanım ömürleri değişmekle birlikte, Rezerv/Üretim oranlarına bakıldığında dünya rezervlerinin yaklaşık 53 yıllık ömrü kaldığı görülmektedir. Dünya petrol rezervleri bakımından birinci sırada yer alan Orta Doğu'da ise İran, Irak ve Suriye'de yer alan petrol rezervlerinin ömürleri ise 100 yıldan fazladır. Rezervlerin ömrünü ifade eden R/ P oranları ve ülkeler itibariyle rezerv durumları Ek-1'de yer almaktadır.

Dünya petrol talebi artan bir seyir izlemektedir. IEA verilerine göre Dünya petrol talebi 2013 yılında, bir önceki yıla göre %1.29 oranında artarak 4.185.535.000 mt'ye ulaşmıştır. 2011 ve 2012 yıllarında ise petrol talebindeki büyüme sırasıyla %0.78 ve %0.88 olarak gerçekleşmiştir. Her ne kadar 2013 yılında 2012 yılına göre talep artış hızında 0.41 puanlık bir yükseliş gerçekleşse de, 2010 yılındaki %3.96'lık talep büyümesi ile karşılaştırıldığında talep artış hızının azaldığı görülmektedir.

---

<sup>273</sup> BP Statistics Review 2014, s. 6.

Talep artış hızındaki bu yavaşlamanın OECD ülkelerindeki talep azalmasından kaynaklandığı görülmektedir. 2013 yılında bir önceki yıla göre OECD ülkeleri petrol talebi %0.49 oranında azalmıştır. Bununla birlikte OECD-dışı ülkelerdeki %3.06'lık talep artışı ise talebi sürükleyen faktör olmuştur.

**Tablo 2.8**

**Dünya Petrol Talebi (Seçilmiş Ülkeler) (1000 metrik ton)**

	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013e
<b>Kanada</b>	89.601	78.517	90.719	102.052	102.659	105.078	106.215
<b>Meksika</b>	55.118	71.028	93.144	91.028	92.903	92.113	89.778
<b>ABD</b>	806.774	774.16	888.383	863.374	849.433	801.977	814.196
<b>Japonya</b>	239.328	249.458	252.330	201.315	209.329	213.030	206.718
<b>Fransa</b>	109.349	86.058	94.627	86.793	84.980	83.955	83.244
<b>Almanya</b>	146.998	126.118	129.491	115.197	111.754	111.872	111.988
<b>İtalya</b>	98.200	92.359	90.396	74.338	71.648	65.773	62.580
<b>Türkiye</b>	15.083	22.727	30.649	31.027	30.156	32.237	33.021
<b>U.K.</b>	80.139	82.647	80.411	74.578	72.708	70.818	69.596
<b>Azerbaycan</b>	-	8.045	6.233	3.404	3.968	4.202	-
<b>Beyaz Rusya</b>	-	29.066	7.689	7.337	8.397	10.255	-
<b>Kazakistan</b>	-	20.046	7.921	10.911	12.787	11.890	-
<b>Rusya Fed.</b>	-	231.902	128.280	140.224	153.760	153.817	-
<b>Türkmenistan</b>	-	5.066	3.980	5.805	6.055	6.268	-
<b>İran</b>	28.493	48.403	66.007	81.870	81.630	84.590	-
<b>İrak</b>	8.681	16.808	22.132	30.858	32.724	35.628	-
<b>Suudi Arabistan</b>	30.525	43.210	68.289	115.426	119.733	127.601	-
<b>Hindistan</b>	31.597	58.064	109.919	158.339	165.095	174.661	-
<b>Çin</b>	87.245	113.119	217.721	425.343	442.545	463.749	473.024
<b>OECD</b>	<b>1.987.527</b>	<b>1.935.796</b>	<b>2.217.256</b>	<b>2.133.225</b>	<b>2.108.087</b>	<b>2.052.377</b>	<b>2.042.236</b>
<b>OECD-Dışı</b>	<b>1.027.904</b>	<b>1.184.358</b>	<b>1.353.130</b>	<b>1.936.609</b>	<b>1.997.123</b>	<b>2.079.655</b>	<b>2.143.299</b>
<b>Dünya</b>	<b>3.015.431</b>	<b>3.120.154</b>	<b>3.570.386</b>	<b>4.069.834</b>	<b>4.105.210</b>	<b>4.132.032</b>	<b>4.185.535</b>

Kaynak: IEA. Oil Information 2014. France, OECD/ IEA, 2014, s.II.9-II.10.

Küresel petrol tüketimindeki artışta özellikle OECD-dışı ülkelerden Çin, Hindistan ve Ortadoğu'daki ulaşım sektörüne bağlı petrol tüketimindeki artış kaynaklı olmakla birlikte, OECD ülkelerindeki petrol talebindeki azalma seyri ise verimlilik artışından kaynaklanan kazanımlar, yakıtlararası ikame ve doymuşluk etkilerine bağlanmaktadır<sup>274</sup>.

<sup>274</sup> IEA, World Energy Outlook 2012: Executive Summary, s.2.

Bununla birlikte, IEA World Energy Outlook 2012 raporunda Çin'in dünyadaki toplam net petrol artışının yarısından sorumlu olduğu ifade edilmektedir<sup>275</sup>. Çin'in 2012 yılında petrol talep artışı %3.90 oranında artarak dünya petrol talebinin çok üzerinde bir büyüme gerçekleştirmiştir.

Son 22 yıllık dünya petrol talebindeki artış ise %32.7 oranında gerçekleşmiştir. Yeni Politikalar Senaryosunda, küresel petrol talebi 2035 yılına kadar yavaşça artarak 2011 yılında 87,4 milyon varil/ gün seviyesinden 99,7 milyon varil/gün'e çıkacağı ifade edilmektedir. Bununla birlikte enerji güvenliği ve iklim değişikliğine ilişkin kaygılar nedeniyle alınan politik tedbirler ve yeni arz kaynaklarıyla alternatif enerji kaynakları kullanımının artması petrol ve gaz piyasalarının uzun vadeli görünümünü etkileyen faktörlerdir<sup>276</sup>.

2013 yılında dünya petrol üretimi bir önceki yıla göre %0.6 oranında artarak 4.130,2 milyon tona ulaşmıştır. Dünya petrol üretiminin %32,2'sini Orta Doğu ülkeleri, %18,9'unu ise Kuzey Amerika ülkeleri karşılamaktadır. 2013 yılında dünya petrol üretiminin %10,8'ini karşılayan ABD'nin petrol üretimi %13,5 oranında artarken, Orta Doğu ülkelerinin petrol üretimi ise %0,7 oranında azalma göstermiştir.

---

<sup>275</sup> IEA, World Energy Outlook 2012: Executive Summary, s.2.

<sup>276</sup> IEA, World Energy Outlook 2012: Executive Summary, s.2.

Tablo 2.9

## Dünya Petrol Üretimi (Seçilmiş Ülkeler) (Milyon ton)

	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013
<b>Kanada</b>	83,3	92,8	124,6	160,3	169,8	182,6	193,0
<b>Meksika</b>	107,2	145,2	170,3	145,6	144,5	143,9	141,8
<b>ABD</b>	480,2	416,6	347,6	332,9	345,7	394,1	446,2
<b>Arjantin</b>	25,3	25,4	40,7	34,0	32,2	31,1	30,5
<b>Brezilya</b>	9,9	34,1	66,9	111,4	114,2	112,2	109,9
<b>Venezuela</b>	117,3	117,8	159,8	145,7	141,5	136,6	135,1
<b>Azerbaycan</b>	n/ a	12,5	14,1	50,8	45,6	43,4	43,4
<b>Kazakistan</b>	n/ a	25,8	35,3	81,6	82,4	81,2	83,8
<b>Norveç</b>	25,0	82,1	160,7	98,8	93,8	87,2	83,2
<b>Rusya Fed.</b>	n/ a	515,9	326,7	511,8	518,5	526,2	531,4
<b>Türkmenistan</b>	n/ a	5,7	7,2	10,7	10,7	11,0	11,4
<b>U.K.</b>	80,5	91,6	126,2	63,0	52,0	44,6	40,6
<b>İran</b>	74,2	162,8	191,7	208,8	208,2	177,1	166,1
<b>Irak</b>	131,1	105,3	128,8	121,5	136,7	152,5	153,2
<b>Kuveyt</b>	86,8	46,8	109,9	122,5	139,7	153,7	151,3
<b>Suudi Arabistan</b>	509,8	342,6	456,0	473,8	526,0	549,8	542,3
<b>B.A.E.</b>	84,3	107,6	124,5	133,3	151,3	154,7	165,7
<b>Mısır</b>	29,8	45,5	38,9	35,0	34,6	34,7	34,5
<b>Çin</b>	106,0	138,3	162,6	203,0	202,9	207,5	208,1
<b>Hindistan</b>	12,8	34,2	36,1	40,8	42,3	42,0	42,0
<b>Endonezya</b>	79,5	74,4	71,8	48,6	46,3	44,6	42,7
<b>Toplam Dünya</b>	<b>3091,9</b>	<b>3175,4</b>	<b>3620,4</b>	<b>3979,3</b>	<b>4010,6</b>	<b>4117,4</b>	<b>4130,2</b>
<b>OECD</b>	820,2	893,8	1005,9	857,0	858,1	903,1	951,0
<b>OECD-dışı</b>	2271,7	2281,7	2614,5	3122,2	3152,5	3214,3	3179,2
<b>OPEC</b>	1287,4	1159,2	1511,5	1667,2	1704,4	1776,3	1740,1
<b>OPEC-dışı*</b>	1201,3	1445,6	1712,1	1647,2	1639,6	1670,3	1711,6
<b>AB**</b>	109,8	127,6	167,6	93,4	81,6	72,9	68,4
<b>Eski Sovyetler Birliği</b>	603,2	570,5	396,7	664,8	666,7	670,8	678,5

\* Eski Sovyetler Birliği Hariç

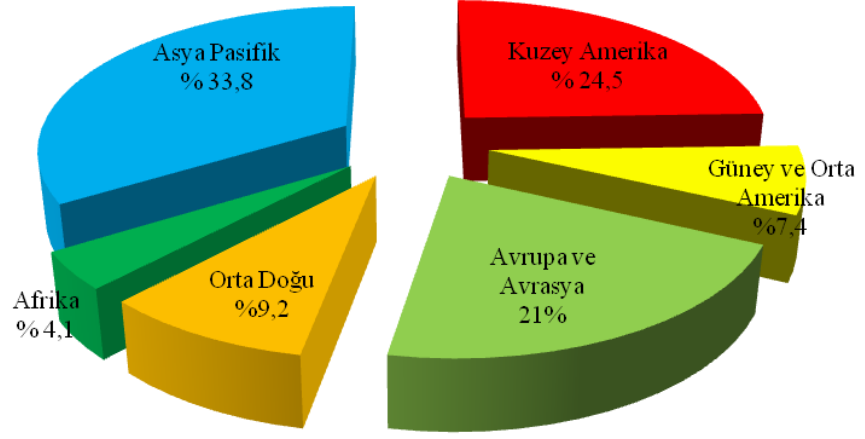
\*\* 1980'de Litvanya ve Slovenya hariçtir.

\*\*\* Ham petrol, Includes crude oil, şist yağı, katran kumu ve NGLs oil sands and NGLs (doğalgaz sıvıları – etan, propan, bütan).

Kaynak: BP, BP Statistical Review of World Energy 2014.

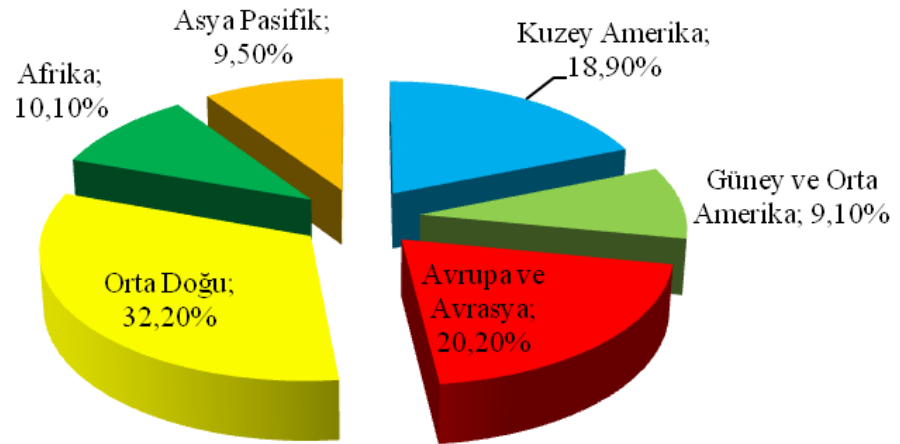
Dünya petrol üretiminde 542,3 milyon ton ile Suudi Arabistan birinci sırada yer almaktadır. 2013 yılı itibariyle dünya petrol üretiminin %13,1'ini karşılamaktadır. İkinci sırada ise 531,4 milyon ton ile dünya petrol üretiminin %12,9'unu karşılayan Rusya Federasyonu gelmektedir. ABD ise dünya petrol üretiminde 446,2 milyon ton ile üçüncü sırada yer almaktadır. IEA'ya göre ABD'nin petrol üretiminde 2020'li yılların

ortasına kadar Suudi Arabistan'ı geçerek dünyanın en büyük petrol üreticisi olması beklenmektedir<sup>277</sup>.



**Grafik 2.3.** 2013 Yılı Petrol Tüketiminin Bölgelere Göre Dağılımı (%)

**Kaynak:** BP, BP Statistical Review of World Energy 2014 verilerinden yararlanılarak oluşturulmuştur.



**Grafik 2.4.** 2013 Yılı Petrol Üretiminin Bölgelere Göre Dağılımı (%)

**Kaynak:** BP, BP Statistical Review of World Energy 2014 verilerinden yararlanılarak oluşturulmuştur.

<sup>277</sup> IEA, World Energy Outlook 2012: Executive Summary, s.3.

Grafik 2.3. ve 2.4.'te petrol üretim ve tüketiminin bölgelere göre dağılımları verilmiştir. Grafikler karşılaştırıldığında, petrol üretim ve tüketiminin bölgelere göre eşitsiz dağıldığı görülmektedir. Başka bir deyişle, Üretimin %32,2'sini karşılayan Orta Doğu bölgesinin, petrol tüketimindeki payı %9,2 iken, tüketimin %33,8'ini gerçekleştiren Asya pasifik'in ise petrol üretimindeki payı %9,5 olarak gerçekleşmektedir. Yine petrol üretiminin %10,10'unu gerçekleştiren Afrika ülkelerinin ise dünya petrol tüketimindeki payı %4,1'dir. Dünya petrol üretim ve tüketimindeki bu dengesiz dağılım, petrol ticaretini arttırmaktadır.

**Tablo 2.10**

**Dünya Petrol Ticareti Akımı (Bin Varil/ Gün)**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>İthalat</b>						
ABD	12872	11453	11689	11338	10587	9792
Avrupa	13751	12496	12094	12208	12488	12637
Japonya	4925	4263	4567	4494	4743	4530
Diğer Ülkeler	23078	24132	25160	26120	26930	28713
Dünya Toplamı	54626	52333	53510	54160	54748	55672
<b>İhracat</b>						
ABD	1967	1947	2154	2495	2682	3271
Kanada	2498	2518	2599	2798	3056	3276
Meksika	1609	1449	1539	1487	1366	1335
Güney ve Orta Amerika	3616	3748	3568	3755	3830	3707
Avrupa	2023	2034	1888	2053	2174	2399
Eski Sovyetler Birliği	8184	7972	8544	8569	8285	8632
Orta Doğu	20128	18409	18883	19687	19581	19439
Kuzey Afrika	3260	2938	2871	1945	2596	2207
Batı Afrika	4587	4364	4601	4637	4557	4453
Asya Pasifik*	5392	5631	6226	6088	6299	6480
Diğer Ülkeler	1363	1323	637	646	322	473
Dünya Toplamı	54626	52333	53510	54160	54748	55672

**Kaynak:** BP, BP Statistical Review of World Energy 2014.

Global dünya ticareti 2013 yılında %1.7 oranında artarak 55.6 milyon varil/gün olarak gerçekleşmiştir. Toplam petrol ithalatının %22.7'si Avrupa, %17,6'sı ABD, %8.1'i Japonya ve %51.6'sı ise dünyanın geri kalanı tarafından gerçekleştirilmektedir. Dünya petrol ihracatında ise en büyük payı 19.439 bin varil/ gün ile Orta Doğu gerçekleştirilmekte olup, toplam dünya ihracatının %34.92unu oluşturmaktadır. Dünya

petrol ihracatında ikinci büyük payı ise %15.5 ile Eski Sovyetler Birliği ülkeleri almaktadır.

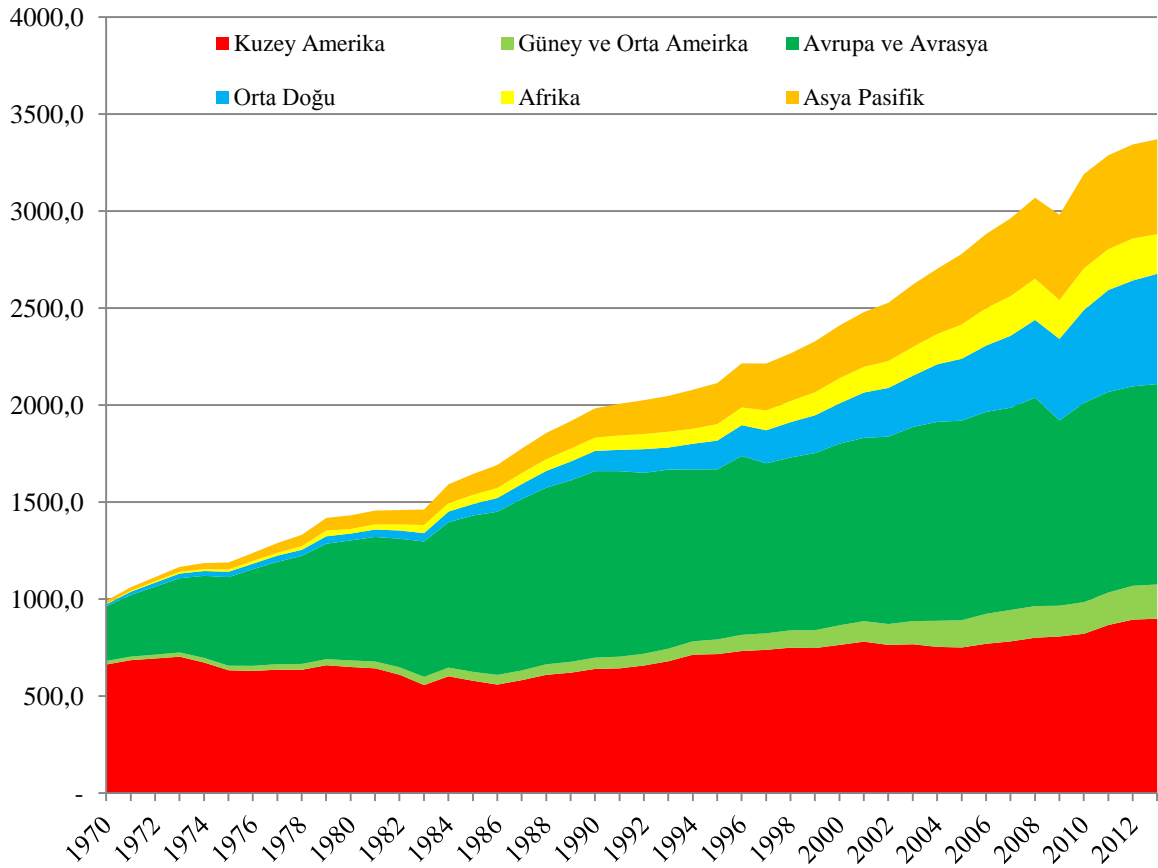
Dünya petrol ticaretinin önemli bir kısmı ham petrol ticaretini kapsamaktadır. BP verilerine göre, 2013 yılı itibariyle gerçekleşen petrol ticaretinin 37.720 bin varil/gün'ü ham petrol, 17.952 bin varil/gün'dür.

### **2.2.2. Doğal Gaz: Durumu, Üretim, Tüketim ve Ticaret**

Dünya toplam doğal gaz rezervleri 2013 sonu itibariyle 185,3 trilyon m<sup>3</sup>'e ulaşmıştır. Rezervler bölgeler itibariyle eşitsiz bir dağılım göstermekle birlikte, en yüksek doğalgaz rezervine sahip bölge %43.2 ile Orta Doğu bölgesidir. Söz konusu bölge içerisinde en yüksek doğal gaz rezervine sahip ülke ise %18.2 ile İran'dır. Dünya doğalgaz rezervlerinde en büyük paya sahip olan İran'ın ardından, dünyanın ikinci büyük doğalgaz rezervine sahip ülke ise %16,8 ile Rusya Federasyonudur. Dünya'da doğalgaz rezervlere sahip ülkeler dünya toplam rezervleri içindeki payları ile birlikte Ek-2'de yer almaktadır.

Son on yılda doğal gaz rezervlerinde %19.2 artış gerçekleşmiştir. Söz konusu artışa %25,4'lük rezerv artışı ile OECD ülkeleri katkı sağlarken, %18,5'lik rezerv artışı ile de OECD dışı ülkeler katkı sağlamıştır. Doğal gaz rezervlerinin büyük bir bölümü (%89,7), OECD-dışı ülkelerde yer almaktadır.

Rezervlerin ömür sürelerine ilişkin veriler incelendiğinde dünya'da üretim düzeyinde bir değişiklik olmadığı varsayıldığında 55,1 yıllık doğal gaz rezervi kaldığı görülmektedir. En yüksek rezerve sahip olan İran'ın ise 100 yıldan fazla doğal gaz rezervine sahiptir. Yine ülkelerin rezerv oranlarına ilişkin bilgiler Ek-2'de verilmektedir.



**Grafik 2.5.** Bölgelere Göre Dünya Doğal Gaz Üretimi (Milyar m<sup>3</sup>)

**Kaynak:** BP, BP Statistical Review of World Energy 2014 verilerinden derlenmiştir.

IEA Information 2014 verilerine göre, 2013 yılında dünya doğal gaz üretimi bir önceki yıla göre %1.22 oranında artarak 3,4 trilyon (3.478.970 milyon) m<sup>3</sup>'e ulaşırken, doğal gaz tüketimi ise yine bir önceki yıla göre %2 oranında artarak 3,4 trilyon (3.448.930 milyon) m<sup>3</sup>'e ulaşmıştır. Doğalgaz üretiminin %35,52'si OECD ülkelerinden kaynaklanırken, %64,48'i ise OECD-dışı ülkelere kaynaklanmaktadır.



**Tablo 2.11****Dünya Doğal Gaz Üretimi (Seçilmiş Ülkeler) (Milyon m<sup>3</sup>)**

	1973	1990	2000	2010	2011	2012	2013e
<b>ABD</b>	615085	506604	544335	603857	648758	681486	689189
<b>Kanada</b>	75341	109071	181673	159928	159715	156050	154829
<b>Meksika</b>	12428	25579	31733	50168	48611	46649	45796
<b>Avustralya</b>	4048	20475	32819	48370	51244	55992	61699
<b>Hollanda</b>	75064	76249	72821	88510	80570	80195	86187
<b>Norveç</b>	-	27642	53293	107250	101367	114727	108736
<b>U.K.</b>	29210	49672	115386	59776	47670	41121	38475
<b>Arjantin</b>	6629	20326	40997	42251	41694	40812	38567
<b>Venezuela</b>	11268	21754	28382	24930	25110	26440	26361
<b>Azerbaycan</b>	-	9926	5642	16661	16348	17684	18356
<b>Kazakistan</b>	-	7114	9086	28330	28531	30710	32092
<b>Rusya Fed.</b>	-	628892	572817	657291	672776	658061	670992
<b>Türkmenistan</b>	-	84881	47153	45527	66542	69396	76058
<b>Özbekistan</b>	-	40729	56252	59951	62874	62744	62744
<b>Mısır</b>	89	8242	17673	56814	56387	54106	51401
<b>Cezayir</b>	4278	45693	82147	84637	81845	85280	80334
<b>İran</b>	11884	22602	58927	143877	150386	156322	159136
<b>Katar</b>	1450	6245	24479	120568	151198	158754	161135
<b>Suudi Arabistan</b>	1880	23857	37682	73333	74691	81095	84096
<b>B.A.E</b>	1251	20110	39840	49562	50529	52461	54035
<b>Hindistan</b>	762	12766	27860	51249	46482	39777	34452
<b>Endonezya</b>	381	48252	70041	85664	81409	77097	78793
<b>Çin</b>	5986	15300	27200	94848	102689	107153	115041
<b>OECD</b>	876229	881435	1104262	1176305	1194485	1227839	1235986
<b>OECD-Dışı</b>	350439	1181117	1401979	2103035	2185552	2208990	2242984
<b>Dünya</b>	1226668	2062552	2506241	3279340	3380037	3436829	3478970

Kaynak: IEA, **Natural Gas Information 2014**, France: OECD/ IEA, 2014, p.II.4-II.5.

\* 2013 verileri OECD için geçici ve OECD-dışı için tahmin verileridir.

\*\* OECD Avrupa ve OECD toplam, 1990'dan itibaren Estonya ve Slovenya verilerini de içermektedir.

Dünya doğal gazında en yüksek üretim ve tüketime sahip olan ülke ABD'dir. Dünya doğal gaz üretiminde 2013 yılı itibariyle 689.189 milyon m<sup>3</sup> doğal gaz üretimi ile ABD birinci sırada yer almaktadır. Söz konusu üretim ile ABD dünya doğal gaz üretiminin %19.81'ini karşılamaktadır. ABD'nin toplam tüketimi ise 737.229 milyon m<sup>3</sup> olup, üretimin tüketimi aşan kısmı ihalat ile karşılanmaktadır. En yüksek üretim ve tüketim düzeyine sahip olan diğer ülke ise Rusya Federasyonudur. Rusya Federasyonu, 670.992 milyon m<sup>3</sup> üretmekte olup, ürettiği doğal gazın 466.812 milyon m<sup>3</sup>'ünü

tüketmekte ve kalan kısmını ithal etmektedir. Söz konusu ithalat düzeyi ile Rusya, dünyanın en önemli gaz ihracatçısı ülkeleri konumunda yer almaktadır<sup>278</sup>. Üretim ve tüketime ilişkin veriler tablo 2.11 ve tablo 2.12’de seçilmiş ülkeler itibariyle yer almaktadır.

**Tablo 2.12**

**Dünya Doğal Gaz Tüketimi (Seçilmiş Ülkeler) (Milyon m<sup>3</sup>)**

	1973	1990	2000	2010	2011	2012	2013e
<b>ABD</b>	624.088	530.159	661.261	683.107	692.974	723.013	737.229
<b>Kanada</b>	43.386	67.319	91.537	97.500	103.573	105.773	103.491
<b>Meksika</b>	12.371	25.996	35.181	64.741	66.726	68.288	64.579
<b>Avustralya</b>	3.839	17.684	22.567	35.370	37.905	35.948	37.311
<b>Japonya</b>	6.777	58.107	83.499	109.344	126.975	131.788	130.073
<b>Fransa</b>	17.136	28.232	39.753	48.319	42.053	42.126	44.001
<b>Almanya</b>	41.301	69.723	87.728	94.598	85.848	85.814	88.445
<b>İtalya</b>	17.095	47.405	70.745	83.097	77.917	74.915	70.069
<b>Hollanda</b>	40.382	43.022	48.851	54.849	47.881	46.051	46.359
<b>İspanya</b>	1.064	5.742	17.578	35.824	33.250	32.397	29.908
<b>Türkiye</b>	-	3.468	14.835	38.127	44.686	45.254	45.640
<b>U.K.</b>	30.027	58.312	101.812	99.167	82.641	77.981	77.684
<b>Arjantin</b>	8.265	22.499	37.305	46.480	48.457	49.984	50.484
<b>Rusya Fed.</b>	-	471.549	391.171	465.778	476.182	471.064	466.812
<b>Mısır</b>	89	8.242	17.673	43.869	47.784	47.904	46.958
<b>İran</b>	3.794	20.668	62.239	144.420	152.781	151.743	155.233
<b>Suudi Arabistan</b>	1.880	23.857	37.682	73.333	74.691	81.095	84.096
<b>B.A.E.</b>	1.251	16.910	32.770	58.894	60.523	65.570	66.649
<b>Hindistan</b>	762	12.766	27.860	64.101	64.505	57.300	50.138
<b>Çin</b>	5.986	15.870	24.503	105.526	128.659	143.823	159.312
<b>OECD</b>	867.812	1.031.641	1.400.268	1.615.632	1.609.956	1.633.930	1.644.358
<b>OECD-Dışı</b>	346.365	1.025.814	1.108.514	1.704.268	1.770.365	1.808.092	1.824.561
<b>Dünya</b>	1.214.177	2.057.455	2.508.782	3.319.900	3.380.321	3.442.022	3.468.919

**Kaynak:** IEA, Natural Gas Information 2014, ss. II.9-II.10.

\* 2013 verileri OECD için geçici ve OECD-dışı için tahmin verileridir. \*\* OECD Avrupa ve OECD toplam, 1990’den itibaren Estonya ve Slovenya verilerini de içermektedir.

<sup>278</sup> Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi, **Enerji Raporu 2012**, Ankara, Aralık 2012, s. 65.

Doğal gaz tüketiminde en yüksek paya sahip olan ülkeler ABD, Rusya, Çin ve İrandır. Söz konusu ülkeler 2012 yılı itibariyle toplam doğal gaz tüketiminin %43,77'sini gerçekleştirmektedir.

**Tablo 2.13**

**Bölgelere ve Senaryolara Göre Doğal Gaz Talebi ve Üretimi (bcm)**

			Yeni Politikalar		Mevcut Politikalar		450 Senaryosu		
			1990	2011	2020	2035	2020	2035	
OECD	Talep	1.036	1.597	1.707	1.885	1.741	1.999	1.654	1.493
	Üretim	881	1.195	1.358	1.483	1.377	1.585	1.334	1.237
OECD-Dışı	Talep	1.003	1.773	2.249	3.086	2.291	3.279	2.149	2.554
	Üretim	1.178	2.188	2.599	3.492	2.655	3.693	2.472	2.817
Dünya*	Talep	2.039	3.370	3.957	4.976	4.032	5.278	3.806	4.054
OECD-Dışı Payı	Talep	%49	%53	%57	%62	%57	%62	%56	%63
	Üretim	%57	%65	%66	%70	%66	%70	%65	%69

**Kaynak:** IEA, World Energy Outlook 2013, s. 100.

\* Dünya projeksiyonları, stok değişimleri sıfır varsayıldığından talep ve üretim her zaman aynıdır. Dünya verileri doğal gaz kullanımına uluslar arası deniz yakıtları da dahil edilmiştir. Bcm=milyar kübik metre

Doğal gaz, üç politika senaryosunda da talebin arttığı tek fosil yakıt olarak dikkat çekmektedir<sup>279</sup>. Yaygın elde edilebilirliği, rekabetçi arz maliyetleri ve diğer fosil yakıtlara göre çevresel avantajlara sahip olması nedeniyle global önemde büyümeye devam etmektedir<sup>280</sup>. En güçlü büyüme yükselen ekonomilerde gerçekleşmekle birlikte 2035 yılında doğal gaz kullanımının 4 kat artmasının beklendiği Çin ve Orta Doğu ülkeleri doğal gaz piyasasında büyük bir paya sahiptir<sup>281</sup>.

<sup>279</sup> IEA, World Energy Outlook 2012 Executive Summary, s.2.

<sup>280</sup> IEA, World Energy Outlook 2013, s. 100.

<sup>281</sup> IEA, World Energy Outlook 2013 Executive Summary, s. 6.

**Tablo 2.14****Dünya Doğalgaz Ticareti (Milyon m<sup>3</sup>)**

	1971	1973	1990	2000	2010	2011	2012	2013*
<b>İthalat</b>								
<b>OECD</b>	52.055	78.887	279.172	510.424	768.092	783.507	777.053	768.282
<b>OECD-Dışı</b>	8.270	13.276	254.414	134.118	219.649	257.948	255.664	270.136
<b>Dünya</b>	60.325	92.163	533.586	644.542	987.741	1.041.455	1.032.717	1.038.418
<b>İhracat</b>								
<b>OECD</b>	46.568	66.129	110.000	231.450	366.076	366.844	385.843	382.037
<b>OECD-Dışı</b>	14.278	26.754	421.114	421.057	617.267	664.262	658.443	669.595
<b>Dünya</b>	60.846	92.883	531.114	652.507	983.343	1.031.106	1.044.286	1.051.632

\* Tahmini veriler

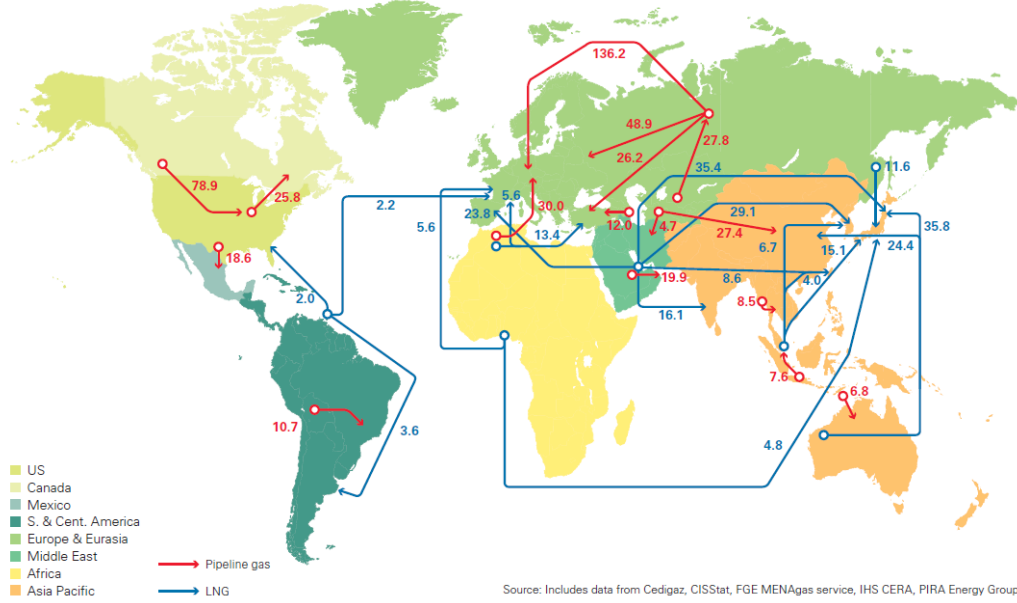
**Kaynak:** IEA, **Natural Gas Information 2014**, s. II.16-II.20.

Dünya doğal gaz ticareti verileri incelendiğinde ise OECD'nin net ithalatçı, OECD-dışı ülkelerin ise net ihracatçı olduğu görülmektedir. OECD ülkeleri 2013 verilerine göre 768.282 milyon m<sup>3</sup> ithalat gerçekleştirirken, 382.037 milyon m<sup>3</sup>'te ihracat gerçekleştirmiştir. OECD-dışı ülkelerde ise 270.136 m<sup>3</sup>'lük ithalat gerçekleştirirken, 669.595 milyon m<sup>3</sup> ise doğalgaz ihraç etmiştir.

### 2.3. Uluslararası Petrol ve Doğal Gaz Ticaretinde Boru Hatları

Taşıma maliyetlerinin kapasite ve mesafeye bağlı olması, deniz aşırı taşımada daha çok tankerleri, daha yakın mesafelerde ve kıyısı olmayan (landlocked) bölgelerde ise boru hatlarını yaygın taşıma yöntemleri haline getirmektedir. Özellikle tankerlerle taşınması daha maliyetli olan doğal gazın taşınmasında en sık kullanılan taşıma yöntemi boru hatlarıdır. IEA World Energy Outlook 2012 raporuna göre, bölgesel toplam gaz ticaretinin %58'i boru hatları aracılığıyla yapılmaktadır. Bölge içi ticaret de hesaba katıldığında, boru hatlarının toplam doğal gaz ticaretindeki payı %68 olarak gerçekleşmektedir. Yeni boru hattı projeleri yapılmakla birlikte, 2035 yılında halen boru hatlarının bölgesel toplam gaz ticaretinin yarısını gerçekleştireceği öngörülmektedir<sup>282</sup>.

<sup>282</sup> IEA, **World Energy Outlook 2012**, France: OECD/IEA, 2012, s. 148.



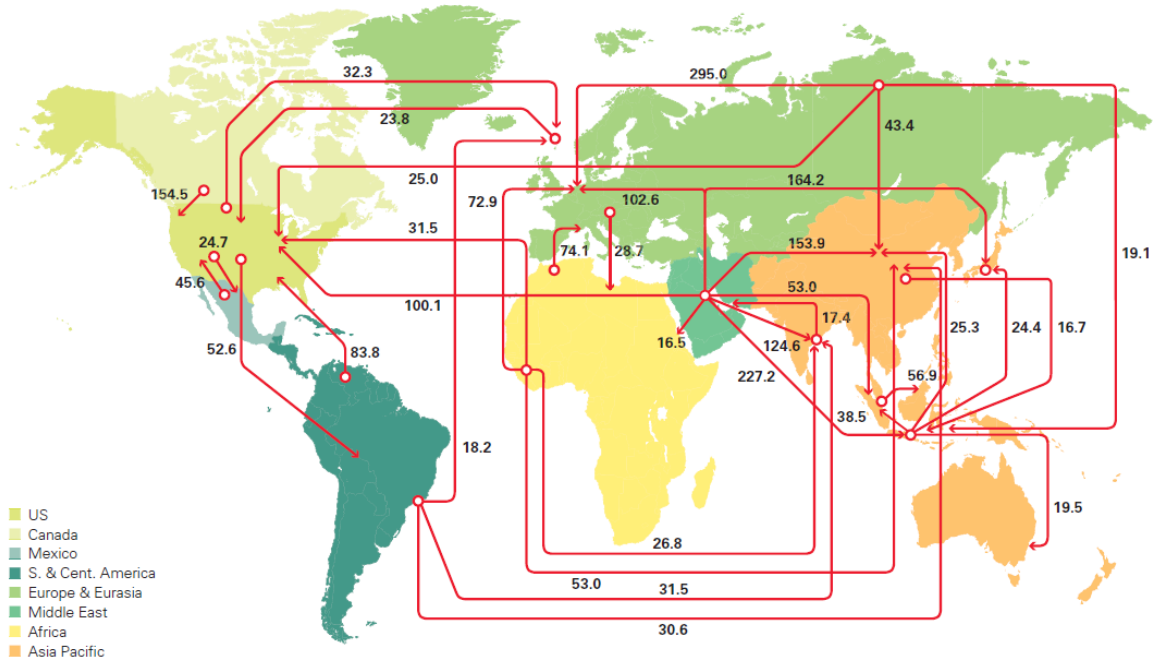
**Harita 2.1** 2013 Yılı Başlıca Doğal Gaz Ticaret Akımları (Milyar m<sup>3</sup>)

**Kaynak:** BP, BP Statistical Review of World Energy 2014, s. 29.

Harita 2.1. dünya üzerinde doğal gaz ticaretinde boru hatları ve LNG taşımacılığının bir karşılaştırmasının yapılmasına imkan tanımaktadır. Sınıraşan boru hatlarıyla taşımanın en yoğun olduğu bölge Avrupa ve Avrasya bölgesidir. Bu bölgede doğal gaz kaynakları bakımından zengin olan Rusya Federasyonun ve diğer Hazar Bölgesi ülkelerinin boru hatları aracılığıyla daha çok Avrupa'ya gaz tedarik ettiği görülmektedir.

BP raporuna göre 2013 yılında gerçekleşen dünya doğal gaz ticaretinin toplam 710,6 milyar m<sup>3</sup>'ü boru hatlarıyla, 325,3 milyar m<sup>3</sup>'ü ise LNG olarak gerçekleştirilmiştir. Boru hattı ile doğal gaz ihracatının 211,3 milyar m<sup>3</sup>'ü Rusya Federasyonu tarafından gerçekleştirilmektedir. Norveç ise boru hatları ile doğal gaz ihracatında 102,4 milyar m<sup>3</sup> ile ikinci sırada yer almaktadır. Doğal gaz rezervleri bakımından zengin olan eski Sovyetler Birliği ülkeleri ise 2013 yılında boru hatlarıyla 68,5 milyar m<sup>3</sup> doğal gaz ihracatı gerçekleştirmiştir.

LNG teknolojilerindeki gelişmeler de LNG taşıma maliyetlerinin azalarak, söz konusu taşıma maliyetlerinin doğal gaz taşımasındaki payının artmasına neden olmaktadır. IEA'ya göre önümüzdeki on yılda bölgelerarası doğal gaz ticaretindeki büyümenin daha büyük bir payı LNG ile gerçekleştirilecektir. Küresel LNG ticareti son yıllarda hızla artmaktadır. Bu artışta yılda 105.6 milyar m<sup>3</sup> ile dünyanın en büyük LNG ihracat kapasitesine sahip olan Katar'ın öncülüğündeki kapasite ilavelerinin etkisi söz konusudur<sup>283</sup>.



**Harita 2.2.** Başlıca Petrol Ticareti Akımları (Milyon ton)

**Kaynak:** BP, BP Statistical Review of World Energy 2014, s. 19.

Petrol taşımacılığında ise deniz yolu taşımacılığının boru hattı taşımacılığına göre daha yaygın olduğu söylenebilmektedir. UNCTAD'ın verilerine göre dünya ham petrol sevkiyatı 2012 yılında bir önceki yıla göre %1.3 artarak 55.3 milyon varil/ gün'e ulaşmıştır. Gemi tankerleriyle taşınan ham petrolün ise söz konusu sevkiyatın üçte ikisini oluşturmakla birlikte, %1.5 artarak toplam 1.78 milyar ton değere ulaştığı ifade edilmektedir<sup>284</sup>. Petrolün tankerler ile taşınmasında doğal gazın taşınmasında katlanılan

<sup>283</sup> Katar dışında Cezayir, Angola, Avustralya, Endonezya ve Papua Yeni Gine'de LNG ihracat projeleri yer almaktadır. Projelerin tamamlanma süreleri ve kapasiteleri için bkz: IEA, **World Energy Outlook 2012**, s. 148.

<sup>284</sup> UNCTAD, **Review of Maritime Transport 2013**, Switzerland: UNCTAD, 2013.

sıvılaştırma ve yeniden gazlaştırma gibi bir maliyet unsurunun söz konusu olmaması, daha esnek bir taşıma olanağı sunan tanker taşımacılığının yaygın olarak kullanılmasını sağlamaktadır. Ancak, kıyısı olmayan (landlocked) bölgelerde ham petrol boru hatları sınıraşan ticarete diğer taşıma yöntemlerine göre en çok tercih edilen taşıma yöntemidir. Son yıllarda boğazlar trafiğinin artması ve boğazlarla ilgili yaşanan siyasi sorunlar, deniz yoluna alternatif olarak petrolün taşınmasında boru hattı ile taşımının artmasını sağlamıştır. Bununla birlikte, boru hatları petrolün limanlara ulaştırılmasında da kullanılan bir taşıma yöntemi olması itibariyle, tamamlayıcı taşıma yöntemleri olarak da tercih edilmektedir.

#### **2.4. Dünya Petrol ve Doğal Gaz Ticaretine Yön Veren Boru Hatları**

Dünya üzerinde, petrol ve doğal gazın sınıraşan ticaretine olanak veren çok sayıda petrol ve doğal gaz boru hattı bulunmaktadır. Mevcut olan boru hatlarıyla birlikte, yapım aşamasında ve proje aşamasında olan boru hatları da oldukça fazladır. Petrol ve doğal gaz rezervlerinin yoğun olduğu ve özellikle kıyıya kapalı olan bölgelerde sınıraşan boru hattı ticaretinin yoğunlaştığı bilinmektedir. Hazar Bölgesi, bu özellikleri taşıması açısından sınıraşan petrol ve doğal gaz boru hatlarının en çok inşa edildiği bölgedir. Bunun yanında Orta Doğu'da da birçok boru hattı tesis edilmiş olmasına rağmen bu boru hatlarının az bir kısmı faaliyettedir. Bölgede yer alan çatışmalar ve siyasi istikrarsızlık, boru hatlarıyla petrol ve doğal gaz ticaretinin gelişmesinde en önemli engel olmuştur. Ancak, boğazlarla ilgili güvenlik sorunlarının da gündeme gelmesiyle, sınıraşan boru hatlarının boğazları bypass ederek, uluslararası pazarlara ulaşılmasındaki rolü de bölgede artmaktadır.

Az sayıda rezerve sahip olan Avrupa, enerji ihracatçısı ülkeler için oldukça önemli bir pazar konumundadır. Avrupa, söz konusu bölgelerden sınıraşan boru hatları aracılığıyla petrol ve doğal gaz tedarik etmektedir. Avrupa bölgesi, petrol ve gaz tedarik ettiği boru hatları açısından değerlendirilecektir. Dünyada söz konusu bölgeler dışında görece az sayıda sınıraşan boru hatları mevcut olup, çalışmada bu boru hatları ve bölgeler kapsam dışı bırakılmıştır.

### 2.4.1. Hazar Bölgesi

“Hazar Bölgesi”, Hazar Denizi’ni çevreleyen ülkeler ile yakın çevresini ifade etmektedir. Rusya, İran, Azerbaycan, Türkmenistan, Kazakistan Hazar’a kıyısı olan ve potansiyel petrol ve gaz rezervlerine sahip olan bölge ülkeleridir. Özbekistan’da Hazar’a kıyısı olmamakla birlikte, rezervleri ve taşıma potansiyeli ile bölge içerisinde değerlendirilmektedir<sup>285</sup>.

Hazar Denizi ve Hazar Denizini çevreleyen ülkeler, petrol ve doğal gaz rezervleri bakımından oldukça zengin olmakla birlikte, taşımacılık açısından da stratejik bir konuma sahiptir<sup>286</sup>. Kaynaklarının tükenmek üzere olduğu ifade edilen ve kaynak çıkarımı çok fazla maliyetli olan Kuzey Denizinin yerine oldukça yeni rezervlere sahip olan bölge aynı zamanda, sorunlu Orta Doğu Bölgesi’ne göre de daha güvenli bir arz güzergahı olanağı sunmaktadır<sup>287</sup>.

**Tablo 2.15**

#### Hazar Bölgesi Kanıtlanmış Petrol Rezervleri

	Bin Milyon Ton	Bin Milyon Varil	Dünya Toplamı İçerisindeki Payı	R/ P Oranı
Azerbaycan	1.0	7.0	%0.4	20.6
Kazakistan	3.9	30.7	%1.8	46.0
İran	21.6	157.0	%9.3	**
Rusya Federasyonu	12.7	93.0	%5.5	23.6
Türkmenistan	0.1	0.6	*	7.1
Özbekistan	0.1	0.6	*	25.9

\* %0.05’ten az

\*\* 100 yıldan fazla

**Kaynak:** BP, Statistical Review of World Energy 2014, s. 6.

\*\*\*Rezervler ham petrol rezervleri ile birlikte gaz yoğunlaşması (gas condensate) ve Sıvılatırılmış doğal gaz (LNGs)’de içermektedir.

<sup>285</sup> Maureen S. Crandall, **Energy, Economics, And Politics in the Caspian Region: Dreams and Realities**. London: Praeger Security International, 2006, s. 1.

<sup>286</sup> Kamil Uslu, “Hazar Bölgesi Enerji Kaynaklarının Ekonomik ve Uluslar arası Boyutu”, **Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt: XXI, Sayı: 1 (2006), s. 99.

<sup>287</sup> İsmail Hakkı İşcan, “Uluslararası Enerji Güvenliği Açısından Hazar Bölgesi Enerji Ekonomisi ve Hazar Denizi’ni Paylaşım Sorunu”, **Sosyoekonomi**, Yıl: 6, Sayı: 12, Enerji Özel Sayı, (2010), s. 65.



Bölge petrol rezervleri toplam 288.9 milyar varil olup, dünya petrol rezervlerinin %17'sini oluşturmaktadır. BP verilerine göre 2013 yılında Petrol üretiminde bölgede en yüksek payı 10.788 varil/ gün ile Rusya Federasyonu, İkinci sırada 3.558 bin varil/gün ile İran almaktadır. Kazakistan ise 1.785 bin varil/ gün ile üçüncü sırada yer almakta olup, bu üç ülkenin toplam dünya petrol üretimindeki payı %18'dir. Azerbaycan'ın toplam üretimi 931 bin varil/ gün, Türkmenistan'ın 231 bin varil/ gün, Özbekistan'ın ise 63 bin varil/ gün'dür. Bölge toplamda ise dünya petrol üretiminin %19.5'ini karşılamaktadır.

**Tablo 2.16**

**Doğal Gaz Kanıtlanmış Rezervleri**

	<b>Trilyon Kübik Feet</b>	<b>Trilyon Metre küp</b>	<b>Dünya Toplamı İçerisindeki Payı</b>	<b>R/ P Oranı</b>
Azerbaycan	31.0	0.9	%0.5	54.3
Kazakistan	53.9	1.5	%0.8	82.5
Rusya Fed.	1103.6	31.3	%16.8	51.7
İran	1192.9	33.8	%18.2	*
Türkmenistan	617.3	17.5	%9.4	*
Özbekistan	38.3	1.1	%0.6	19.7

\* 100 yıldan fazla

**Kaynak:** BP, BP Statistical Review of World Energy 2014, s. 20.

Hazar Bölgesi önemli bir doğal gaz potansiyeline sahiptir. Dünya toplam doğal gaz rezervlerinin %46.3'ü bu bölgede yer almaktadır. 33.8 trilyon m<sup>3</sup> ile en yüksek doğal gaz rezervine sahip olan İran'ın aynı zamanda rezervlerinin ömrü 100 yıldan fazladır. Ardından 31.3 trilyon m<sup>3</sup> ile Rusya ve 17.5 trilyon m<sup>3</sup> ile dünya toplam doğal gaz rezervinin %9.4'üne sahip olan Türkmenistan gelmektedir. Ülkelerin aynı zamanda rezerv ömürleri oldukça fazladır. Özellikle Türkmenistan gazının rezerv ömrünün 100 yıldan fazla olduğu bilinmektedir. Bu dört ülkenin toplam doğal gaz üretimindeki payı İran'ın tek başına gaz üretimindeki payına yakındır.

Bölge'de toplam gaz üretiminde ise 604.8 milyar m<sup>3</sup> ile birinci sırada yer alan Rusya Federasyonu, dünya toplam doğal gaz üretiminin de %17.9'unu tek başına

gerçekleştirmektedir. İran ise 166.6 milyar m<sup>3</sup> ile dünya gaz üretiminin %4.9'unu gerçekleştirmekte olup bölgede ikinci sırada yer almaktadır. Türkmenistan 62.3 m<sup>3</sup>, Özbekistan 55.2 milyar m<sup>3</sup>, Kazakistan 18.5 milyar m<sup>3</sup> ve Azerbaycan da 16.2 milyar m<sup>3</sup> doğal gaz üretimi gerçekleştirmektedir. Türkmenistan, Özbekistan, Azerbaycan ve Kazakistan'ın toplam dünya petrol üretimindeki payı %4.4'tür.

Zengin petrol ve doğal gaz rezervlerine sahip olan bölgenin kıyısı olmayan (land locked) özelliği enerji kaynaklarının taşınmasında özellikle boru hatlarının yaygın olarak kullanımını gerektirmektedir. Bölgede çok sayıda mevcut ve proje aşamasında olan boru hattı yer almaktadır. Özellikle Sovyetler Birliği'nin dağılmasının ardından, Batılı devletlerin şirketlerin bölge enerji kaynaklarına yönelik yatırımları ve yeni kurulan devletlerin ve kamuya ait enerji tekellerinin çalışmaları ile artan petrol ve doğal gaz üretimi boru hatlarının yaygınlaşmasına neden olmuştur<sup>288</sup>.

Bölgede yer alan eski Sovyetler Birliği ülkeleri için enerji kaynaklarının taşınması önemli bir sorundur. Taşıma ağının Sovyetler Birliği zamanında kurulmuş olması Rusya'nın öncelikli taşıma güzergahı olmasını gerektirmiştir<sup>289</sup>. Ancak, ülkelerin Rusya'ya olan bağımlılıklarını azaltılmasının öncelikli politikaları olması, Rusya'yı taşıma güzergahı dışında bırakan alternatif petrol ve doğal gaz boru hatlarının inşaatını teşvik etmiştir.

#### **2.4.1.1. Rusya Çıkışı Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatları**

Rusya, zengin petrol ve doğal gaz kaynaklarına sahiptir. IEA Natural Gas Information 2014 verilerine göre 2013 yılında Rusya Federasyonu dünya doğal gaz üretiminin %17.9'unu tek başına karşılamıştır. Rusya, bu pay ile ABD'den sonra (%20.6), ikinci sırada yer almaktadır. Rusya Federasyonu dünya toplam petrol üretiminde %12.9 paya sahiptir. Bu pay ile %13.1 paya sahip olan Suudi Arabistan'ın ardından dünyada ikinci sırada yer almaktadır<sup>290</sup>.

<sup>288</sup> Mustafa Yıldırım, "İpekyolu Çevresinde Enerji Ekonomilerinin Yükselişi ve enerji Üzerindeki Rekabet: Potansiyel, Stratejiler ve Yeni Büyük Oyun", T.C. Türk İşbirliği ve Koordinasyon Ajansı Başkanlığı, **Avrasya Etüdleri**, 43/2013-1, s. 112.

<sup>289</sup> James P. Dorian, "Central Asia: A Major Emerging Energy Player in the 21st Century", **Energy Policy**, 34 (2006), s. 554.

<sup>290</sup> BP, BP Statistical Review of World Energy, 2014.

Rusya, enerji alanındaki kaynakları ile küresel enerji politikalarında aktör ülke konumundadır. Özellikle Avrupa önemli ölçüde Rus enerji kaynaklarına bağımlıdır. Son yıllarda Avrupa pazarına bağımlılığını azaltmak üzere Asya pazarına da açılarak yeni doğal gaz ve petrol alıcıları bulmuştur. Rusya geniş bir iç dağıtım ve ihraç boru hattı ağına sahiptir. Aynı zamanda Rusya'ya diğer ülkelerden gelen petrol ve doğal gaz Rusya'nın Karadeniz kıyılarından Avrupa'ya açılmaktadır. Bu nedenle Rusya hem ürettiği kaynakları pazarlara dağıtmakta hem de transit ülke rolü oynamaktadır. Sahip olduğu boru hatları altyapısı ile eski Sovyetler Birliği ülkelerinin petrol ve doğal gazının Rusya üzerinden pazarlara ulaştırılmasını sağlamaktadır.

Rusya, enerji ticaretinde Avrupa pazarlarına bağımlılığı azaltmak için bir yandan yeni boru hatları ile Asya-Pasifik ve Çin'e açılırken, bir yandan da özellikle 2007 yılında yaşanan transit ülke krizlerinin ardından Avrupa'ya olan gaz ve petrol ticaretinde transit ülkeleri aradan kaldıracak projeleri hayata geçirmektedir.

Rus petrolünü uluslararası pazarlara taşıyan mevcut boru hatları ve proje aşamasında yer alan sınıraşan petrol boru hatlarının başlıcaları aşağıda yer almaktadır:

#### **Druzhba (Dostluk) Petrol Boru Hattı:**

Druzhba Petrol Boru Hattı, dünyanın en uzun entegre boru hattı sistemidir<sup>291</sup>. 2.400 mil uzunluğua sahiptir<sup>292</sup>. Druzhba, Rusya Federasyonu sınırları içerisinde yer alan Samara'dan başlar<sup>293</sup> ve Beyaz Rusya-Mozyr'den itibaren Kuzey ve Güney Druzhba olmak üzere iki kola ayrılır<sup>294</sup>. 2 milyon bpd planlanan kapasiteye sahip olan hattın, 1.4-1.6 milyon bpd'si Avrupa Birliği'ne gitmekte, diğer kalan kapasite ise Beyaz Rusya'ya arz edilmektedir<sup>295</sup>.

---

<sup>291</sup> ECT, **Transit of Oil: Monitoring Report on the Implementation of the Transit Provisions of the Energy Charter Treaty**, Brussels, Nisan 2007, ss. 15-16.

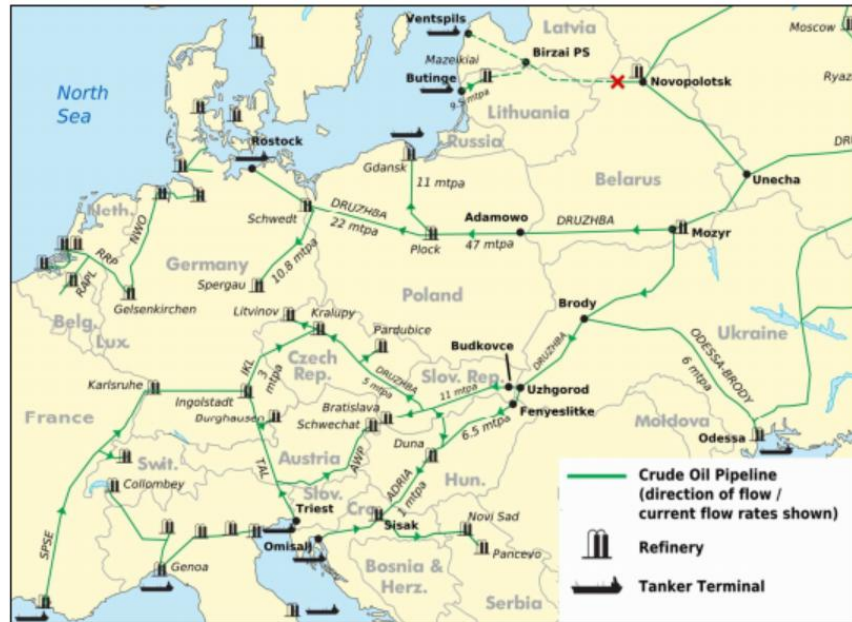
<sup>292</sup> EIA, "Russia", **Country Analysis Briefs**, 12 Mart 2014, s. 8.

<sup>293</sup> Fraser Cameron, "The Politics of EU-Russia Energy relations", Eurasia Centre, s. 28.  
[http://kms2.isn.ethz.ch/serviceengine/Files/ESDP/105732/ichaptersection\\_singledocument/9f34715b-e21b-470d-b326-f8cc814a02cc/en/Pages+from+review\\_ix-3.pdf](http://kms2.isn.ethz.ch/serviceengine/Files/ESDP/105732/ichaptersection_singledocument/9f34715b-e21b-470d-b326-f8cc814a02cc/en/Pages+from+review_ix-3.pdf) (10 Temmuz 2014).

<sup>294</sup> Directorate –General for Energy of the European Commission, Study on the Technical Aspects of Variable Use of Oil Pipelines - Coming into the EU from Third Countries, D142-ILFM-AD-0016/REV. 0, 02 Kasım 2010,  
[http://ec.europa.eu/energy/oil/studies/doc/2010\\_reporting\\_technical\\_aspects.pdf](http://ec.europa.eu/energy/oil/studies/doc/2010_reporting_technical_aspects.pdf) (15 Temmuz 2014), s. 17.

<sup>295</sup> Cameron, s. 28.

Hattın kuzey kolu, Beyaz Rusya, Polonya ve Almanya güzergahını izlemektedir. Beyaz Rusya - Mozyr'den, Polonya -Adamowo'ya uzanan hat, Polonya'nın Plock rafinerisini beslemektedir. Burada hat, Gdansk ile Plock arasındaki çift yönlü Pomeranian boru hattı ile bağlanarak Gdansk rafinerisine de petrol arz etmektedir. Plock'tan itibaren Druzhba'nın kuzey kolu, Almanya'daki Schwedt rafinerisini besleyen Heinersdorf 'a bağlanır. Buradan Leuna/ Spergau rafinerisine petrol arz eder ve aynı zamanda da iki yönlü kullanılabilen fakat çok az iki yönlü olarak fayda sağlanan Rostock-Schwedt boru hattı ile bağlanır<sup>296</sup>.



**Harita 2.3** Orta ve Doğu Avrupa'nın Petrol Boru Hattı Ağı Güncel Akımları ve Druzhba Boru Hattı

**Kaynak:** Directorate –General for Energy of the European Commission, s. 19.

Kuzey Druzhba Boru Hattı'nın kapasiteleri ve akış miktarları yaklaşık verilerle aşağıda yer almaktadır<sup>297</sup>.

<sup>296</sup> Directorate –General for Energy of the European Commission, s. 18.

<sup>297</sup> Directorate –General for Energy of the European Commission, s. 19.

**Tablo 2.17.**

**Kuzey Druzhba Boru Hattı ve Bağlantılı Hatlarının Kapasite ve Kullanım Durumları**

Başlangıç	Bitiş	Maksimum Kapasite (Milyon m <sup>3</sup> / yıl)	Verimlilik (Milyon m <sup>3</sup> / yıl)
Mozyr	Adamowo	43.0/ 50.0 <sup>4</sup>	47.0
Adamowo	Plock	43.0/ 50.0 <sup>4</sup>	47.0
Plock	Gdansk	22.0 <sup>5</sup>	11.0
Gdansk	Plock	34.0 <sup>5</sup>	-
Plock	Heinersdorf	27.0	22.0
Heinersdorf	Leuna	10.8	10.8
Rostock	Schwedt	6.9	-

**Kaynak:** Directorate –General for Energy of the European Commission, s. 19.

Güney Druzhba Boru Hattı Beyaz Rusya'dan Ukrayna, Slovakya, Çek Cumhuriyeti ve Macaristan güzergahını izlemektedir. Güney Druzhba Mozyr'den Ukrayna- Brody'ye, oradan da Ukrayna sınırına yakın olan Uzhgorod'a uzanır. Güney Druzhba Hattı, Ukrayna-Uzhgorod'da iki kola ayrılır. Druzhba-1, Slovak Cumhuriyeti ve Çek Cumhuriyetini, Druzhba-2 ise Macaristan'ı beslemektedir. Bratislava yakın bir yerde Bucany'de Druzhba-2 tekrar ayrılarak bir kolu Bratislava rafinerisini, diğer kolu da Çek Cumhuriyeti'nde Pardubice, Kralupy ve Litinov olmak üzere üç Çek rafinerisini beslemektedir. Druzhba-2 Macaristan'dan Fenyestitke'ye, oradan da Szazhalombatta'ya geçmektedir. Druzhba-1 ve Druzhba-2 hatları aynı zamanda Szazhalombatta-Shay arasında çift yönlü kullanılabilen bir boru hattıyla birbirlerine bağlanmaktadır. Aşağıda Güney Druzhba Boru Hattı'nın geçiş güzergahları ve bağlantılı boru hatlarının kapasiteleri ve kullanım miktarları verilmektedir<sup>298</sup>.

<sup>298</sup> Directorate –General for Energy of the European Commission, s. 19.

**Tablo 2.18**

**Güney Druzhba Boru Hattı ve Bağlantılı Hatlarının Kapasite ve Kullanım Durumları**

Başlangıç	Bitiş	Maksimum Kapasite (Milyon m <sup>3</sup> / yıl)	Verimlilik (Milyon m <sup>3</sup> / yıl)
Mozyr	Uzhgorod	27.0	17.0
Uzhgorod	Sahy/ Bucany	15.0	10.5
Bucany	Bratislava	9.8	5.5
Bucany	Kralupy	9.0	5.0
Kralupy	Litvinov	5.1	4.5
Uzhgorod	Szazhalombatta	7.9	6.5
Szazhalombatta	Sahy	3.5	-
Ingolstadt	Kralupy	11.0	3.0
Sisak	Szazhalombatta	9.8	-

**Kaynak:** Directorate –General for Energy of the European Commission, s. 20.

1950’li yıllarda, piyasa tarafından yönlendirilen petrol endüstrisi, deniz yoluyla yeni pazarlar bularak global pazarlara açılmaktaydı<sup>299</sup>. Urallar ve Batı Sibirya’daki zengin petrol alanlarının gelişiminin desteklenmesi<sup>300</sup> ve Rus petrolerinin Avrupa’ya açılmasının sağlanarak Rusya’nın elini güçlendirmesi için COMECOM üyesi ülkeler Aralık 1958 yılında düzenlenen toplantıda dünyanın en uzun boru hattının inşası kararı almışlardır<sup>301</sup>.

1964 yılından beri faaliyette olan Druzhba Boru Hattının yapımına 1950’lerde başlanmıştır<sup>302</sup>. Her ülke boru hattının kendi topraklarından geçen kısmını finanse etmiş ve finansmanın karşılığı için petrolle ödeme yapılmıştır<sup>303</sup>. Hat, Transneft’in ardılı olan Eski Sovyet Rusya’nın Petrol Taşıma ve Tedariği Merkez Departmanı (Glavtransneft)’in sorumluluğu altında faaliyet göstermekteydi. Ancak Sovyetler

<sup>299</sup> Susanne Nies, **Oil and Gas Delivery to Europe: An Overview of Existing and Planned Infrastructure**, New Edition, France: IFRI, 2011, ss. 15-16.

<sup>300</sup> ECT, Transit of Oil: Monitoring Report on the Implementation of the Transit Provisions of the Energy Charter Treaty, ss.15-16.

<sup>301</sup> Nies, ss. 15-16.

<sup>302</sup> ECT, Transit of Oil: Monitoring Report on the Implementation of the Transit Provisions of the Energy Charter Treaty, ss. 15-16.

<sup>303</sup> Nies, ss. 15-16.

Birliği'nin 1991 yılında dağılmasından sonra, boru hattının kendi topraklarında bulunan kısmı her ülkeye miras kalmıştır. Glavtransneft'in yerine her devlet kendi anonim ortaklığını kurmuştur. Sovyetler birliğinin dağılmasından sonra i petrol tüketime çoktu ve yabancı para kazanmak için petrol ihracatı daha önemli hale gelmiştir<sup>304</sup>.

Druzhba boru hattının dünya petrol pazarındaki hakimiyetini, 2006 Temmuz'unda, Litvanya'da yaşanan petrol sızıntısı ile ortaya koymuştur<sup>305</sup>. Druzhba Boru Hattı'nın Litvanya'daki Mazeikiiai rafinerisine uzanan kolu, meydana gelen bir sızıntı nedeniyle 29 Temmuz 2006 tarihinde kapatılmış ve hat tamamen devre dışı bırakılmıştır<sup>306</sup>. Hattın sızıntı nedeniyle kapatılması söz konusu olsa da, tekrardan açılmamasının nedeninin ise politik olduğu ifade edilmektedir. Mazeikai rafinerisinin Litvanya tarafından Rus şirketi Transneft yerine Polonyalı PKN-Orlen şirketine satılması hattın onarılıp tekrar faaliyete geirilmeme nedeni olarak değerlendirilmektedir<sup>307</sup>. Bu olay petrol fiyatları üzerinde uzun ve yüksek bir etki yaratmıştır<sup>308</sup>. Hattın Litvanya petrolünün %90'ını karşılamaktaydı<sup>309</sup>. Bununla birlikte, Rusya, BTS-2 projesi ile Druzhba hattını Baltık Denizi limanına bağlamış ve Baltık ülkelerini bypass ederek, transit creti ödemeden petrolün deniz yoluyla pazarlara açılması yönünde strateji geliştirmiştir.

BPS-1 ve BPS-2 boru hattı sistemleri ile ESPO-2 Boru hattının devreye alınmasıyla Ukrayna ve Orta Avrupa'ya Druzhba sistemi aracılığıyla Rus petrol ihracatı azalmıştır. BPS-1 ve 2 transit ülkelere Rusya'nın bağımlılığını azaltmak için planlanmıştır. BPS-1 Baltık devletlerine, BPS-2 ise Ukrayna ve Beyaz rusya'yı bypass ederek Atlantik bölgesine ulaşmasını sağlamıştır. Ukrayna ve Beyaz Rusya 2011 ve 2012'de 17 mt/ yr'lik Druzhba hattı'nın tersine akışını sağlayarak Azeri petrolünün Mozy'e ulaştırılmasını sağlamıştır. (yaklaşık 161 kb/ d) 2016'ye kadar yaptığı anlaşma

---

<sup>304</sup> ECT, Transit of Oil: Monitoring Report on the Implementation of the Transit Provisions of the Energy Charter Treaty, ss. 15-16.

<sup>305</sup> Brenda Shaffer. **Energy Politics**. University of Pennsylvania Press, Pennsylvania, 2009, s. 49-50.

<sup>306</sup> Tomas Janeliunas, "Lithuanian Energy Strategy and Its Implications on Regional Cooperation", Andris Spruds ve Rostoks Toms (Ed.), **Energy: Pulling the Baltic region Together or Apart?** İçinde (190-222), Riga:Zinatne, s. 191.

<sup>307</sup> Free Republic. "Russia's Transneft sayd Lithuania refinery shutoff may last years", 17 Ağustos 2006, <http://www.freerepublic.com/focus/f-news/1686481/posts> (15 Temmuz 2014).

<sup>308</sup> Shaffer, ss. 49-50.

<sup>309</sup> Energy Tribune, "Druzhba Now Means 'No Oil' for Lithuania's Mazeikiu Refinery" 16 Temmuz 2007, <http://www.energytribune.com/849/druzhba-now-means-no-oil-for-lithuanias-mazeikiurefinery#sthash.F8n6ZVEs.dpbs> (15 Temmuz 2014).

ile Çek Cumhuriyeti ile 2.4 Mt/ yr (about 49 kb/ d) 2016'ya kadar anlaşma imzalanmıştır. Yapılan bu anlaşmalar Druzhba'nın güney kolunu güçlendirmiştir<sup>310</sup>. Druzhba boru hattının güney ayağı, merkezi Avrupa'ya ham petrol temini için Rusya'nın ana arterini oluşturmaktadır. 400 kb / d kapasitesine sahip olan hattın geçtiğimiz birkaç yıl boyunca kapasitesinin dörtte üçü kullanılmaktadır. Hat, Slovakya, Macaristan ve Çek Cumhuriyeti için ham petrolde en büyük kaynağı oluşturmaktadır. Karadeniz'deki Odessa ve Feodosiya limanları geçmiş yıllarda söz konusu ülkeler için Rusya ham petrolü ve ürünleri için önemli satış noktaları olsa da 2013 yılında bu limanlardan ihracat önemli ölçüde gerilemiştir. 2013 yılında Güney Druzhba Hattından yaklaşık olarak 310 kb/ d ham petrol taşınmıştır. Taşınan petrol miktarı 2009-12 yıllarından yüksektir. Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Macaristan ve Bosna, ham petrol ithalatı açısından önemli ölçüde hatta bağımlıdır. 2013 yılında Slovakya ham petrol ithalatının %100'ünü, Macaristan %94'ünü ve Çek Cumhuriyeti ise %65'ini bu hatla gerçekleştirmiştir<sup>311</sup>.

#### **Baltık Boru Hattı Sistemi (BPS):**

Rusya'nın ikinci büyük boru hattı sistemidir. Baltık Boru Hattı Sistemi (BPS) Rusya'nın Batı Sibiryaya ve Tyumen-Pechora bölgesinden, batı'da yer alan Finlandiya Körfezi'ndeki Rus Primorsk limanına petrol taşımaktadır<sup>312</sup>. Söz konusu boru hattı Rusya'ya üç Baltık devletini bypass ederek Batı ve Kuzey Avrupa'ya açılma olanağı vermektedir. İki aşamadan oluşmakta olan hattın birinci aşaması (BPS-1), Timon Pechora'dan Primorsk terminaline uzanmaktadır. 2001 yılının Aralık ayında tamamlanmış olan BPS-1, 730 mil uzunluğa ve 1.5 milyon bbl/ d kapasiteye sahiptir<sup>313</sup>.

---

<sup>310</sup> IEA, **Russia 2014**, France: OECD/IEA, 2014, s. 163.

<sup>311</sup> IEA, "Russia, Ukraine, Europe, Oil & Gas" **Facts in Brief**, 4 Mart 2014.

<sup>312</sup> Robert Pirog, "Russian Oil and Gas Challenges", **Quarterly Journal**, Fall 2007, s. 93.

<sup>313</sup> EIA, "Russia", s. 8.





**Harita 2.4.** Baltık Boru Hattı Sistemi (BPS)

**Kaynak:** European Geopolitical Forum, (t.y.)<http://gpf-europe.com/context/maps/?id=6171> (12 Temmuz 2014).

Hattın ikinci aşaması (BPS- 2) ise Rusya'nın Belarus sınırına yakın olan Unecha'dan Ust-Luga terminaline petrol taşımakta olup, 620 mil uzunluğunda ve 1 milyon bbl/ d kapasiteye sahiptir<sup>314</sup>. Hattın 172 km uzunluğunda Ustluga'dan Kirishi rafinerisine uzanan küçük bir kolu da bulunmaktadır. BPS- 2 hattı aynı zamanda Unecha'da Druzhba Boru Hattı ile bağlanmaktadır. Hattın yapımına 2009 yılında başlanmış<sup>315</sup>, ilk petrolün yüklenmesi 2012 yılında gerçekleşmiştir<sup>316</sup>. BPS- 2 boru hattının aslında iki aşamada 65 Mt/ yr (about 1.3 mb/ d) yapılması planlanmıştır. İlk aşamada Hidrolik sıvı sistemleri, yılda 30 Mt (yaklaşık 616 mb / d) ile sınırlıdır. İkinci aşamanın gerçekleştirilmesi (65 Mt toplam kapasitesi kadar yani artış) henüz

<sup>314</sup> EIA, "Russia", s. 8.

<sup>315</sup> IEA, Russia 2014, s. 154.

<sup>316</sup> Stefan Van Woenzel, **The Oil Traders' Word(s): Oil Trading Jargon**, Bloomington: Authors House, 2012, s. 357.

tanımlanmamıştır. İlk aşaması BPS-2 boru hattı 30 Mt kapasiteli 2011 sonunda devreye alındı. 2012 yılında, sadece Ham petrolün 15 Mt (yaklaşık 308 kb / d) Bu boru hattıyla sevk edildi<sup>317</sup>. 2007 yılında Rusya ile Ukrayna'da arasında yaşanan anlaşmazlık neticesinde, BPS-2'nin inşası ile Rusya, Druzhba hattından Baltık limanına rotasını çevirmiştir. Böylece transit ülkeleri aradan çıkararak, pazara limanlar yoluyla açılma stratejisi uygulamıştır<sup>318</sup>. Bu Rusya'nın kendi Limalarından yabancı limanlara petrol taşıırken, transit ücret ödemede kaçınma konusundaki kararlılığını da ortaya koymaktadır<sup>319</sup>.

### **Doğu Sibirya Pasifik Okyanusu Hattı (ESPO):**

Rusya'nın "Enerji Stratejisi 2030 (ES-2030)" doğrultusunda belirlemiş olduğu hedeflerden birisi de enerji arz ettiği ülkeleri çeşitlendirilerek, Avrupa'nın tüketici olarak monopol gücünü kırmak olmuştur<sup>320</sup>. Bu amaç doğrultusunda doğu pazarlarına açılmayı hedeflemiş ve özellikle Çin ile olan enerji konusundaki ticari işbirliğini güçlendirmiştir. Bir yandan Pasifik bölgesine açılarak yeni pazarlar bulmak, diğer yandan da Çin ile enerji işbirliğini hızlandırmak için ESPO boru hattı hayata geçirilmiştir. ESPO boru hattı iki aşamalı bir projedir. 2006 yılında yapımı başlanan projenin birinci ayağı (ESPO- 1), yılda toplam 30 milyon ton teslim kapasiteli olup, Rusya'nın Taishet (Irkuts bölgesi) bölgesinden yine Rusya'nın Çin sınırına çok yakın olan Skovordino (Amur Bölgesi)'ya kadar uzanmaktadır. Skovordino'dan bir yandan Çin'e sınırdan sevkiyat sağlanmakla birlikte, ham petrolün demiryolu ile Primorsky topraklarına ve oradan da Japon denizi kıyısında inşa edilen bir petrol terminaline sevk edilmesi planlanmıştır<sup>321</sup>.

---

<sup>317</sup> IEA, Russia 2014, s. 154.

<sup>318</sup> Commission of the European Communities, Towards a Secure, Sustainable and Competitive European Energy Network, **Commission Staff Working Document, Green Paper**, SEC 2008, 2869, s. 21.

<sup>319</sup> Albert Legault, **Oil, Gas and Other Energies**, Paris: Editions Technip, 2008, s. 251.

<sup>320</sup> Miroslav Mares ve Martin Larys, "Oil and Natural Gas in Russia's Eastern Energy Strategy: Dream or Reality?" **Energy Policy**, Sayı: 50, 2012, s. 437 ; Wojciech Kononczuk, "The East Siberia/Pacific Ocean (ESPO) Oil Pipeline: A Strategic Project-An Organisational Failure?", **Cescommentary Center of Eastern Studies**, Sayı: 12, 22 Ekim 2008, <http://www.isn.ethz.ch/DigitalLibrary/Publications/Detail/?ots591=0c54e3b3-1e9cbe1e2c24a6a8c7060233&lng=en &id=93805>, (08 Temmuz 2014), s. 1.

<sup>321</sup> Sergey Sevastyanov, "The More Assertive and Pragmatic New Energy Policy in Putin's Russia: Security Implications for Northeast Asia", **East Asia**, Sayı: 25, (2008), s. 41.



**Harita 2.5.** Doğu Sibirya Pasifik Okyanusu Hattı (ESPO)

**Kaynak:** Geopolitics, <http://geopolitics.com/tag/pipeline/> (15 Temmuz 2014).

ESPO- 1'in tamamlanmasının ardından Skovordino ile Çin'in Daqing bölgesi arasına tesis edilen boru hattı ile Çin'e boru hattıyla sevkiyat başlamıştır. Çin'in Daqing bölgesi ile hattın bağlantısı Çin petrol Şirketi CNPC tarafından inşa edilmiş olup, yalnızca 64 km'lik Rus sınırından Çin sınırına kadar olan kısmı Transneft tarafından tamamlanmıştır<sup>322</sup>. Skovordino ile Daqing arası 60 mil uzunluğunda olup, 0.3 milyon bbl/ d kapasiteye sahiptir<sup>323</sup>. Skovordino ile Kozmino limanı arasında yer alan ESPO'nun diğer ayağı ESPO- 2'ye, Aralık 2012'de başlanmış ve Ocak 2014'te ise proje tamamlanmıştır. Projenin ikinci ayağının tamamlanmasıyla, Kozmino limanından pasifik okyanusuna boru hattıyla petrol nakli sağlanması da mümkün olmuştur<sup>324</sup>.

<sup>322</sup> Platts, "Russian Crude Oil Exports to the Pacific Basin –ESPO starts Flowing", **Platts Special Report**, Mayıs 2010, [https://www.platts.com/IM.Platts.Content/InsightAnalysis/IndustrySolutionPapers/espouupdate\\_0510.pdf](https://www.platts.com/IM.Platts.Content/InsightAnalysis/IndustrySolutionPapers/espouupdate_0510.pdf), (08 Temmuz 2014), s. 2.

<sup>323</sup> IEA, Russia 2014, s. 8.

<sup>324</sup> Route Magazine, "Russia's ESPO pipeline to balance EU Oil Supplies", **Economic News and Energy Policy Analysis**, 3 Şubat 2014, <http://routemag.com/2014/02/03/russias-espo-pipeline-to-balance-eu-oil-supplies/>, (08 Temmuz 2014).

Limana ulaşması sağlanan Rus petrolünün ABD, Japonya, Çin başta olmak üzere, Singapur, Malezya ve Güney Kore'ye de gönderilmesi hedeflenmiştir<sup>325</sup>.

Rusya'nın doğal gaz sistemine hakim firması Gazprom'dur. Güncel olarak başlıca 10 doğal gaz boru hattı bulunmakta olup, 8'i ihracat gerçekleştirmektedir. Yamal-Avrupa-I, Northern Lights, Soyuz, Bratstvo ve Kuzey Akım boru hatları, Rus gazını tüm doğu ve batı Avrupa pazarlarına Ukrayna, Belarus ve Baltık denizini geçerek taşımaktadır. Bu beş boru hattı günde toplam 6 Tcf kapasiteye sahiptir. Diğer üç boru hattı, Mavi Akım, Kuzey Kafkasya ve Mozdok-Gazi-Magomed, diğer tüketiciler olan Türkiye ve doğudaki Eski Sovyetler Birliği ülkelerine Rus üretim alanlarını bağlamaktadır<sup>326</sup>. Rus doğal gazını uluslararası pazarlara taşıyan doğal gaz boru hatlarının başlıcaları ve proje aşamasında yer alan hatlar aşağıda açıklanmaktadır:

#### **Yamal- Avrupa I Doğal Gaz Boru Hattı:**

Yamal-Avrupa I, Rusya'dan başlayıp, Belarus, Polonya ve Almanya'ya kadar uzanan bir doğal gaz boru hattı sistemidir. Rusya'nın Kuzey Tyumen Bölgesi'ndeki Torzhok'tan gaz tedarik eden hat, Belarus ve Polonya'dan geçip, Almanya'nın JAGAL-Nord gaz dağıtım sistemine bağlanarak Berlin'e ulaşmaktadır<sup>327</sup>. 4 bin 200 km. uzunluğuna sahip olan hattın yıllık taşıma kapasitesi 33 milyar metreküptür<sup>328</sup>. Avrupa'dan Rusya'ya doğru 1994 yılında başlanan hattın inşaatı 1999 yılında tamamlanmıştır<sup>329</sup>. 1999 yılı Eylül ayında faaliyete başlayan hattın, planlanan kapasitesine ise (33 milyon m<sup>3</sup>) 2006 yılında ulaşmıştır<sup>330</sup>. Toplam yatırım turarı 0.56 milyar Euro'dur<sup>331</sup>.

---

<sup>325</sup> Enerji Enstitüsü, "Putin 25 Milyar Dolarlık Boru Hattı ile Asya Pasifik'e Uzaniyor.", 25 Aralık 2012, <http://enerjiensitusu.com/2012/12/25/putin-25-milyar-dolarlik-boru-hatti-ile-pasifike-uzaniyor/>, (08 Temmuz 2014).

<sup>326</sup> EIA, "Russia", s. 13.

<sup>327</sup> Gazprom, "Yamal Europe", (t.y.), <http://www.gazprom.com/> (08 Temmuz 2014); Ela Uluatam, "Avrupa Doğalgaz Piyasasında Yeni Dengeler", **Ekonomik Forum**, Ağustos 2010, s. 63.

<sup>328</sup> Uluatam, s. 63.

<sup>329</sup> Nina Poussenkova, "The Global Expansion of Russia's Energy Giants", **Journal of International Affairs**, Vol.63, No.2 (Spring/Summer 2010), s. 114.

<sup>330</sup> Gazprom, "Yamal Europe".

<sup>331</sup> Lutz Mez, "The Transformaiton of the German Gas Supply Industry", Maarten J. Arentsen ve Rolf W. Künneke (Ed.), **National Reforms in European Gas** içinde (213-244), UK: Elsevier, 2003, s. 236.



**Harita 2.6. Yamal-Avrupa I Doğal Gaz Boru Hattı**

**Kaynak:** Gazprom, “Yamal Europe”, (t.y.), [http://www.gazprom.com/about/\\_production/projects/pipelines/yamal-evropa/](http://www.gazprom.com/about/_production/projects/pipelines/yamal-evropa/) (08 Temmuz 2014).

Yamal-Avrupa hattı Beyaz Rusya ile Rusya arasındaki hattın yapım aşamasında gaz fiyatları konusundaki anlaşmazlıklar nedeniyle 2005 yılına kadar 11 metre küp kapasite ile çalışmıştır. Söz konusu anlaşmazlıklar, ikinci bir hattın (Yamal-Avrupa II) kurulmasını donma noktasına getirmiştir<sup>332</sup>. Ancak, Yamal-Avrupa II, 2013 yılında tekrar gündeme taşınmıştır. Yamal – Avrupa II ile Polonya, Slovakya ve Macaristan’a giden gaz kapasitesinin artırılması amacıyla ortaya konulmuş bir projedir. Nisan 2013 yılında Rus Devlet Başkanı Vladimir Putin, Beyaz Rusya sınırından Polonya ve Slovakya’ya ulaşabilecek Yamal-Avrupa II projesinin çalışmaları ile ilgili olarak Gazprom’u görevlendirmiştir. Aynı ay içerisinde Gazprom ve Polonyalı enerji şirketi EuRoPol GAZ tarafından yapılan memorandumun sonucunda Rusya ve Polonya olmak üzere her iki taraf için de kazanç sağlayacağı ifade edilmiştir<sup>333</sup>. Projenin

<sup>332</sup> Margarita M. Balmaceda, **Belarus: Oil, Gas, Transit Pipelines and Russian Foreign Energy Policy**, Kevin Rosner (Ed.), IAGS Institute for the Analysis of Global Security, Global Market Briefing, 2006, s. 18.

<sup>333</sup> Gazprom, <http://www.gazprom.com/> (08 Temmuz 2014).

fizibilite çalışmaları Eylül 2013'te tamamlanmasına rağmen, proje henüz uygulamaya girmemiştir<sup>334</sup>.

### **Kuzey Akım (Nord Stream) Doğal Gaz Boru Hattı:**

Kuzey Akım boru hattı, St.Petersbourg yakınındaki Vyborg'dan başlayıp, Baltık denizinin altından geçip, Almanya'nın Greifswald şehrine ulaşmaktadır<sup>335</sup>. İki hat olarak planlanan boru hatlarının her birinin yıllık kapasitesi 27.5 milyar metreküptür. Hatların uzunluğu ise 1.224 km'dir<sup>336</sup>. Kuzey Akım Gaz Boru Hattı, Baltık denizinin altından, Rus gazının Almanya, Birleşik Krallık, Hollanda, Fransa, Danimarka ve diğer Avrupa ülkelerine arz edilmesi için tasarlanmıştır<sup>337</sup>. Baltık ülkelerini bypass ederek Rus gazını Avrupa'ya ulaştıran gaz, Rusya için oldukça önemli bir boru hattıdır. Rusya, Finlandiya, İsveç, Danimarka ve Almanya olmak üzere beş ülkenin bölgesel sularından geçmektedir<sup>338</sup>. Kuzey Akım Boru Hattının Nisan 2010'da yapımı başlanan birinci hattın inşaatı Haziran 2011'de tamalanmış ve bu hattan gaz akışı Kasım 2011 ortasında başlamıştır. Mayıs 2011 yılında başlanan ikinci hattan gaz akışının Ekim 2012'de gerçekleşmesi ile proje tam olarak tamamlanmıştır<sup>339</sup>. Proje 7.4 milyar Euro'ya mal olmuştur<sup>340</sup>.

---

<sup>334</sup> Natural Gas Europe, "Gazprom Discusses Nord Stream's Expansion", 7 Şubat 2014, <http://www.naturalgaseurope.com/gazprom-expansion-nord-stream> (16 Temmuz 2014).

<sup>335</sup> Doğan Aydal, **Enerji Kan Kokuyor: Biyokimyasal Savaş ve Enerji Kartelleri**, 2. Baskı, İstanbul: Timaş Yayınları, 2009, s. 71.

<sup>336</sup> Nord Stream, (t.y.), <http://www.nord-stream.com/operations/> (16 Temmuz 2014).

<sup>337</sup> Gazprom, <http://www.gazprom.com/>

<sup>338</sup> Nord Stream, "Secure Energy for Europe: The Nord Stream Pipeline Project 2005-2012", Nisan 2014, <http://www.nord-stream.com/media/documents/pdf/en/2014/04/secure-energy-for-europe-full-version.pdf> (18 Temmuz 2014), s. 67.

<sup>339</sup> Nord Stream, <http://www.nord-stream.com/operations/>.

<sup>340</sup> Nord Stream, "Secure Energy for Europe: The Nord Stream Pipeline Project 2005-2012", s. 111.



**Harita 2.7** Kuzey Akım Doğal Gaz Boru Hattı

**Kaynak:** Gazprom, [http://www.gazprom.com/about/production/projects/pipelines/\\_yamal-evropa/](http://www.gazprom.com/about/production/projects/pipelines/_yamal-evropa/) (18 Temmuz 2014).

Ekim 2006'ya kadar Kuzey Avrupa Gas Boru Hattı olarak isimlendirilen Kuzey Akım Gaz Boru Hattı, Schröder ve Putin arasındaki ilişkiyi pekiştiren oldukça önemli bir hattır. 18 Eylül 2005 tarihinde Almanya'da erken seçim arifesinde iki ülke arasında yapılan Kuzey Akım (Nord Stream) Anlaşması, Schröder'in seçim kampanyası için Putin'in desteği olarak yorumlanmıştır<sup>341</sup>. 2006 yılında yapılan çalışmalar ve görüşmeler neticesinde hattın kurucu ortakları OAO Gazprom, E.ON Ruhrgas AG ve BASF SE/ Wintershall Holding GmbH, bağımsız olarak projeyi yürütmek üzere Nord Stream AG'yi kurmuşlardır<sup>342</sup>. Gazprom Kuzey Akım şirketinin en büyük ortağı olarak %51 hisseye sahiptir. Wintershall Holding (BASF subsidiary) ve E. ON Ruhrgas'ın her biri %15.5, Gasunie ve GDF Suez şirketlerinin her biri de %9 hisseye sahiptir<sup>343</sup>.

<sup>341</sup> Kirsten Westphal, "Germany and the EU-Russia Energy Dialogue", Pami Aalto (Ed.), **The EU-Russian Energy Dialogue** içinde (93-118), 2008, England, s. 107.

<sup>342</sup> Nord Stream, **Secure Energy for Europe: The Nord Stream Pipeline Project 2005-2012**, ss. 9-10.

<sup>343</sup> Gazprom, <http://www.gazprom.com/>.

## **Güney Akım Doğal Gaz Boru Hattı:**

Karadenizin altından Orta ve Güney Doğu Avrupa'ya gaz tedarik edecek boru hattı sistemidir<sup>344</sup>. Proje aşaması tamamlanmış olan hat, şu an yapım aşamasında yer almaktadır. Yılda 63 milyar m<sup>3</sup> tasarım kapasitesine sahip olan hattın açık deniz kısmı 90 km'dir. Bu bölüm Rusya'nın Anapa kıyılarından başlayıp, Rusya, Türkiye ve Bulgaristan'ın Münhasır Ekonomik Bölgesi (MEB) içinden geçip, Bulgaristan'ın Karadeniz kıyısındaki Varna'ya uzanmaktadır<sup>345</sup>. Hattın karadan gaz arz eden kısmı Bulgaristan, Sırbistan, Macaristan ve Slovenya güzergahını izlemektedir. İtalya'da Torsiva gaz ölçüm istasyonunda ana hat sona erecektir. Hattın diğer bir ana hat rotası da Sırbistan üzerinden Macaristan ve oradan da Avustralya'ya uzanmaktadır<sup>346</sup>.

Rus Gazprom ve İtalyan Eni şirketi arasında Rus gazının İtalyan pazarına ulaştırılması konusundaki görüşmelerin 2006 yılında başlamasının ardından, Haziran 2007'de Gazprom ve Eni Güney Akımı projesi uygulanması için Mutabakat Zaptı imzalanmasıyla ilk adım atılmıştır. Ocak 2008'de Güney Akım'ın deniz aşırı bölümünü oluşturmak amacıyla iki şirket tarafından Güney Akım AG kurulmuştur. 2011 Eylül ayında Güney Akım projesinin deniz bölümü için imzalanan anlaşmalar neticesinde, %50'şer ortaklıkla Eni ve Gazprom arasında paylaşılan hisler, Alman Wintershall Holding (BASF iştiraki) ve Fransız EDF, Eni şirket hisselerinin yüzde 30'unu paylaşarak %15'er hisse satın almışlardır. Sonuç olarak, Güney Akım deniz bölümünde ortaklık yapısı; Gazprom % 50, Eni %20, Wintershall Holding %15 ve EDF % 15 olarak gerçekleşmiştir<sup>347</sup>. Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı projesinin yönetimini, Ekim 2011'den Kasım 2012'ye kadar yöneten South Stream Transport AG'den devralmıştır<sup>348</sup>. Ülkeler arasında yapılan çok taraflı anlaşmalar neticesinde, Bulgaristan, Sırbistan, Macaristan, Slovenya, Avusturya ve Macaristan ise projenin kara üzerinden gerçekleşen bölümüne katılım sağlamaktadır<sup>349</sup>. 29 Ekim – 15 Kasım 2012 tarihleri arasında projenin kara üzerinde Sırbistan, Macaristan, Slovenya ve

<sup>344</sup> Nogayeva, s. 117. ; ELC Group A.Ş., **Güney Akım Açık Deniz Doğal Gaz Boru Hattı Türkiye Bölümü Karadeniz-Türkiye Münhasır Ekonomik Bölgesi ÇED Raporu**, Kasım 2013, İstanbul, s. 1.

<sup>345</sup> ELC Group A.Ş., **Güney Akım Açık Deniz Doğal Gaz Boru Hattı Türkiye Bölümü Karadeniz-Türkiye Münhasır Ekonomik Bölgesi ÇED Raporu**, Kasım 2013, İstanbul, s. 1.; Gazprom, <http://www.gazprom.com/>

<sup>346</sup> Gazprom, <http://www.gazprom.com/>

<sup>347</sup> Gazprom, <http://www.gazprom.com/>

<sup>348</sup> ELC Group A.Ş., s. 3.

<sup>349</sup> Gazprom, <http://www.gazprom.com/>



Bulgaristan'dan geçecek bölümleri ile ilgili, 14 Kasım 2012 tarihinde ise deniz bölümü ile ilgili nihai yatırım kararları alınmıştır. Yönetim South Stream Transport Kurulu toplantısı deniz bölümü için nihai yatırım kararını kabul edilmiştir. Aralık 2012 Güney Akım doğalgaz boru hattı inşaatı Krasnodar Bölgesi Anapa yakınında başlamıştır<sup>350</sup>.



**Harita 2.8** Güney Akım Doğal Gaz Boru Hattı

**Kaynak:** Gazprom, <http://www.gazprom.com/about/production/projects/pipelines/south-stream/> (16 Temmuz 2014).

Güney Akım projesi, Rusya ve Orta Asya gazını Balkanlar ve diğer Avrupa ülkelerine Ukrayna'yı by-pass ederek taşımayı hedefleyen 25 milyar Euro bütçeli bir projedir<sup>351</sup>. Güney Akım projesi aynı zamanda Nabucco projesine alternatif olarak geliştirilen bir projedir. Söz konusu proje ile NABUCCO projesinin uygulanabilirliği de sekteye uğratmış ve böylece Türkiye de devreden çıkarılarak, Rusya Avrupa'ya yönelik olan geçiş güzergahlarını kontrol altına alma imkanı bulmuştur<sup>352</sup>. Güney Akım'ın yeterli miktarda beslenebilmesi amacıyla hattın Rusya sınırları içerisinde 8 bölgeden gaz tedarik etmesi sağlanarak, proje genişletilmiştir. Rusya'nın doğalgaz iletim sistemi

<sup>350</sup> Gazprom, <http://www.gazprom.com/>

<sup>351</sup> Soner Karagül, "Türkiye ile AB'nin Enerji Alanında İşbirliğinin Balkanlar'daki Yansımaları", Osman Bahadır Dinçer ve Diğerleri (Ed.), **Yeni Dönemde Türk Dış Politikası: Uluslararası IV. Türk Dış Politikası Sempozyumu Tebliğleri** içinde (157-170), Uluslararası Stratejik Araştırmalar Kurumu (USAK) ve Kafkas Üniversitesi, Ankara: Tasarım Yayınları, 2010, s. 161.

<sup>352</sup> Meşdi İsmayilov, "Avrasyacı Düşüncelerin Güney Kafkasyadaki Güvenlik Politikalarına Etkisi", **Birinci Uludağ Uluslararası İlişkiler Konferansı**, 16-17 Mayıs 2011, Bursa, s. 4.

1.516 MW kapasiteli ilave hat borusu ve 2,506.2 kilometre ve 10 kompresör istasyonu inşa yoluyla genişletilmesiyle “Güney Koridoru” olarak isimlendirilmiştir<sup>353</sup>. Ancak Haziran 2014’te Bulgaristan, Avrupa Komisyonunun uyarıları doğrultusunda, proje kanunlarına uygun hale getirilinceye kadar inşaatı durdurma kararı almıştır. Bulgaristan, projeden ayrılmadığını vurgulamakla birlikte, ayrılması durumunda, Türkiye alternatif olarak gündeme gelebilecektir. 21’inci Dünya Petrol Kongresi kapsamında Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız ile bir araya gelen Rusya Enerji Bakanı Aleksandr Novak, Güney Akım boru hattının, Türkiye üzerinden geçirilmesinin, ihtimal dahilinde olduğunu ifade etmiştir<sup>354</sup>.

### **Mavi Akım:**

Rusya’dan Türkiye’ye Karadeniz üzerinden geçerek doğal gaz taşıyan 1200 km uzunluğundaki boru hattıdır<sup>355</sup>. 1997 yılında Türkiye ile Rusya arasında yapılan anlaşmaya dayanarak inşa edilmiş ve 17 Kasım 2005 tarihinde hizmete girmiştir<sup>356</sup>. Söz konusu boru hattıyla, Rusya’dan Türkiye’ye 25 yıl süreyle, 16 milyar metre küp doğal gaz arzı öngörülmüştür<sup>357</sup>. İki ülke arasında işbirliğini güçlendiren boru hattı ile Türkiye, Rusya’nın enerji alanındaki en büyük ortağı halini almıştır<sup>358</sup>.

### **2.4.1.2. Azerbaycan Çıkışlı Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatları**

Azerbaycan, petrolün ilk bulunduğu ülke olma özelliğine sahiptir. 1800’li yıllardan itibaren ilkel ve daha sonra teknik yöntemlerle petrol üretimine başlayan ülke uzun yıllar petrol üretiminde önemli bir yer tutmuştur<sup>359</sup>. Dünyada ilk kez açık denizde petrol üretimi çalışmalarına başlanılan ülke olan Azerbaycan, Hazar Denizi petrollerinin dünya petrol piyasasına kazandırılmasında da oldukça önemli bir rol üstlemiştir<sup>360</sup>.

<sup>353</sup> Gazprom, <http://www.gazprom.com/>

<sup>354</sup> Enerji Magazin, “Güney Akım Türkiye’den Geçebilir”, 06 Temmuz 2014, <http://www.enerjimagazin.com/haber-1909-Guney-Akim-Turkiyeden-Gecebilir.html> (20 Eylül 2014).

<sup>355</sup> Karagül, s. 165.

<sup>356</sup> Nina Poussenkova, s. 115.

<sup>357</sup> Karagül, s. 165.

<sup>358</sup> Fatih Özbay, “Soğuk Savaş Sonrası Türkiye-Rusya İlişkileri: 1992-2010”, **Bilge Strateji Jeopolitik, Ekonomi-Politik ve Sosyo-Kültürel Araştırmalar Dergisi**, Cilt: 3, Sayı: 4, (Bahar 2011), s. 44.

<sup>359</sup> Rehman Seferov, “Azerbaycan’da Petrol Üretim Tarihsel Süreç İçerisindeki Değişimi,” **Türkiyat Araştırmaları Dergisi**, Sayı 18 (Güz 2005), s. 291.

<sup>360</sup> Socar Türkiye, (t.y.), <http://www.socar.com.tr/> (20 Eylül 2014).

Ülke zengin petrol ve doğal gaz rezervlerine sahiptir. Petrolün bulunduğu ilk ülke olması, ülkede petrol üretiminin hızlı bir şekilde artmasına neden olmuştur. Ülke, 1901 yılında 11,5 milyon ton petrol üreterek dünyada ilk sıraya yerleşmiş ve dünya petrol üretiminin %51'ini, SSCB'nin dağılmasından önce Birlik üretiminin de üçte birini gerçekleştirmiştir<sup>361</sup>.

Ancak, Sovyet döneminin solarında yaşanan ekonomik sorunlar, bağımsızlık mücadeleleri ile petrol endüstrisinin teknolojik ve alt yapı açısından yetersizliği petrol üretiminde (hem karada hem denizde) 1996 yılına kadar sürekli düşüşler gözlenmiştir<sup>362</sup>.

Sovyetler Birliği'nin dağılmasından sonra, Azerbaycan ekonomik gelişmeyi sağlayabilmek için petrol ve doğal gaz kaynaklarına yönelmiştir. Enerji altyapısındaki eksikliklerin giderilmesi için de 1994 yılından itibaren Azerbaycan'ın uluslararası şirketlerle petrol ve doğal gaz anlaşmaları yapmış ve bu çerçevede ortak faaliyetler gerçekleştirerek ülkeye gelişmiş modern teknolojilerin getirilmesini sağlamıştır<sup>363</sup>. Bu amaçla 20 Eylül 1994 tarihinde 8 ülkenin ve 11 uluslar arası şirketin katılımıyla, Azerbaycan petrolünün dünya pazarlarına açılmasını sağlayacak olan "Asrın Anlaşması" imzalanmıştır<sup>364</sup>. Bakü'de Azeri, Çırak, Güneşli deniz petrol yataklarının işletilmesi amacı ile imzalanan anlaşma ile 30 yıllık bir süre için bir konsorsiyum oluşturulmuş ve bu konsorsiyumda yer alan şirketler kendi aralarında Azerbaycan Uluslararası Petrol Şirketi (AIOC)'ni oluşturmuştur<sup>365</sup>. Uluslararası petrol şirketlerinin

---

<sup>361</sup> Socar Türkiye, "Azerbaycan'da Petrol ve Doğal Gazın Tarihi ve Socar Tarihçesi, Tarihçesi", (t.y.), <http://www.socar.com.tr/content/azerbaycanda-petrol-ve-dogalgazin-tarihi-ve-socar-tarihcesi> (20 Temmuz 2014); Seferov, s. 291.

<sup>362</sup> Seferov, s. 293. ; Aras, Osman Nuri, "Asrın Anlaşması ve Azerbaycan Ekonomisine Etkisi", **Akademik Araştırmalar Dergisi**, Sayı: 30 (2006), s. 41.

<sup>363</sup> Cihan Bulut, Elchin Suleymanov ve Kakhri Hasanov, "Azerbaycan'ın Piyasa Ekonomisine Geçiş Sürecinde Karşılaştığı Sorunlar ve Çözüm Arayışları", **International Conference on Eurasian Economies**, St.Petersburg, Russia, 17-18 Eylül 2013, s. 395.

<sup>364</sup> Meliha Ener ve Orhan Ahmedov, "Türkiye-Azerbaycan Petrol-Doğal Gaz Boru Hattı Projelerinin Ülke Ekonomileri ve Avrupa Birliği Açısından Önemi", **2. Ulusal İktisat Kongresi**, 20-22 Şubat 2008, İzmir-Türkiye, s. 3.

<sup>365</sup> Rovshan İbrahimov, "Azerbaycan Enerji Politikası: Alternatif Enerji Nakil Hatları Arayışı", **USAK-OAKA**, Cilt: 7, Sayı: 14 (2012), ss. 132- 133.

anlaşma çerçevesinde yaptığı yatırımlar ve yeniden yapılanma süreci çerçevesinde Azerbaycan'da düşen petrol üretimi tekrar artmaya başlamıştır<sup>366</sup>.

Azerbaycan petrollerini çıkarmak amacıyla kurulan Azerbaycan Uluslararası Petrol Konsorsiyumu (AIOC) ile devlet arasında yapılan anlaşmanın bir parçası da petrolün ihracı ile ilgili iki rotaların belirlenmesi olmuştur. Anlaşma kapsamında Azerbaycan erken petrolünü taşımak için kuzey ve batı hattı olmak üzere iki rota belirlenmiştir. Bu hatlardan Kuzey Hattı olan Bakü – Novorossiysk Hattı, Rusya'nın Karadeniz limanından pazarlara ulaşma imkanı vermekte iken, Güney hattı ise Gürcistan'dan Karadeniz'e ulaşan Bakü-Supsa Boru Hattıdır<sup>367</sup>.

Azerbaycan'ın petrol ihraç eden üç hattı bulunmaktadır. Bu hatlardan ikisi olan kuzey ve güney hatları iken, diğer üçüncü hat ise Bakü-Tiflis-Ceyhan (BTC) boru hattıdır. BTC Boru Hattı, Azerbaycan petrolünün %80'ini ihraç etmektedir<sup>368</sup>.

**Tablo 2.19**

**Azerbaycan Ham Petrol ve Kondensat İhracatı (Bin ton)**

<b>Limanlar</b>	<b>2013</b>	<b>2012</b>	<b>2011</b>	<b>2010</b>	<b>2009</b>
Supsa	4.090	3.869	3.764	4.629	4.176
Novorossiysk	1.751	2.000	2.000	2.240	2.482
Ceyhan	29.469	29.670	32.224	36.327	36.183
Batum	1.004	1.051	1.017	1.208	1.300
<b>Toplam</b>	<b>36.314</b>	<b>36.554</b>	<b>39.005</b>	<b>44.404</b>	<b>44.141</b>

**Kaynak:** Argus Media Ltd., Argus Nefte Transport Oil Transportation Logistics in the Former Soviet Union, **Argun Monthly**, Volume: XIII, Mart 2014, s. 15.

Aşağıda Azerbaycan petrolünü uluslararası pazarlara taşıyan petrol ve doğal gaz boru hatları ile ilgili bilgiler yer almaktadır:

<sup>366</sup> Osman Nuri Aras ve Elçin Suleymanov, "Azerbaycan'ın Enerji Kaynakları Gelirlerinin İhraç Hacmindeki Yeri ve Ülke Ekonomisine Etkisi", **International Conference on Eurasian Economies**, Almaty, Kazakistan, 11-13 Ekim 2012, s.226.

<sup>367</sup> IEA, **Caspian Oil and Gas The Supply Potential of Central Asia and Transcaucasia**, OECD/IEA: France, 2000, s. 163.

<sup>368</sup> EIA, "Azerbaijan", **Analysis Briefs**, 1 Ağustos 2014, s. 6.

### **Bakü-Novorossiysk (Azerbaycan-Rusya-Ham Petrol):**

Sovyetler Brliği'nin dağılmasından sonra Azerbaycan petrolünün uluslararası pazarlara açılmasının sağlanması amacıyla seçilen iki güzergahtan birisi olarak belirlenmiştir. Hat, Bakü'nün erken dönem petrolünü Azerbaycan'dan Rusya'nın Karadeniz kıyısında yer alan Novorossiysk limanına taşıyarak, uluslararası pazarlara açılmayı sağlamaktadır. Sovyetler Birliği döneminde Rus petrolünü Azeri rafinerilerine işletilmek amacıyla kullanılmak üzere mevcut olan hat, yapılan iyileştirmeler ve bazı bölümlerinin de yeniden inşası ile 1997 yılında ters yönlü olarak faaliyete geçirilmiştir<sup>369</sup>. Bakü-Novorossiysk petrol boru hattı, 1.330 km uzunluğunda ve 530 mm çapındadır. Hattın 231 km.lik Azerbaycan topraklarında yer alan kısmı, Azerbaycan petrol şirketi SOCAR tarafından, Rusya topraklarında kalan kısmı ise Rus petrol şirketi Transneft tarafından işletilmektedir. Hattın kapasitesi 105.000 varil/ gün'dür<sup>370</sup>. Taşıma tarifeleri ile ilgili iki firma arasındaki anlaşmazlık bazen hattın çalışmasını zorlaştırmaktadır. Azeri, Çırac ve Güneşli (ACG) petrol sahasında üretimin artması üzerine boru hattının kapasitesinin 180.000-300.000 varil/ gün arasında artırılması amaçlanmaktadır. Hat üzerinden 2010'da hat yaklaşık 45,500 varil/gün petrol taşımıştır<sup>371</sup>. Hattın ilk faaliyete geçtiği 1997 yılında Bakü-Grozni-Novorossiysk güzergahını izleyerek petrol ihraç etmekteydi. Çeçenistan'ın bağımsızlığı hattın transit geçişinde önemli bir sorun oluşturmakta idi<sup>372</sup>. Hattın geçtiği Grozni'nin Çeçenistan özerk bölgesinde yer alması nedeniyle Rusya-Azerbaycan ve Çeçenistan arasında imzalanan anlaşma çerçevesinde faaliyete geçirilmesi sağlanmıştı<sup>373</sup>. Ancak Rusya ile Çeçenistan arasında yaşanan sorunlar nedeniyle Temmuz 1999'da hattın saldırıya uğraması sonucunda hat üzerindeki taşımacılık faaliyetleri durmuştur. Bu durum üzerine Rusya Federasyonu Çeçenistan'ı by-pass ederek Dağistan üzerinden geçen ve Mahaçkale'de son bulan bir hatla Bakü-Novorossiysk petrol boru hattını 2000 yılı

<sup>369</sup> Emmanuel Karagianis, **Energy and Security in the Caucasus**. New York: Routledge Curzon, 2002, ss. 27-28. ; EIA, "Caspian Sea Region", Analysis Briefs, 26 Ağustos 2013,

[http://www.eia.gov/countries/analysisbriefs/Caspian\\_Sea/caspian\\_sea.pdf](http://www.eia.gov/countries/analysisbriefs/Caspian_Sea/caspian_sea.pdf) (10 Ağustos 2014), s. 21.

<sup>370</sup> Socar, (t.y.),<http://new.socar.az/socar/en/activities/transportation/baku-novorossiysk-oil-pipeline> (10 Ağustos 2014).

<sup>371</sup> EIA, "Caspian Sea Region", **Country Analysis Briefs**, 26 Ağustos 2013, s. 21.

<sup>372</sup> Emmanuel Karagiannis, **Energy and Security in the Caucasus**, New York: Routledge Curzon, 2002, ss. 27-28.

<sup>373</sup> Osman Nuri Aras, **Azerbaycan'ın Hazar Ekonomisi ve Stratejisi**, İstanbul: Der Yayınları, 2001, s. 90.

Mayıs ayında tekrar faaliyete geçirmiştir<sup>374</sup>. Hat, Çeçenistan'ı bypass etmesine güvenlik sorunları ve Rusya ile Azerbaycan arasında çıkan anlaşmazlıklar nedeniyle nedeniyle zaman zaman kesintiye uğramıştır. 2001 Ağustos ayı sonunda, petrol çalma teşebbüsünden çıktığı düşünlen bir patlama sonucu tekrar tahrip olmuştur<sup>375</sup>. Ardından iki ülke arasında doğal gaz konusunda çıkan tartışmanın petrol ihracatına yansmasıyla boru hattı Nisan 2007'den Şubat 2008'e kadar kullanımı durdurulmuştur<sup>376</sup>. Hattın günümüzde petrol taşıma faaliyeti devam etmekte olup, 2013 yılında bu hatla Novorossiysk limanından 1.7 bin ton ihracat gerçekleştirilmiştir. Hattın kapasitesinin düşük olması ve güvenlik sorunları, söz konusu güzergahta daha ekonomik ve güvenli olan BTC hattının alternatif olarak hayata geçirilmesini sağlamıştır<sup>377</sup>.

### **Bakü-Supsa Petrol Boru Hattı:**

Erken dönem Azerbaycan petrollerinin pazarlara taşınmasında kullanılan diğer hat da Bakü-Supsa Petrol Boru Hattıdır. Batı Hattı olarak da anılan hat, Bakü petrolünü Gürcistan'ın Karadeniz kıyısındaki Supsa limanına taşıyarak, Karadeniz'den uluslararası pazarlara açılmayı sağlamaktadır. Hattın kapasitesi 145.000 varil/ gün (7.5 milyon ton) olup, 520 mil uzunluğuna sahiptir. Yüksek kalitedeki Azerbaycan petrollerinin büyük bir kısmı bu hat ile taşınmaktadır<sup>378</sup>. Hattın finansmanı AIOC tarafından sağlanmaktadır<sup>379</sup>. Çırak yatağından çıkarılan petrolü Supsa limanından dünya pazarlarına ihraç eden Bakü-Supsa, Azerbaycan petrolünün ilk kez batıya yönelmesini sağlayan boru hattıdır<sup>380</sup>. Aynı zamanda bu hatla birlikte Azerbaycan ilk kez Soyetler Birliği'nin dağılmasından sonra Rusya dışında bir hattan petrol ihraç eder duruma gelmiştir. Hat, 17 Kasım 1999'da kullanıma girmiştir<sup>381</sup>. Hattın geliştirme, onarım ve yeniden inşa maliyeti 600 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir<sup>382</sup>. Boru Hattı, 25 mil güneydeki Batum limanına uzanan bir kola sahiptir. Batum limanına hem demiryolu ile hem de söz konusu kola ile taşınan petrol, gemilere yüklenerek dış

<sup>374</sup> Cenk Pala, "Hazar Boru Hatları, Bakü, Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı Projesi ve Türkiye", **Avrasya Dosyası**, Cilt:7, Sayı: 4 (2002), s. 242. ; Djalili ve Kellner, s. 196.

<sup>375</sup> Djalili ve Kellner, s. 196.

<sup>376</sup> Süleyman Elik, **Iran-Turkey Relations 1979-2011**, US: Routledge, 2012, s. 138.

<sup>377</sup> Pala, s. 242.

<sup>378</sup> EIA, "Azerbaijan", s. 6.

<sup>379</sup> Karagiannis, s. 28.

<sup>380</sup> Socar Türkiye, <http://www.socar.com.tr/>

<sup>381</sup> Aras, Azerbaycan'ın Hazar Ekonomisi ve Stratejisi, s. 98.

<sup>382</sup> Crandall, s. 26.

pazarlara açılmaktadır<sup>383</sup>. Batum limanından ihraç edilen petrol miktarı 2013 yılında 1.004 bin ton olarak gerçekleşmiştir (Tablo- 2.19). Ağustos 2008 – Ekim 2006 arasında onarın nedeniyle kapatılan hat, Rusya-Gürcistan çatışması sırasında güvenlik endişeleri nedeniyle Kasım 2008 tarihine kadar kullanılmamıştır<sup>384</sup>. Supsa limanından taşınan Azerbaycan petrol miktarları tabloda yer almaktadır. Söz konusu hatla kapasitenin (7.5 milyon ton) taşıma gerçekleştirilmektedir.

### **Bakü-Tiflis Ceyhan (BTC) Boru Hattı:**

Bakü-Novorossiysk ve Bakü-Supsa boru hatlarının kapasitelerinin düşük olması ve artan ACG petrol sahası üretimini taşımakta yetersiz kalmaları, Rusya üzerinden geçen Bakü-Novorossiys hattı transit ücretinin yüksek olması gibi nedenler, ekonomik bir hattın alternatif olarak inşa edilemesini gerekli kılmıştır<sup>385</sup>. Bununla birlikte, Söz konusu boru hatlarının taşıdığı petrol, Avrupa'ya İstanbul ve Çanakkale Boğazları aracılığıyla geçmektedir. Dolayısıyla uzun vadede artan petrol ihracatı, Boğaz trafiği, tehlike ve kirliliğe neden olacağı düşünüldüğünde, Boğazlardan geçmeyen alternatif bir hattın yapılması daha uygun görülmüştür<sup>386</sup>. Dolayısıyla, Azerbaycan petrolünü Avrupa'ya taşıyacak çeşitli alternatif boru hattı güzergahlarından Bakü-Tiflis-Ceyhan güzergahının uygun bulunmasıyla, 18 Eylül 2002 tarihinde başlanılan hattın inşaatının Mayıs 2005'te tamamlanmasının ardından, Bakü'den pompalanan ilk petrol Mayıs 2006'da Ceyhan'a ulaşmıştır<sup>387</sup>. Boru Hattı, Sovyetler Birliği'nin dağılmasından sonra Kafkasya'da inşa edilen en önemli petrol iletim hattı haline gelmiştir<sup>388</sup>. Azerbaycan petrolünün çok önemli bir kısmı bu hat ile taşınmaktadır. Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Bakü'den balaşyıp, Gürcistan'dan transit geçen hat, Türkiye'nin Akdeniz kıyısında yer alan Ceyhan terminalinde son bulmaktadır<sup>389</sup>. Söz konusu hat ile Azerbaycan'daki ACG ve Şah deniz alanlarından, Akdeniz yoluyla Avrupa pazarlarına taşınması sağlanmaktadır. Hat ile aynı zamanda bir miktar Kazak

<sup>383</sup> Barış Tozar ve Esat Güzel, "Enerji Lojistiği Perspektifinde Hazar Petrollerinin Türk Boğazlarına Etkileri", **Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi**, Cilt: 3, Sayı: 2 (2011), ss. 6.

<sup>384</sup> Global Security, "Energy", (t.y.), <http://www.globalsecurity.org/military/world/azerbaijan/energy.htm> (20 Eylül 2014).

<sup>385</sup> Ener ve Ahmedov, ss. 2-3.

<sup>386</sup> Aras, Azerbaycan'ın Hazar Ekonomisi ve Stratejisi, s. 106.

<sup>387</sup> Erol Taymaz, Kafkasya'da Ekonomik Dönüşüm ve Kalkınma, **Tepav Çalışma Metinleri**, Ankara: Tepav Yayınları, No: 55, Temmuz 2011, s. 30.

<sup>388</sup> Taymaz, s. 30.

<sup>389</sup> Aras, Azerbaycan'ın Hazar Ekonomisi ve Stratejisi, s. 101.

petrolü ile Türkmenistan petrolünün de taşınması sağlanmaktadır<sup>390</sup>. Toplam uzunluğu 1768 km'lik olan hattın, 443 km'si Azerbaycan, 249 km.si Gürcistan ve 1.076 km'si ise Türkiye sınırları içerisinde yer almaktadır. Hattın inşaatı ve işletimi 2002 yılında kurulan BTC Boru Hattı Şirketi (BTC Co)'ya aittir. 11 Ortağı bulunan uluslararası şirket, en büyük hisseye sahip olan BP'nin BP tarafından yönetilmektedir<sup>391</sup>. BTC'nin ihrac kapasitesi başlangıçta günde 1 milyon varil olarak belirlenmiştir<sup>392</sup>. 2009 yılında hattın kapasitesi bazı kimyasallar ile günde 1.2 milyon varil'e çıkartılabılmış, ancak yıllık ortalama ihracat, bazı teknik sorunlar nedeniyle 780.000 varil/gün düzeyinde gerçekleştirilmiştir<sup>393</sup>.

Azerbaycan, zengin doğal gaz yataklarına da sahip olan bir ülkedir. Azerbaycan'ın en büyük doğal gaz yatağı olan ve dünyada da sayılı doğal gaz yataklarından birisi olan Şah Deniz bölgesi üretim platformunun 2006 yılında kurulması ve aynı yıl doğal gaz üretimine başlanmasıyla birlikte, Azerbaycan net doğal gaz ihracatçısı ülke haline gelmiştir<sup>394</sup>. Sahanın geliştirilmesi hakkı 35 yıllık bir süre için Azerbaycan Şah Deniz Konsorsiyumuna verilmiştir<sup>395</sup>.

Azerbaycan doğal gazının uluslararası piyasalara, Güney Kafkasya Boru Hattı (SCP) olarak da bilinen Bakü-Tiflis Erzurum Boru Hattı, Azerbaycan doğal gazını Rusya'ya arz eden Gazi-Magomed-Mozdok Boru Hattı ve İran ile yapılan swap anlaşmasına yönelik olarak kullanılan Baku-Astara Boru hatları ile ulaştırılmaktadır.

Aşağıda Azerbaycan Doğal Gazını uluslararası pazarlara taşıyan boru hatları ile ilgili bilgiler yer almaktadır:

<sup>390</sup> EIA, "Caspian Sea Region", ss. 20-22; EIA, "Azerbaijan", s.6.

<sup>391</sup> BP, "Baku-Tbilisi-Ceyhan pipeline", (t.y.), [http://www.bp.com/en\\_az/caspian/operationsprojects/pipelines/BTC.html](http://www.bp.com/en_az/caspian/operationsprojects/pipelines/BTC.html) (09 Eylül 2014); Ener ve Ahmedov, s. 7.

<sup>392</sup> EIA, "Caspian Region", s. 20.

<sup>393</sup> Necdet Pamir, "Güney Kafkasya ve Enerji", **Güney Kafkasya: Toprak Bütünlüğü Jeopolitik Mücadeleler ve Enerji**, Cavid Veliev ve Araz Aslanlı(Der.), Ankara: Berikan Yayınevi, 2011, s. 363.

<sup>394</sup> Socar Türkiye, <http://www.socar.com.tr/>

<sup>395</sup> Pamir, "Güney Kafkasya ve Enerji", s. 366.



### **Güney Kafkasya Boru Hattı (SCP) (Bakü-Tiflis-Erzurum):**

BTC boru hattına paralel olarak uzanan 970 km. uzunluğuna sahip doğal gaz boru hattıdır<sup>396</sup>. Şah Deniz sahasını Hazar'ın altından Bakü'ye bağlayan hat ile Sangaçgal terminaline ulaştırılan gaz, Güney Kafkasya Boru Hattına (SCP) yüklenerek -Gürcistan aracılığıyla- Türkiye'ye ulaştırılmaktadır<sup>397</sup>. Hattın yıllık kapasitesi 30 milyar m<sup>3</sup>'tür. Hattın işletmesi ve inşaatı kurulan SCPC şirketine aittir. Projenin en büyük ortakları % 25.5'er hisse ile BP ve Norveç şirketi StatOil olup, TPAO da % 9 paya sahiptir<sup>398</sup>. SCP, çeşitli ön anlaşmaların ardından, 27 Şubat 2003'te imzalanmış ve 2007 yılında ise faaliyete başlamıştır. Söz konusu hat ile Türkiye ile birlikte Yunanistan'a da gaz arz edilmektedir<sup>399</sup>.

### **Gazi-Magomed-Mozdok Boru Hattı:**

Azerbaycan SOCAR ile Rus Gazprom şirketi arasında 2009 yılında imzalanan anlaşma çerçevesinde Azerbaycan gazının Rusya'ya ihraç edilmesini sağlayan 150 mil uzunluğuna sahip bir boru hattıdır. Söz konusu boru hattı 2007 yılından önce, Rus doğal gazının Azerbaycan'a ihracı için kullanılmaktaydı. Ancak anlaşma çerçevesinde hattın tersine çevrilmesiyle, Azerbaycan'ı Rusya'ya gaz ihracatçısı bir ülke haline getirmiştir. Boru hattı ile iki ülke arasındaki gaz ihracatı 2010 yılında yılda yaklaşık 35 Bcf olarak başlamıştır<sup>400</sup>.

### **Bakü-Astara Boru Hattı:**

Azerbaycan ile İran arasında 2006 yılı sonrasında Azerbaycan'a bağlı Nahçıvan Cumhuriyeti'ne gaz sağlamak amacıyla swap anlaşması yapılmıştır. Azerbaycan'dan Bakü-Astara Boru Hattı ile İran'a gönderilen gaz karşılığında, İran da Salmas-Nahçıvan Boru Hattı ile Nahçıvan'a gaz arz etmiştir. İran tarafından transit ücreti olarak %5 komisyon alınmıştır<sup>401</sup>.

---

<sup>396</sup> Gökhan Özkan, "Türkiye'nin Orta Asya ve Kafkasya'daki Bölgesel Politikasında Enerji Güvenliği", **Akademik Bakış**, Cilt: 4, Sayı: 7, Kış 2010, s. 26.

<sup>397</sup> Pamir, "Güney Kafkasya ve Enerji", ss. 366-7.

<sup>398</sup> Sedat Laçiner, "Hazar Enerji Kaynakları ve Enerji-Siyaset İlişkisi", USAK-OAKA, Cilt: 1, No:1, s. 60.

<sup>399</sup> EIA, "Caspian Sea Region", s. 22; Pamir, "Güney Kafkasya ve Enerji", s. 368-9.

<sup>400</sup> EIA, "Azerbaijan", s. 9.

<sup>401</sup> EIA, "Azerbaijan", ss. 9-10.

### 2.4.1.3. Kazakistan ıkışlı Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatları

Sovyetler Birliği döneminde, bölgede en eski üretici olan Azerbaycan'ın kolay ulaşılabilir kaynaklarının tükenmesi, daha geç keşfedilen Kazakistan'ın sahip olduğu rezervlere yönelimi arttırmıştır. Zengin petrol rezervlerine sahip olan ve Rusya'nın mevcut teknolojisi ile kolay ulaşılabilir olan Tengiz, Uzen ve Karaaganak yataklarının üretimi ile Sovyet döneminde Kazakistan Rusya'dan sonra birliğin en büyük ikinci petrol üreticisi haline gelmiştir<sup>402</sup>. Sovyetler birliğinin dağılmasından sonra ise ülkeye gelen uluslarüstü firmaların petrol ve doğal gaz arama ve araştırma faaliyetleri Kazakistan'ın Hazar Bölgesi'ndeki en büyük rezerve sahip ülke olduğunu ortaya çıkarmıştır<sup>403</sup>.

Kazakistan petrolü, Rusya zerinden Karadeniz'e boru hatlarıyla, Mavna ve boru hatlarıyla Azerbaycan ve Türkiye aracılığıyla Akdeniz'e ve demiryolu ve mavnalarla Gürcistan Batum'dan Karadeniz'e ve boru hatlarıyla Çin'e ihraç edilmektedir<sup>404</sup>. Boru hatlarıyla yapılan petrol ihracatı, diğer taşıma yöntemlerine göre oldukça yüksek miktarda petrolün taşınmasına olanak tanımaktadır. Tablo 2.20'de petrol ihraç miktarlarının boru hatları ve diğer taşıma araçlarına göre dağılımları yer almaktadır.

---

<sup>402</sup> Mert Bilgin, **Avrasya Enerji Savaşları**, İstanbul: IQ Kültür Sanat Yarıncılık, Mayıs 2005, s. 214.

<sup>403</sup> Bilgin, s. 216.

<sup>404</sup> EIA, "Kazakhstan", **Country Analysis Briefs**, 28 Ekim 2013, ss. 6-7.

**Tablo 2.20**

**Kazakistan Ham Petrol İhracatı (Bin ton)**

<b>Rotalar</b>	<b>2013</b>	<b>2012</b>
<b>Boru Hatları:</b>	56.773	54.576
Atyrau-Samara	15.376	15.433
CPC	28.713	27.903
Karachaganak-Orenburg	857	839
Kenkiyak-Alashankou	11.828	10.401
<b>Aktau Limanı</b>	6.281	7.064
<b>Demiryolu</b>	8.931	6.787
<b>Toplam</b>	71.985	68.427
<b>Omsk-Pavlodar(İthalat)</b>	7.116	6.041

**Kaynak:** Argus Media Ltd., s. 14.

\* CNPC kondensatı da içermektedir. Karachaganak-Orenburg sadece kondensatı içermektedir.

Kazakistan ham petrolünün uluslararası pazarlara ulaştırılmasını sağlayan başlıca boru hatları aşağıda açıklanmaktadır:

**Hazar Boru Hattı Konsorsiyumu (CPC):**

2001 yılında devreye giren Hazar Boru Hattı Konsorsiyumu (CPC), Tengiz petrol sahasından Rusya'nın Karadeniz'deki Novorossiysk limanına petrol taşıyan bir hattır<sup>405</sup>. 1511 km uzunluğunda olan hattın<sup>406</sup>, planlanan kapasitesi 1.34 milyon varil/gün(67 milyon ton)'dür<sup>407</sup>. 35 milyon tonluk kapasite ile petrol arz eden hattın, 2009 yılında alınan kararlarla kapasite genişletme projesi kapsamında kapasitenin 67 milyon tona ulaştırılması hedeflenmektedir. 12 Mayıs 1999 tarihinde inşaatına başlanan boru hattının, 31 Ekim 2001 tarihinde ise deniz terminalinde ilk tankerin yüklenmesi gerçekleştirilmiştir<sup>408</sup>. Konsorsiyumun dört büyük ortağı: Transneft (%24), KMG (%19), Chevron (%15) ve LukArco (%12,5)<sup>409</sup>.

<sup>405</sup> EIA, "Kazakhstan", s. 8. ,

<sup>406</sup> Caspian Pipeline Consortium, "General Information", (t.y.) <http://www.cpc.ru/EN/expansion/Pages/general.aspx> (22 Temmuz 2014).

<sup>407</sup> Anthony H. Cordesman, "The US Government View of Energy Developments in the Caspian, Central Asia, and Iran" **Center for Strategic and International Studies (CSIS)**, Washington D.C., 27 Nisan 2000, s. 10.

<sup>408</sup> Caspian Pipeline Consortium.

<sup>409</sup> EIA, "Kazakhstan", s. 8.



**Harita 2.9** Hazar Boru Hattı Konsorsiyumu(CPC) Güzergahı

**Kaynak:** Ener Data, 28 January 2013 - Transneft plans Caspian Oil Pipeline expansion by 2015 (Russia), <http://www.enerdata.net/enerdatauk/press-and-publication/energy-news-001/transneft-plans-caspian-oil-pipeline-expansion-2015russia-15978.html> (10 Mayıs 2014).

Hat, günümüzde Kazak petrolü için başlıca ihraç rotası olarak hizmet vermektedir<sup>410</sup>. İhraç edilen Kazak ham petrolünün %39.8'i bu hat ile taşınmaktadır. Hat ile Kazak petrolünün taşınmasında Rusya'nın rolünün artırılması hedeflenmiştir. Bununla birlikte hat, BTC'ye alternatif olarak Kazak petrolünün BTC ile taşınmasının engellenmesi hedeflenmiştir<sup>411</sup>. Nitakim, SCP günümüzde BTC ile taşınan Azerbaycan petrolüne önemli bir rakip oluşturmaktadır. 2013 yılında Ceyhan terminaline ulaştırılan gaz miktarı 2013 yılı itibariyle 29.469 bin ton iken, CPC ile taşınan Kazak gazı ise 28.713 bin ton olarak gerçekleşmiştir (Tablo-2.20). CPC boru hattının kapasite artışı ile ilgili çalışmalar da nihai halini aldığı anda boru hattı ile Avrupa pazarına ulaştırılan petrol miktarı önemli ölçüde artacaktır. Hattın kapasite genişlemesi çalışmaları sonucunda CPC aracılığıyla yapılan petrol ihracatı önceki ay 744.454 varil/gün (Bpd)'den Şubat

<sup>410</sup> Adnan Vatansever, "Russia's Oil Exports: Economic Rationale Versus Strategic Gains". **Carnegie Papers**. No: 116, Washington D.C.: Energy and Climate Program, Aralık 2010, s. 9.

<sup>411</sup> Tamer Çetin, "Orta Asya ve Kafkaslar'da Enerjinin Politik Ekonomisi", **Enerji, Piyasa ve Düzenleme**, Cilt: 1, Sayı: 1 (2010), s. 89.

2014'te 909.694 varil/gün'e çıkmıştır<sup>412</sup>. Söz konusu boru hattı, Uzen-Atyrau-Samara hattından farklı olarak Transneft'in boru hattı ağının bir parçası değildir. Ortaklık yapısında en büyük hisse Transneft'e ait olmakla birlikte, çok sayıda uluslararası firmanın da boru hattına ortaklığının söz konusudur<sup>413</sup>.

### **Uzen-Atyrau-Samara Boru Hattı:**

Kazakistan'ın Atyrau kentinden, Rusya'nın Samara kentine kadar uzanan 1.232 km uzunluğunda, 300.000 varil/ gün kapasiteye sahip bir hattır<sup>414</sup>. Hazar Boru Hattı Konsorsiyumu faaliyete geçmeden önce, Kazak petrolünün neredeyse tamamı bu hat ile taşınmaktadır<sup>415</sup>. CPC'nin faaliyete geçmesinin ardından ise Kazakistan petrollerini uluslararası pazarlara taşımada bu iki hat hem Kazakistan petrolleri ihraç ağının çekirdeğini oluşturmuş, hem de birbirine rakip hatlar olarak faaliyetlerini sürdürmüştür<sup>416</sup>. Ancak 2000'li yılların başından itibaren Kazakistan'ın bu hat üzerinden ihraç ettiği petrol miktarını arttırmasıyla, CPC ile ihraç edilen petrol miktarındaki artış ile Uzen-Atyrau-Samara Boru Hattı önemini yitirmiştir. Ancak Haziran 2002'de Kazakistan ve Rusya arasında imzalanan 15 yıllık petrol transit anlaşmasıyla Astana'dan belirli bir miktar petrol ihracatı devam etmiştir<sup>417</sup>. Kazakistan'ın dünya pazarlarına Karadeniz aracılığıyla erişimini sağlayan Uzen-Atyrau-Samara Boru Hattı, Rusya'nın Samara kentinde Transneft'in dağıtım sistemine bağlanmaktadır. 2009 yılında pompa ve ısıtma sistemleri ilave edilerek yenilenen hat, bu yenilenmenin ardından yaklaşık olarak 600.000 varil/ gün petrol taşımaktadır<sup>418</sup>. 2013 yılında söz konusu boru hattı ile 15.376 bin ton ham petrol taşınmış olup, söz konusu rakam toplam Kazakistan ham petrol ihracatının %21.36'nı oluşturmakla birlikte, kapasitesi bu boru hattının üzerine ulaşan CPC'nin gerisinde kalmıştır.

---

<sup>412</sup> Energy Today (Hungary), "Expanded Caspian Pipeline Hits record High Oil Exports", 3 Haziran 2014, <http://connection.ebscohost.com/c/articles/94928012/expanded-caspian-pipeline-hits-record-high-oil-exports-february-2014> (10 Aralık 2014).

<sup>413</sup> Vatansever, s. 19.

<sup>414</sup> Nogayeva, s. 117.

<sup>415</sup> EIA, "Caspian Sea Region", s. 22.

<sup>416</sup> Vatansever, s. 19.

<sup>417</sup> Gawdat Bahgat, "Prospect for Energy Cooperation in the Caspian Sea", *Comunist and Post-Comunist Studies*, 40(2007), ss. 157-168. s. 167.

<sup>418</sup> EIA, Caspian Sea Region, s. 22.

## Kazakistan-Çin Boru Hattı:

Kazakistan petrollerini Çin'e taşıyan boru hattıdır. Çin, doğusunda yer aldığı Kazakistan için enerji alanında büyük ve önemli bir pazar oluşturmuştur<sup>419</sup>.



**Harita 2.10** Kazakistan Çin Boru Hattı

\* Yeşil olan Hat ve Mavi olan hatlar yeni yapılmıştır. Diğerleri kapasiteleri artırma ve yenileme yapılmıştır.

**Kaynak:** F. William Engdahl, "China Lays Down the Gauntlet in Energy War", 20 Aralık 2005. <http://www.engdahl.oilgeopolitics.net/print/China%60s%20Gauntlet.htm> (23 Temmuz 2014).

Kazakistan-Çin Petrol Boru Hattı iki aşamadan oluşmaktadır. Boru hattının ilk adımı, 17 Mayıs 2004 tarihinde iki ülke arasında petrol ve gaz alanlarında kapsamlı işbirliğinin gelişimine yönelik olarak Pekin'de imzalanan Çerçeve Anlaşması uyarınca 2006 yılında petrol taşıma faaliyetine başlayan Atasu- Alashankou Boru Hattıdır<sup>420</sup>. Atasu-Alashankou boru hattı 962 km uzunluğundadır. Atasu (Kazakistan)'dan Alashankou (Çin)'e ham petrol taşımaktadır<sup>421</sup>. Yılda 10 milyon ton taşıma kapasitesine sahip olan hattın, genişletilmesiyle taşıma kapasitesinin yıllık 20 milyon tona çıkarılması hedeflenmektedir<sup>422</sup>. Hattın ilk aşamasının ikinci ayağını Kenkiyak-

<sup>419</sup> Djalili ve Kellner, s. 217.

<sup>420</sup> KazMunaiGas National Company, "Kazakhstan-China Oil" 23 Mayıs 2014, Pipeline [http://www.kmg.kz/en/manufacturing/oil/kazakhstan\\_china/](http://www.kmg.kz/en/manufacturing/oil/kazakhstan_china/) (23 Temmuz 2014).

<sup>421</sup> Kazhstan-China Pipeline LLP, (t.y.), [www.kcp.kz](http://www.kcp.kz) (23 Temmuz 2014).

<sup>422</sup> KazMunaiGas National Company.

Kumkol Petrol Boru Hattı oluşturmaktadır. 777.5 km uzunluğuna sahip olan boru hattının, dizayn kapasitesi 20 milyon ton/ yıl'dır<sup>423</sup>. Ekim 2009'da hat üzerinden petrol pompalanmaya başlanmıştır. Hattın ikinci aşamasının ise Atyrau'dan Atasu'ya uzanan tüm boru hatlarının kapasitelerinin 2017-2019 yıllarına kadar genişletilerek 20 milyon ton/yıl'a ulaştırılması ve yenileme gerektiren hatlarını onarımının sağlanması işlemleri oluşturmaktadır. Petrolün Atyrau'dan Atasu'ya uzanması için daha önce ters yönlü olarak kullanılan Kumkol-Atasu Boru hattının onarılarak Çin güzergahına çevrilme işlemleri gerçekleştirilmiştir<sup>424</sup>. Aralık 2013'te ise Atasu-Alashankou kısmının kapasitesi 20 milyon/ ton'a ulaştırılması sağlanmıştır<sup>425</sup>. Hattın işletilmesi ve inşaatı, Çin Milli Petrol Şirketi (CNPC) ve Kazakistan ulusal petrol taşıma şirketi KazTransOil'ın %50'şer ortaklığıyla kurulmuş olan Kazakistan-Çin Boru Hattı şirketine aittir<sup>426</sup>. Söz konusu boru hattı ile Çin'e 2013 yılında 11.828 bin ton ham petrol ihraç edilmiş olup, genişletme işlemlerinin etkisiyle hat üzerinden Çin'e yapılan petrol ihracatında artış gözlenmektedir.

BP İstatistiklerine göre 1.5 trilyon m<sup>3</sup> olan kanıtlanmış doğal gaz rezervlerin 2013 yılın itibariyle 18.5 milyar m<sup>3</sup>'ü üretilmiştir. Kazakistan Enerji ve Mineral Yakıtlar Bakanlığı verilerine göre potansiyel rezervlerinin ise 6,8 trilyon m<sup>3</sup> olduğu ifade edilmektedir<sup>427</sup>. Ülkenin daha yüksek bir doğal gaz potansiyeline sahip olduğu bilinmekte olup, bu potansiyelin daha çok düşük bir bölümünü kullanmaktadır<sup>428</sup>. Ancak, doğal gaz üretim alanlarının ile tüketim alanlarının farklı bölgelerde yoğunlaşması, ülke genelini kaplayan bir doğalgaz ağ sisteminin olmaması ve doğalgaz yataklarının geliştirilememesi gibi nedenler Sovyet döneminde Kazak gazı potansiyelinin düşük düzeyde kalmasına neden olmuştur<sup>429</sup>. Doğudaki sanayi alanlarının batıdaki üretim alanlarının birbirine bağlayan yerel boru hatlarının olmaması kadar

---

<sup>423</sup> Kazakhstan-Chine LLP.

<sup>424</sup> KazMunaiGas National Company.

<sup>425</sup> KazTransOil, **Annual Report 2013**, 2013, s. 22.

<sup>426</sup> Klara Rakhmetova, "Kazakhstan-China Oil Pipeline Project", KazMunaiGas, [http://www.encharter.org/fileadmin/user\\_upload/document/Kazakhstan-China\\_Oil\\_Pipeline\\_Project\\_-\\_May\\_2006.pdf](http://www.encharter.org/fileadmin/user_upload/document/Kazakhstan-China_Oil_Pipeline_Project_-_May_2006.pdf) (23 Temmuz 2014).

<sup>427</sup> Nogayeva, s. 111.

<sup>428</sup> Business Monitor International, **Kazakhstan Oil & Gas Report Includes 10-Year Forecasts to 2023, Q3**, UK, Mayıs 2014.

<sup>429</sup> Ayşe Nur Timor, "Hazar Denizi Bölgesi Petrol ve Doğal Gaz Kaynakları", **Coğrafya Dergisi**, Sayı: 8, İstanbul, (2000), s.218.

doğal gaz ihraç boru hatlarının da yokluğu, doğal gazın petrolün gerisinde kalmasına yol açmıştır<sup>430</sup>.

Kazakistan doğal gaz rezervlerinin %70'i batısı bölgesinde Karachaganak(46%), Tengiz (12%), Imashevskoye (7%) ve Kashagan (12%) olmak üzere 4 alanda yer almaktadır. Kazakistan bir yandan bu bölgede ürettiği gazın bir kısmını ihraç ederken, aynı zamanda doğal gaz talebinin yoğun olduğu güney bölgelerine de gaz ithalat etmektedir<sup>431</sup>. Kazakistan bölgede yer alan mevcut boru hatlarının transit geçiş ülkesi olması itibariyle bu hatlarla ihracat gerçekleştirmiştir. Ancak Sovyetler Birliği'nin dağılmasından sonra bölge ülkeleri ile ilişkileri çerçevesinde yeni boru hattı projeleri gerçekleştirmekte ve hayata geçirmektedir. Aşağıda Kazakistan'ın doğal gaz ihraç boru hatları hakkında detaylı bilgiler yer almaktadır:

#### **Kazakistan-Çin Doğal Gaz Boru Hattı:**

Kazakistan-Çin doğal Gaz Boru Hattı Orta Asya-Çin Doğal Gaz Boru hattının önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Kazakistan ve Çin Hükümeti arasında 18.08.2007 tarihinde yapılan hükümetler "Kazakistan-Çin Boru Hattının işleme ve inşaatına ilişkin temel prensipler" anlaşması çerçevesinde, Kazakistan'ın güney bölgelerinin ithalata bağımlılığını azaltmak ve bununla birlikte Çin'e gaz ihraç etmek amacıyla gerçekleştirilen doğal gaz boru hattıdır<sup>432</sup>. Kazakistan-Çin boru hattı, bir yandan Kazakistan gazını iç pazarlarına ve Çin pazarına ulaştırma imkanı bulurken, bir yandan da Türkmenistan ve Özbekistan gazlarının da Kazakistan'ın güney bölgelerine ve Çin'e ulaşmasını sağlamaktadır.

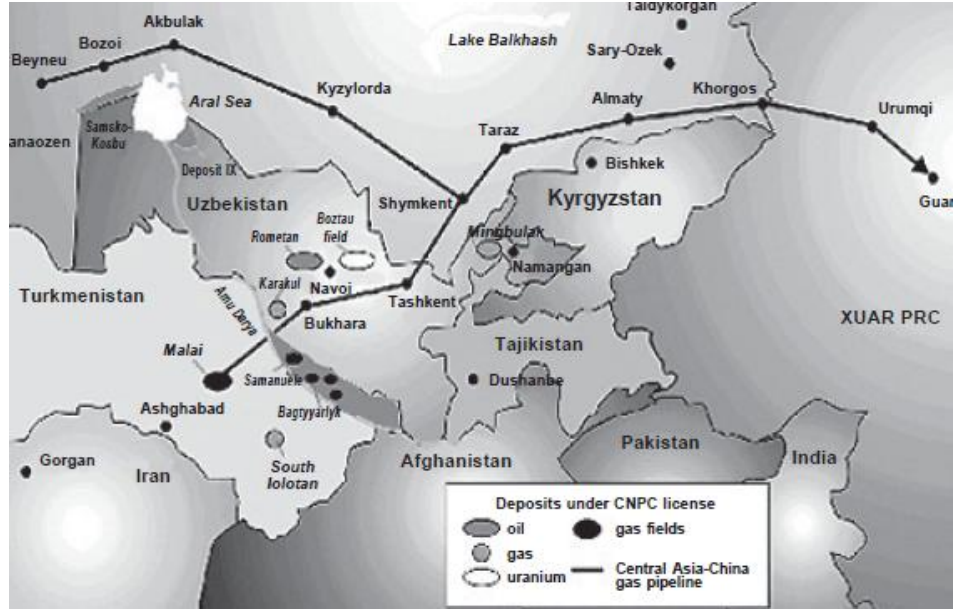
---

<sup>430</sup> EIA, "Kazakhstan", s. 1.

<sup>431</sup> EIA, "Kazakhstan", s. 10.

<sup>432</sup> Business Monitor International, ss. 51-52. , KazMunaiGas, [http://www.kmg2.isd.kz/page.php?page\\_id=1017&lang=2](http://www.kmg2.isd.kz/page.php?page_id=1017&lang=2) (25 Temmuz 2014).





**Harita 2.11** Kazakistan-Çin Doğal Gaz Boru Hattı

**Kaynak:** Libya Project, “Chinese energy infrastructure in Central Asia”, <http://libyaproject.blogspot.com.tr/2012/06/chinese-energy-infrastructure-in.html> (25 Temmuz 2014).

Toplam uzunluğu 13.300 km olan söz konusu doğal gaz boru hattı iki aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşaması, Kazakistan’ın Özbekistan sınırından, Çin sınırına kadar yıllık 40 milyar m<sup>3</sup> kapasiteli bir boru hattı tesis edilmesidir. İlk aşamanın inşaatı planlanan tarih olan 2009 yılında tamamlanarak faaliyete geçmiştir. Bu aşama Özbekistan, Türkmenistan ve Çin bağlantılarıyla Orta-Asya Çin Boru Hattının ana güzergahını oluşturmaktadır. İkinci aşama ise Kazakistan gazının Çin’e ve Kazakistan’ın güney bölgelerine taşınmasının sağlamak için Beyneu – Shymkent arasına bir boru hattıdır. Söz konusu hat, hem Türkem gazının Çin’e ve Kazakistan iç pazarına da tedarikinin sağlanması hedeflenmiştir<sup>433</sup>. 1475 km uzunluğundaki Beineu-Bozoi-Shymkent boru hattı Beineu’dan taşıdığı doğal gazı Shymkentte ulaştırmakta ve burada diğer boru hattına bağlanmaktadır (Harita 2.12). Hattın inşaatı Ekim 2010’da başlamış olup, Eylül 2013’de faaliyete geçmiştir. Hattın 1.143 km.lik Bozoi-Shymkent bölümü 2.5 milyar m<sup>3</sup>/ yıl kapasiteye sahip olup, Bozoi ana kompresörünün devraya girmesiyle yıllık 6 milyar m<sup>3</sup>e ulaşacaktır. İlk etapta, gazın iç piyasanın

<sup>433</sup> KazMunaiGas, [http://www.kmg2.isd.kz/page.php?page\\_id=1017&lang=2](http://www.kmg2.isd.kz/page.php?page_id=1017&lang=2) (25 Temmuz 2014).

talebini karşılamak için arz edilecektir. İkinci aşamada da hattın 2015 yılında ikinci genişleme aşaması ile yıllık 10 milyar m<sup>3</sup>'e çıkarılması beklenmektedir<sup>434</sup>. KazTransGas şirketinin Kashagan proje ortakları ile yaptığı anlaşma ile Kashagan gazının tamamı Beineu-Bozoi-Shymkent boru hattı ile taşınmaktadır<sup>435</sup>.

Kazakistan, Türkmen ve Özbek gazını Rusya'ya taşıyan önemli bir transit ülkesidir. Rusya'ya transit olarak taşınan doğal gaz boru hatlarından aynı zamanda Kazakistan'da gaz tedarikçisinde bulunmaktadır. Kazakistan üzerinden geçen Orta Asya Merkez boru hattının iki kolu Beyneu'dan Alexandrov Gay'a bağlanarak Rus doğal gaz dağıtım sistemine bağlanmaktadır. Bunun yanında Türkmen gazını taşıyan Bukhara Urals gaz boru hattı da Kazakistan'dan geçmekte olup, hat Rusya'yı ve Kazakistan'ın güney bölgelerini beslemektedir<sup>436</sup>. Petrol ve doğal gaz boru hatları enerji çıkış güzergahlarına göre açıklanmakta olduğundan ülke üzerinden Türkmenistan gazını taşıyan doğal gaz boru hatlarına aşağıda ayrıntılı olarak yer verilecektir.

#### **2.4.1.4. Türkmenistan Çıkışlı Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatları**

Sovyetler Birliği döneminde Azerbaycan ve Kazakistan petrol üreticisi olarak gelişme gösterirken, Türkmenistan ise gaz tedarikçisi olarak ön plana çıkması bu ülkede gaz endüstrisinin gelişmesine, gaz endüstrisine göre petrol endüstrisinin ise daha geri planda kalmasına neden olmuştur. Türkmenistan Sovyet döneminde Birliğin gaz ihtiyacının tamamına yakın bir bölümünü karşılamıştır<sup>437</sup>.

Sovyetler Birliği'nin dağılmasından sonra ise Doğal gaz üretimi ve ihracatı büyük ölçüde Sovyetler Birliği'ne ve onun boru hattı sistemine bağlı olan Türkmenistan'da 1991 ve 1995 yılları arasında üretim büyük ölçüde azalmıştır<sup>438</sup>. Bu azalma, Rusya'nın Türkmen gazını kendi gazına rakip olarak görerek, Rusya'nın mevcut doğal gaz sisteminden Türkmen gazının akışını kesmesi ve Türkmenistan'ın geleneksel müşterileri olan Kafkaslar ve Ukrayna'nın Türkmenistan'ın arz ettiği gazın

<sup>434</sup> Business Monitor International, s. 54.

<sup>435</sup> Interfax, "Presidents of Kazakhstan and China gave start to Bozoi-Shymkent gas pipeline spur", Kazakhstan General Newswire Regional Business News, 09 Eylül 2013, <http://connection.ebscohost.com/c/articles/90157454/presidents-kazakhstan-china-gave-start-bozoi-shymkent-gas-pipeline-spur> (25 Temmuz 2014).

<sup>436</sup> EIA, "Kazakhstan", s. 12.

<sup>437</sup> Bilgin, s. 231-232.

<sup>438</sup> Ottar Skagen, *Caspian Gas*, London: The Royal Institute of International Affairs, 1997, s. 90.

ücretini ödememesi olmuştur. Türkmenistan gazını satacak başka bir alternatif güzergahın söz konusu olmaması da üretimi büyük ölçüde düşürmüştür<sup>439</sup>.

Bunun üzerine Türkmen gazını pazarlayabileceği farklı ticaret rotaları üzerinde durmaya başlamıştır. Birincisi Türkmen gazını İran üzerinden Türkiye'ye taşınmasıdır. Diğeri ise Türkmen gazının Afganistan aracılığıyla Pakistan ve Hindistan'a taşınması olmuştur. Diğer mümkün görünen rotalar ise Çin ve oradan da limanlar aracılığıyla Japonya, diğeri ise Hazar denizini geçerek BTC'ye paralel bir hat olmuştur. Tüm bu alternatif güzergah imkanlarına karşın 1990'lı yıllarda Türkmenistan yalnızca bir uluslararası doğal gaz boru hattı (İran'a) inşa etmiştir. Diğer geniş çaplı projeler ise askıya alınmıştır. Çok sayıda ekonomik ve politik risklerin mevcudiyeti ülkenin yeni yatırım projelerini hayata geçirmesini önlemiştir<sup>440</sup>.

Türkmenistan'ın İran ile Gaz boru hattı inşa etmesi ve İran'a gaz satışı Rusya'ya bağımlı olmadığı anlamında yapılan bir adım olsa da, ülke, Türkiye'den gelen siyasi gücü ve desteği görememesi üzerine Rusya ile anlaşmaya yönelmiştir<sup>441</sup>. Rusya ile Nisan 2003'te 2004 yılından itibaren 25 yıllık 70-80 m<sup>3</sup>'lük gaz satış anlaşması yapmış ve ardından Ukrayna ile Rusya'nın anlaşmasında yer alan fiyattan 2007'den başlamak üzere 2032 yılına kadar yıllık en az 45 m<sup>3</sup>'lük bir gaz anlaşması imzalamıştır<sup>442</sup>. Aynı zamanda Kazakistan ile de yapılan söz konusu anlaşma, Hazar bölgesi petrol ve gazlarının önemli bir bölümünü Rusya üzerinden Avrupa'ya ulaştırılmasını sağlamaktadır<sup>443</sup>.

Türkmenistan'ın bağımsızlığını kazanmasının ardından Türkmenistan'ın otokratik tutumu, Sovyetler Birliği'nden devraldığı endüstriyi bir süre kendi imkanlarıyla işlemeye devam etmiş çok uluslu şirketlere karşı mesafeli davranmıştır. Fakat Rusya ile bağımlılığının devam etmesi üzerine görece küçükçokuluslu firmalarla

---

<sup>439</sup> Crandall, s. 98.

<sup>440</sup> Martha Brill Olcott, "International Gas Trade in Central Asia: Turkmenistan, Iran, Russia, and Afganistan", David D. Victor, Amy M. Jaffe ve Mark H. Hayes (Ed.), **Natural Gas and Geopolitics** içinde, UK: Cambridge University Press, 2006, s. 203.

<sup>441</sup> Aydal, s. 53.

<sup>442</sup> Crandall, s. 99.

<sup>443</sup> Aydal, s. 53.

yatırım anlaşmaları yaparak Kazakistan ve Azerbaycan kadar olmasa da yabancı yatırım çekmeye başlamıştır<sup>444</sup>.

2004 yılında Türkmenistan'da üretilen 55 bcm doğal gazın 39 bcm'si CAC aracılığıyla Rusya ve Ukrayna'ya geri kalan 5 bcm'si ise İran'a ihraç edilmiştir. Türkmenistan'ın en geniş gaz rezervinin bulunduğu southern kısmı olan Dauletabad-Domez'de ise 1300 bcm rezerve sahiptir<sup>445</sup>.

Türkmenistan, kuzeyde Kazakistan ve Rusya, güneyde Afganistan ve Pakistan, Doğu'da ise Çin olmak üzere birçok ülkeye gazını pazarlamaktadır<sup>446</sup>.

### **Orta Asya Merkez Boru Hattı (Central Asia-Center Gas Pipeline):**

Türkmenistan, Kazakistan, Özbekistan ve Rusya'yı birbirine bağlayan 5000 km uzunluğundaki doğal gaz boru hattıdır. İlk aşaması 1967 yılında inşa edilmiş olup, ilk inşa edildiğinde 3000 km uzunluğu ile dünyanın en uzun boru hattı olmuştur. 1985 yılında CAC boru hattı, 80 milyar m<sup>3</sup>/ yıl kapasiteye sahip, ana hat ve yan hatlardan oluşan kollara ayrılmış olan bir boru hattı sistemine dönüşmüştür<sup>447</sup>. Hat doğu ve batı kolları olmak üzere iki ana kısma ayrılmaktadır. Türkmenistan'ın güney-doğu gaz sahalarından başlayan doğu kolu; CAC-1, CAC-2, CAC-4 ve CAC-5 boru hatlarından oluşmaktadır. Batı kolu Türkmenistan'ın kuzeyinde Hazar Denizi kıyılarından, Rusya'nın doğal gaz boru sistemine bağlanan batı kolu ise CAC-3 boru hattı ile bu hatta paralel olarak inşa edilmesi planlanan yeni bir hattan oluşmaktadır<sup>448</sup>. Söz konusu yeni hat, Gaz sektöründe Rusya, Kazakistan ve Türkmenistan, karşılıklı işbirliğinin devamı ve gelişmesini sağlamak amacıyla 2007 yılında Rusya, Kazakistan ve Türkmenistan arasında karşılıklı işbirliğine dayanarak imzalanan Ortak Deklerasyon ile yapılması kararlaştırılmıştır<sup>449</sup>. 2010 yılında faaliyete geçmesi planlanan ve Pre-Hazar Doğal Gaz boru hattı (Hazar Kıyısı Boru Hattı) adıyla anılan hat, henüz faaliyete

---

<sup>444</sup> Bilgin, s. 236.

<sup>445</sup> Uwe Remme, Markus Blesl ve Ulrich Fahl, "Future European Gas Supply in the Source Triangle of the Former Soviet Union, the Middle East and Northern Africa", *Energy Policy*, 36, (2008), s. 1626.

<sup>446</sup> Crandall, s. 92.

<sup>447</sup> Gazprom, "Central Asia-Center", [www.gazprom.com/about/Productson/projects/pipelines/central-asia](http://www.gazprom.com/about/Productson/projects/pipelines/central-asia) (10 Mayıs 2014)

<sup>448</sup> Alexander's Gas & Oil Connections An Institute for Global Energy Research, "Basic Information on the CAC Network", 2 Eylül 2009, <http://www.gasandoil.com/news/2009/10/ntr94105> (26 Temmuz 2014).

<sup>449</sup> Gazprom, "Central Asia-Center".

geçmemiştir<sup>450</sup>. Doğu kolu Türkmenistan'ın Dauletabad gaz sahasından başlar, Özbekistan'ın Shatryk gaz sahasına ve oradan da Amu Darya'ya uzanarak Özbekistan'daki, Kungrad kompresör istasyonuna bağlanmaktadır. Kungrad'a ulaşan gazın önemli bir bölümü Kazakistan aracılığıyla Rusya'nın Alexandrov Gai istasyonuna ulaşmaktadır. Burada CAC boru hattı Soyuz ve Orenburg-Novopskov boru hatlarına bağlanmaktadır. Sistemin güncel kapasitesi 44 milyar m<sup>3</sup>/ yıl'dır. 2010 yılında kapasitenin 55'e çıkarılması ve potansiyel kapasitenin modernizasyon çalışmalarıyla 90'a çıkarılması hedeflenmiştir. Batı kolu Türkmen-İran sınırına yakın Hazar kıyısındaki Okarem'den Türkmenistan'ın kuzeyine ve oradan da Kazakistan'ın Beyneu Kompresör istasyonunda doğu kolu ile buluşur. Rusya, Türkmenistan ve Kazakistan 20 Aralık 2007'de CAC-3'e paralel yeni bir Hazar boru hattı kurma kararı vermiştir<sup>451</sup>. Gazprom tarafından kontrol edilen CAC boru hattının iki ana kolu Rusya'da Alexandrov Gai'yi geçmeden ve Rusya'yı beslemeden önce Kazakistan'ın Beyneu kentinde buluşmaktadır. Boru hattının 6.4 Bcf/ d kapasiteye sahip olan doğu kolu, Türkmen ve Özbek gazının tamamına yakını Rusya'ya ve Ukrayna'ya ulaştırılma imkanı bulmaktadır<sup>452</sup>. 10 Nisan 2003 tarihinde Rusya ile Türkmenistan arasında imzalanan 25 yıllık anlaşma gereğince, Rusya Türkmen gazını satın alacak ve Türkmenistan'a transit garantisi verecektir<sup>453</sup>.

### **Bukhara-Urals Boru Hatı:**

CAC üzerindeki bakım eksikliği, artan transit Türkmen gaz talebi üzerine daha önce rafa kaldırılan Bukhara-Urals Boru hattının 2001 yılında tekrar faaliyete geçirilmesini sağlamıştır. Türkmenistan'ın güneydoğusundaki Dauletabad bölgesinden başlar ve Bukhara (Özbekistan) ve Kazakistan aracılığıyla Rusya doğal gaz boru hattı sistemine bağlanır. 770 BCf/ yıl olan hat, yenileme ihtiyacı nedeniyle sadece kapasitesinin dörtte bir oranında 177 Bcf/ yıl kapasite ile çalışmaktadır<sup>454</sup>.

---

<sup>450</sup> Robert M. Cutler, "Azerbaijan's Palce in Euro-Caspian Energy Security", Fariz Ismailzade ve Glen E. Howard (Ed.), **South Caucasus 2021: Oil, Democracy and Geopolitics** içinde (107-129), 2012, s. 112.

<sup>451</sup> Alexander's Gas & Oil Connections An Institute for Global Energy Research.

<sup>452</sup> EIA, "Kazakhstan", s. 12.

<sup>453</sup> Nogayeva, s. 116.

<sup>454</sup> EIA, "Uzbekistan", **Country Analysis Briefs**, 19 Ocak 2012, s. 7.

### **Türkmenistan-İran Doğal Gaz Boru Hattı (Korpedzhe-Kurt-Kui Boru Hattı):**

Sovyetler Birliği'nin dağılmasından sonra Rusya'nın Türkmenistan'dan doğal gaz ithalatını durdurması üzerine Türkmenistan alternatif güzergahlar üzerinde durmuştur. Bu güzergahlardan Türkmenistan-İran-Türkiye güzergahı hayata geçirilmek istenmiş ancak ABD'nin yaptırımları nedeniyle devreye sokulamamıştır<sup>455</sup>. Bunun yerine daha küçük çaplı bir proje olan Türkmenistan-İran boru hattı tescil edilerek Türkmenistan gazının İran'a taşınması konusunda iki ülke arasında anlaşmaya varılmıştır. 1997 yılında kurulan doğal gaz boru hattı Türkmenistan'ın Korpedze alanından sınırı geçerek İran'ın Kurt-Kui bölgesine yıllık 2 m<sup>3</sup> kapasiteli bir hat olarak kurulmuştur. Hattın 2003 yılında kapasitesinin 7 m<sup>3</sup>/yıl'a çıkarılması planlanmış ancak bu hedefe ulaşamamıştır<sup>456</sup>. Hat üzerinde Türkmenistan'dan İran'a taşınan doğal gazın büyük bir kısmı iki ülke arasında yapılan swap anlaşmasıyla taşınmış yani ödeme İran tarafında doğal gaz ile gerçekleşmiştir<sup>457</sup>. Hattın maliyeti 190 milyon dolardır. Türkmen gazını İran'ın kuzeyindeki Neka güç istasyonuna taşınmasını sağlamıştır. Hattın inşaatını İran Ulusal Petrol şirketi üstlenmiş olup, Türkmenistan topraklarında kalan kısmının ödemesi, İran'a %90 gaz, %10 nakit olarak yapılmıştır<sup>458</sup>. 200 km uzunluğa sahip olan boru hattı Türkmenistan'ın ilk kez Rusya'yı bypass gerçekleştirdiği boru hattıdır<sup>459</sup>.

### **Dauletabad-Khangiran Boru Hattı (Türkmenistan-İran):**

İran ve Türkmenistan enerji alanında devam eden ilişkiler yeni bir boru hattının tesisine olanak tanımıştır. Boru hattı Türkmenistan'ın Dauletabad bölgesinden İran'ın Khangiran bölgesine uzanmakta ve burada İran gaz dağıtım sistemine bağlanmaktadır. Türkmenistan, gaz ihraç opsiyonlarını geliştirmek amacıyla İran'la 212 Bcf/ yıl kapasiteli boru hattı Şubat 2010'da başlamış ve Kasım 2010'da hattın kapasitesi 424

<sup>455</sup> Bircan Dokuzlar, *Dünya Güç Dengesinde Yeni Silah Doğal Gaz*, İstanbul: IQ Kültür Sanat Yayıncılık, 2006, s. 173.

<sup>456</sup> Crandall, s. 98.

<sup>457</sup> Rafael Kandiyoti, *Pipelines: Flowing Oil and Crude Politics*, New York: I.B.Tauris, 2008, s. 193.

<sup>458</sup> Skagen, s. 84.

<sup>459</sup> EIA, "Türkmenistan", *Country Analysis Briefs*, Ocak 2012, s.7.

Bcf/yıl'a çıkarılmıştır<sup>460</sup>. Boru hattı ile İran sadece kuzeydoğu bölgelerine gaz tedarik etmeyecek, aynı zamanda gaz swap imkanı ve Orta Asya ve Avrupa'ya gaz ihraç etmiş olacaktır<sup>461</sup>.

### **Türkmenistan-Çin Gaz Boru Hattı (Central Asia-China Pipeline-CACGP):**

Türkmenistan'dan başlayıp, Özbekistan'ı ve Kazakistan sınırını Khoros'ta geçerek Çin'in Batı-Doğu Doğal Gaz ağına bağlanan doğal gaz boru hattı sistemidir<sup>462</sup>. Temmuz 2007'de, Çin ve Türkmenistan arasında 2037 yılına kadar Türkmenistan'ın belirli gaz alanalarını kapsayan yıllık 30 milyar m<sup>3</sup>'lük CACGP aracılığıyla gaz alışverişini öngören bir üretim paylaşımı anlaşması imzalanmıştır. Aynı ay içerisinde CNPC ile Özbekistan arasında hattın Özbekistan topraklarındaki kısmının, Kasım 2007'de ise Kazakistan ve CNPC arasında CACGP'nin Kazakistan sınırları içerisinde kalan kısmının inşaatına ve işletilmesine ilişkin anlaşmalar imzalanmıştır<sup>463</sup>. Söz konusu anlaşmalara istinaden Türkmenistan-Çin Doğal Gaz Boru Hattı iki paralel hattın kurulumu şeklinde planlanmıştır. Hatlardan birisi (Line-A) Aralık 2009'da, diğer hat (Line-B) ise 2010'da tamamlanarak faaliyete geçmiştir. Hatlar, Türkmenistan-Özbekistan sınırındaki Gedaim'den başlar, Özbekistan ve Kazakistan'ı geçtikten sonra Çin'in Xinjinang Uygur Özerk Bölgesi'ndeki Horgos'a ulaşır. Buradan Çin'in ikinci Doğu-Batı Dolağ Gaz sistemine bağlanmaktadır<sup>464</sup>. Türkmenistan-Çin Doğal Gaz Boru Hattı, Sovtyetler Birliği'nin dağılmasından sonra Rusya'yı ve Gazprom-Transneft ağını bypass eden ilk başlıca boru hattıdır<sup>465</sup>.

---

<sup>460</sup> EIA, "Türkmenistan", s. 8.

<sup>461</sup> Farhad Atai and Hamidreza Azizi, "The Energy Factor in Iran-Türkmenistan Relations", *Iranian Studies*, Vol: 45, No:6 (November 2012), s. 754.

<sup>462</sup> EIA, "Caspian Sea Region", s. 23.

Noriko Yodogawa ve Alexander Peterson, "An Opportunity for Progress: China, Central Asia, and the Energy Charter Treaty", *Texas Journal of Oil, Gas and Energy Law*, Vol. 8, No.1 (2013), s. 120.

<sup>464</sup> Daniel C. Palm, "Learning the 'Superior Techniques of the Barbarians': China's Self-Strengthening Movement", Donovan C. Chau ve Thomas M. Kane (Ed.), *China and International Security: History, Strategy and 21st Century Policy* içinde (39-58), USA: ABC CLIO LLC, ss. 42-43.

<sup>465</sup> Alexander Cooley, *Great Games, Local Rules: The New Great Power Contest in Central Asia*. Newyork: Oxford University Press, 2012, s. 94.



**Harita 2.12** Çin'i Besleyen Boru Hatları

**Kaynak:** Russia Direct, "China, Russia and the new great game in Central Asia", 18 Eylül 2013, <http://www.russia-direct.org/content/china-russia-and-new-great-game-central-asia> (27 Temmuz 2014).

1.830 km uzunluğuna sahip olan iki hatta paralel olan üçüncü bir hat (Line-C) inşa edilmiş olup, Haziran 2014 itibariyle resmen faaliyete geçmiştir. Üçüncü hat toplam 7 milyar m<sup>3</sup> doğal gaz taşımakla birlikte, hattın taşıma kapasitesinin 2015'in sonunda 25 milyar m<sup>3</sup>'e çıkması beklenmektedir. Türkmenistan ve Özbekistan'ın 10 milyar m<sup>3</sup>'ten fazla, Kazakistan'ın ise 5 milyar m<sup>3</sup> gaz tedarik etmesi beklenmektedir. 2020 yılında dördüncü bir hattın (Line D) devreye girmesi beklenmekte olup, söz konusu hat faaliyete geçtiğinde Orta Asya doğal gaz ithalatının %40'ı Çin'e gerçekleştirilmekte olacaktır. Line D, Orta Asya-Çin Doğal Gaz Boru Hattının enm yüksek maliyetli ve 7000 km uzunluğuna sahip en uzun hattı olacaktır. Diğer üç hat birbirine paralel olmakla birlikte, Line D ise enerji arz güzergahının çeşitlendirilmesi amacıyla



Tacikistan ve Kırgızistan aracılığıyla Çin'e ulaşmaktadır<sup>466</sup>. Dördüncü hattın devreye girmesiyle sistemin kapasitesinin toplam 80 milyar m<sup>3</sup>'e ulaşması beklenmektedir<sup>467</sup>.

### **Türkmenistan-Afganistan-Pakistan-Hindistan Doğal Gaz Boru Hattı (Trans Afgan Boru Hattı -TAPI):**

Türkmenistan gazının Afganistan aracılığıyla Pakistan'a arz edilmesini amaçlayan proje, Hindistan'ın da dahil edilmesiyle Türkmenistan-Afganistan-Pakistan-Hindistan Doğal Gaz Boru hattı projesi halini almıştır. 1993 yılında Türkmenistan Cumhurbaşkanı Niyazov ve Pakistan Başbakanı Benazir Buttu arasında Afganistan aracılığıyla Türkmenistan'dan Pakistan'a ihraç edilecek yıllık 20 milyar m<sup>3</sup> gaz kapasiteli boru hattının yapılabilirliği ile ilgili protokol imzalanmıştır<sup>468</sup>. Söz konusu Hattı ilişkin (Türkmenistan-Afganistan-Pakistan-TAP projesi) ön-fizibilite çalışmalarının tamamlanmasının ardından 1995 yılında Türkmenistan ile Pakistan arasında ön anlaşma imzalanmıştır<sup>469</sup>. 1996 yılında projeyi gerçekleştirmek için Amerikan Unocal şirketinin öncülüğünde CentGas adlı bir konsorsiyum kurulmuş ve çalışmalara başlanmıştır. Ancak Afganistan'da yönetimin değişmesi ve Taliban'ın iktidara gelmesi, konsorsiyumda yer alan Arjantin Asıllı Bridas ve Amerikan Unocal petrol şirketlerinin söz konusu boru hattı üzerindeki ekonomik mücadelesi/anlaşmazlıkları ve sonrasında Gazprom ve Unocal'ın çekilmesiyle; proje askıya alınmıştır<sup>470</sup>. Taliban rejiminin çökmesinin ardından ise proje tekrar gündeme gelmiştir. Projenin ilk aşamasının çalışmalarının başlatılması amacıyla 3 Ocak 2003 tarihinde Türkmenistan, Afganistan ve Pakistan arasında tekrar anlaşma imzalanmıştır<sup>471</sup>. Mayıs 2006'da da Hindistan söz konusu projeye katılımını resmi

---

<sup>466</sup> Alexander Gupta, "China Doubles Down in Central Asia with New Natural Gas Pipeline", 19 Haziran 2014, **ASP American Security Project**, <http://www.americansecurityproject.org/china-doubles-down-in-central-asia-with-new-natural-gas-pipeline/> (28 Temmuz 2014).

<sup>467</sup> Fox News Latino, "China inaugurates 3rd pipeline carrying gas from Central Asia" 16 Haziran 2014, <http://latino.foxnews.com/latino/news/2014/06/16/china-inaugurates-3rd-pipeline-carrying-gas-from-central-asia/> (28 Temmuz 2014).

<sup>468</sup> Skagen, s. 85.

<sup>469</sup> Fırat Purtaş, "Orta Asya ile Güney Asya Arasında Modern İpek Yolu Projesi", Ankara 2011, **Ahmet Yesevi Üniversitesi İnceleme Araştırma Dizisi**, Yayın No: 6, Eylül 2011, s. 27.

<sup>470</sup> Betül Buke Karacın, "Türkmenistan-Afganistan-Pakistan-Hindistan Doğalgaz Boru Hattı Projesi", **USAK Stratejik Gündem**, 7 Nisan 2011, <http://www.usakgundem.com/vorum/378/t%C3%BCrkmenistan-afganistan-pakistan-hindistando%C4%9Falgaz-boru-hatt%C4%B1-projesi.html> (28 Temmuz 2014); Purtaş, s. 27.

<sup>471</sup> Trans-Afgan Boru Hattı Projesi'ne yönelik batılı petrol şirketleri anlaşmazlıkları ve Afganistan'daki istikrarsızlıkların yansımaları ile ilgili bilgi için bkz.: Fazıl A. Burget, "Hayalden Gerçeğe Trans-Afgan Boru Hattı

olarak onaylamıştır<sup>472</sup>. Böylece proje Türkmenistan'dan Hindistan'a uzanan Türkmenistan-Afganistan-Pakistan-Hindistan (TAPI) projesi halini almıştır. TAPI, 1800 km uzunluğunda 33 milyar m<sup>3</sup> kapasiteli bir projedir<sup>473</sup>. Dört ülkeyi birbirine bağlayacak olan hattan Pakistan ve Hindistan'ın her biri 14 milyar m<sup>3</sup>, Afganistan'ın ise 5 milyar m<sup>3</sup> gaz alması planlanmıştır<sup>474</sup>. Boru hattının maliyeti 7.6 milyar dolar olarak hesaplanmaktadır<sup>475</sup>. Ortaklar, 2010 yılında bir çerçeve anlaşması imzaladı ve 2012 başlarında rota için birleşik geçiş tarifeler üzerinde anlaştılar. 2012 yılı Mayıs ayında, Hindistan Türkeminstan ile gaz arzı ve satın alım anlaşmaları imzalamıştır. Kasım 2013'te, dört katılımcı ülke tarafından Asya Kalkınma Bankası projenin teknik ve mali danışman olarak atanmıştır<sup>476</sup>. Projeye ilişkin transit ülke sorunlarının devamı projeyi yavaşlatmakta olsa da Türkmenistan'ın projenin hayata geçirilmesi konusundaki ısrarlı tutumu devam etmektedir. Ancak projenin hayata geçirilmesi boru hattının güvenliğinin sağlanması ile mümkündür. Rusya tarafından Mayıs 2014'te söz konusu projeyi destekleyebilecekleri konusundaki açıklamalar, projenin elini güçlendirmektedir<sup>477</sup>.

#### 2.4.1.5. Özbekistan Çıkışı Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatları

Özbekistan petrol üretimindeki düşüişlere bağılı olarak net petrol ithalatçısı bir ülke haline gelmiştir<sup>478</sup>. BP Statistical Review 2014 raporuna göre 2013 yılında ülkenin petrol üretimi bir önceki yıla göre %7.1 oranında azalarak 2.9 milyon ton olurken, tüketimi ise %2.1 oranında artışla 3.3 milyon tona ulaşmıştır. Ülkenin uzun vadede amacı petrol ithalatında dışa bağımlılığı azaltmak olmakla birlikte, petrol tüketimindeki açık Kazakistan'dan düşük miktarlarda ham petrol ve rafine edilmiş ürün ithalatı ile karşılanmaktadır. Özbekistan, Kazak Symkent rafinerisini, Türkmenistan'ın kuzey doğusunda yer alan Chardzhou rafinerisine bağlayan petrol boru hattı dışında neredeyse

---

Projesi: Boru Hattı Gölgesinde Devam Eden Bir Savaşın Anatomisi”, **Enerji Özel**, Cilt: 9, Sayı: 1, (Bahar 2003), s. 193.

<sup>472</sup> Purtaş, s. 57.

<sup>473</sup> Asian Development Bank, “Turkmenistan-Afghanistan-Pakistan-India Natural Gas Pipeline Project, Phase 3”, (t.y.), <http://www.adb.org/projects/44463-013/details> (28 Temmuz 2014).

<sup>474</sup> Robert M. Cutler “Turkmenistan-Afghanistan-Pakistan-India Gas Pipeline Gets Official Four Way Go Ahead”, Central Asia –Caucasus Institute, 19 Ocak 2011, <http://old.cacianalyst.org/?q=node/5479> (28 Temmuz 2014).

<sup>475</sup> Purtaş, s. 28.

<sup>476</sup> EIA, “India”, **Country Analysis Briefs**, 26 Haziran 2014, s. 16.

<sup>477</sup> Rusya'nın Sesi Radyosu, “Rusya Türkmenistan-Hindistan gaz boru hattının yapımına yardım edebilir”, 22 Mayıs 2014, [http://turkish.ruvr.ru/2014\\_05\\_22/Rusya-Turkmenistan-Hindistan/](http://turkish.ruvr.ru/2014_05_22/Rusya-Turkmenistan-Hindistan/) (28 Temmuz 2014).

<sup>478</sup> Veriler için bakınız: BP Statistical Review 2014.

hiçbir petrol boru hattı altyapısına sahip değildir. Özbekistan'ın başkenti Taşkent ile Shymkent (Kazakistan) birbirine bağlayan küçük miktarda petrol ürünleri ithalatı 2003 yılında tekrar başlatılmıştır. Kazakistan'a ham petrol ürünlerini getirebilecek tek boru hattı seçeneği Rusya Omsk'tan Özbek Rafinerilerine ham petrol taşıyan ters istikametteki boru hattıdır<sup>479</sup>.

Özbekistan doğal gaz ihracatçısı bir ülkedir. BP Statistical Review 2014 raporuna göre 2013 yılında 55.2 milyar m<sup>3</sup> üretim, 45.2 milyar m<sup>3</sup> tüketim gerçekleşmiştir. Özbekistan gaz arzının önemli bir bölümü iç talebi karşılamakta geri kalan kısmı ise ihraç edilmektedir. Ülkenin yetersiz gaz ihraç boru hattı seçeneği ve sübvansede edilmiş fiyatlar ülkenin gaz ihracatını kısıtlamaktadır<sup>480</sup>. İhraç edilen doğal gazın bir kısmı Kazakistan-Çin Doğal Gaz Boru Hattı aracılığıyla Çin'e, Orta Asya Merkez Boru Hattı aracılığıyla ise Rusya'ya ihraç edilmektedir. Ancak Özbekistan'ın doğal gazını ihraç ettiği ana boru hattı Buhara-Taşkent-Bişkek-Almatı Boru Hattıdır.

#### **Buhara-Taşkent-Bişkek-Almatı Doğal Gaz Boru Hattı:**

Buhara-Taşkent-Almatı doğal gaz boru hattı, Özbek gazını Kırgızistan ve Kazakistan'a ihraç etmektedir. Söz konusu hat, Özbek gazını Kazakistan'ın nüfusunun yoğun olduğu Almatı ve çevresi ile Kırgızistan'ın kuzey bölgelerine gaz tedarik etmesi açısından oldukça önemli bir hattır. Hat aynı zamanda Özbek gazını Çin'e ihraç edebilecek potansiyele de sahiptir<sup>481</sup>. Yıllık 113 milyar m<sup>3</sup> kapasiteye sahiptir<sup>482</sup>.

#### **2.4.1.6. İran Çıkışlı Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatları**

İran, Hazar Bölgesi'nin en büyük petrol ve doğal gaz rezervlerine sahip ülkesidir. Aynı zamanda BP Statistical Review 2014 verilerine göre dünyada en çok doğal gaz rezervine sahip olan ülkedir. Bununla birlikte ülke en çok petrol rezervine sahip ülkeler arasında ise dördüncü sırada yer almaktadır. 157 milyar ton petrol rezervine sahip olan ülke, dünya toplam petrol rezervlerinin %9,3'üne sahiptir. Petrol üretiminde de 2013 yılı itibariyle 166,1 milyon ton ile dördüncü sırada yer almakta

<sup>479</sup> EIA, "Uzbekistan", *Country Analysis Briefs*, 19 Ocak 2012, s. 4.

<sup>480</sup> EIA, "Uzbekistan", s. 6.

<sup>481</sup> Michael Fredholm, *The World of Central Asian Oil and Gas: Power Politics, Market Forces, and Stealth Pipelines*, *Research Report*, No. 16, December 2008, Stockholm, s. 59.

<sup>482</sup> EIA, "Uzbekistan", ss. 7-8.

olup, dünya petrol üretiminin %4'ünü gerçekleştirmektedir. 33,8 trilyon m<sup>3</sup> ile dünya kanıtlanmış doğal gaz rezervlerinin %18,2'sine sahip olan İran, 166,6 milyar m<sup>3</sup> üretim ile dünya doğal gaz üretiminde de ABD ve Rusya'dan sonra üçüncü sırada yer almaktadır.

İran, coğrafi açısından da oldukça önemli bir konumda yer almaktadır. Bir başka deyişle, kendi enerji kaynaklarının ve transit olarak Hazar çevresi kaynaklarının uluslararası pazarlara açılmasında alternatif güzergahlar sunmaktadır. Ülkenin, landlocked özelliğine sahip olan Hazar çevresi ülkelerinden farklı olarak güneyde Basra Körfezi'ne kıyısı olması ve Basra körfezi'nden Hürmüz Boğazı aracılığıyla uluslararası pazarlara açılma imkanı, enerji kaynaklarının hem boru hatlarıyla hem de deniz yoluyla taşınabilmesine imkan vermektedir.

Bu özelliğiyle İran, Sovyetler Birliği'nin dağılmasından sonra Hazar bölgesi enerji kaynaklarının taşınmasında alternatif güzergahlardan birisi olarak ön plana çıkmıştır<sup>483</sup>. Ghorban (2000), İran'ın Hazar petrol ihracatında merkezi aktör olabilme gerekçelerini şu şekilde özetlemektedir<sup>484</sup>: (1) Kafkasya, Hazar Denizi, Orta Asya, Basra Körfezi, Oman Körfezi, Türkiye, Irak, Afganistan ve Türkmenistan arasında benzersiz bir coğrafi konuma sahip olması, (2) İran'ın kuzey bölgelerinde yer alan rafinerilerin bir çoğunun kapasiteleri 650.000 varil/gün olup, Kazakistan, Azerbaycan ve Türkmenistan ile nispeten düşük maliyetlerle swap anlaşmaları yapmaya adapte edilebilir niteliktedir. (3) Hazar denizi limanlarına 50-150 km mesafede ham petrol ve petrol ürünü boru hatlarına sahiptir ve bu boru hatlarının birleştirilmiş kapasitesi 1 milyon varil/gün olup, petrolün rafinerilere taşınmasında kullanılabilir. (4) İran Basra Körfezi'nde geniş ihracat imkanlarına sahip olup, bugünkü ihracat seviyelerinin üzerinde günde 2.5 milyon varil ihraç kapasitesine sahiptir.

Hazar enerji kaynaklarının taşınmasında oldukça önemli avantajlara sahip olmasına rağmen, İran'ın bu konumundan yararlanılamamıştır. ABD'nin İran konusundaki baskı ve yaptırımları ile jeopolitik açıdan bölgenin İran'ın etki alanına

---

<sup>483</sup> Aras, Azerbaycan'ın Hazar Ekonomisi ve Stratejisi, s. 117.

<sup>484</sup> Narsi Ghorban, "By Way of Iran: Caspian's Oil and Gas Outlet", Hooshang Amirahmadi (Ed.), **The Caspian Region at a Crossroad: Challenges of a New Frontier of Energy and Development** içinde(147-154), London: Macmillan, 2000, s. 149.

girmesi konusundaki kaygılar, İran'ın bölgede merkezi aktör olarak öne çıkmasını engellemiştir<sup>485</sup>. Ancak İran'ın ABD'ye rağmen bölgede önemli bir aktör olma çabaları devam etmektedir<sup>486</sup>.

İran'ın Hazar bölgesi ülkeleri ile yapmış olduğu swap anlaşmaları bölge ticaretinde önemli rol oynamaktadır. Azerbaycan, Kazakistan ve Türkmenistan ile yapılan swap anlaşmaları kapsamında Hazar denizi'nin Neka limanına gelen ham petrol, Neka terminalinden boru hatları aracılığıyla Tahran ve Tebriz rafinerilerine gönderilmekte ve işlenerek kuzey bölgelerinin petrol talebi karşılanmaktadır<sup>487</sup>. İthal edilen ham petrolün karşılığı ise yine aynı miktar ham petrol olarak, İran'ın güney bölgelerinde yer alan petrolün Basra Körfezi aracılığıyla ihraç edilerek ödenmektedir<sup>488</sup>.

İran, Azerbaycan ve Ermenistan ile de doğal gaz alanında swap anlaşmaları yapmaktadır. İran'ın Azerbaycan ile yaptığı swap anlaşması İran'ın gaz ihracatının %6'sını, Ermenistan ile yaptığı ise %3'ünü oluşturmaktadır<sup>489</sup>. İran'ın başlıca gaz rezervleri ülkenin güneyinde konumlanmışken, nüfus yoğunluğunun ve buna bağlı olarak gaz tüketiminin yoğun olduğu bölgeler ise ülkenin kuzeyinde yer almaktadır. Dolayısıyla ülkenin kuzey bölgelerine gaz tedarik edilmesi gerekmektedir. Ülkenin kuzey sınır komşu ve zengin doğal gaz kaynağına sahip olan Türkmenistan'dan gaz tedarik edilmesi İran içerisinde güney-kuzey boru hattı tedarik ederek gazun taşınmasını sağlamaktan daha ekonomik görünmektedir<sup>490</sup>. Dolayısıyla ülkenin bu bölgelerine güney bölgelerden gazın taşınması yerine yapmış olduğu swap (takas) anlaşmalarıyla gaz tedarik etmektedir. Tedarik ettiği gazın karşılığında ise Türkmenistan adına doğal gaz ihraç ederek ödeme yapmaktadır. Türkmenistan'dan swap amaçlı alınan gaz, genellikle Türkiye'ye ihraç edilmektedir<sup>491</sup>.

---

<sup>485</sup> Bülent Aras ve Ahmet Okumuş, Aras, "Basra Körfezi Güvenliği ve Hazar Zenginlikleri", **21. Yüzyıl Türkiye Enstitüsü Avrasya Dosyası**, (t.y.), <http://www.21yyte.org/assets/uploads/files/060-70%20bulent.PDF> (20 Temmuz 2014), s. 67.

<sup>486</sup> Laçiner, ss. 63-64.

<sup>487</sup> EIA, "Iran", **Country Analysis Briefs**, 21 Haziran 2014, s. 16.

<sup>488</sup> Ghorban, s. 150.

<sup>489</sup> EIA, Natural Gas Exports From Iran, Washington D.C., Ekim 2012.

<sup>490</sup> Atai ve Azizi, ss. 748.

<sup>491</sup> Sinan Oğan, "TÜRKSAM Enerji Raporu: Her Kış Kesilen İran Gazı ve Bir Türlü Gelemeyen Türkmenistan Gazı Sorunu" 10 Ocak 2008, <http://www.turksam.org/tr/makale-detay/485-turksam-enerji-raporu-her-kis-kesilen-iran-gazi-ve-bir-turlu-gelemeyen-turkmenistan-gazi-sorunu> (29 Temmuz 2014).

İran'ın ham petrol ve kondensat ihracatı, ABD ve AB'nin İran'ın petrol ihracatı üzerindeki sıkı yaptırımları nedeniyle 2011 yılında 2.5 milyon varil/ gün'den 2013 yılında 1,1 milyon varil/ gün'e düşmüştür. Ancak söz konusu düşmeye rağmen Hindistan ve Çin'in etkisiyle İran'ın 2014 yılında ihracatının artması beklenmektedir. İran'ın en büyük ham petrol ve kondensat alıcıları Çin, Hindistan, Japonya, Güney Kore ve Türkiye'dir<sup>492</sup>.

İran'ın sıvılaştırılmış doğal Gaz (LNG) ithal veya ihraç altyapısının olmaması, doğal gaz ticaretinin boru hatlarıyla yapılmasına olanak vermektedir. 2012 yılında İran'ın doğal gaz ithaltının %90'dan fazlası Türkmenistan'dan, ihracatın ise yaklaşık olarak %90'ı Türkiye'ye yapılmıştır. İran, Türkiye dışında Azerbaycan ve Ermenistan'a da gaz ihraç etmektedir<sup>493</sup>.

### **İran-İrak Boru Hattı:**

İrak ile İran arasında, 21 Haziran 2013 tarihinde Bağdat'ta İran'ın güneyinde yer alan Assaluyeh'den, Irak'ın Bağdat ve Al-Mansouriyah güç santrallerine iletilmek üzere 25 milyon m<sup>3</sup>/ gün'lük doğal gaz alım anlaşması imzalamıştır. 270 km uzunluğunda olan boru hattının yaklaşık olarak 3,7 milyar ABD doları yıllık ciro elde etmesi beklenmektedir<sup>494</sup>. İlk sözleşme 5 yıllık olarak 880 MMcf/ d doğal gaz alımını kapsamakta iken, daha sonra 10 yıllık olarak 1.4 Bcf/ d'ye yükseltilmiştir<sup>495</sup>. Hattın Mart 2015 yılında faaliyete geçmesi beklenmektedir<sup>496</sup>.

### **Doğu Anadolu Doğal Gaz İletim Hattı (İran-Türkiye):**

8 Ağustos 1996 tarihinde Tahran'da İran ile Türkiye arasında gaz alım anlaşması imzalanmıştır. Bu gaz alım anlaşmasına istinaden, İran doğal gazı Tebriz'den başlayıp Doğubeyazıt'a ve oradan da Erzurum, Sivas ve Kayseri üzerinden Ankara'ya uzanmakta ve hattın bir kolu da Kayseri, Konya üzerinden Seydişehir'e ulaşmaktadır. Yaklaşık 1.491 km uzunluğunda olan boru hattı, Haziran 2001 sonu itibarıyla gaz

<sup>492</sup> EIA, "Iran", s. 16.

<sup>493</sup> EIA, "Iran", ss. 28-29

<sup>494</sup> Tehran Times, "Iran to complete natural gas pipeline to Iraq", 27 Nisan 2014, <http://tehrantimes.com/economy-and-business/115368-iran-to-complete-natural-gas-pipeline-to-iraq-> (30 Temmuz 2014).

<sup>495</sup> EIA, "Iran", s. 29

<sup>496</sup> IRNA, "Iran to pump gas to Iraq by March", 15 Mart 2014, <http://www.irna.ir/en/NewsPrint.aspx?ID=2718131> (30 Temmuz 2014).

alabilir duruma gelmiş ve İran Bazargan'daki Ölçüm İstasyonu'nun tamamlanmasıyla 10.12.2001 tarihinde faaliyete geçmiştir. İki ülke arasında yapılan gaz alım anlaşmasına göre doğal gaz alımı 3 milyar m<sup>3</sup> ile başlayıp, yıllar itibarıyla artarak plato periyotta 10 milyar m<sup>3</sup>/ yıl'a ulaşması planlanmıştır<sup>497</sup>.

### **İran-Pakistan-Hindistan Doğal Gaz Boru Hattı (Peace Pipeline -IPI):**

İran gazını Pakistan ve Hindistan'a taşıyacak olan doğal gaz boru hattı sistemidir. 2.775 km (1.724 mil) uzunluğundaki boru hattının 1100 km.si İran, 1000 km'si Pakistan ve 600 km.si Hindistan toprakları üzerinde yer almaktadır. Yıllık 22 milyar m<sup>3</sup> olan hattın başlangıç kapasitesinin 55 milyar m<sup>3</sup>/ yıl'a çıkarılması beklenmektedir<sup>498</sup>. İran'a yönelik uluslararası yaptırımlar ve özellikle projeye yönelik ABD'nin tepkisi ile ülkeler arasındaki politik sorunlar nedeniyle askıya alınmıştır. Ancak İran'a yönelik yaptırımların hafiflemesi ve Pakistan ile Hindistan arasındaki ilişkilerin iyileşmesi projenin tekrardan gündeme gelebileceğini göstermektedir<sup>499</sup>.

### **İran-Türkiye-Avrupa Doğal Gaz Boru Hattı Projesi (ITE):**

İran ve Türkmenistan doğal gazının Türkiye üzerinden Avrupa'ya ihracını amaçlayan boru hattı sistemidir. İran'dan Gürbulak'a uzanan boru hattının Türkiye sınırlarını geçtikten sonra Yunanistan üzerinden İtalya'ya ve oradan da Almanya'ya uzanması planlanmıştır. Hattın kapasitesi 35 milyar m<sup>3</sup>/ yıl, Türkiye geçiş uzunluğu 1750 km.dir. İran doğal gazının, Türkiye üzerinden transit geçişi için iki ülke arasında 17 Kasım 2008 tarihinde "Mutabakat Tutanağı" imzalanmıştır. Türkiye kısmının mühendislik çalışmalarının 8 Ağustos 2011'de başlatıldığı projenin, işletme sürecinin 2016 sonunda başlatılması planlanmaktadır<sup>500</sup>.

---

<sup>497</sup> BOTAŞ, "Doğal Gaz İletim ve Dağıtım Hatları", <http://www.botas.gov.tr/icerik/tur/projeler/yatirimbiten.asp> (30 Temmuz 2014).

<sup>498</sup> Noor ul Haq, "Iran-Pakistan Peace Pipeline", IPRI Building Consensus, 31 Temmuz 2010, <http://ipripak.org/factfiles/ff124.pdf>, (31 Temmuz 2014), s.1.

<sup>499</sup> AB Haber Brüksel, "İran'dan Hindistan'a Doğal Gaz Boru Hattı", 22 Temmuz 2014, <http://www.abhaber.com/irandan-hindistana-dogalgaz-boru-hatti/> (31 Temmuz 2014).

<sup>500</sup> İran - Türkiye - Avrupa Doğal Gaz Boru Hattı Projesi (ITE).



**Harita 2.13** İran-Türkiye – Avrupa Doğal Gaz Boru Hattı Projesi (ITE)

**Kaynak:** İran - Türkiye - Avrupa Doğal Gaz Boru Hattı Projesi (ITE), <http://www.ite-pipeline.com/pages.aspx?page=2> (31 Temmuz 2014).

#### 2.4.2. Orta Doğu

Orta Doğu eski dünya karalarının (Avrupa-Asya-Afrika) birleştiği orta bölümden oluşmaktadır. Coğrafi olarak geniş kapsamda 18 ülkeden (Türkiye, İran, Irak, Suriye, Suudi Arabistan, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti, Güney Kıbrıs Rum Kesimi, Mısır, Ürdün, Lübnan, İsrail, Kuveyt, Bahreyn, Katar, B.A.E., Umman, Filistin ve Yemen) oluşmaktadır. Ancak siyasi bir terim olan Orta Doğu'nun tarihsel süreç içerisinde kapsamı değişiklik göstermekle birlikte, son yüzyılın yarısında bölgede keşfedilen ve çıkarılmaya başlayan zengin petrol yatakları bölgenin adının petrol ile özdeşleşmesini sağlayarak, sınırlarının petrol kaynaklı çizilmesine yol açmıştır<sup>501</sup>. Enerji kaynaklı değerlendirmelerde Orta Doğu ülkeler bazında, Suriye, Irak, İran, Ürdün, Suudi Arabistan, B.A.E., Katar, Kuveyt, Umman, Yemen, Mısır ve Sudan ülkelerinden oluşmaktadır<sup>502</sup>.

Dünya petrol ve doğal gaz rezervlerinin önemli bir bölümü bu bölgede yer almaktadır. BP Statistical Review 2014 verilerine göre 2013 yılı itibarıyla 109,4 milyar ton ile dünya toplam kanıtlanmış petrol rezervlerinin %47,9'u bu bölgede yer

<sup>501</sup> Ramazan Özey, **Dünya Denkleminde Ortadoğu Coğrafyası**, Genişletilmiş 4. Baskı, İstanbul: Aktif Yayınevi, 2009, s. VI.

<sup>502</sup> Hüseyin Altay ve Ulaş Nugay, "Orta Doğu Bölgesi Enerji Kaynaklarının 21. Yüzyıl Dünya Ekonomisi için Stratejik Önemi", **Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 6/3, 2013, s. 3.



almaktadır. Bölge içerisinde ise en çok rezerve sahip olan ülke 36,5 milyar ton ile Suudi Arabistan'dır. Dünya petrol rezervlerinin %15,8'ine sahip olan Suudi Arabistan aynı zamanda dünyada da petrol rezervleri açısından birinci sırada yer almaktadır. Bu açıdan bölge, dünya siyasetine ve ekonomilerine egemen olan ülkelerin siyasi ve askeri baskıları ile karşı karşıya kalmaktadır<sup>503</sup>. Bölge tarih içerisinde sürekli olarak çatışmalara sahne olmakta ve bu çatışmaların arkasında da bölgenin jeopolitik ve jeostratejik önemi dolayısıyla küresel aktörlerin güç mücadeleleri yatmaktadır<sup>504</sup>.

**Tablo 2.21**

**Petrol Rezervlerinin Dağılımı (2013 Soru İtibariyle)**

	Milyar Ton	Milyar Varil	Dünya Toplamı İçindeki Pay	R/P Oranı
İran	21,6	157,0	9,3%	*
Irak	20,2	150,0	8,9%	*
Kuveyt	14,0	101,5	6,0%	89,0
Oman	0,7	5,5	0,3%	16,0
Katar	2,6	25,1	1,5%	34,4
Suudi Arabistan	36,5	265,9	15,8%	63,2
Suriye	0,3	2,5	0,1%	*
B.A.E.	13,0	97,8	5,8%	73,5
Yemen	0,4	3,0	0,2%	51,2
Diğer Orta Doğu Ülkeleri	^	0,3	**	3,4
<b>Orta Doğu (Toplam)</b>	<b>109,4</b>	<b>808,5</b>	<b>47,9%</b>	<b>78,1</b>

\* 100 yıldan fazla

^0.05'ten az

\*\*%0.05'ten az

**Kaynak:** BP, BP Statistical Review of World Energy 2014.

Orta Doğu 2013 yılında 1.329,3 milyon ton petrol üretimi ile dünya petrol üretiminin % 32.2'sini tek başına karşılamıştır. Bu üretimde en büyük pay, dünya petrol üretiminde birinci sırada yer alan Suudi Arabistan'ındır. Suudi Arabistan, 2013 yılı

<sup>503</sup> Kamil Uslu, Füsün Çelebi, Kezban Talak Eyüboğlu, "Ortadoğu Ülkelerinin Enerji Kaynakları ve BU Kaynaklardan Elde Edilen Gelirin Kamu Harcamaları İçindeki Yapısı", **Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt: XXII, Sayı: 1 (2007), s. 109.

<sup>504</sup> Altay ve Nugay, s. 4.

itibariyle 542,3 milyon ton petrol üretimi ile dünya petrol üretiminin % 13,1'ine sahiptir.

Orta Doğu, doğal gaz kaynakları bakımından da oldukça zengin bir bölgedir. Dünya Doğal gaz rezervlerinin %43,2'sine sahip olan bölgede en fazla rezerve sahip olan ülke İran'dır. 2013 yılın itibariyle bölgede 568,2 milyar m<sup>3</sup> doğal gaz üretimi gerçekleştirilmiş olup, toplam dünya üretiminin % 16,8'ini oluşturmaktadır. Bölgede toplam doğal gaz üretiminde en yüksek pay İran'a aittir. İran'ı 158,5 milyar m<sup>3</sup> ile Katar ve 103 milyar m<sup>3</sup> ile Suudi Arabistan takip etmektedir.

Bölgede boru hatlarıyla sınıraşan doğal gaz ticareti Katar ve İran tarafından yapılmaktadır. 2013 yılında doğal gaz boru hatlarıyla 29.3 milyar m<sup>3</sup> gaz taşınmıştır. Bunun 8.7 milyar m<sup>3</sup> İran'dan Türkiye'ye, 0.7 milyar m<sup>3</sup> İran'dan eski Sovyet Rusya ülkelerine, 17,8'i Katar'dan B.A.E.'ye ve 2.1 milyar m<sup>3</sup> ise Katar'dan yine diğer Ortadoğu ülkelerine taşınmıştır. 0.2 milyar m<sup>3</sup> gaz da Afrika'dan Orta doğu'ya taşınmıştır. Böylece toplam taşınan doğal gaz miktarı 25,1 milyar m<sup>3</sup> olmuştur.

Yapılan LNG ticareti ise toplam Oman'dan 11.5 milyar m<sup>3</sup>, Katar 105.6 milyar metre küp, B.A.E. 7.4 milyar m<sup>3</sup>, Yemen 9.6 milyar m<sup>3</sup> olmak üzere toplam 127.1 milyar m<sup>3</sup> ihracat gerçekleşirken, 4,5 milyar m<sup>3</sup> LNG yoluyla doğal gaz ithalatı gerçekleşmiştir.

Bölgede petrol ve doğal gazın uluslararası pazarlara ihracından deniz yolu ve boru hatları kullanılmaktadır. Bölgenin Hazar bölgesinden farklı olarak denizler yoluyla da uluslararası pazarlara açılabilme özelliği boru hatlarının Hazar bölgesi kadar yaygın olmamasına neden olmuştur.

#### **2.4.2.1. Irak Kaynaklı Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatları**

Petrolce zengin olan Irak'ın Musul-Kerkük bölgesinin petrollerinin uluslararası pazarlara ulaştırılmasında boru hatlarının geçmişi 1930'lu yıllara dayanmaktadır. Bu yıllarda petrol çıkarılması ve pazarlanması amacıyla İngiliz Irak Petrol Şirketi (IPC), 1932 yılından itibaren petrolün uluslararası pazarlara ulaştırılması için çok sayıda boru hattı inşa edilmiştir. Ancak bu hatlar, bölgedeki çatışmalar nedeniyle günümüzde

kullanılamaz durumdadır. Bu hatlar şunlardır<sup>505</sup>: 1934 yılında inşa edilen birinci etap boru hatları, Birinci Musul-Kerkük-Hayfa Petrol Boru Hattı ve Birinci Musul-Kerkük-Trablus(Tripoli) Petrol Boru Hattıdır. İnşa Edilen İkinci Etap Petrol Boru Hatları (1949–1953); Birinci ve İkinci Zubair- Fao Petrol Boru Hatları, İkinci Musul-Kerkük-Hayfa Petrol Boru Hattı (Filistin sınırında inşası durduruldu), İkinci Musul-Kerkük-Trablus Petrol Boru Hattı, Musul-Kerkük-Banyas Petrol Boru Hattıdır.

Günümüzde Irak petrolünün taşınmasında kullanılan petrol boru hatları ile yapılması planlanan projelerden belli başlıları aşağıda yer almaktadır:

### **Kerkük –Yumurtalık (Ceyhan) Ham Petrol Boru Hattı:**

Türkiye'nin ilk uluslararası boru hattı olma özelliğine sahip olan boru hattı, Irak'ın Kerkük ve diğer üretim sahalarında yer alan ham petrolü, Türkiye'nin Akdeniz'deki Ceyhan (Yumurtalık) terminaline ulaştırmaktadır<sup>506</sup>. 1976 yılında faaliyete geçen hattın ilk tanker yüklemesi 1977 yılında yapılmıştır. 1987 yılında hatta eklenen paralel ikinci bir hat ile Kapasitesi 70,9 milyon ton/ yıl ile iki katına çıkarılmıştır. BOTAŞ'a ait olan hat, 2013 yılında 12,7 milyon ton (91,9 milyon varil) ham petrol taşımıştır<sup>507</sup>. Irak Kürdistan Bölgesel Yönetimi(KRG) ile Türkiye arasında Kerkük-Ceyhan Boru hattından KRG petrollerinin ihraç edilmesi konusunda anlaşmaya varılmıştır. Bu anlaşma kapsamında, üretilen petrolün Kerkük-Ceyhan hattından sevk edilebilmesi için bu hatta bağlanmak üzere ilave boru hattının ilk fazını TaqTaq-Khurmala Boru Hattı tamaölanmış ve ardından ikinci fazı olan Khurmala-Peş Habur (Fish Habur) hattının inşasına geçilmiştir. Bu hattın ilk etapta kapasitesi 300 bin varil/gün olarak planlanmıştır<sup>508</sup>.

<sup>505</sup>Strateji –Politika, “Orta Doğu’da İlk Petrol Boru Hatları”, <http://hsstrateji.com/ilkpetrolhavausleri.asp> (31 Temmuz 2014).

<sup>506</sup>Melih Başdemir ve Mitat Çelikpala, “Türkiye’de Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatlarının Güvenliği: Uygulanan Politikalar ve Öneriler”, SAREM Stratejik Araştırma ve Etüt Merkezi, Stratejik Araştırmalar 8(14) (Ocak 2010), s. 101.

<sup>507</sup>BOTAŞ, “Irak Türkiye Ham Petrol Boru Hattı”, (t.y.), <http://www.botas.gov.tr/index.asp> (31 Temmuz 2014).

<sup>508</sup>Veysel Ayvan, Aziz Barzani ve Hakan Demir, “Enerji Siyaseti Türkiye- Irak Kürdistan Bölgesel Yönetimi: Boru Hatları, Petrol Satışı ve Bağdat’ın Pozisyonu”, IMPR Uluslararası Ortadoğu Barış Araştırmaları Merkezi, Kasım 2013, s. 14.

### **Irak-Ürdün Petrol Boru Hattı Projesi:**

Irak ile Ürdün arasında Nisan 2013'te imzalanan anlaşma çerçevesinde 1.700 km uzunluğunda Irak'tan Ürdün'e uzanan petrol boru hattıdır<sup>509</sup>. Hattın ilk aşaması Irak sınırları içerisinde Irak'ın güneyinde yer alan Basra'dan Irak'ın kuzeyinde yer alan Anbar kentindeki Haditha'ya ulaşmaktadır. Hattın ikinci aşaması ise Haditha'dan Ürdün'ün Kızıldenizde yer alan Aqaba limanına uzanmaktadır. Hattın toplam kapasitesi yıllık 2.25 milyon bbl/d'dir. Maliyeti 18 milyar dolar olarak belirlenen projenin inşaatına 2014 yılı içerisinde başlanması ve 2017 yılında tamamlanması planlanmaktadır. Ürdün'ün enerji ihtiyacını karşılayacak olan proje, aynı zamanda Irak'ın, ihracatta güney limanlarına olan bağımlılığını da azaltmış olacaktır<sup>510</sup>.

### **Kerkük- Banyas Ham Petrol Boru Hattı:**

Irak'tan Suriye limanı Banyas'a uzanan 700.000 bbl/ d kapasiteli hat petrol boru hattıdır<sup>511</sup>. Hat 1952-1982 yılları arasında kullanılmış ancak İran-İrak Savaşı esnasında Suriye'nin İran'ı desteklemesi üzerine kapatılmıştır. 2000 yılında tekrar açılan hat, günde 200.000 bbl petrol pompalamıştır Ancak 2003 yılında ABD'nin Irak'ı bombalaması sırasında kullanılamaz hale gelmiştir. 2007 yılında iki ülke arasında hattın tekardan faaliyete geçirilmesi konusunda anlaşmaya varılmış ve Rus Stroytransgaz şirketinin boru hattının onarımını üstlenmiştir<sup>512</sup>. Ancak 2011 yılında Suriye'de yaşanan kriz sonrasında hattın yeniden açılması mümkün olmamıştır<sup>513</sup>.

### **Kerkük – Hayfa Ham Petrol Boru Hattı:**

Irak'ın kullanım dışı olan boru hatlarından zaman zaman kullanımı gündeme gelen bir diğer boru hattı da Kerkük-Hayfa boru hattıdır. 1934 yılında inşa edilen boru hattı Boru hattı, 1948 yılında İsrail Devletinin kurulmasıyla yaşanan ilk Arap-İsrail Savaşı sebebiyle 1948'de kullanıma kapatılmıştır. Hat, Kerkük ve çevresinde yer alan

<sup>509</sup> Al Monitor, "Plans to diversify Mideast oil pipeline map", 27 Nisan 2014, <http://www.al-monitor.com/pulse/business/2014/04/middle-east-oil-pipeline-map-diversity.html#> (01 Ağustos 2014).

<sup>510</sup> EIA, "Iraq", **Country Analysis Briefs**, 2 Nisan 2013, s. 8.

<sup>511</sup> EIA, "Iraq", s. 8.

<sup>512</sup> Christopher M. Balchard, "Iraq: Regional Perspectives and Us Policy", **CRS report for Congress**, 6 Ekim 2009, s. 26.

<sup>513</sup> Bilgay Duman, "Türkiye-İrak Merkezi Hükümeti-İKBY Arasında Enerji Üçgeni", 20 Ocak 2014, [http://www.orsam.org.tr/tr/yazilar\\_Yazdir.aspx?ID=4919](http://www.orsam.org.tr/tr/yazilar_Yazdir.aspx?ID=4919) (01 Ağustos 2014).

petrolün, İsrail'in Hayfa limanından Akdeniz'e açılmasını sağlamaktadır. Söz konusu boru hatlarının açılmasını demek, Ceyhan limanının önemini yitirmesi anlamına gelmektedir<sup>514</sup>.

### **Irak-Arabistan Petrol Boru Hattı (IPSA):**

Irak petrollerinin Suudi Arabistan'a ve oradan da Kızıl Deniz'e ulaşmasını sağlayan boru hattıdır. İki ülke arasında yapılan anlaşma sonucunda Suudi Arabistan'ın Irak'ın Kızıl Deniz aracılığıyla 500.000 bbl/ d petrol ihraç etmesine onay vermesi sonucunda İki aşamalı olarak inşa edilmiştir. IPSA-1 ve IPSA-II olmak üzere iki aşamalı olan boru hatları 1983-1988 yılları arasında inşa edilmiş ve Ocak 1990 yılında Irak bu iki hattan petrol arz etmeye başlamıştır. Ağustos 1990'da Kuveyt'in Irak'ı işgali üzerine hat kapanmıştır<sup>515</sup>.

İran'ın var olan doğal gaz potansiyelini geliştirebilmesi ve uluslararası pazarlara açılabilmesi siyasetle ilişkilidir. Irak'ın doğal gaz potansiyelini gerçekleştirme çabaları Irak Federal Hükümeti ve Irak Kürt Yönetimi olmak üzere uygulamada iki ayrı yönetim çerçevesinde gerçekleşmektedir<sup>516</sup>. 2005 yılından bu yana Irak Federal Hükümeti, doğal gaz alanında gelişme, ihracat ve ithalat potansiyellerinin ortaya çıkarılması amacıyla çalışmalar yapmıştır<sup>517</sup>.

### **Irak- Ürdün Doğal Gaz Boru Hattı:**

Nisan 2013'te Irak ile Ürdün arasında yapılan anlaşma çerçevesinde yapılacak olan petrol boru hattıyla birlikte, iki ülke arasında doğal gaz ticaretine imkan veren bir doğal gaz boru hattının da tesis edilmesi kararlaştırılmıştır. Böylece, Irak petrolü ile birlikte Irak doğal gazının da Basra'dan Ürdün'in Kızıl deniz kıyısındaki Anbar kentineki Aqaba limanına ulaştırılması mümkün olacaktır. Anlaşma çerçevesinde yapılacak olan 1700 km'lik boru hattının teknik çalışmaları Kanadalı SNC şirketi

---

<sup>514</sup> Tufan Erdoğan, "Büyük Ortadoğu Projesi Çerçevesinde Petrolün Yeniden Dağılımı", **Analiz**, Sayı: 3, (Eylül 2007), s. 82.

<sup>515</sup> Saad Z. Jassim ve Mohammad Al-Gailani, "Hydrocarbons", Saad Z. Jassim ve Jeremy C. Goff(Ed.), **Geology of Iraq** içinde (232-249), Czech: Dolin Hlavni, 2006, s. 235.

<sup>516</sup> Luay J. Al-Khatteb, "Natural Gas in the Republic of Iraq", **James A. Baker III Institute for Public Policy Rice University**, 18 Kasım 2013, s. 7.

<sup>517</sup> Al-Khatteb, s. 45.

tarafından yapılmakta olup, projenin 2017 yılında faaliyete geçmesi planlanmaktadır. Günde 100 MMscf gaz taşınması planlanmaktadır<sup>518</sup>.

Mısır'ın doğal gazını Avrupa pazarlarına taşımak amacıyla planlanan Arap Gaz Boru Hattından Irak doğal gazının da Avrupa'ya gönderilmesi planlanmaktadır. Söz konusu boru hattı, Mısır doğal gazını Ürdün, Suriye ve Lübnan üzerinden Irak 'ın Akkas gaz sahasına, oradan da Türkiye üzerinden Avrupa'ya ulaştıracak olan projedir<sup>519</sup>.

#### **2.4.2.2. Suudi Arabistan Kaynaklı Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatları**

Arabistan günümüzde işler konumda olan büyük çaplı sınıraşan boru hattına sahip değildir. Coğrafi konumu itibariyle ikisi Basra Körfezinde ve birisi Kızıl denizde olmak üzere üç ana petrol ihraç terminalinin yanında çok sayıda da küçük çapta terminale sahip olması, ülkenin petrollerini limanlar aracılığıyla dünyanın birçok yerine ihraç etmesini sağlamaktadır. Ülkede uluslararası alanda işler konumda olan yalnızca oldukça eski olan (60 yıllık) denizin altından Arabian Light crude'u Abu Safah'tan Bahreyn'deki Damman alanlarına taşınan dört küçük deniz altı boru hattı mevcuttur. Boru hatlarının kapasiteleri 207.000 den 250,000 varil / gün arasında değişmektedir. Söz konusu boru hatları 71 mil uzunluğunda 350.000-450.000 bbl/ d arasında kapasiteye sahip olan Yeni Arap Boru Hattının devreye girmesiyle kullanım dışı bırakılacaktır<sup>520</sup>.

İran'ın Hürmüz Boğazına yönelik tehditleri Hürmüz boğazının enerji geçiş güvenliğinin tehlikeye girmesine neden olmuştur. Bunun üzerine Suudi Arabistan Hürmüz Boğazını by pass eden Doğu-Batı Boru hattının hayata geçirmiştir. Suudi Arabistan petrolünün doğudan batıya taşınmasını sağlayan boru hattı ülkenin ulusal sınırları içerisine yer almaktadır. Ancak Hürmüz boğazını bypass ederek enerji güvenliğinin sağlanması açısından oldukça önemli bir boru hattıdır. 1.202 km uzunluğundaki boru hattı, doğuda yer alan Abqaiq işleme tesislerinden, batıda yer alan

---

<sup>518</sup> Al-Khatteb, s. 45.

<sup>519</sup> EIA, "Iraq", s. 8.

<sup>520</sup> EIA, "Saudi Arabia", **Country Analysis Briefs**, 26 Şubat 2013, s. 7

rafinerilere ve ihraç terminaline ham petrol taşımaktadır. Hat, 5 mn b/ d kapasiteye sahip olup, Suudi Aramco tarafından işletilmektedir<sup>521</sup>.

Arabistan'da kullanım dışı olan iki sınıraşan petrol boru hattı yer almaktadır. Tapline olarak da bilinen Trans – Arabian Boru Hattı, Suudi Arabistan'ın doğu kıyılarından Ürdün ve Suriye aracılığıyla Lübnan'ın Sidon limanına ulaşan boru hattıdır. 1950 yılında tamamlanan söz konusu hat ile 1967 yılında Altı Gün savaşları esnasında sadece Ürdün'e petrol pompalanmıştır. Hattın yeniden kullanımı ile ilgili görüşmeler söz konusudur. Diğer hat ise Irak-Suudi Arabistan (IPSA) Petrol boru hatları olup, Irak petrollerinin Suudi Arabistan aracılığıyla Basra Körfezinden ihraç edilmesi için inşa edilmiş ancak Körfez savaşından itibaren devre dışı bırakılmıştır<sup>522</sup>.

Suudi Arabistan'ın henüz doğal gaz ihraç boru hattı ise bulunmamaktadır<sup>523</sup>.

### **2.4.2.3. Diğer Orta Doğu Ülkeleri Kaynaklı Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatları**

Orta Doğu ülkeleri, konumu itibariyle sahip olduğu limanlardan petrol ve gazı ihraç olanağı bulması, boru hatlarının daha çok ulusal bazda taşımayı sağlamasına olanak tanımıştır. İç boru hattı ağı, petrol ve doğal gazı limanlara ulaştırarak deniz yoluyla petrol ve doğal gazın uluslar arası pazarlara arzı söz konusudur.

Uluslararası boru hatları bölgede az sayıda bulunmakta ve ülkelerin petrol ve doğal gazı limanlara ve limanı mevcut olan ülkelere taşınmasını sağlamaktadır. Böylece uluslar arası piyasalarda deniz ve boru hatları bir bütün halinde çalışmaktadır. Geçmişten bu yana birçok boru hattı tesis edilmiş ancak bu boru hatlarının büyük bir kısmı bölgedeki istikrarsızlık nedeniyle kullanılamaz hale gelmiştir. Yukarıda bölgede yer alan boru hatlarına ülke çıkış güzergahı baz alınarak yer verilmiştir. Bunun dışında belli başlı birkaç boru hattından da bahsetmek mümkündür.

---

<sup>521</sup>Business Monitor International Ltd, **Saudi Arabia Oil And Gas Report Q4 2011**, December 1, 2011, s. 41.

<sup>522</sup>Business Monitor International, **Saudi Arabia Oil&Gas Report Includes 10-Year Forecasts to 2023**, Q2 2014, s. 66.

<sup>523</sup>Business Monitor International Ltd, Saudi Arabia Oil And Gas Report Q4 2011, s. 42.

Katar doğal gazının bir kısmı Doplin Boru Hattıyla B.A.E. aracılığıyla B.A.E. ve Oman'a arz edilmektedir<sup>524</sup>. Bununla birlikte Suriye, düşük bir miktarda Mısır'dan Arap Gaz Boru Hattı aracılığıyla doğal gaz ithal etmektedir. Söz konusu boru hattı, Mısır gazını Ürdün aracılığıyla Suriye'ye taşımaktadır<sup>525</sup>.

Bölgede İran'ın Hürmüz Boğazına yönelik tehditleri boru hatlarının önemini daha da artırmıştır. Hürmüz Boğazı'nı by-pass etmek amacıyla kurulan bir diğer hat da Abu Dhabi Ham Petrol Boru Hattı (ADCOP) dır. Haziran 2012'de faaliyete geçen ADCOP, 230 mil uzunluğunda Habshan'dan Fujairah'a uzanmaktadır. Söz konusu boru hattı BAE'ye batısında yer alan zengin petrol yataklarından Oman Körfezine doğrudan ulaşarak uluslar arası pazarlara açılma imkanı vermektedir. Hat, 1.5 milyon bbl/ d kapasiteye sahip olup, kapasitesinin 1.8 milyon bbl/ d'ye çıkarılması beklenmektedir<sup>526</sup>.

### **2.4.3. Avrupa**

Avrupa, petrol ve doğal gaz zengini ülkeler için oldukça önemli bir pazar konumundadır. Bölgenin sınırlı petrol ve gaz kaynağının olması ve enerji tüketiminin yüksek ve enerjiye olan talebin sürekli artması nedeniyle, önemli ölçüde enerji ithal etmektedir. Dolayısıyla bölgede yer alan boru hatlarının önemli bir kısmı petrol ve doğal gaz rezervi bakımından zengin olan ülkelere gelerek Avrupa'yı besleyen boru hatlarından oluşmaktadır.

#### **2.4.3.1. Avrupa'ya Üçüncü Ülkelerden Boru Hatları ile Doğal Gaz Arzı**

Avrupa, ulusal gaz alanlarını birbirine bağlayan yerel bir gaz ağına sahiptir. Bu gaz ağı Avrupa'nın doğal gaz ihtiyacının bir kısmını karşılamakta, diğer kısmı ise Avrupa'ya üçüncü ülkelerden boru hatları ve deniz yoluyla tedarik edilmektedir<sup>527</sup>. Avrupa'ya gaz tedarik eden gaz sahaları tablo 2.22'de yer almaktadır.

<sup>524</sup> EIA, "Qatar", **Country Analysis Briefs**, 30 Ocak 2014, s.8.

<sup>525</sup> EIA, "Syria", **Country Analysis Briefs**, 18 Şubat 2014, s. 7.

<sup>526</sup> EIA, "United Arab Emirates", **Country Analysis Briefs**, 5 Aralık 2013, s. 7.

<sup>527</sup> European Parliament, Directorate-General For International Policies, Gas and Oil Pipeline in Europe, ss. 7-8.



Tablo 2.22

**Avrupa Gaz Sahaları (Altı Çizili Oan Ülkeler: Birden fazla bölgede bulunan transit ülkelerdir)**

<b>Kuzey</b>	<b>Güney-Doğu</b>	<b>Güney-Batı</b>	<b>Baltık</b>
Hollanda, Belçika, İrlanda, Birleşik Krallık, Almanya, Danimarka, İsveç, Lüksemburg, Finlandiya, Polonya, Litvanya, Letonya, Estonya, <u>Çek Cum.</u> , <u>Fransa</u> , (Norveç)	Avusturya, Bulgaristan, <u>Çek Cumhuriyeti</u> , Yunanistan, Macaristan, <u>İtalya</u> , Romanya, Slovakya, Slovenya, <u>Almanya</u> , Güney Kıbrıs Rum Kesimi, (Türkiye), (Hırvatistan).	İspanya, Portekiz, <u>Fransa</u> , <u>İtalya</u> , (Switzerland)	Finlandiya, Estonya, Litvanya, Letonya, Polonya

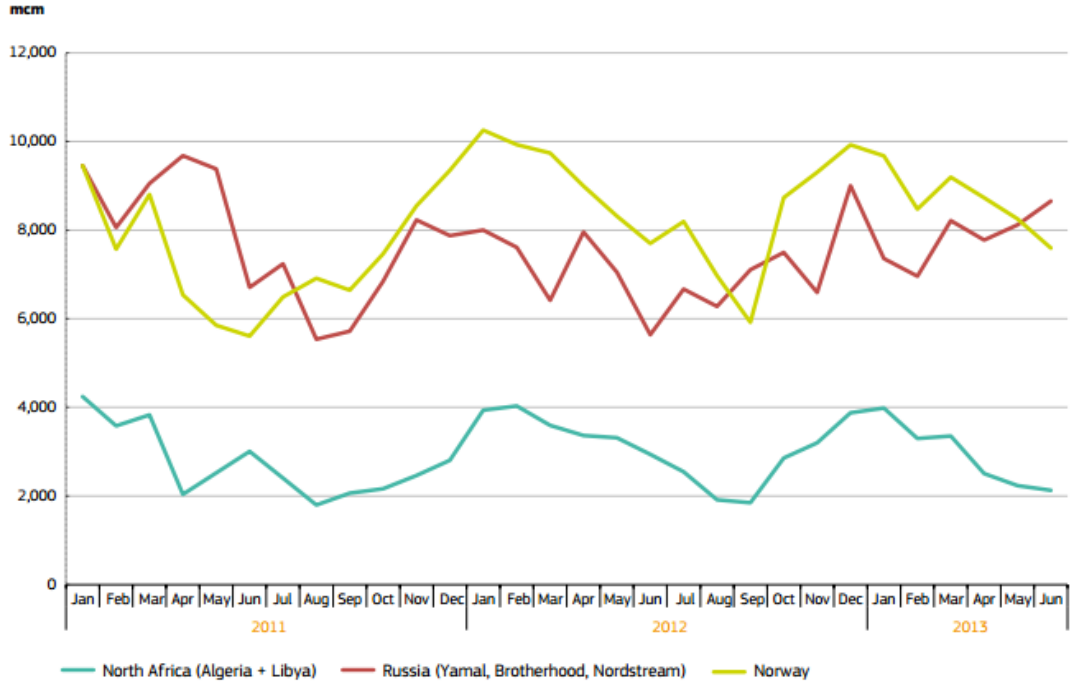
**Kaynak:** European Parliament, Directorate-General For International Policies, **Gas and Oil Pipeline in Europe**, s. 32.

BP verilerine göre 2013 yılında boru hatları aracılığıyla Avrupa'nın ithal ettiği doğal gaz miktarı 397.1 milyar m<sup>3</sup> olmuştur. İthal edilen doğal gazın 192.6 milyar m<sup>3</sup>'ü Hollanda (53.2 milyar m<sup>3</sup>), Norveç (102.4 milyar m<sup>3</sup>), U.K. (8.9 milyar m<sup>3</sup>) ve diğer Avrupa ülkelerinden (28.1 milyar m<sup>3</sup>) olmak üzere bölge içerisinden ithal edilmiştir. Geri kalan 162.4 milyar m<sup>3</sup>'ü Rusya Federasyonu, 3.3 milyar m<sup>3</sup> Eski Sovyetler Birliği ülkeleri, 8.7 milyar m<sup>3</sup>'ü İran, 24.8 milyar m<sup>3</sup>'ü Cezayir ve 5.2 milyar m<sup>3</sup>'ü ise Libya'dan yine sınıraşan boru hatları aracılığıyla ithal edilmiştir.

Rusya gazı Avrupa'ya, Yamal Avrupa, Nord Stream ve Brotherhood (Urengoy-Pomary-Uzhgorod) olmak üzere üç sınıraşan doğal gaz boru hattı ile arz edilmektedir<sup>528</sup>. Avrupa'ya üçüncü ülkelerden boru hatları ile arz edilen gazın diğer bir kısmını da Cezayir ve Libya'dan ithal edilmektedir. Cezayir'in üç sınıraşan doğal gaz boru hattından birisi İtalya'ya, diğeri de İspanya'ya ulaşmaktadır. En büyük kapasiteye sahip olan Enrico Mattei Boru Hattı (GEM), Tunus acacılığıyla Cezayir doğal gazını İtalya'ya taşıyan 1.2 Tcf/ y kapasiteye sahip, 1.023 mil uzunluğundaki doğal gaz boru hattıdır. Fas aracılığıyla Cezayir doğal gazını İspanya'ya ulaştıran, Pedro Duran Farell

<sup>528</sup> European Commission, **Quarterly report on European Gas Markets Market Observatory for Energy DG Energy**, Volume: 6, Issue: 2, Second Quarter2013, Belgium, s. 3.

(GPDF) boru hattı ise (324 mil), 414 Bcf/ y kapasiteye sahiptir. Cezayir doğal gazının Avrupa'ya ulaştırılmasını sağlayan diğer boru hattı ise MEDGAZ'dır. 2011 yılında faaliyete geçen hat, Akdeniz aracılığıyla Cezayir gazını İspanya'ya taşımaktadır<sup>529</sup>.



**Grafik 2.6.** AB'ye Üçüncü Ülkelerden Boru Hatlarıyla Gaz Akışının Yıllar ve Aylara Göre Seyri

**Kaynak:** European Commission, Quarterly report on European Gas Markets Market Observatory for Energy DG Energy, s. 3.

Avrupa'ya güney koridorundan boru hattıyla gelen gazın bir kısmı da Libya'dan Greenstream Doğal Gaz boru hattıyla İtalya'ya ulaştırılmaktadır. Libya, söz konusu hat ile Avrupa'ya 9 bcm/ y gaz ihraç etmektedir<sup>530</sup>.

Avrupa'da yer alan Norveç, Avrupa gaz ithalatının yaklaşık olarak yarısını gerçekleştirmektedir. Yukarıda Avrupa Komisyonu tarafından Avrupa'ya üçüncü ülkelerden boru hatlarıyla tedarik edilen gazın, aylar ve yıllar itibariyle akış miktarları verilmektedir.

<sup>529</sup> A Barrel Full. "Algeria Oil and Gas Profile", (t.y.) abarrelfull.wikidot.com (17 Eylül 2014).

<sup>530</sup> Mott MacDonald, Supplyin the EU Natural Gas Market, **Final Report**, November 2010, s.43.

Cezayir, Libya ve Mısır yakın gelecekte Avrupa'ya yönelik boru hatlarıyla ve LNG ile gaz ihracatlarını arttırmayı hedeflemektedir. Ülkelerin Avrupa'ya yönelik doğal gaz arzını arttırmaları, özellikle boru hatları üzerinden gaz arz rekabetini daha da arttıracaktır.

Bir yandan Güney Afrika ülkeleri, diğer yandan Hazar bölgesi ülkeleri bölgeye yönelik yeni boru hattı projelerini hayata geçirmek istemektedir. Arab Gaz Boru Hattı (AGP)'nin geliştirilmesi, Trans-Saharan Gaz Boru Hattı, GALSI Boru Hattı, Alexandria-Tobruk Boru Hattı ve Mellitah-Gabes Boru Hattı, projeleri, Avrupa'ya gaz ihraç etmek amacıyla Mısır, Libya ve Cezayir tarafından geliştirilen projelerdir<sup>531</sup>. Hazar bölgesi doğal gazını Türkiye üzerinden taşıyacak olan Güney Gaz Koridoru projesi, özellikle Rus doğal gazına olan bağımlılığı azaltacak öncelikli proje olarak görünmektedir. Güney Afrika'daki ayaklanmalar ve siyasi istikrarsızlıklar düşünüldüğünde, Güney Gaz Koridoru'nun enerji arz güvenliği için Avrupa ülkeleri açısından taşıdığı önem yadsınamazdır.

#### **2.4.3.2. Avrupa'ya Üçüncü Ülkelerden Boru Hatları ile Petrol Arzı**

Avrupa'ya petrol ihracatının önemli bir bölümü tanker ve taşıtlarla yapılmakta olup, boru hatları petrol taşımacılığındaki payı daha düşüktür. Avrupa Parlamentosu tarafından 2009 yılında hazırlanan "Avrupa'da Gaz ve Petrol Boru Hatları" çalışmasında, AB'nin ham petrol ithalatının % 80'inin gemi ve kara taşıtlarıyla, % 20'lik kısmının ise boru hatlarıyla gerçekleştirildiği ifade edilmektedir<sup>532</sup>.

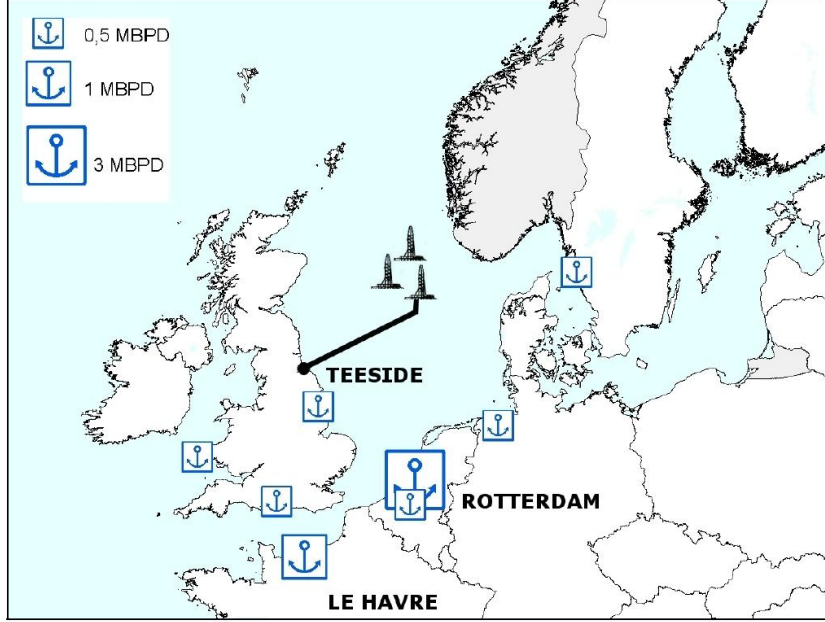
Avrupa, boru hattı aracılığıyla gerçekleştirdiği petrol ithalatını, Baltık Boru Hattı sistemi (BPS), Druzhba Boru Hattı ve Norpipe Boru Hattı Sistemi olmak üzere üç boru hattı sistemi ile yapmaktadır. Druzhba boru hattı ile Baltık Boru Hattı Sistemi, Rus petrolünü Avrupa'ya taşıyan boru hattı sistemleridir. Bu hatlardan Baltık Boru Hattı Sistemi (BPS- 1 ve BPS- 2) tarafından, Rus Primorsk limanına ulaştırılan petrol, buradan Avrupa pazarlarına gemi tankerleri aracılığıyla ulaştırılmaktadır. Druzhba Boru Hattı ise petrolün doğrudan Batı Avrupa'ya ulaştırılmasını sağlayan boru hattı

---

<sup>531</sup> Mott MacDonald, ss.22-25.

<sup>532</sup> European Parliament Directorate-General For Internal Policies, Gas and Oil Pipelines in Europe, s.11.

sistemidir<sup>533</sup>. Druzhba Boru Hattı ile Baltık Boru Hattı sistemi, yukarıdaki bölümlerde ayrıntılı olarak açıklanmıştır.



**Harita 2.14** Norpipe Boru Hattı

**Kaynak:** European Parliament Directorate-General For Internal Policies, **Gas and Oil Pipelines in Europe**, s.13.

Avrupa'nın az sayıda petrol rezervlerinin büyük bir bölümü Norveç'te yer almaktadır. Dolayısıyla Norveç, Avrupa içerisinde öneml bir arz kaynağı oluşturmaktadır. Norveç petroleri, Avrupa'ya 354 km uzunluğundaki Norpipe Petrol Boru Hattı ile ulaştırılmaktadır. Norveç'te Ekofisk petrol ve gaz sahasından başlayıp, Norveç'te Valhall, Hod, Gyda, Ula, Tambar ve Oselvar petrol alanlarına ulaştıktan sonra UK'ye ulaşan petrol boru hattıdır. Taşıma kapasitesi 790.000 varil/ gün'dür<sup>534</sup>.

Hazar petrollerinin Avrupa'ya taşınması ise temelde iki boru hattı ile gerçekleşmektedir. Kazakistan'ın Tengiz sahasındaki petroleri Hazar Boru Hattı Konsorsiyumu (CPC) ile Azeri-Çırac-Güneşli petrollerini taşıyan Bakü-Novorossiysk

<sup>533</sup> Clingendal International Energy Programme (CIEP), "Russia-Europe: the liquid relationship often overlooked Crude Oil Capacities from Russia", **Fact Sheet**, (t.y.), [www.clindaenergy.com](http://www.clindaenergy.com), (19 Eylül 2014), s. 2.

<sup>534</sup> Norwegian Petroleum Museum, **Oil and Gas Fields in Norway**, Norway, 2011, s. 223.

Boru hattının, Novorossiysk limanına arz ettikleri petrol buradan tankerlerle Avrupa'ya taşınmaktadır. Söz konusu 950.000 bpd kapasiteye sahip olan limandan, 2013 yılı itibariyle petrol miktarının 660.000 bdp petrol yüklenmiştir<sup>535</sup>. Avrupa'ya Hazar petrollerinin ulaştırılmasını sağlayan bir diğer boru hattı da Türkiye üzerinden transit geçerek Ceyhan terminaline ulaşan Bakü-Tiflis Ceyhan (BTC) boru hattıdır. Söz konusu boru hattı Azerbaycan ve Kazakistan petrollerinin Ceyhan limanından tankerlere yüklenen petrolün Akdeniz yoluyla Avrupa pazarlarına arz etmektedir.

Bölge içerisinde ayrıca, ülkeler arasında petrol ve petrol ürünlerinin iletilmesini sağlayan boru hatları mevcuttur. Söz konusu boru hatları üçüncü ülkelerden boru hatları ile yada limanlar aracılığıyla gelen petrol ve petrol ürünlerinin iletimini sağlamaktadır.

Avrupa bölgesi toplam 2013 yılı itibariyle 622.8 milyon ton petrol ihraç etmiştir. İhraç etmiş olduğu petrolün 463.8 milyon tonu ham petroldür. İhraç edilen ham petrolün önemli bir kısmı Rusya'dan ve Orta Doğu'dan tedarik edilmektedir. Bir kısmı boru hatları ve limanlar aracılığıyla Hazar bölgesinden, bir kısmı da Güney Afrika'dan ve Amerika'dan limanlar aracılığıyla ithal edilmektedir.

---

<sup>535</sup> Clingendal International Energy Programme (CIEP), s. 2.

### **3. SINIRAŞAN BORU HATLARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER VE ENERJİ KORİDORLARINDA TRANSİT ÜLKE ETKİSİ**

Boru Hatlarının ekonomik yapısı sınıraşan boru hatlarını da etkileyen faktörler arasında yer almaktadır. Söz konusu faktörler birinci bölümde boru hatlarının ekonomisi kısmında yer aldığından burada konunun kısa bir özetine sınıraşan boru hatlarına etkisi bağlamında yer verilecektir. Sınıraşan boru hatları üzerinde etkili olan diğer faktörler ise boru hatlarının birden fazla ülkeyi içine alması nedeniyle uluslararası anlaşmalar ve düzenlemelere ihtiyaç duyması, bunun yanında siyasi istikrarsızlıklar gibi pek çoktur. Bunun yanında boru hatlarının bir ülkenin sınırını aştıktan sonra başka bir ülkenin sınırından geçerek üçüncü bir ülkeye ulaşması durumunda transit geçiş durumu söz konusu olmaktadır. Hatta günümüzde petrol ve gaz boru hatlarının birden çok transit ülkeyi geçerek kıtalararası geçişi enerji koridorları olarak anılmalarına neden olmaktadır. Özellikle Transit ülkelerin sınıraşan boru hatları üzerindeki etkileri oldukça önem arz etmesi ve çalışmada Türkiye üzerinden ayrıntılı olarak ele alınacak olması nedeniyle ayrıca üzerinde durulmaktadır.

#### **3.1. Sınıraşan Boru Hatlarını Etkileyen Faktörler**

Çalışmanın birinci bölümünde ayrıntılı olarak yer verilen petrol ve doğal gaz boru hatlarının ekonomik yapısı ve işleyişi sınıraşan boru hatlarının da temel ekonomik alt yapısını oluşturmaktadır. Ancak sınıraşan boru hatları uluslararası bir niteliğe sahip olduğundan, ulusal sınırlar içerisinde yer alan dağıtım ve iletim hatlarından farklı özellikler de göstermektedir. Özellikle sınıraşan boru hatlarında transit ülke/ülkelerin varlığı durumu sınıraşan boru hatları üzerinde oldukça önemli ekonomik etkiler ortaya koymaktadır.

Sınıraşan boru hatlarında doğal gaz ve petrolün, enerji kaynakları bakımından zengin ülkeler ile enerji ithalatçı ülkeler arasındaki uzak mesafeler uzun ve transit ülkelerin de dahil olduğu boru hatlarını gerektirmektedir. Söz konusu boru hatları daha büyük çaplı yatırımlarla birlikte transit ülkelere geçiş sağlamakta olup daha büyük riskleri de beraberinde getirmektedir. Dolayısıyla, günümüzde sınıraşan boru hatları denildiğinde genellikle transit ülkeden geçişin söz konusu olduğu, bir veya birden çok

ülkeden beslenen ve bir veya birden çok ülkeyi besleyen boru hatları ve boru hattı projeleri akla gelmektedir. Dolayısıyla sınıraşan boru hatları, transit ülkenin/ülkelerin kapsamında değerlendirilecektir.

### **3.1.1. Boru Hatlarının Ekonomik Yapısı ve İşleyişi**

Boru hatları, çalışmanın birinci bölümünde ifade edildiği üzere ölçek ekonomileri özelliği gösteren, yüksek yatırım maliyeti gerektiren, işletme maliyeti ise yatırım maliyetine kıyasla oldukça düşük olan sistemlerdir. Bununla birlikte, enerjinin taşınmasında bir alt yapının tesis edilmesi, boru hatlarını diğer taşıma sistemlerinden farklı kılmaktadır. Ulusal ölçekte ekonomik uygunluğuna bağlı olarak tesis edilen hatların yerini uluslararası ölçekte sınıraşan boru hatları almakta ve boru hatları ekonomisinin gösterdiği bu özellikler daha geniş bir alana yayılmaktadır.

Günümüzde tesis edilen sınıraşan boru hatları, petrol ve doğal gazın çok uzak mesafelere taşınmasını sağlayan oldukça yüksek maliyete sahip olan yatırımlardır. Mesafe uzadıkça boru hattının ilk yatırım maliyeti daha da artmaktadır. Sınıraşan boru projelerinde daha yüksek kapasitede ve daha uzun mesafede taşıma söz konusu olduğundan, boru hattının çapı ve kompreör/pompalama istasyonu sayısı da artmaktadır. Bu da daha yüksek yatırım maliyetini gerektirmektedir. Yine uzak mesafelere petrolün veya gazın sınıraşan hatlarla iletiminde, ölçek ekonomisinin tersi yönde işlemesi de söz konusu olabilmektedir. Boru hatlarında, uzunluk arttıkça ölçekteki büyümenin bir zaman sonra birim başına maliyetleri de arttırması söz konusu olabilmektedir.

Bu bağlamda petrol ve doğal gaz boru hatlarına ilişkin bir ayırım yapmak da mümkündür. Daha önce ifade edildiği üzere doğal gazın boru hattı ile taşınması petrole göre daha maliyetli olup, bu maliyet mesafe arttıkça daha da artmaktadır. Özellikle mesafe doğal gaz boru hatları için sınırlayıcı bir faktördür. Hatta tüm diğer faktörler uygun olsa bile doğal gazı bir yerden başka bir yere götürmek, petrolü aynı mesafede taşımaktan çok daha maliyetli olmaktadır. Örneğin, boru hattı ile petrolün taşıma maliyeti 1000 km'de varil başına 50 cent iken, gazınki ise birim başına maliyet daha

uzak mesafede 2.50- 4.00 dolar arasında gerçekleşmektedir<sup>536</sup>. Doğal Gazın güvenlik nedeniyle daha kalın borularla taşınması ve aynı miktar petrole göre daha az enerjiye sahip olması, doğal gaz boru hatlarında ölçek ekonomilerinin varlığını da sınırlandırmaktadır.

Sınıraşan boru hatları ile petrol ve doğal gazın uzak mesafelere taşınmasında üçüncü ülke(lerin) topraklarından geçişin söz konusu olması alıcı, satıcı ve transit ülkeler olmak üzere ikiden fazla tarafın taşıma işlemini gerçekleştirmesine olanak vermekte ve ulusal hatlara göre daha karmaşık bir yapı arz etmektedir. Ülkeler arasında yapılan anlaşmalar sonucunda tesis edilen boru hatlarında oluşturulan altyapı ile petrol veya gazın taşınmasının karşılığı olarak transit ülkelere topraklarının kullanım bedeli olarak bir ücret ödenmektedir. Bununla birlikte ülkeler arasındaki siyasi, politik ve ekonomik anlaşmazlıklar, bazen tesis edilen hatların geçici bir süre yada tamamen kapatılmasına da neden olmaktadır.

Boru hatları, batık maliyet özelliği göstermektedir. Firmaya yarar sağlayan ancak telafi edilemeyen yani kullanılmadığı takdirde paraya çevrilemeyen yatırımlar batık maliyetler olarak nitelendirilmektedir. Firmalar piyasaya girişte teknik şartlara göre belli bir yatırımı yapması gerektiği endüstrilerde eğer boru hatlarındaki gibi yatırım maliyetleri çok yüksek olduğu takdirde yapılacak yatırımın batık maliyet özelliği göstermesi piyasayı karlı görüp, yönelecek olan firmaları caydırmakta ve piyasaya girişte engel teşkil etmektedir<sup>537</sup>. Sınıraşan boru hatlarında batık maliyetler daha yüksek olmakla birlikte, siyasi nedenlerle ortaya çıkan riskler söz konusu boru hattı projelerinin bazen yarıda kalmasına yada faaliyetini durdurmasına da neden olmaktadır. Dolayısıyla sınıraşan boru hatlarının daha riskli yatırımlar olması ve batık maliyetin yüksek olması nedeniyle söz konusu piyasalara giriş engelinin daha yüksek olması mümkün olmaktadır.

Sistemin yapısından ve işleyişinden dolayı farklı özelliklere sahip olan bu hatlar, aynı zamanda taşınan ürünlerin dünya ekonomisi açısından oldukça önemli rol

---

<sup>536</sup> Thomas R. Stauffer, "Caspian Fantasy: The Economics of Political Pipelines", **The Brown Journal of World Affairs**, Volume VII, Issue 2, (Summer/Fall 2000), s. 64.

<sup>537</sup> M. Akif Arvas, "İçsel Batık Maliyetler ve Piyasa Yapısı: Sutton'un Teorik Analizi Üzerine Notlar", **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi**, Cilt: 28, Sayı: 1, (2014), s. 43.



oyunayan enerji kaynakları olması ve bu enerji kaynaklarının alternatiflerinin çok az yada hiç olmaması sınıraşan boru hatlarının<sup>538</sup> ekonomik fizibilitesinin teknik ve piyasaya ilişkin nedenler ile birlikte politik, coğrafik ve jeolojik olmak üzere bir çok faktöre bağlı olmasına neden olmaktadır<sup>539</sup>.

Sınıraşan boru hatları- özellikle transit ülke/ülkelerin varlığı da söz konusu olduğunda- boru hatlarının kendi iç ekonomik dinamikleri ile birlikte jeolojik, politik ve coğrafi faktörler başta olmak üzere birçok faktörden etkilenmektedir<sup>540</sup>. Hatta günümüzde, transit ülkeye bağımlılık dolayısıyla ortaya çıkan ekonomik ve politik sorunlar oldukça önem taşımaktadır. Bu bağlamda ülkelerin sınıraşan boru hatlarının ekonomik uygulanabilirliğine yönelik bakış açıları da değişmektedir.

Örneğin Rusya, sınıraşan boru hattı tesisinde farklı bir ekonomik kritere sahip olup, tesis ettiği oldukça uzun boru hatları ile daha düşük getiri sağlamayı kabullenmektedir. Birçok uzun mesafeli doğal gaz boru hattına imza atan Rusya, aynı zamanda ihraç güzergahlarını çeşitlendirmek, yeni pazarlar bulmak ve transit ülkeleri bypass etmek gibi çok yönlü politikalar izleyerek, enerji pazarındaki konumunu güçlendirmeye çalışmaktadır. Yine Hürmüz Boğazını bypass etmek amacıyla tesis edilen boru hatları da ülkelerin petrol ve gazın taşınmasında enerji güvenliğini ön plana çıkaran ve uzun vadede ülkenin ekonomik çıkarlarını gözeten bir strateji izledikleri görülmektedir<sup>541</sup>.

### **3.1.2. Sınıraşan Boru Hattı Ticaretini (Transit Dahil) Düzenleyici Anlaşmalar**

Sınıraşan boru hatlarının birden çok ülkeyi kapsaması, sınıraşan boru hatlarının uluslararası hukuksal niteliğe sahip olmasını gerektirmektedir. Bununla birlikte petrol ve doğal gaz enerji kaynaklarının boru hatları ile taşınmasında ülkeler arasında yüksek maliyetli bir altyapı sisteminin tesis edilmesi nedeniyle taşıma işleminde boru hattı yatırımı ve işletilmesi ülkeler arasında çok taraflı anlaşmalar gerektirmektedir. Ülkeler arasında yapılan çokuluslu anlaşmalar nezdinde gerçekleştirilen petrol ve doğal gaz

---

<sup>538</sup> European Parliament Directorate-General For Internal Policies, **Gas and Oil Pipelines in Europe**, s.15

<sup>539</sup> Staufer, s. 65.

<sup>540</sup> Staufer, s. 65.

<sup>541</sup> Staufer, s. 65.

boru hatları yapımı ve taşıma faaliyetleri, transit ülkenin yada ülkelerin mevcut olduğu durumda ise daha karışık hale bir yapıya kavuşmakta hatta transti ülkelerdeki politik oynaklıklar nedeniyle sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Ayrıca güvenilir bir yasal çerçevenin yokluğu ve çelişkili ulusal kanunlar, imkansız olmasa da uzun süreli transit faaliyetler için yatırım yapılmasını zor hale getirmektedir. Bu bağlamda, hükümetler, mevcut durumda, enerji mallarının geçişi alanında uluslararası düzenleyici bir çerçevenin gerekliliğini kabul etmektedir<sup>542</sup>

Uluslararası ticarete konu olan mallar arasında yer alan enerji kaynakları (petrol ve doğal gaz), öncelikle bu kapsamda GATT (Ticaret ve Tarifler Genel Anlaşması) çerçevesinde ele alınmıştır. Aynı zamanda enerji taşıma hizmetlerine ilişkin düzenlemelere, DTÖ'nün Hizmet Ticareti Genel Anlaşması (GATS)'nda da yer verilmiştir<sup>543</sup>. Uluslararası enerji ticaretine özel bir disiplin içerisinde yer vermeyen DTÖ, GATT anlaşmasında enerjinin kara ve deniz taşımacılığını transit geçiş kapsamında değerlendirilirken, boru hatlarının ve enerji nakil hatlarının bu kapsamda değerlendirilmemiştir. Ancak, boru hatları ve nakil hatlarında yalnızca transit geçiş mümkün kılınarak tarafların anlaşmalarına bırakılmıştır<sup>544</sup>.

Ülkelerin enerji talebinin artması ve özellikle 1990'larda Sovyetler Birliği'nin dağılmasının ardından transit ülkeler aracılığıyla boru hattıyla enerji ihracatının önem kazanması, enerjinin uluslararası ticaretine ve boru hattı ile ticareti de içeren daha kapsamlı, düzenleyici ve yol gösterici bir anlaşmayı gerekli kılmıştır. Bu kapsamda, 17 Aralık 1994 tarihinde Lizbon'da imzalanan ve 16 Nisan 1998 yılında yürürlüğe giren Enerji Şartı Anlaşması, enerji sektöründe uluslararası işbirliği tesis etmeyi amaçlayan ilk uluslararası anlaşma olma özelliğine sahiptir<sup>545</sup>. Enerji Şartı Anlaşması, sınıraşan

---

<sup>542</sup> Pamela Ugaz, "Prospects for a Transit Regime on energy in the WTO", **Agenda Internacional**, Ano XVIII, No:29 (2011), ss. 247-248.

<sup>543</sup> Lothar Ehring ve Yulia Selivanova, "Energy Transit", Yulia Selinanova (Ed.), **Regulation of Energy in International Trade Law: WTO, NAFTA and Energy Charter** içinde (49-108), Kluwer Law International BV. The Netherlands, 2011, s. 50.

<sup>544</sup> Mireille Cossy, "Energy Transport and Transit in the WTO", *Global Challenges at the Intersection of Trade, Energy and the Environment*, Geneva, 30 Eylül 2009, s.1.; Erbaş, 65.; Ehring ve Selivanova, s. 49.

<sup>545</sup> Pınar Baklacı ve Esen Akıntürk, "Enerji Şartı Antlaşması", **İşletme Fakültesi Dergisi**, Cilt: 7, Sayı: 2 (2006), s. 98.

enerji ticaretinde çok taraflı bir yapıya sahip olup, yatırım, ticaret, transit, rekabet ve çevre gibi konularda düzenlemeleri içermektedir<sup>546</sup>.

Enerji Şartı Konferansına 52 ülke üyedir<sup>547</sup>. Ancak, anlaşmayı imzalayan ülkelerin tamamı henüz anlaşmayı onaylamamış bulunmaktadır. Özellikle Rusya'nın anlaşmayı halen onaylamamış olması, anlaşma için bir zaaf olarak görülmektedir<sup>548</sup>. Yine de enerjinin sınıraşan ticareti konusunda yol gösterici bir niteliğe sahip olan anlaşma, ülkeler arasındaki anlaşmazlıkların çözüm usullerine dair asgari esasları da içermektedir. Bu bağlamda enerji güvenliğinin tesis edilmesinde önemli bir anlaşma niteliğindedir<sup>549</sup>.

### 3.1.3. Hükümetlerarası Anlaşmalar ve Mülkiyet Yapısı

Transit boru hatları çoğunlukla ülkelerin yerel boru hattı iletim sistemlerinden uygulamada farklı özellikler göstermektedir. Söz konusu boru hatlarının uluslararası anlaşmalara tabi olması, tarifelerin ve boru hatlarının işleyiş kurallarının bu anlaşmalarla belirlenmesi ve daha rekabetçi bir yapı tesis etmeleri gibi faktörler transit boru hatlarını yerel boru hatlarından ayıran özellikler arasında yer almaktadır.

Ülkelerin petrol ve doğal gaz boru hattı taşıma sistemleri, özel sektörün yada devletin mülkiyetinde olabilmektedir. Yap İşlet Devret Rejimi yada Yap-Sahiplen-İşlet-Devret rejimleri boru hatlarının işletilmesinde, inşaatında yada dizayn edilmesinde uygulanan rejimlerdir. Tesis, imtiyaz sözleşmesinin sonunda kamu yönetimine teslim edilmektedir. Bu rejimlerden yap-işlet devret modeli, kamunun özel sektöre belirli bir süre için boru hattının dizayn edilmesi, inşaatı ve işletilmesini verdiği rejimlerdir. Yap-Sahiplen-İşlet-Devret modeli ise imtiyaz sözleşmesi süresinde tesisin mülkiyeti özel sektöre geçmektedir. Sözleşme süresinin sonunda ise kamuya aktarımı söz konusu olmaz<sup>550</sup>.

---

<sup>546</sup> Baklacı ve Akıntürk, "Enerji Şartı Anlaşması", s. 111.

<sup>547</sup> Üye ülkeler ve gözlemci ülkeler için bkz: Energy Charter, <http://www.encharter.org>

<sup>548</sup> Esra Demir, "Enerji Şartı Anlaşması", TC.Dışişleri Bakanlığı, <http://www.mfa.gov.tr/enerji-sarti-anlasmasi.tr.mfa> (08 Ağustos 2014).

<sup>549</sup> Pınar Baklacı ve Esen Akıntürk, "Enerji Şartı Anlaşmasının Transite İlişkin Hükümleri", s. 79.

<sup>550</sup> Energy Charter Secretariat, Bringing Gas to the Market: Gas Transit and Transmission Tariffs in Energy Charter Treaty Countries: Regulatory Aspects and Tariff Methodologies, s. 13.

Bir kısım ülkede ise gaz iletim sisteminin ve transitin altyapısı devletin mülkiyetindedir. Örneğin Ukrayna'da doğal gaz boru hattı sistemlerinin işletilmesi UkrTransGaz tarafından yapılmaktadır. Ülkede boru hattı sistemleri ulusal bir değer olarak kabul edilmekte olup, özelleştirilmesi yasalarla sınırlandırılmıştır. Kazakistan'da ise yüksek basınçlı boru hatlarının mülkiyeti devlete ait olup, JSC İntergaz Central Asia tarafından işletilmektedir. Çoğu ülkede ise gaz altyapısı özel sektör kuruluşlarına ait olmakla birlikte, devlet söz konusu kuruluşların önemli bir ortağı konumundadır. İşletmesi ve mülkiyeti % 100 devlete ait olan gaz boru hattı sistemleri; Danimarka'da Energinet.dk, Bulgaristan'da Bulgartransgaz, Hollanda'da GasTransportServices, Polonya'da bağlı ortaklık olarak Gasunie, GazSystem, Türkiye'de BOTAŞ'tır. Romanya'da Transgaz'ın % 75.5'i, Yunanistan'da Desfa'nın % 65'i, Slovakya'da Eustream'in ana şirketi SPP'nin % 51'i, Portekiz'de REN'nin % 51'i devlet mülkiyetindedir<sup>551</sup>.

Rusya'nın Gazprom şirketi'nin de % 38.37 pay ile en büyük hisseye Rusya Federasyonu sahip olup, Rosneftegaz (% 10.97) ve Rosgazifikatsiya (% 0.89) şirketlerinin hisseleri de Rus hükümeti tarafından kontrol edilmektedir<sup>552</sup>.

Transit boru hatlarının mülkiyeti ise iç piyasadaki gaz iletim sistemlerinden farklı bir yapı arz edebilmektedir. Çoğu transit ile ilgili düzenlemeler hükümetlerarası anlaşmalara tabi olarak gerçekleşmektedir. Daha sonra bu anlaşmalar, düzenlemeye tabi olmayan ve müzakere temelinde üçüncü tarafların erişimine izin veren ve kapasitenin belirlendiği bir konsorsiyumun oluşturulduğu özel anlaşmalarla tamamlanmaktadır<sup>553</sup>. Yapılan bu özel anlaşmalar sonrasında ise boru hattının projelendirmesi, yapımı ve işletilmesini yürütmek üzere çokuluslu bir şirket kurulmaktadır.

Sınıraşan boru hatlarının yapımı ve işletilmesi genellikle ülkelerarası anlaşmalar nezdinde kurulan şirketler tarafından yapılmaktadır. Örneğin Kuzey Akım Doğal Gaz Boru Hattı projesinin yürütülmesi için Nord Stream AG, Güney Akım Doğal Gaz boru hattı projesinin deniz bölümünü için ise Güney Akım AG kurulmuştur. Kuzey Akım

---

<sup>551</sup> Energy Charter Secretariat, Bringing Gas to the Market: Gas Transit and Transmission Tariffs in Energy Charter Treaty Countries: Regulatory Aspects and Tariff Methodologies, s. 13.

<sup>552</sup> Gazprom, "Investors/Shares", 8 Mayıs 2014, <http://www.gazprom.com/investors/stock/> (20 Eylül 2014).

<sup>553</sup> Energy Charter Secretariat, **Gas Transit Tariffs in Selected ECT Countries**, 2006, s. 23.

AG'de Kurulan şirketin ortaklık yapısına bakıldığında ise en büyük hisse ile % 51 Gazprom'un sahip olduğu görülmektedir. Güney Akım'da da % 50 Gazprom'a aittir. İtalyan şirketi Eni'nin % 20, Alman şirketi Wintershall Holding'in ve Fransız şirketinin % 15'er hisseye sahiptir. Gazprom, Rus gazının sınıraşan ticaretinde sahip olduğu hisselerle enerji sektöründeki gücünü korumaktadır.

Yapılan anlaşmalara bağlı olarak, ülkelerin boru hatlarının kendi ülkelerinde kalan kısmının inşaatı ve yapımını üstlendikleri uygulamalar da görülmektedir. Örneğin Güney Akım'ın yalnızca kendi topraklarından geçen kısmına Bulgaristan, Sırbistan, Macaristan, Slovenya ve Avusturya dahil olmuştur.

Kurulan çokuluslu şirketler, boru hatlarının yapımını ve işletmesini üstlenmektedir. Boru hattı şirketlerine yalnızca boru hattının topraklarından geçen ülkeler dahil olmamaktadır. Çok sayıda farklı ulustan şirketlerin de dahil olduğu görülmektedir. Örneğin Bakü-Tiflis-Erzurum boru hattı kurulan SCPC şirketi tarafından inşa edilip işletilmekte olup, projenin en büyük ortağı % 25.5'er hisse ile BP ve Norveç'li Statoil'dir. TPAO ise %9 paya sahiptir. Özellikle Sovyetler Birliği'nin dağılmasından sonra çokuluslu şirketlerin Hazar Bölgesi ülkelerinin enerji kaynakları ve bu enerji kaynaklarının dağıtımını üzerinde hegemonya kurma yarışı içerisinde oldukları görülmektedir.

Bilindiği üzere literatürde boru hattı sistemlerinin doğal monopol özelliği gösterip göstermediğine ilişkin tam bir fikir birliği yer almamaktadır. Ancak, her ne kadar prensipte, söz konusu piyasaların da rekabet edilebilirliği ifade edilse de, boru hatlarının pek çok ülkede regüle edildiği görülmektedir. Prensipde inşa edilen boru hatları ile piyasada rekabetçi bir yapının tesis edilmesi ve piyasa güçleriyle yapılan müzakerelerle tarifelerin belirlenmesi mümkün olsa da, uygulamada ECT ülkelerinde dışsal düzenleyici bir faktörün veya en azından tarifelerin oluşumunu ve erişim koşullarını belirleyen dış kontrol mekanizması mevcuttur. Ülkelerin ulusal bazda gaz dağıtım sistemleri regüle edilmekle birlikte, her ülkenin ayrı regülasyon rejimleri söz

konusudur. Transit için ise her ülke ayrı ancak hükümetlerarası anlaşmalara dayanan transit uygulamalara sahiptir<sup>554</sup>.

Petrol ve doğal gaz boru hatlarının transit geçişleri, ülkelerin iç piyasadaki iletim sistemlerinden ve regülasyon rejimlerinden farklı olarak çoğunlukla ülkeler arası yapılan anlaşmalara tabi olarak gerçekleşmektedir.

Özellikle iç piyasada petrolün ve doğal gazın iletim sistemlerinin yapısı gereği regüle edilmekte olduğu görülürken, sınırışan boru hattı ticaretinde ise farklı bir yapı söz konusudur.

İç doğal gaz boru hatları taşıma sistemlerinin genellikle doğal monopol özelliği taşıdığı varsayılmaktadır. Bu önermeden yola çıkarak doğal gaz iletim sistemleri regüle edilmektedir. Çoğu ülkelerde, tarifeler ve erişim şartlarını düzenleyen regülasyon uygulamaları söz konusudur. Transit boru hattı projelerinde diğer boru hatlarıyla ve LNG ihracatı gibi rekabet unsurlarının söz konusu olması tam anlamıyla doğal monopolün uygulanamayacağını doğrulamaktadır<sup>555</sup>.

Önemli transit ülkelerin birçoğunda gazın transiti hükümetlerarası anlaşmalara tabi olarak gerçekleşmekte ve çoğunlukla ülkelerin ulusal düzenleyici gaz sistemlerini bypass etmektedir<sup>556</sup>.

### **3.1.4. Siyasi istikrarsızlıklar, Karşılaşılan Sorunlar ve Diğer Riskler**

Sınırışan boru hattı ticaretinde ekonomik, teknik, politik olmak üzere birçok sorun ortaya çıkabilmektedir. Özellikle birden çok ülkenin söz konusu olması sınırışan ticarete anlaşmazlıkların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Sınırışan boru hatlarının yer aldığı bölgelerde ülkeler arasındaki çatışmalar, savaşlar, bazen de transit ülke ile ekonomik çıkar çatışmaları boru hatlarının faaliyetlerinin durmasına ve hatta tamamen hattın kapanmasına neden olmaktadır. Ülkeler arasında teknik sorunlardan ziyade bölgeye göre değişmekle birlikte genellikle siyasi sorunlar ve transit taşımaya yönelik

---

<sup>554</sup> Energy Charter Secretariat, Bringing Gas to the Market: Gas Transit and Transmission Tariffs in Energy Charter Treaty Countries: Regulatory Aspects and Tariff Methodologies, ss. 16-20.

<sup>555</sup> Energy Charter, Gas Transit Tariffs in Selected ECT Countries, s. 23.

<sup>556</sup> Energy Charter, Gas Transit Tariffs in Selected ECT Countries, s. 24.

anlaşmazlıklar önemli sorunlar olarak ortaya çıkmaktadır. Söz konusu sorunlar her yönüyle aşağıda açıklanmaktadır<sup>557</sup>:

- **Teknik Sorunlar:** Dünya üzerinde enerji talebinin hızlı bir biçimde artması, enerji rezervleri bakımından zengin olan ülkeleri enerji üretimlerini arttırmaya ve yeni rezervler keşfetmeye itmiştir. Yeni keşfedilen enerji kaynaklarının, büyük tüketici bölgelere daha uzak mesafede yer alması ve taşınan enerji miktarının artması, daha uzun mesafelerde taşımaya olanak veren ve daha yüksek kapasiteye sahip boru hatlarının tesis edilmesine yol açmıştır. Bütün bu dışsal faktörler teknik şartların zorlanmasına ve taşıma maliyetlerinin artmasına neden olmaktadır. Daha önce belirtildiği üzere doğal gaz boru hatlarının uzak mesafelere taşınması petrolün taşınmasına göre çok daha maliyetlidir. Bununla birlikte, hızlı büyüyen gelişmekte olan ülkeler daha lokalize ve çok hızla artan ihtiyaçlarına cevap verecek arz kaynakları aramaktadır. Bu açıdan boru hatlarının inşaatı ve işletilmesi süreci uzun zaman almaktadır. LNG yani doğal gazın sıvılaştırılarak deniz yolu ile taşıma seçeneği ise, gereksinimi hızlı ve yeterince karşılayabilecek, daha esnek bir yapıya sahip olan ileri düzeyde bir taşıma yöntemi olarak görülmektedir.

- **Ekonomik Sorunlar:** Enerji piyasalarının liberalleştirilmesindeki genel eğilim, geleneksel endüstriyel yapıların dağılmasına, sözleşme formlarının çeşitlendirilmesine ve özellikle gaz ve elektrik piyasası için piyasa oyuncularının çoğalmasına ve ticaret akışının artmasına neden olmaktadır. Boru hattı aracılığıyla doğal gaz ticaretinde önemli geleneksel ihracatçı ülkelerin(Kanada, Hollanda) bazıları, önümüzdeki on ila yirmi yıl içinde maksimum ihracat kapasite sınırına yaklaşıyor olmalıdır.

- **Siyasi Sorunlar:** Uluslararası doğal gaz boru hatları genellikle bir dizi ülkenin sınırlarından geçişini gerektirmektedir. Bu nedenle muhtemelen istikrarsız siyasi durumlar veya uzun ve zor geçiş hakkı müzakereleri gerektirmektedir. LNG bu tür kısıtların üstesinden gelmesini sağlamaktadır. Arz kaynaklarının çeşitlendirilmesi de aslında güvenlik nedeniyle ithalatçı ülkelerin birincil endişe duyduğu bir konudur.

---

<sup>557</sup> Sylvie Cornot Gondolphe, vd., "The Challenges of the Further Cost Reductions for New Supply Options (Pipeline, LNG, GTL), **22nd World Gas Conference**, 1-5 June 2003, Tokyo, Japan, s. 6.; Rafael Kandiyoti, **Pipelines: Flowing Oil and Crude Politics**, New York: I.B. Tauris, 2008, s.xi.

LNG, tedarikçi olanaklarını genişletmesi ile de bu siyasal gerekliliğini karşılayabilmektedir.

- **Jeopolitik Darboğaz:** Fiziksel ve talep yönlü faktörler petrol ve doğal gaz boru hattı projeleri üzerinde etkili olmakla birlikte, sonunda jeopolitik faktörler tarafından belirlenmektedir. Enerjinin nakli, güç, etki ve sonuç olarak ekonomik avantaj için jeopolitik rekabeti içeren bir konu haline gelmektedir. Irak petrolünün dünya piyasalarına taşınmasında kurulan boru hatları üzerindeki jeopolitik mücadeleler açık bir örneğini temsil etmektedir. Hayfa'da biten ilk boru hatları, Arap-İsrail çatışmasında kaybolmuştur. Suriye topraklarından Akdeniz kıyılarına uzanan kuzey boru hatları konusunda iki ülke arasında anlaşmazlıklara neden olmuştur.

- **Bir Döneme Ait Değişimin Etkileri:** İkinci dünya savaşından bu yana hiçbir dönemsel değişim, Avrupa ve Asya'nın jeopolitik olarak dönüştüren, Varşova Paktı ve Sovyetler Birliği'nin dağılması kadar radikal değildir. Her yeni eski Sovyet cumhuriyeti ülkesi kendi topraklarındaki petrol ve doğal gaz boru hattı tesisler üzerinde mülkiyet iddia etmesiyle, Sovyet dönemi petrol ve doğalgaz boru hattı şebekelerinin kapsamlı bir bölümlenme izlemiştir.

### **3.2. Sınırşan Boru Hatlarının Genel Ekonomik Etkileri**

Bilindiği gibi enerji, ülke ekonomileri için temel girdi olması itibariyle ulusal ekonomik koşulların temel belirleyicisi konumunda yer almaktadır<sup>558</sup>. Enerji piyasaları, enerji kaynaklarına bağlı olarak rezervler, üretim, dağıtım, iletim ve tüketim olmak üzere birçok alt kola ayrılmakta ve arz ve talep koşullarına bağlı olarak global ekonomiyi ve ülke ekonomilerini etkilemektedir.

Enerji piyasasında, petrol ve doğal gazın uluslararası alanda iletimini sağlayan sınırşan boru hatlarının, ekonomik etkilerini üç temel faktöre bağlı olarak izah etmek mümkündür: (1) Enerji Arz Güvenliğinin sağlanması, (2) Rakebetin Tesis Edilmesi (3) Küresel Sermaye ve Yatırımlar

---

<sup>558</sup> Kablamacı, s.29.



### 3.2.1. Enerji Arz Güvenliğinin Sağlanması

Enerji kaynaklarına kesintisiz, uygun fiyatlı ve sürdürülebilir erişimin sağlanmasını ifade eden enerji arz güvenliği, son yıllarda ülkelerin enerji politikalarında öncelikli konulardan birisi haline gelmiştir. Sınıraşan petrol ve doğal gaz boru hatları, enerjinin boru hattı boyunca güvenli, kesintisiz ve uzun dönemli anlaşmalarla uygun fiyatlı arzını sağlayarak, enerji arz güvenliğinin tesis edilmesine katkı sağlamaktadır. Ancak sınıraşan boru hatlarıyla petrol ve doğal gaz arzının zaman zaman kesintiye uğraması nedeniyle olumsuz ekonomik sonuçlar da ortaya çıkabilmektedir.

Enerjinin arz güzergahı üzerinde ülkeler arasındaki politik yada ekonomik anlaşmazlıklar nedeniyle ortaya çıkan arz kesintileri yada savaşlar/çatışmalar nedeniyle bir boru hattı üzerinden yapılan arzın tamamıyla devre dışı kalması, bazen de teknik nedenler, arzın sürekliliğini tehlikeye sokabilmektedir. Enerji arz kesintilerinin ülke ekonomileri üzerindeki olumsuz etkileri ise fiyat mekanizması yoluyla gerçekleşmekte ve enerji fiyatlarındaki artış ise ekonomide çarpan etkisiyle birçok sektörü etkilemektedir<sup>559</sup>. Endüstriyel girdi arzındaki kısıntı, endüstriyel üretimin azalmasına, işsizliğin artmasına ve enflasyonun artmasına yol açabilmektedir<sup>560</sup>. Dolayısıyla enerji açığı bulunan ülkelerin yeterli miktarlarda enerjiyi ithal etmeleri gerekmektedir. Aksi takdirde, özellikle endüstrileşmiş ülkeler açısından ciddi ekonomik ve politik sorunlara neden olabilir. Hatta enerji arzında meydana gelecek aksaklık büyük olduğu takdirde, tek başına arz kıtlığı, enerji talep eden ülke ekonomisi resesyona sürükleyebilmektedir<sup>561</sup>:

Herhangi bir savaş, boykot, kaza veya terörist saldırı nedeniyle kesintiye uğrayan taşıma güzergahının, denize kapalı alanlarda boru hatları olması durumunda kesintinin yol açtığı sıkıntıların boyutları, sabit bir sistem üzerine kurulu arz güzergahını değiştirmenin pek mümkün olmaması nedeniyle daha büyük olmaktadır<sup>562</sup>. Denize kapalı olmayan, başka bir deyişle limanlar aracılığıyla taşınması mümkün olan

<sup>559</sup> Uğur Emek, "Atlyapı Hizmetlerinde Özelleştirme, Rekabet ve Regülasyon", **İktisat, İşletme ve Finans**, Yıl: 16, Sayı: 184 (Temmuz 2001), s. 43.

<sup>560</sup> İdris Demir, s. 46.

<sup>561</sup> Tamer Çetin, "Orta Asya ve Kafkaslar'da Enerjinin Politik Ekonomisi", **Enerji, Piyasa ve Düzenleme**, Cilt: 1, Sayı: 1 (2010), s. 83.

<sup>562</sup> İdris Demir, s. 50.

bölgelerde ise alternatif olarak deniz yolunun kullanılması, enerji arz kesintisinin etkisini minimize edebilmektedir.

Ancak bu durumda da, özellikle deniz yoluyla taşınması daha maliyetli olan doğal gaz için farklı sonuçlar da ortaya çıkabilmektedir. Örneğin, Rusya'nın 2009 yılında Ukrayna ile arasında çıkan anlaşmazlık nedeniyle bu ülke üzerinden AB ve Türkiye'ye arz ettiği gazı kesmesi ile Türkiye ortaya çıkan gaz ihtiyacını LNG ithalatıyla gerçekleştirmiştir. LNG'ye yönelik talep artışının LNG fiyatlarının artması ise Türkiye'nin günlük olarak 11 milyon doların üzerinde zarar etmesine neden olmuştur<sup>563</sup>.

2006 ve 2009 yıllarında Rusya ile Ukrayna arasında ortaya çıkan gaz anlaşmazlık nedeniyle meydana gelen gaz kesintilerinin Avrupa ülkelerinde Avrupa Borsalarında işlem gören firmalar üzerindeki etkilerini ortaya koyulduğu bir çalışmada, Macaristan, Polonya, Çek Cumhuriyeti, Almanya ve Fransa'nın ekonomik olarak gaz kesintilerinden oldukça etkilendiklerini ifade etmektedir. Özellikle elektirik üretiminde faaliyet gösteren firmaların söz konusu krizlerden etkilendiklenmiştir. Elektrik sektörünün Rusya'ya ve doğal gaza bağımlılığı, ülke ekonomileri üzerinde oldukça yüksek maliyetler yüklemiştir. Zadorozha'ya göre enerji kaynaklarının çeşitlendirilerek elektrik üretiminde doğal gaza alternatif enerji kaynaklarının kullanılması ve Rusya'ya alternatif arz kaynaklarının kullanılması AB'nin enerji arz güvenliğinin sağlanması için uygulanması gereken politikalardır<sup>564</sup>.

Doğal gaz arz kesintileri, elektrik sektörüne yansımalarının ülkeler üzerindeki etkilerini görmek mümkündür. Örneğin, Türkiye'de 13 Şubat 2012 tarihinde sert yaşanan kış ayı ve İran ve Azeri gazındaki kesintiler ile alt yapı ve depolama kapasitesi eksikliği nedeniyle yaşanan doğal gaz tedarik kesintisi ve yüksek doğal gaz talebi nedeniyle, gaz fiyatlarındaki artıştan etkilenen elektrik sektörü, Serbest elektrik piyasası faaliyetlerinin yürütüldüğü ve saatlik piyasa takas fiyatının yaklaşık 125 ile 200 TL/MWh arasında değiştiği Piyasa Mali Uzlaştırma Merkezi'nde (PMUM), 13.02.2012

---

<sup>563</sup> Mahmut Gürer, "3 Yılda 3. Kez Doğal Gaz Sıkıntısı Her Yıl Aynı Kriz", TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası, Enerji, (t.y.), [http://www.emo.org.tr/ekler/2b43c18e469a05e\\_ek.pdf?dergi=549](http://www.emo.org.tr/ekler/2b43c18e469a05e_ek.pdf?dergi=549) (08 Eylül 2014), ss. 10-11.

<sup>564</sup> Olha Zadorozhna, "How much do the neighbors pay? Economic costs of international gas disputes", IEF - The Center for Research on Energy and Environmental, **Working Paper**, No. 48, March 2012, s. 17.

tarihinde elektriğin en yüksek tüketildiği 10:00-12:00 saatleri arası ve 14:00'da 2000 TL/ MWh seviyesine; gün ortalamasında ise 687 TL/ MWh seviyesine ulaşmıştır<sup>565</sup>.

Hem ihracatçı ülkeler hem de ithalatçı ülkeler, enerji arzının kesintiye uğraması risklerini bertaraf etmek için, bir yandan enerji kaynakları çeşitliliğine bir yandan da enerji ihraç yolları ve pazarlarını çeşitlendirmesi stratejisi uygulamaktadır. Bu etkilerin minimize edilebilmesi için arz güvenliğinin sağlanması, ülkeler için oldukça önem arz etmektedir. Dolayısıyla enerjiye erişimde, enerji kaynaklarının, enerji tedarikçisi ülkelerin ve enerji geçiş yollarının çeşitlendirilmesi, enerji arz güvenliğinin sağlanması açısından alınması gereken önlemlerdir.

Bunun yanında, enerji arz güvenliğinin sağlanmasında bir diğer etkili olan husus ise stoklar ve enerji geçiş terminallerinin mevcudiyetidir. Herhangi bir kesinti olduğunda, sınıraşan boru hattı güzergahı üzerinde farklı noktalarda oluşturulan depolama tesisleri, oluşan riskin minimize edilmesinde önemli rol oynamaktadır. Bir diğer faktör olarak, çok uzak mesafeleri içeren petrol ve doğal gaz taşımacılığında, boru hatlarıyla entegre bir yapı olarak deniz terminalleri ve depolama tesislerinin oluşturulmasının sağlanması gerekmektedir<sup>566</sup>.

### **3.2.2. Rekabetin Tesis Edilmesi**

Sınıraşan boru hattı sistemleri, iç boru hattı sistemlerine göre daha rekabetçi konumda olan sistemlerdir. Benzer güzergahlarda, aynı ülkelere gaz/petrol taşıyan sınıraşan boru hatlarının rekabeti mümkün olmakla birlikte, aynı ülkelere farklı transit güzergahlardan petrol/doğal gaz taşıyan boru hatları arasında da rekabet söz konusu olmaktadır.

Sınıraşan boru hatları üzerindeki rekabet üç unsur üzerinde şekillenmektedir<sup>567</sup>:

- Uluslararası enerji şirketleri arasında zengin petrol ve doğal gaz yataklarını elde etme mücadelesi. Orta Asya ülkelerinin enerji kaynaklarının elde edilebilmesi için uluslararası şirketler birliğine girilebilmesi mücadelesi.

---

<sup>565</sup> Soyak ve Diğerleri, s. 101.

<sup>566</sup> Faruk Demir, s. 114.

<sup>567</sup> Dokuzlar, s. 104.

- Boru hattının yapımı konusundaki rekabet. İlk yatırım maliyetleri oldukça yüksek olan boru hatlarının son derece karlı ve cazip yatırımlar olmaları, boru hatlarının yapımı konusunda da rekabeti doğurabilmektedir.

- İnşa edilecek olan boru hattının hangi güzergahlardan geçeceği üzerine rekabet. Sovyetlerin dağılmasının ardından özellikle Avrasya bölgesi, petrol ve gaz piyasasındaki şiddetli rekabetin merkezi haline gelmiştir<sup>568</sup>.

Son yıllarda enerji kaynaklarına sahip olmanın yanında, enerji boru hatlarını kontrol altına alma konusundaki rekabetin arttığı görülmektedir. Sovyetler Birliği'nin dağılmasının ardından Orta Asya ve Kafkasya'da bağımsızlığını ilan eden birçok ülkenin petrol ve doğal gaz rezervleri, küresel aktörlerin etkinlik mücadelesi ile karşı karşıya kalmıştır. Söz konusu aktörler, kendi çıkarları doğrultusunda petrol ve doğal gaz boru hattı projeleri tesis etme konusunda çalışmalarda bulunmaktadır<sup>569</sup>.

Bununla birlikte, Asya ülkelerinin hızla büyümesi ile enerjiye yönelik taleplerinin artması, bölgesel güçler arasında enerji kaynaklarına sahip olma ve enerji geçiş güzergahlarını kontrol altına alma konusundaki rekabeti arttırmıştır<sup>570</sup>. Ancak, söz konusu alandaki bu rekabet, daha çok küresel aktörlerin boru hatları üzerindeki güçlerini arttırmalarıyla sonuçlanmaktadır. Örneğin Rusya, Kuzey ve Güney Akım projelerini geliştirerek, Türkiye üzerinden Avrupa'ya gaz sağlayacak olan NABUCCO projesinin devre dışı kalmasını sağlamış ve boru hattı rekabetindeki konumunu güçlendirmiştir.

Rusya, ABD, İran ve Türkiye arasında petrol ve doğal gaz üzerinde yaşanan yoğun rekabete son yıllarda Çin'in de yatırımcı ve petrol ve doğal gaz alıcısı olarak katılması ile birlikte, sınıraşan petrol ve doğal gaz ticareti üzerindeki rekabetin hızlandığı görülmektedir<sup>571</sup>.

---

<sup>568</sup> Özalp, s. 3.

<sup>569</sup> Faysal Köten, "Boru Hattı Projelerinin Hazar Havzası Jeopolitik ve Jeoekonomisindeki Rolü", **Avrasya İncelemeleri Dergisi(AVİD)**, II/1, (2013), s. 65-84., s. 774. .

<sup>570</sup> Mikkal E. Herberg, "Pipeline Politics in Asia: Energy Nationalism and Energy Markets", **The National Bureau of Asian Research Nbr Special Report**, 23 Eylül 2010, s. 3.

<sup>571</sup> Hasan Duran ve Kadir Kürşat Yılmaz, "Devi Bağlayan Bağlar: Çin'in Orta Asya Enerji Kaynaklarındaki Çıkarı", **International Conference on Eurasian Economies 2011**, Kazakistan, 12-14 Ekim 2011, s. 42.

Bu rekabetin tüketiciler bağlamında sonuçlarına bakıldığında ise sınıraşan boru hatları arasında artan rekabetin olumlu sonuçlarına rastlanabilmektedir. İthalatçı ülkeler ve transit ülkeler arasındaki rekabet, transit ücretlerinin düşmesini ve nihai tüketicilerin daha düşük fiyatlardan enerji kullanımını sağlamaktadır. Örneğin Kuzey ve Güney Avrupa devletleri arasındaki rekabet ve transit olanakları, Kuzey devletlerinin pazarlık gücünü azaltarak nihai fiyatlarını düşürmelerini sağlamıştır<sup>572</sup>.

Petrol ve doğal gaz piyasalarında rekabeti bozucu faktörlerden biri de Dünya enerji piyasasında önemli bir küresel aktör konumunda olan Rusya'dır. Ülke, Gazprom'un tekel gücünü kullanarak, ihraç rotalarını kendi çıkarları doğrultusunda kullanıma açmakta ve Avrupa güzergâhı üzerindeki rekabete engel olmaya çalışmaktadır. Gazprom, Sovyetler Birliği döneminde, inşa edilen doğal gaz ihracat rotalarının tamamının bu ülkeden geçmesi, Rusya'ya önemli avantajlar sağlamaktadır. Rusya, aynı zamanda Orta Asya gazının kendi geçiş güzergâhı dışında Avrupa'ya ulaştırılmasını önlemek amacıyla Kazakistan, Türkmenistan ve Özbekistan ile gaz alım anlaşmaları yapmıştır. Kendi geçiş güzergâhından bu ülkelerin doğal gazını düşük fiyatlardan alıp, yüksek fiyatlardan Avrupa'ya satmakta, böylece doğal gazın geçiş güzergâhında üstünlük sağlarken, bir yandan da kendine ait olmayan kaynaklardan da gelir sağlamaktadır<sup>573</sup>.

Enerji güvenliğinde bir diğer kilit bölge Orta Doğu'dur. Orta Doğu enerji kaynakları üzerindeki rekabetin de hızla arttığı ve bölgedeki enerji kaynaklarının kontrolünün 11 Eylül sonrası Afganistan ve Irak müdahalelerinin ardından ABD'nin kontrolüne geçtiği bilinmektedir<sup>574</sup>.

### **3.2.3. Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Yatırımların Çarpan Etkisi**

Sınıraşan boru hatları oldukça yüksek doğrudan yabancı yatırımlardır ve birçok ülkeye doğrudan yatırım olanağı sunmaktadır. Bununla birlikte, boru hattında taşınan ürünün, ekonominin tamamını etkileme gücü olması da söz konusu yatırımların ülke ekonomileri için önemli bir potansiyel oluşturmasını sağlamaktadır.

---

<sup>572</sup> Ugaz, s. 253.

<sup>573</sup> Çetin, s. 86-87.

<sup>574</sup> Altay ve Nugay, s. 23.

Sınırşan boru hatları, genellikle birçok çokuluslu firmanın ortaklığında kurulan uluslarüstü bir şirket tarafından inşa edilmekte ve işletilmekte olan doğrudan yatırımlardır. Bu yatırımların, uluslararası firmaların ortaklığında yapılması, daha uzak mesafelerde ve daha yüksek maliyetlere sahip boru hatlarının tesis edilmesini sağlamaktadır. Aynı zamanda, doğrudan yabancı yatırımlar, sermaye birikimi ve teknolojik gelişmesi yetersiz olan gelişmekte olan ülkelerde bu yetersizliklerin giderilmesinde de önemli bir rol oynamaktadır<sup>575</sup>. Bu yatırımlar, Sovyetler Birliği'nin dağılmasından sonra kaynaklarını uluslararası pazarlara ulaştırmak isteyen ancak yeterli derecede sermaye birikimi ve teknoloji düzeyi olmayan Hazar Havzası ülkeleri için önemli bir rol oynamıştır. Ülkelerde enerji kaynaklarının üretimi ve sınırşan ticareti için gelen uluslararası sermaye, hem ülke ekonomilerini olumlu yönde etkilemiş, hem de enerji pazarında rekabeti arttırmıştır. Doğrudan yabancı yatırımlar, tasarruflarının ve sermaye birikiminin yetersiz olduğu gelişmekte olan ülkelere sermaye birikiminin ve teknoloji transferinin sağlanmasının yanında, döviz girdisi sağlayarak ödemeler dengesini iyileştirici etkide bulunmakta ve istihdamın artmasını sağlamaktadır<sup>576</sup>.

Yatırımlar ileri ve geri bağlantı etkileriyle, ekonomi üzerinde çarpan etkisi oluşturabilmektedir. Hirschman, ileri ve geri bağlantı etkilerinin aynı anda yüksek olduğu sektörlerin lokomotif sektörler konumunda yer aldığını ifade etmektedir. Enerji sektörüne yapılan yatırımlar da tüm ekonomiyi etkileme gücüne sahip olmaları itibarıyla önemli yatırımlardır. Özdemir ve Yüksel, yapmış oldukları çalışmada enerji sektörünün bu tanımlamada yer aldığını ortaya koymuş ve enerji sektörüne yapılacak olan yatırımların artırılması ile kilit durumda olan enerji sektörünün kullanılarak ekonomik büyümenin ve kalkınma sağlanabileceğini ifade etmişlerdir<sup>577</sup>.

Kazakistan, Sovyetler Birliği'nin dağılmasının ardından ekonomi politığının başlıca amacı olarak enerji kaynaklarını ülke ekonomisinin kalkınmasında lokomotif sektör olarak kullanmak olmuştur. Orta Asya'ya gelen yabancı yatırımın %80'ini çeken

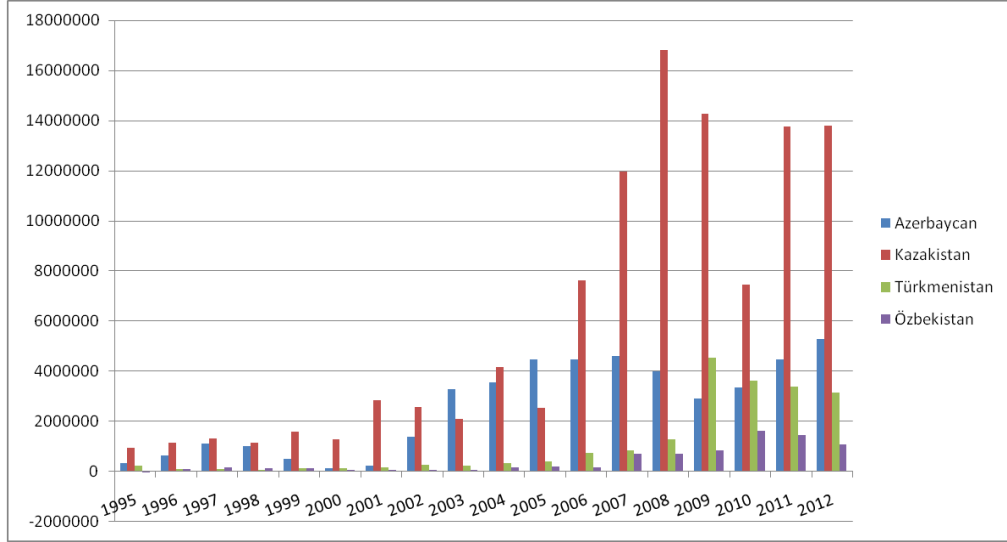
---

<sup>575</sup> Nihat Işık, "Çok-Uluslu Şirketler ve Uluslararası Ekonomi –Politik", Muhittin Ataman(Ed.), **Küresel Güç ve Refah: Uluslararası Ekonomi Politik Teorileri ve Alanları** içinde (225-256), Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, Şubat 2007, s. 248.

<sup>576</sup> Işık, s. 251.

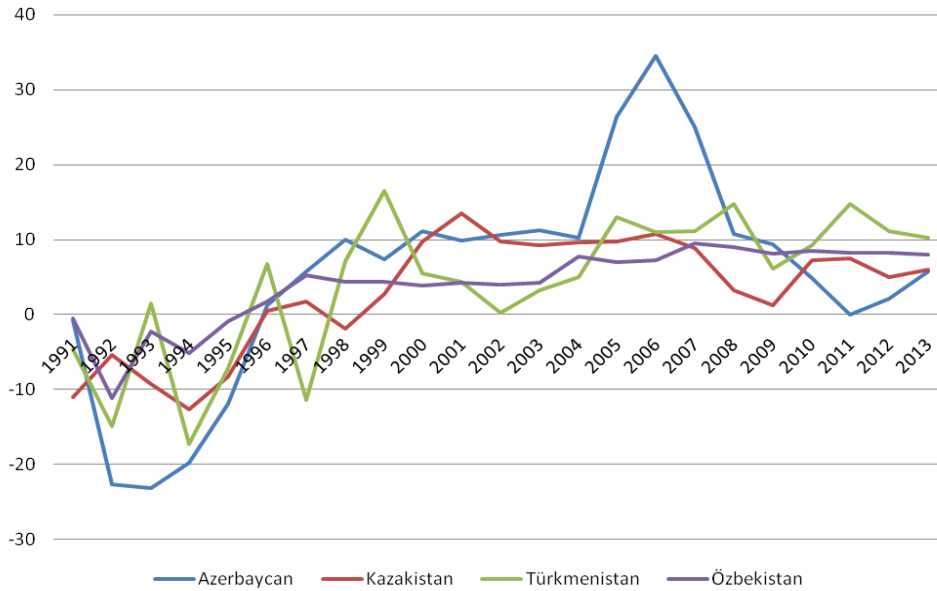
<sup>577</sup> Abdullah Özdemir ve Fatma Yüksel, "Türkiye'de Enerji Sektörünün İleri ve Geri Bağlantıları", **Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F.i Yönetim ve Ekonomik**, Cilt: 13, Sayı: 2 (2006), ss. 1-18.

ülkenin çektiği yabancı yatırımlar ile petrol fiyatlarının da etkisiyle belirgin bir iyileşme göstermiştir<sup>578</sup>.



**Grafik 3.1** Sovyetler Birliği Sonrası Hazar Ülkelerinde Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları Net Cari Akımları (Bin Dolar)

**Kaynak:** World Bank, <http://data.worldbank.org> (26 Eylül 2014).



**Grafik 3.2** Sovyetler Birliği Sonrası Hazar Ülkelerinde Yıllık Büyüme Oranları (%)

**Kaynak:** World Bank, <http://data.worldbank.org> (26 Eylül 2014).

<sup>578</sup> Alter Kahraman, "Hazar Ekseninde Boru Hatları Diplomasisi", *Stratejik Araştırmalar Dergisi*, Sayı:12 (2008), s. 136.

Azerbaycan ekonomisinde de ekonomik yükseliş, petrol ve doğal gaz sektöründeki büyüme sayesinde gerçekleşmiştir. Büyük çoğunluğu enerji sektörüne gelen yabancı sermaye yatırımları, petrol ve gaz ihracatını da önemli ölçüde artırarak, ekonomik iyileşmeyi bu ülkede de sağlamıştır. Azerbaycan, yabancı sermaye girişinin de arttığı, 2004- 2008 yılları arasında oldukça yüksek büyüme oranlarına sahip olmuştur. BTC boru hattının tamamlanarak devreye girmesi de 2005 yılından itibaren petrol üretiminin ülkede artmasını sağlamıştır<sup>579</sup>.

Doğrudan yabancı yatırımlar, ev sahibi ülkelere merkez ülkelere kar transferine olanak tanımaktadır<sup>580</sup>. Hazar Havzası ülkelerinde, üretim paylaşımı anlaşmaları çerçevesinde Azerbaycan önemli ölçüde yatırım çekmektedir. Ancak son yıllarda ülkeye giren yabancı sermaye miktarı, gerek petrol alanında yapılan yatırımların tamamlanma düzeyine gelmesi, gerekse petrol şirketlerinin karlarını eskisine oranla daha yüksek bir oranda yurtdışına aktarmaya başlamaları nedeniyle azalmaktadır<sup>581</sup>.

Ev sahibi ülkeler için cazip sermaye girişi sunan doğrudan yabancı yatırımlar, çokuluslu şirketler için bazı riskler taşımaktadır. Özellikle sınıraşan boru hatları çok yönlü riskler taşıyan yatırımlardır. Yatırım yapılacak olan sektörün enerji olması, özellikle siyasi riskleri daha da arttırmaktadır.

Enerji piyasalarında, ekonomik, politik ve güvenlik olmak üzere birçok faktöre bağlı olarak enerji politikaları belirleyen ve bu politikaları uygulayan devletlerin yanında, uluslararası şirketler de etkin rol oynamaktadır. Uluslararası şirketler, petrol ve doğal gaz rezervlerinin çıkartılmasında, üretiminde ve nakliyesinde özellikle yeterli sermayeye sahip olmayan az gelişmiş ülkelere doğrudan yatırım olanağı sunmaktadır. Bununla birlikte, uluslararası şirketlerin ortaklığı nezdinde sunulan yatırım imkanları ile sınıraşan boru hatlarının oldukça yüksek olan yatırım maliyetleri karşılanmakta ve böylece oldukça uzun mesafelerde taşıma olanağı sunularak, devletler için önemli olan arz güvenliğinin de tesisi sağlanmaktadır.

---

<sup>579</sup> DEİK Türkiye Azerbaycan İş Konseyi, *Azerbaycan Ülke Bülteni*, 2012, s. 20.

<sup>580</sup> Işık, s. 245.

<sup>581</sup> DEİK, s. 19.



Enerji kaynaklarına düşük maliyetle erişime imkan veren söz konusu şirketler aynı zamanda, devletlerin enerji kaynakları üzerinde kontrol gücü oluşturmasında asli aktörler konumunda yer almaktadır<sup>582</sup>. Enerji kaynakları bakımından zengin olan az gelişmiş ülkelerin enerji kaynaklarının çıkarılması, üretimi ve dağıtımını üstlenen şirketler, böylece bu kaynaklar üzerinde doğrudan kontrol gücüne sahip olmaktadır. Aynı zamanda bu şirketlere sahip olan ülkeler ve bu ülkelerdeki finans kuruluşları ve uluslar arası kurumlar da bu mücadelede yer almaktadır<sup>583</sup>.

Enerji kaynakları üzerindeki rekabet, bir yandan uluslararası şirketlerin ekonomik çıkarlarını, diğer yandan da devletlerin enerji kaynakları üzerindeki siyasi menfaatlerini koruma arzusunu taşımaktadır. Özellikle Sovyetler Birliği'nin dağılmasının ardından, Hazar bölgesindeki enerji kaynaklarının üretimi, boru hatlarının tesisi ve güzergahların seçimi, çok uluslu şirketlerin ekonomik kaygıları ile devletlerin siyasi menfaatleri arasında şekillenir hale gelmiştir<sup>584</sup>.

Azerbaycan, Kazakistan ve Türkmenistan için Rusya'ya yönelik bağımlılığın azaltılması, Rusya için bölgeyi kontrol etme arzusu, ABD için Rusya ve İran'ın Hazar havzasındaki etkinliğinin sınırlandırılması, Türkiye için ise etkinlik alanının genişletilmesi gibi siyasi menfaatler çerçevesinde şekillendirilmek istenen boru hatları ve güzergahları, çokuluslu şirketler için ise ekonomik menfaatler önceliğini taşımaktadır. Örneğin ABD Rusya'nın bölgedeki gücünü kırmak amacıyla Rusya'yı bypass eden projelere destek verirken, ExxonMobil, Chevron, Texaco gibi firmalar Kazakistan petrolünün öncelikle mevcut olan Rus boru hattı sistemlerinden dünya pazarlarına ulaştırılmasını uygun bulmaktadır. Yine ABD'nin İran'a uyguladığı izolasyon politikası ve ambargoya rağmen, ExxonMobil gibi firmalar, İran ile yaptıkları swap anlaşmaları ile İran ile enerji ticaretine yönelik ilişkilerini devam ettirmektedir<sup>585</sup>.

---

<sup>582</sup> Özalp, s. 3.

<sup>583</sup> Özalp, s. 3.

<sup>584</sup> Bilgin, s. 298.

<sup>585</sup> Bilgin, s. 298.

### **3.3. Sınıraşan Boru Hatlarının Piyasa Aktörleri Açısından Küresel Ekonomik Etkilerinin Değerlendirilmesi**

Petrol ve doğal gazın sınıraşan boru hatlarının, enerji ihracatçısı ülkeler, ithalatçı ülkeler ve transit ülkeler açısından önemli ekonomik etkileri söz konusudur. Söz konusu ülkeler ile uluslararası şirketler, pazarlık güçlerini kullanarak rekabet etmekte ve ekonomik rant peşinde koşmaktadır<sup>586</sup>. İhracatçı ülkeler, ekonomik ve sosyal hayatlarının devamlılığını sağlayabilmek için petrol ve doğal gaz gelirleri elde etme mücadelesi vermekte iken, ithalatçı ülkeler ise ekonomik gelişme ve sosyal hayatlarının sorunsuz bir şekilde devamlılığı açısından arz güvenliğinin sağlanması için mücadele vermektedir<sup>587</sup>. Transit ülkeler ise geçiş güzergahları üzerinde bulunmaları dolayısıyla önemli transit ücret gelirleri elde ederek rant sağlamak istemektedir.

Aşağıda sınıraşan boru hatlarının küresel ekonomik etkileri, ihracatçı ülkeler, ithalatçı ülkeler ve transit ülkeler açısından değerlendirilmektedir.

#### **3.3.1. İhracatçı Ülke Açısından**

Petrol ve doğal gaz ihracatçısı ülkeler, bilindiği gibi dünya üzerinde petrol ve doğal gaz rezervlerine sahip az sayıda ülkeden oluşmaktadır. Söz konusu ülkeler, aynı zamanda petrol ve doğal gaz boru hatlarının genellikle ilk çıkış ülkeleri konumunda yer almaktadır. Petrol ve doğal gaz ihracatçısı ülkeler, buldukları coğrafyanın özelliklerine göre mevcut enerji kaynaklarını bazen daha çok deniz yoluyla, bazen de –landlocked ise – daha çok sınıraşan petrol veya doğal gaz boru hatları ile enerji talep eden ülkelere ihraç etmektedir.

İhracatçı ülkeler açısından son yıllarda enerji kaynaklarının üretimi kadar, üretilen kaynakların güvenli ve kesintisiz bir şekilde taşınması, pazar çeşitliliğinin sağlanması ve hedef pazarlara yönelik çeşitli güzergâhların kullanılması da oldukça önemli hale gelmiştir. Bu açıdan petrol ve doğal gaz boru hatları, hem kaynakların limanlara taşınması yoluyla pazarlara açılmasını, hem de daha kıyıya kapalı

---

<sup>586</sup> Oystein Noreng, **Crude Power: politics and the Oil Market**, New York: I.B. Tauriss, 2006, s. 22.

<sup>587</sup> İdris Demir, s. 43.

(landlocked) bölgelerde kaynakların karadan çok sayıda ülkenin transit geçişi ile pazarlara ulaştırılması sağlanmaktadır.

Dünya petrol rezervlerinin oldukça önemli bir bölümüne sahip olan Orta Doğu ülkelerinin kaynaklarını, coğrafi konumu itibariyle daha çok boğazlar yoluyla pazarlara ulaştırdıkları bilinmektedir. Söz konusu ülkelerde çok sayıda boru hattının siyasi çatışmalar ve savaşlar nedeniyle kullanılamaz hale gelmesi yada kapatılması, bölgede boğazların önemini daha da arttırmaktadır. Özellikle dünyanın en büyük petrol ve doğal gaz yataklarına sahip olan Irak, İran ve Suudi Arabistan, Basra Körfezi'ni ve Hürmüz Boğazı'nı önemli bir geçiş güzergâhı haline getirmektedir<sup>588</sup>. Ancak günümüzde petrol ve doğal gaz boru hatlarının oldukça uzak mesafelere enerji arzı sağlaması ve Hürmüz Boğazı'nın enerji güvenliği açısından bypass edilmesinin bir ölçüde gerekliliği, boğazlar ve boru hatlarını alternatif değil, ihracatçı ülkeler için tamamlayıcı araçlar haline getirmiştir. Buna rağmen son yıllarda bölgede yaşanan işgaller, ayaklanmalar, siyasi çatışmalar ve terör olayları uzun vadede yeni boru hattı projelerinin hayata geçirilmesini önleyecek ve arz güvenliğini tehlikeye sokacak niteliktedir.

Dünyada Suudi Arabistan'dan sonra petrol üretiminde ikinci, doğal gazda ise birinci sırada yer alan Rusya, aynı zamanda istikrarsız Orta Doğu'nun karşısında uzun dönemli ve istikrarlı enerji sağlaması yönünden avantajlı konumda yer alan bir ihracatçı ülkedir<sup>589</sup>. Rusya Federasyonu sadece yer aldığı bölgede değil, Dünya'da petrol ve doğalgaz fiyatlarını etkileyen küresel bir güç konumundadır<sup>590</sup>. Sovyetler Birliği'nin dağılmasının ardından büyük bütçe açıkları, yakın coğrafyada kaybettiği siyasi etki, Rus ekonomi ve politikasını bölgesel olarak zor durumda bırakmış ancak ülke, enerji kaynakları ve jeopolitik konumu ile bu durumun üstesinden gelmiştir. Ham petrol ve doğal gaz rezervleri ile enerji güzergâhları üzerindeki bağımlılığı ve kontrolü elinde bulunduran Rusya, bu faktörleri dış politikasında başarılı bir araç olarak kullanmaktadır<sup>591</sup>.

---

<sup>588</sup> Şener Üşümezsoy, **Petrol Şoku ve Ortadoğu Haritası**, İstanbul: İleri Yayınları, Ekim 2006, s. 71.

<sup>589</sup> İdris Demir, "Geopolitics of Russian Crude Oil and Natural Gas", **Karadeniz Araştırmaları**, Sayı: 26 (Yaz 2010), s. 4.

<sup>590</sup> Altay ve Nugay, s. 25.

<sup>591</sup> İdris Demir, "Geopolitics of Russian Crude Oil and Natural Gas", ss. 1-16.

Rusya'nın enerji piyasasındaki gücünü korumak için geliştirdiği stratejiler aşağıda yer almaktadır<sup>592</sup>:

- Orta Asya enerji kaynakları ve enerji arz güzergahları üzerindeki monopol gücünü korumak, bölgede kendi kontrolünde olmayan alternatif güzergahlarla pazarlara açılmayı engellemek, enerjiyi daha uygun fiyata taşıyacak yeni boru hatları inşa ederek, alternatif boru hatlarının dezavantajlı konumunu ortadan kaldırmak.

- Transit ülkeleri aradan çıkaran yani bypass eden boru hatları inşa etmek ve böylece transit ülkelere bağımlılığı ortadan kaldırmak.

- Rus Gazprom şirketi tarafından Avrupa'daki gaz dağıtım sistemlerinin satın alınarak, Rus projelerine alternatif projelerin hayata geçmesinin engellenmesi.

- SSCB'nin dağılmasının ardından Orta Asya Devletleri, Rusya'ya olan bağımlılıklarının azaltılması yönünde bir politika gütmüşler böylece Rusya'ya rakip olmuşlardır. Ancak, Rusya enerji kaynakları üzerinde Orta Asya Devletleri ile rakip olma olasılığını engellemek için söz konusu devletlerin arz ettikleri enerjinin geçiş güzergahının kendi ülkesinden geçmesini sağlamak istemiştir. Bunun için Rusya, söz konusu ülkeler ile uzun vadeli anlaşmalar yapmıştır. Türkmenistan'la doğal gaz anlaşması yapılması, Kazakistan'la taşınan doğal gazın iki yıl içinde üç kat artırılması, Azerbaycan'a 2 milyar m<sup>3</sup> doğal gazın verilmesine dair anlaşma yapılması, Türkiye ile Mavi Akım projesinde işbiliği yapması Rusya tarafından uygulanan bu politkanın bir göstergesidir<sup>593</sup>.

Avrupa enerji pazarının Rus kaynaklarına ve güzergâhlarına bağımlılığı bilinmekle birlikte, Rusya pazar çeşitliliğine de giderek, Asya ülkelerine yeni boru hatlarıyla enerji arz etmeye başlamıştır. ESPO, Rusya'ya hem ihraç piyasalarında arz çeşitliliğinin sağlanması, hem de Rus petrol şirketlerine petrolü Avrupa'da daha rekabetçi fiyatlarla satmalarını sağlamaktadır. BAP ve Samsun Ceyhan hatlarının ise

---

<sup>592</sup> Cenk Sevim, **Küresel Enerji Stratejileri ve Jeopolitik**, Gözden Geçirilmiş 2. Baskı, Ankara: Seçkin, 2003, s. 179.

<sup>593</sup> Nogayeva, s. 149.

ekonomik rasyonalitesi Rusya için daha farklıdır. Bu hatlar ise transit ülkelerden geçerek ekonomik rasyonalite sağlamaktadır<sup>594</sup>.

Hazar ülkelerinin Orta Doğu'daki petrol ve doğalgaz kaynaklarına tam anlamıyla bir alternatif olduğu söylemek mümkün görünmemektedir. Buna rağmen doğrudan bağımlılığı azaltma konusunda önemli bir etken konumundadır. Hazar Denizi'nin kıta sahanlığı sorunu çözüldükten sonra mevcut üretimin üzerinde sağlanabilecek olan üretimi ile bu ülkelerle uzun vadeli anlaşma yapmanın özellikle büyük güçler açısından önemli bir dış politika aracı olarak değerlendirilebileceği görülmektedir<sup>595</sup>.

Hazar Havzası ülkeleri bağımsızlıklarını kazanmalarının ardından, ekonomik kalkınmalarını hızlandırmak, zengin petrol ve doğal gaz kaynaklarını uluslararası piyasalara pazarlamak ve Rusya'ya olan bağımlılıklarını azaltmak için, küresel işbirliğine yatkın konumda bulunmaktadırlar. Ülkeler, özellikle Türkiye gibi bölgesel aktörlerle ve ABD ve AB gibi küresel aktörlerle işbirliği arayışına girmişlerdir. Bölge hidrokarbon rezervlerinin uluslararası pazarlara ulaştırılması için petrol ve doğal gaz boru hattı projeleri geliştirilmiştir<sup>596</sup>.

### 3.3.2. İthalatçı Ülke Açısından

İthalatçı ülkeler, enerjide dışa bağımlı olan ülkeleri ifade etmektedir. Enerjiye yönelik artan talep, ülkelerin uygun, kesintisiz ve sürdürülebilir olarak daha fazla kaynaktan ve daha farklı güzergâhlardan petrol ve gaz ticareti gerçekleştirmelerini sağlamaktadır. Dünya'da enerji tüketiminin en yoğun olduğu ülkeler, ABD ve AB ile son 10 yılda yüksek büyüme performansı ile talebi hızla artan, Çin ve Hindistan'dır<sup>597</sup>.

Dünya petrol tüketiminin % 19.9'unu, üretiminin ise % 10.8'ini tek başına karşılayan ABD, ürettiği enerjiden fazlasını tüketmesi nedeniyle, ithalatçı konumunda olan bir ülkedir<sup>598</sup>. ABD, hem enerji ithalatçısı konumuyla hem de stratejik güç odaklı

---

<sup>594</sup> Vatansver, ss. 12-13.

<sup>595</sup> Emirhan Göral, "Avrupa Enerji Güvenliği ve Türkiye", *Avrupa Araştırmaları Dergisi*, Cilt: 19, Sayı: 2 (2011), s. 129.

<sup>596</sup> Köten, s. 77.

<sup>597</sup> Sevim, s. 167.

<sup>598</sup> BP, *Statistics Review of World Energy 2014*, s. 9.

olarak enerji piyasalarında yer almaktadır. Ülke petrol ithalatının % 31,9'unu Kanada'dan, % 13.5'ini Suudi Arabistan'dan, % 9.37'sini Meksika'dan, % 8.14'ü Venezuela'dan ve % 4.68'ini Rusya'dan sağlamaktadır. Yaklaşık % 67.59'u bu ülkelerden karşılanmaktadır<sup>599</sup>. ABD, ham petrol ithalatının önemli bir bölümünü deniz yoluyla tedarik etmektedir. Yalnızca petrol ithalatının % 31.9'unu gerçekleştirdiği Kanada'dan sınıraşan boru hatları ile petrol ithal etmektedir. ABD ham petrol ithalatının % 20.5'ini ise Basra Körfezi aracılığıyla yapmaktadır<sup>600</sup>.

Doğal gaz da ithalata daha az bağımlı olan ABD, doğal gaz ithalatının 78.9 milyar m<sup>3</sup>'ünü Kanada'dan boru hattı aracılığıyla, 2.7 milyar m<sup>3</sup>'ünü ise sıvılaştırılmış gaz olarak deniz yoluyla Trinidad&Tobago, Yemen, Nijerya, Norveç ve Katar'dan yapmaktadır.

1990'lı yıllarda ABD, ekonomik ve politik çıkarları çerçevesinde Hazar kaynaklarına yönelmiştir. Rusya'nın Hazar Denizi çevresinde ekonomik ve politik baskı kurmasını ve boru hatları üzerinde tekel gücü elde etmesini önlemek ve enerjide Basra Körfezi'ne olan bağımlılığını azaltmak amacıyla yeni stratejiler belirlemiştir<sup>601</sup>. Bu bağlamda 1996 yılında ABD, "Çoklu Boru Hattı" politikasını ilan ederek, Hazar Bölgesi enerji kaynaklarının Rusya tekelinin kırılması konusundaki kararlılığını ortaya koymuştur. Bu politikanın amaçları şöyledir<sup>602</sup>:

- Hazar bölgesinin yeni devletlerinin bağımsızlık ve egemenliklerinin güçlendirilmesi ve ekonomik beklentilerinin artırılması,
- İran'ın müdahalesi yada tek bir hatta bağımlılık olmaksızın, ABD, Türkiye ve diğer müttefiklerin enerji güvenliğinin geliştirilmesi ve Hazar enerjisinin dünya pazarlarına serbest akışının sağlanması,
- ABD menşeli şirketler başta olmak üzere, firmaların ticari fırsatlarının çoğaltılması,

<sup>599</sup> EIA, <http://www.eia.gov/> (15 Eylül 2014).

<sup>600</sup> EIA, <http://www.eia.gov/> (15 Eylül 2014).

<sup>601</sup> Ferhat Pirinççi, "Soğuk savaş Sonrasında ABD'nin Orta Asya Politikası: Beklentiler ve Gerçeklikler", **Ankara Üniversitesi SBF Dergisi**, 63-1, s. 212.; M. Akif Kireççi, "Amerika Birleşik Devletleri'nin Orta Asya Politikaları", **Rapor**, Ahmet Yesevi Üniversitesi, Ankara, 2011, ss. 40-41.

<sup>602</sup> Bulut Gürpınar ve Abdulkayyum Kesici, "Clinton'dan Bush'a ABD'nin Hazar Enerji Politikası", **Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi**, Sayı: 33, (Ekim 2005), ss. 167-190.

- Yeni Hazar Devletleri arasında ticari bağlantıların yeniden kurulması ve bu devletlerin bölgesel çatışmaların çözümlenmeleri için yönlendirilmesi,

- Boğazlarda çevresel güvenliğin korunması ve artırılmasının sağlanması.

ABD, Hazar bölgesi enerji kaynaklarının bir kısmının alternatif güzergahlarla Avrupa'ya, diğer kısmının da Güney Asya'ya bağlanması sağlayarak bu projelerde ekonomik ve güvenlik açısından elini güçlendirmek istemiştir. Nitekim Rusya'yı bypass eden BTC ve Nabucco gibi boru hatları projeleri de bu stratejinin birer parçası olarak destek bulmuştur<sup>603</sup>.

ABD'nin boru hattı güzergâhlarına yönelik uyguladığı politikada, Hazar bölgesinde boru hatları üzerinde bir diğer tehdit unsuru olarak gördüğü ülke ise İran olmuştur. Hatta kimi zaman Rusya konusunda esnek davranılmış olsa da, İran konusunda taviz verilmeyeceği ifade edilmiştir<sup>604</sup>. Ancak Rusya ve İran konusunda ABD hükümetinin bu tutumuna karşın, boru hatlarının çokluğu politikası altında ABD'li çok uluslu şirketlerinin çıkarlarının ön planda olduğu görülmektedir<sup>605</sup>. Uluslararası enerji politikaları konusunda, Exxon- Mobil, Chevron, Unocal, Conoco gibi petrol devlerinin uluslararası enerji politikalarında karar alma ve uygulama sürecinde önemli ağırlıkları söz konusudur. ABD'nin İran'a yönelik ambargolarına karşın, uluslararası petrol şirketleri, bu ülke ile olan ticari ilişkilerini devam ettirmiştir<sup>606</sup>.

Avrupa, enerji ticaretinde oldukça önemli bir pazar konumundadır. AB Komisyonu verilerine göre AB-27 ham petrol ithalat 2013 yılı itibariyle 3 570 619 000 bbl, 388 586 179 000 dolar olarak gerçekleşmiştir. Avrupa'nın petrol ticaretinde büyük ölçüde Orta Doğu, Afrika ve Eski Sovyetler Birliği ülkelerine bağımlıdır. 2013 yılı itibariyle % 13.65'i Orta Doğu ülkelerinden, %25.47'si Afrika'dan, % 42.02'si ise Eski Sovyetler Birliği ülkelerinden, % 0.01'i Asya'dan, % 4.88'i Amerika'dan ve % 13.97'si Avrupa'dan gerçekleştirilmiştir. Ham petrol ithalatının % 31.72'si tek başına Rusya tarafından gerçekleştirilmektedir.

---

<sup>603</sup> Kireççi, ss. 40-41.

<sup>604</sup> Gürpınar ve Kesici, ss. 167-190.

<sup>605</sup> Nogayeva, s. 188.

<sup>606</sup> Gürpınar ve Kesici, s. 190.

Avrupa Birliği, doğal gaz tüketimeinin önemli bir bölümünü ise ithalatla karşılamaktadır. BP 2014 verilerine göre, Avrupa, toplam gaz ithaltının 397.1 milyar m<sup>3</sup>'ünü boru hatlarıyla yapmaktadır. Avrupa&Asya'nın toplam LNG ticareti ise 2013 yılında 3.7 milyar m<sup>3</sup> olmuştur. Avrupa, petrol ve gaz ihtiyacının oldukça önemli bir bölümünü (162.4 milyar m<sup>3</sup>), Rusya'dan boru hatlarıyla karşılamaktadır. Avrupa'nın doğal gaz rezervlerine yakın konumda olması, LNG'ye göre daha düşük maliyetle ithalat olanağı sunan boru hatlarının baskın olarak kullanılmasını sağlamıştır.

Avrupa, doğal gaz ihtiyacının önemli bir bölümünü Rusya'dan boru hatlarıyla karşılamaktadır. Ancak Avrupa, Rusya'nın Ukrayna ve Beyaz Rusya ile yaşadığı fiyat anlaşmazlıkları ve siyasi krizler neticesinde gaz akışında kesintilere maruz kalmıştır<sup>607</sup>. AB'nin enerji ithalatında Rusya'ya olan bağımlılığı dolayısıyla enerji arz güvenliğini tehdit edici sorunlar, AB'nin bu bağımlılığın çözümünde yeni politikalar geliştirmesine neden olmuştur.

AB enerji arz güvenliğinin sağlanması için yapılması gerekenler, 2006 yılında Komisyon tarafından yayınlanan "Enerji Arz Güvenliği için Avrupa Stratejisi" başlıklı yeşil kitapta ele alınmıştır<sup>608</sup>. Yeşil kitapta enerji arz güvenliğinin sağlanması AB'nin üç temel politikasından birisi olarak belirlenmiştir (Diğer politikalar sürdürülebilirlik, rekabetçilik). Arz güvenliğinin sağlanması için de enerji arzının çeşitlendirilmesi üzerinde durulmuştur. Yeşil Kitap'ta aynı zamanda, AB'nin ithalata bağımlılığının artmakta olduğuna vurgu yapılarak, AB'nin gaz tüketiminin genel olarak yarısının Norveç, Rusya ve Cezayir olmak üzere üç ülkeden yapıldığına dikkat çekilmiştir<sup>609</sup>. AB'nin enerji arz güvenliğinin sağlanabilmesi için transit ve tedarikçi ülkelerin çeşitlendirilmesi sağlanmalı ve inşa edilmesi/geliştirilmesi gereken petrol ve doğal gaz boru hatlarının ve LNG terminallerinin öncelikli olarak saptanmalıdır. Transit ülkeler, üreticiler ve uluslararası aktörler ile işbirliğinin geliştirilmesi<sup>610</sup>.

---

<sup>607</sup> Altay ve Nugay, s. 15-16.

<sup>608</sup> Emirhan Göral, "Avrupa Enerji Güvenliği ve Türkiye", **Avrupa Araştırmaları Dergisi**, Cilt: 19, Sayı: 2 (2011), s. 121.

<sup>609</sup> Commission of the European Communities, "Green Paper: A European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy", 08 Mart 2006, Brussels, s.3.

<sup>610</sup> Commission of the European Communities, Green Paper: A European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy", s. 15.



AB'nin enerji güvenliği kapsamında geliştirdiği bir diğer politika aracı da INOGATE programıdır. INOGATE (Interstate Oil and Gas Transport to Europe)'in amacı, Avrupa için enerji arz güvenliğini geliştirmek ve petrol ve doğal gaz boru hattı sisteminin bölgesel entegrasyonunu sağlamaktır<sup>611</sup>. Bu programın amacı, boru hattı sistemindeki bölgesel işbirliğini artırarak petrol ve gaz taşımacılığını kolaylaştırmak, aynı zamanda yeni yatırımları ve uluslararası finans kurumlarını boru hattı projelerine katılımlarını sağlamaktır<sup>612</sup>.

Rusya'nın 21 Mart 2014 tarihinde Kırım'ı ilhakı, Avrupa için enerjide Rusya'ya olan bağımlılığını bir kez daha kritik bir şekilde gündeme getirmiştir. Ancak enerji kaynaklarının temininde Rusya'nın karlı fiyatlar sunması, AB için Rusya'ya olan bağımlılığı gerektiren unsurlar arasında yer almaktadır<sup>613</sup>.

Ancak Türkiye üzerinden transit geçerek Hazar kaynaklarını Avrupa'ya ulaştıracak boru hattı projeleri ile Avrupa içerisinde mevcut doğal gaz kaynaklarının yeni boru hatları ile arz edilmesinin sağlanması Avrupa'nın enerji güvenliği konusundaki kırılganlığını ve Rusya'ya olan bağımlılığını azaltabilecektir.

AB, Rusya enerji kaynaklarına bağımlılığın azaltılması üzerinde dururken, Rusya ise enerji pazarını çeşitlendirme konusunda adımlar atmaktadır. AB'nin Rusya'ya enerji tedariki yönünden bağımlı olduğu kadar, Rusya'da Avrupa pazarlarına enerji arzı yönünden bağımlı bir ülkedir. Bu açıdan Rusya, bir yandan AB pazarlarında genişleme ve transit güzergâhlarını bypass ederek, doğrudan Avrupa pazarlarına ulaşma konusunda projeler hayata geçirirken, bir yandan da doğuya açılmış ve yeni pazarlar bulmuştur. Bu bağlamda, hem dünya enerji piyasasında oldukça önemli bir tüketici/ithalatçı ülke konumuna gelen Çin, Rusya için de önemli bir pazar konumundadır.

Hızlı ekonomik büyümenin beraberinde getirdiği enerji ihtiyacındaki artışla Çin, enerji alanında “dışarıya açılma (going out)” stratejisi belirlemiştir<sup>614</sup>. Çin, enerji

---

<sup>611</sup> Yücel vd., **Kritik Enerji Altyapı Güvenliği Projesi Sonuç Raporu**, ANKARA: USAK, 2011, s. 13.

<sup>612</sup> Dokuzlar, s. 141.

<sup>613</sup> Selin Nası, “AB enerji Politikalarını Gözden Geçiriyor”, 30 Nisan 2014, <http://www.salom.com.tr/newsdetails.asp?id=90883> (15 Eylül 2014).

<sup>614</sup> Nögeyava, s. 120.

alanına yapmakta olduğu yatırımlarla enerji arz güvenliğini temin etmekte, bir yandan da bölgede yapmış olduğu özellikle enerji yatırımları ile ABD ve AB karşısında küresel bir güç dengesi oluşturmaya çalışmaktadır<sup>615</sup>.

Petrol tüketiminde ABD'den sonra ikinci sırada yer alan Çin, petrol tüketiminin yarısından fazlasını ithalat yoluyla karşılamaktadır. BP Statistical Review 2014 verilerine göre, Ülke dünya ham petrol ithalatının %15'ini tek başına gerçekleştirmektedir. Çin, Orta Doğu petrolüne bağımlı konumdadır. 2013 yılı itibariyle petrol ithalatının % 52'sini Orta Doğu'dan karşılayan ülkenin, petrol ithalatında en büyük iki önemli partneri Suudi Arabistan ve Angola'dır. Bu iki ülke Çin'in ham petrol ithalatının % 33'ünü karşılamaktadır<sup>616</sup>. Artan enerji ve Orta Doğu bağımlılığını azaltmak için Çin, Orta Asya, Afrika ve Latin Amerika ülkeleriyle anlaşmalar yaparak kaynak ülkeleri çeşitlendirmeye çalışmaktadır. Orta Asya ile petrol boru hattı bağlantıları gerçekleştirerek, bu hatlara İran'ı da dahil ederek Hürmüz ve Malacca boğazlarından geçmek zorunda olan deniz ulaşım yollarına olan bağımlılığı azaltmaya çalışmaktadır<sup>617</sup>.

Çin'in doğal gazda dışa bağımlılığı petrole oranla daha düşük düzeydedir. 27.4 milyar m<sup>3</sup>'ünü boru hatlarıyla, 24.5 milyar m<sup>3</sup>'ünü ise LNG olarak yapmaktadır. Çin, doğal gazın 24.4 milyar m<sup>3</sup>'ünü Türkmenistan'dan boru hattıyla ihraç etmektedir. Geri kalan çok düşük bir miktarını ise eski Sovyetler Birliği ülkeleri ile Kazakistan ve 0.05'den azını ise Asya Pasifik ülkelerinden ithal etmektedir. Çin'in LNG ithalat ülkeleri ise çeşitlilik göstermektedir. Katar başta olmak üzere Avustralya, Endonezya, Malezya ve diğer ülkelerden LNG ithal etmektedir. LNG ithalatının büyük bir bölümü Malacca boğazı'ndan yapan Çin, doğal gaz ticaretinde bu boğaza olan bağımlılığını azaltmak için doğal gaz yataklarının işletilmesi ve uluslararası boru hatlarının yapımı alanında özellikle Orta Asya ülkeleri ile işbirliği içerisine girmiştir<sup>618</sup>. Gaz konusunda Kazakistan ve Türkmenistan ile Çin-Orta Asya boru hattı konusunda anlaşmaya varan

---

<sup>615</sup>Özlem Arzu Azer, "Çin'in Enerji Güvenliği Bağlamında Kafkasya ve Orta Asya Politikası", **International Conference on Eurasian Economies**, Almaty, Kazakistan, 11-13 Ekim 2012, s. 234.

<sup>616</sup>EIA, "China", **Country Analysis Briefs**, 4 February 2014, s. 11.

<sup>617</sup>Sevim, s. 183.

<sup>618</sup>Julia Jiang ve Jonathan Sinton, "Overseas Investments By Chinese National Oil Companies", **Information Paper**, France: OECD/IEA, 2011, s. 29.

Çin'in CNPC şirketi, benzer şekilde Özbekistan ile de 15 Ekim 2008 tarihinde Namangan bölgesinde Mingbulak yatağının işletilmesi konusunda anlaşmıştır<sup>619</sup>.

Dünya enerji piyasasında hızlı ekonomik büyüme ile birlikte enerji talebi hızla artan ülkelerden biri de Hindistan'dır. BP verilerine göre 2013 yılında 190.5 milyon ton ham petrol ithalatı gerçekleştiren ülke, net ithalatçı konumundadır. Dünya ham petrol ithalatının % 10.1'i Hindistan tarafından gerçekleştirilmektedir. Hindistan'ın bugünkü doğal gaz üretiminin büyük çoğunluğu deniz yoluyla yapılmaktadır. Bu nedenle Hindistan pazarının Orta Asya ülkeleri için yakın gelecekte önemli bir değer taşımayacağı öngörülmektedir<sup>620</sup>.

Hindistan petrol ve doğal gaz alanında enerji güvenliğini sağlayabilmek için, Rusya ve Suudi Arabistan ile uzun vadeli anlaşmalar imzalamıştır. Bununla birlikte, ayrıca Güney Afrika ve Amerika ülkeleriyle de işbirliğine giderek stratejik ortaklıklar gerçekleştirmiştir<sup>621</sup>.

Doğal gaz ticaretinde Hindistan ile Türkmenistan ve İran arasında birçok boru hattı projesi ortaya konulmuş olsa da, siyasi riskler ve bölge coğrafyasındaki istikrarsızlıklar nedeniyle hâlihazırda tamamlanan bir proje bulunmamaktadır. Ancak, bölge ülkeleri ile ilişkilerini her geçen gün güçlendiren Hindistan, boru hattı projelerinin hayata geçirilmesine yönelik ısrarını sürdürmektedir.

Enerji güvenliği konusunda Orta Asya ülkeleri ile de işbirliği içerisine giren Hindistan, bu kapsamda Afganistan-Pakistan-Hindistan güzergâhlı doğal gaz boru hattı projesi ortaya konulmuştur. Ancak 11 Eylül 2001 tarihinden sonra Afganistan'daki istikrarsızlık hattın gerçekleştirilmesini tehlikeye düşürmüştür<sup>622</sup>. Daha sonra Afganistan'ın devre dışı bırakılmasıyla Pakistan üzerinden İran doğal gazını Hindistan'a ulaştıracak alternatif bir boru hattı projesi üzerinde durulmuş ancak İran'a yönelik yapılan yaptırımlar bu projenin de dondurulmasına neden olmuştur. Narendra Modi'nin

---

<sup>619</sup> Nogayeva, s. 275.

<sup>620</sup> Dokuzlar, s. 151.

<sup>621</sup> Sevim, s. 190.

<sup>622</sup> Dokuzlar, s. 150.

başkanlığındaki Hindistan hükümetinin göreve başlamasının ardından söz konusu hat, Hindistan'ın desteği ile tekrardan ülkelerin gündemine gelmiş durumdadır<sup>623</sup>.

### 3.3.3. Transit Ülkeler Açısından

Petrol ve doğal gaz boru hatlarının geçiş güzergâhlarında yer alan transit ülkeler, enerji kaynaklarının kesintisiz ve sürdürülebilir bir biçimde taşınmasında önemli rol oynamaktadır. Bu açıdan transit ülkelerin siyasi ve ekonomik istikrarı ile ihracatçı ve ithalatçı ülke ile olan ilişkileri, enerji güvenliğinin tesisini etkileyen en önemli unsurlardır.

Enerji kaynaklarının coğrafik dağılımı, enerji ticaretinin yüksek oranda taşıma araçları ve transit rotalarına bağımlı olmasına neden olmaktadır. Enerji kaynakları ithal piyasalara, üçüncü ülkelere geçişi ile ulaştırılmaktadır. Bu sebeple bu transit ülkeler en büyük rolü oynamaktadır<sup>624</sup>.

Sınıraşan boru hattı güzergahlarında yer alan ülkeler, boru hatlarının kendi ülke topraklarından geçişine olanak vererek üçüncü ülkelere petrol ve gaz tedarikinin sağlanmasına olanak tanımaktadır. Sınıraşan doğal gaz boru hattı ticaretinde önemli rol oynayan ülkeler arasında Ukrayna, Slovakya, Çek Cumhuriyeti ve Beyaz Rusya başta gelmektedir. Ukrayna, Rus gazının Avrupa'ya ulaştırılmasında en büyük ulaşım koridor ülke olup, Ukrayna aracılığıyla Avrupa'ya aktılan Rus Gazı, Rusya'nın Avrupa'ya toplam gaz ihracatının neredeyse yarısını oluşturmaktadır<sup>625</sup>. Energy Charter verilerine göre Ukrayna üzerinden 2010 yılında 98.6 bcm gaz geçişi sağlanmıştır.

---

<sup>623</sup> AB Haber Brüksel, "İran'dan Hindistan'a doğal Gaz Boru Hattı", Erişim: 22 Temmuz 2014, <http://www.abhaber.com/irandan-hindistana-dogalgaz-boru-hatti/> (9 Eylül 2014).

<sup>624</sup> Ugaz, s. 252.

<sup>625</sup> IEA, "Russia, Ukraine, Europe, Oil & Gas", s. 1.

**Tablo 2.23**

**Transit Ülkelerde İç Piyasaya Arz edilen Doğal Gaz Miktarları ile Transit Miktarların Karşılaştırılması (Milyar m<sup>3</sup>, 2010)**

	<b>Yerli Tedarik</b>	<b>Transit</b>
<b>Ukrayna</b>	57.1	98.6
<b>Slovakya</b>	4.6	61.54
<b>Çek Cum.</b>	8.98	29.5
<b>Beyaz Rusya</b>	21.9	43.2
<b>İsviçre*</b>	3.5	7.5
<b>Fransa</b>	49.5	4.15

\* 2010 yılında transit hatlardaki geçici kesinti nedeniyle transit miktarı önemli derecede düşüktür. 2004 yılından 2008 yılına kadar İtalya'ya İsviçre aracılığıyla iki katı gaz gönderilmiştir.

**Kaynak:** Energy Charter Secretariat, Bringing Gas to the Market: Gas Transit and Transmission Tariffs in Energy Charter Treaty Countries: Regulatory Aspects and Tariff Methodologies, s. 12.

Petrol ve Doğal gaz ticaretinde ihracatçı ülke konumunda yer alan Rusya aynı zamanda Eski SSCB ülkelerinin petrol ve doğal gazının Avrupa pazarlarına ulaştırılmasında da transit konumunda yer almaktadır. Rusya, enerji sektöründe küresel gücünü hem ihracatçı hem de transit ülke olarak kullanmaktadır. Türkmenistan'dan gaz tedarik eden Rusya, Türkmenistan'a herhangi bir transit ücreti ödememekte ve kendi gazını ise Avrupa'ya aldığı Türkmen gazından veya petrolünden % 400 fazla bir fiyatla Avrupa'ya satmaktadır. Kazakistan'dan ise Tengiz bölgesi petrolünün kendi ülkesinden geçişinde yüksek bir transit ücreti almaktadır. Buna rağmen, kendi geçiş güzergahı üzerinde bulunan ülkelere ise mümkün olan en düşük transit ücretini ödemektedir<sup>626</sup>.

Hazar petrolünün taşınmasında Rusya ile Türkiye arasında rekabet söz konusudur. Ancak daha sonra iki ülke işbirliğine de gitmiştir. Türkiye'nin AB enerji güvenliği üzerindeki rolünün gerçekleşebilmesi için gerekli olan koşullardan ikisi hâlihazırda mevcut görünmektedir. Türkiye üzerinden geçirilecek hatları dolduracak kapasitede doğalgaz ve petrol hem Hazar hem de Orta Doğu coğrafyasında fazlasıyla mevcuttur. Diğer yandan AB'nin birçok anlamda rakibi konumunda olan Çin başta olmak üzere büyük devletlerin söz konusu kaynaklar için kızıışmakta olan bir rekabeti

<sup>626</sup> Aydal, s. 69.

söz konusudur. Bugün için belirsiz olan üçüncü faktör ise uluslararası sistemin yapısındaki belirsizliktir<sup>627</sup>.

Özellikle Rus petrol ve doğal gazını Avrupa'ya taşıyan iki ülkenin (Ukrayna ve Beyaz Rusya), transit ülkeler etkilerinin ve stratejik konumlarının açıklanması, transit ülkelerin küresel ekonomik etkilerinin ortaya konulması açısından oldukça önemlidir. Aşağıda söz konusu ülkelerin transit ülkeler olarak bir değerlendirilmesi yapılarak, ekonomik etkileri ortaya konulmaya çalışılacaktır.

### 3.3.3.1. Ukrayna

Ukrayna büyük ölçüde ekonomisi transit geçiş ücretlerine bağlı bir ülkedir. Rusya'nın Avrupa'ya uzanan petrol ve gaz boru hatlarının en önemli transit geçiş ülkesidir. Rus gazının yarısına yakını Ukrayna aracılığıyla Avrupa'ya ulaşmaktadır (Tablo- 2.24). Ukrayna Avrupa'ya petrol ihracatında da önemli bir transit ülke konumundadır. Avrupa'ya Rus petrolünün ihracatında ana arter konumunda olan Druzhba'nın Güney kolu Ukrayna'dan geçmektedir. 2013 yılı itibariyle Güney Kolundan Slovakya, Macaristan, Çek Cumhuriyeti ve Bosna Hersek'e toplam 310 kb/ d petrol taşınmıştır<sup>628</sup>.

**Tablo 2.24**

### **Avrupa'nın Rusya'dan Gaz İthalatı (Milyar m<sup>3</sup>)**

	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013*</b>
<b>Rusya'dan Avrupa'ya İthalat</b>	144.5	156.6	148.0	167.2
<b>Transit Ülke Ukrayna Aracılığıyla</b>	93.9	99.1	78.9	82.3

\*Tahmini veriler.

**Kaynak:** IEA, "Russia, Ukraine, Europe, Oil & Gas", s. 1.

<sup>627</sup> Görül, s. 134.

<sup>628</sup> IEA, "Russia, Ukraine, Europe, Oil & Gas", s. 1.

1991 yılında Sovyetler Birliği'nin dağılmasına kadar olan süreçte, Ukrayna Gaz Sistemi (GTS) aracılığıyla Batı Avrupa'ya gerçekleşen gaz arzı, Rusya Federasyonu döneminde de Ukrayna'da mevcut boru altyapısının ve Rus gazını depolayan tesislerin bu ülkede yer alması nedeniyle ağırlıklı olarak bu ülke aracılığıyla gerçekleşmiştir<sup>629</sup>. Her ne kadar 1990'lı yılların ortalarında Rusya, enerji arz güzergahının çeşitlendirilmesi yönünde bir politika izlese de, Avrupa'nın artan gaz talebi, Ukrayna'nın transit ülke olarak gücünü korumasını sağlamıştır. Ancak 2006 yılında Mavi Akım boru hattının Türkiye üzerinden gaz ihraç etmeye başlaması ve Yamal Avrupa hattının devreye girmesiyle Ukrayna üzerinden ihraç edilen gaz miktarını ciddi bir şekilde düşürmüştür. IEA verilerine göre 2004 yılında 104.19 milyar m<sup>3</sup> olan Ukrayna üzerinden transit miktarı, 2011 yılında 104.19 milyar m<sup>3</sup>'e düşmüştür. En önemli düşüş ise 2009 yılında 95.8 milyar m<sup>3</sup> ile Avrupa gaz talebine bağlı olarak yaşanmıştır<sup>630</sup>.

Ukrayna üzerinden taşınan gaz miktarının azalmasında 2006 yılında ve 2009 yılında iki ülke arasında doğal gaz krizlerinin etkisi söz konusudur. Ülkeler arasındaki anlaşmazlıklar neticesinde doğal gaz vanalarının geçici sürelerde kapatılmasının Avrupa ülkeleri üzerinde doğurduğu etki bir yandan Avrupa'nın enerji arz ettiği kaynakları çeşitlendirmesi, bir yandan da Rusya'nın enerji arz ettiği kaynak ve transit geçiş güzergahlarını çeşitlendirmesi yönünde politikalar yürütmelerini sağlamıştır. 2009 yılından bu yana, Avrupa'nın Kuzey Afrika'dan LNG olarak gaz ihraç etmeye başlaması, Avrupa'da talebin beklenenin altında gerçekleşmesi ve Gazprom'un Ukrayna'yı bypass eden gaz güzergahları geliştirmesi Ukrayna üzerinden ihraç edilen gaz miktarının son on yılda düşmesine yol açmıştır<sup>631</sup>.

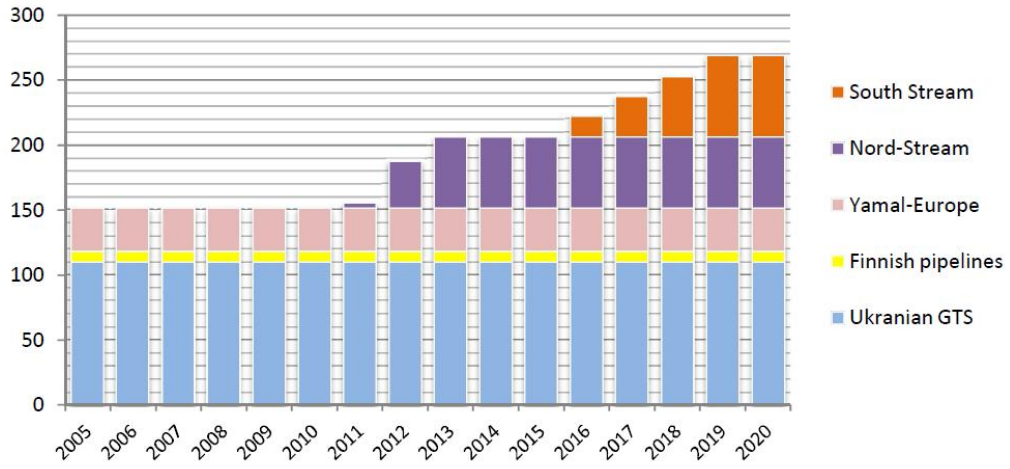
Tüm bu yaşanan gelişmelere rağmen Rus gazının Avrupa'ya taşınmasında halen Ukrayna ana güzergah konumunda yer almaktadır. Ancak, Rusya'nın enerji güzergahlarının çeşitlendirilmesine yönelik politikaları, Ukrayna'nın transit ülke olarak gücünü uzun vadede zayıflatmaktadır.

---

<sup>629</sup> Manfred Hafner, "Russian Strategy on Infrastructure and Gas Flows to Europe", **Polinares Working Paper**, No. 73, Aralık 2012, s. 3.

<sup>630</sup> IEA, **Ukraine 2012: Energy Policies Beyond IEA Countries**, France: OECD/IEA, 2012, s. 112.

<sup>631</sup> IEA, **Ukraine 2012: Energy Policies Beyond IEA Countries**, s. 112.



**Grafik 3.3.** Rusya'nın Avrupa'ya Yıllar İtibariyle Boru Doğal Gaz İhraç Kapasitesi (2005-20)

**Kaynak:** IEA, Gazprom ve Naftohaz'dan derleyen Julian Wiczorkiewicz and Arno Behrens, "On Ukrainian Gas Transit and South Stream There may be more than meets the eye", 21 March 2014, CEPS Commentary, Centre for European Policy Studies, Place du Congrès 1 • B-1000 Brussels, s. 2.

Rus gazının Avrupa'ya taşınmasında Ukrayna Gas Sistemi (GTS) kullanılmaktadır<sup>632</sup>. Aşağıda Ukrayna'nın aracılığıyla Rus gazının ihraç güzergahları ve kapasitelerine yer verilmektedir.

Henüz yapım aşamasında olan Güney Akım Projesi, Baltık denizinden doğrudan Almanya'ya bağlanan Kuzey Akım ve Beyaz Rusya üzerinden gaz taşıyan Yamal-Avrupa doğal gaz boru hatları, Ukrayna'yı bypass ederek Avrupa'ya Rus gazını taşıyan önerimli doğal gaz boru hatlarıdır. Bu hatların uzun vadede Avrupa'ya olan gaz arzını arttıracığı görülmektedir (Grafik 3.3).

<sup>632</sup> Julian Wiczorkiewicz and Arno Behrens, "On Ukrainian Gas Transit and South Stream There may be more than meets the eye", 21 March 2014, CEPS Commentary, Centre for European Policy Studies, Place du Congrès 1 • B-1000 Brussels, s. 1.



**Tablo 2.25****Ukrayna aracılığıyla Rus Gaz İhracatı**

<b>Boru Hattı</b>		<b>Kapasite</b>	<b>Güzergah</b>
Orenburg-Batı (Uzhgorod)	Sınırı	26	Slovakya, Çek, Avusturya, Almanya, Fransa, İsviçre, Slovenya, İtalya
Urengoy-Uzhgorod		28	Slovakya, Çek, Avusturya, Almanya, Fransa, İsviçre, Slovenya, İtalya
Yamburg-Batı (Uzhgorod)	Sınırı	26	Slovakya, Çek, Avusturya, Almanya, Fransa, İsviçre, Slovenya, İtalya
Dolina-Uzhgorod-2 Hat		17	Slovakya, Çek, Avusturya, Almanya, Fransa, İsviçre, Slovenya, İtalya
Komarno-Drozdowichi-2 Hat		5	Polonya
Uzhgorod-Beregovo-2 Hat		13	Macaristan, Sırbistan, Bosna
Hust-Satu-Mare		2	Romanya
Ananyev-Tiraspol-Izmail&Shebelinka-Izmail-3 Hat		27	Romanya, Bulgaristan, Yunanistan, Türkiye, Makedonya

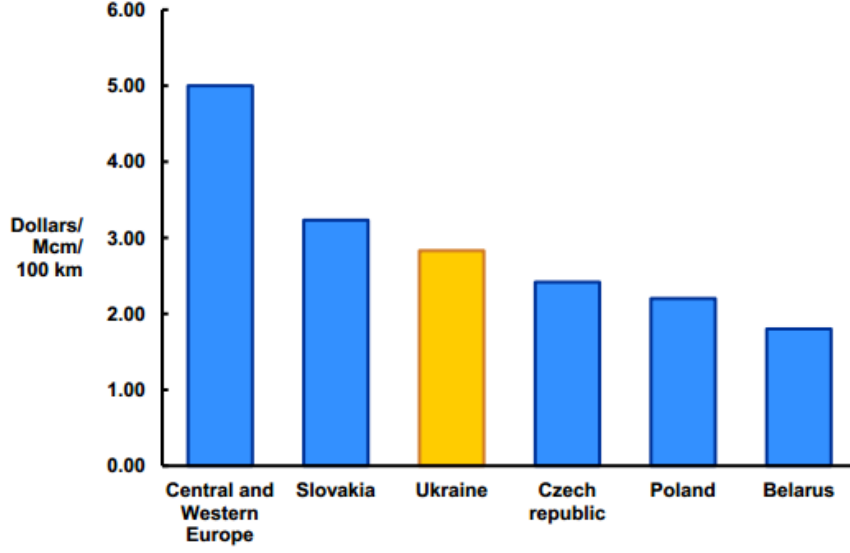
**Kaynak:** Hafner, s. 2.

Transit ülkeler ile enerji ihracatçısı ülkeler arasında ortaya çıkan sorunların temel sebeplerinden birisi transit tarife ücretleridir. Söz konusu ücretler, transit ülkeler için önemli bir gelir kaynağıdır. Oldukça önemli bir transit ülke konumunda olan Ukrayna ekonomisi için de transit gelirleri oldukça önemli bir paya sahiptir.

Son on yılda, taşınan transit gaz miktarı düşmesine rağmen Ukrayna’da transit tariflerin ithal gaz fiyatları ile birlikte arttığı görülmektedir. Ortalama taşıma mesafesi 1200 kmdir.

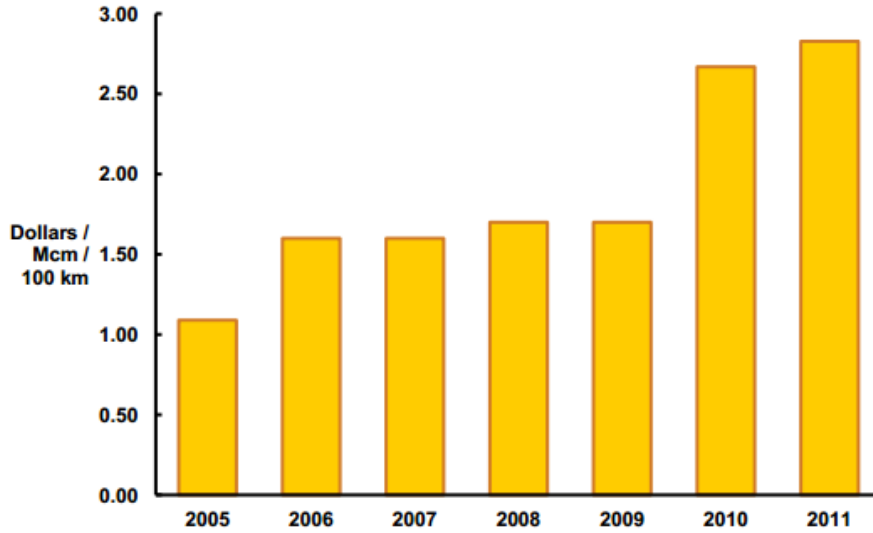
Fiyatlar 2005’te USD 1.09/ 1 000 m<sup>3</sup>/ 100 km iken 2008’de USD 1.7/1 000 m<sup>3</sup>/ 100 km’ye yükselmiştir. 2009 Gaz Arz ve Transit Sözleşmelerinde formüle edilen transit tarife ücretlerine göre 2011’de USD 2.86/1 000 m<sup>3</sup>/ 100 km ve 2012’nin üçüncü çeyreğinde ise USD 3.11/ 1 000 m<sup>3</sup>/ 100 km olarak gerçekleşmiştir<sup>633</sup>. Ukrayna enerji Bakanlığı verilerine göre grafikte, yıllar itibariyle gaz tarifelerindeki artış görülmektedir (Grafik-2.11)

<sup>633</sup> IEA, Ukraine 2012: Energy Policies Beyond IEA Countries, s. 113.



**Grafik 3.4** Seçilmiş Avrupa Ülkelerinde Ortalama Transit Ücretler (2010)

**Kaynak:** IHS CERA Ministry of Energy and Coal Industry of Ukraine, "Natural Gas and Ukraine's Energy Future", Şubat 2012, <http://s05.static-shell.com/content/dam/shellnew/local/country/zaf/downloads/pdf/researchreports/Ukraine-Policy-Dialogue-report.pdf> (28 Eylül 2014) , s.2.



**Grafik 3.5** Ukrayna'da Gaz Transit Ücretleri (2005-11)

**Kaynak:** IHS CERA Ministry of Energy and Coal Industry of Ukraine, s. 2.

Ukrayna'nın gaz transit ücretlerindeki artışa rağmen 2010 yılındaki transit fiyatların diğer transit ülkeler ile karşılaştırıldığında orta düzeyde olduğu görülmektedir (Grafik-2.10).

Ukrayna, petrol ihracatında da önemli bir güzergah konumundadır. Rusya ve Kazakistan, Ukrayna üzerinden ham petrol ihracatını Samara-Lisichansk Boru Hattı, Nizhnevartovsk-Lisichansk-Kremenchuk-Odessa boru hattı ve Güney Druzhba boru hattı olmak üzere üç boru hattıyla gerçekleştirmektedir<sup>634</sup>.

Beyaz Rusya'dan iki kola ayrılan Druzhba'nın, Ukrayna'dan geçen Güney kolu Çek Cumhuriyeti, Slovakya ve Macaristan başta olmak üzere güney Avrupa'yı beslemektedir. Güney Druzhba, merkezi Avrupa'ya ham petrol temin etmekte ana arter konumunda yer almaktadır. Macaristan, Slovakya ve Çek Cumhuriyetleri ham petrol ihracatlarının önemli bir bölümünü bu hat aracılığıyla gerçekleştirmektedir. Ukrayna aracılığıyla gerçekleşen petrol ihracatı son yıllarda hızla düşmektedir. 2000 yılında 56.4 Mt/yıl olan transit miktarı, 2005'te 31.4 Mt/ yıl'a, 2011'de ise 17.7 Mt/ yıl'a gerilemiştir<sup>635</sup>. Transit değerlerindeki bu düşüş, Rusya'nın enerji güzergahlarının çeşitlendirilerek, transit ülkelerin enerji ihracatındaki gücünü zayıflatmak amacıyla petrol boru hatlarını güzergahlarını da çeşitlendirmesi stratejisinden kaynaklanmaktadır. Bu amaçla, inşa edilen ESPO hattı, ihracatta Avrupa pazarlarına olan bağımlılığı azaltarak, Rusya'nın petrol ihracatındaki elini güçlendirmekte, Ukrayna'nın ise gücünü zayıflatmaktadır. Yine inşa edilen BPS- 1 ve BPS- 2 hatları da Ukrayna'yı bypass ederek Avrupa'ya petrol taşıyan Rusya'nın arz çeşitlendirmesi kapsamında inşa edilen önemli boru hatlarıdır.

### **3.3.3.2. Beyaz Rusya**

Rus gazının Avrupa pazarlarına ulaştırılmasında Ukrayna'dan sonra ikinci önemli ülke ise Beyaz Rusya'dır. Beyaz Rusya yaklaşık olarak Rusya'nın gaz

<sup>634</sup> IEA, Ukraine 2012: Energy Policies Beyond IEA Countries, s. 139.

<sup>635</sup> IEA, Ukraine 2012: Energy Policies Beyond IEA Countries, s. 139.

ihracatının %20'sini gerçekleştirmektedir<sup>636</sup>. Beyaz Rusya, Merkezi ve Batı Avrupa'ya gaz ihracatında en önemli transit ülkelerden birisidir. 2004 yılında 35.3 bcm Rus gazı transit olarak Beyaz Rusya aracılığıyla geçmiştir. Rus toplam gazının yaklaşık % 20'si CIS ve Baltık ülkeleri aracılığıyla, % 25'i ise Ukrayna aracılığıyla ihraç edilmektedir. Beyaz Rusya, Rusya'nın gaz rezervlerinden Batı Avrupa'ya kısa bir geçiş yolu sunmaktadır. Büyük bir kısmı 1960'lı yılların ortalarının sonlarında inşa edilen Beyaz Rusya Boru Sisteminin transit potansiyeli her ne kadar teknik sorunlarla sınırlı olsa da onarılmış ve yenilenmiştir. Boruların eski olmasının temel sebebi Beyaz Rusya'da enerji yatırımı eksikliğinden kaynaklanmaktadır<sup>637</sup>.

Rus gazının Avrupa'ya taşınmasında önemli boru hatlarından Yamal-Avrupa Doğal Gaz boru hattı Beyaz Rusya'dan geçmektedir. Yamal-Avrupa I Doğal Gaz Boru Hattı Beyaz Rusya'ya aracılığıyla Polonya ve Almanya'ya uzanan doğal gaz boru hattı sistemidir. Hattın Yamal Avrupa-II olarak Polonya, Slovakya ve Macaristan'a giden gaz kapasitelerinin artırılması amacıyla ortaya konulmuş olmasına rağmen, iki ülke arasında gaz fiyatları konusunda çıkan anlaşmazlıklar nedeniyle proje aşamasında kalmıştır.

Rusya ile Beyaz Rusya arasında Şubat 2004, Ocak 2007 ve Ocak 2010 tarihlerinde transit anlaşmazlıkları söz konusu olmuş ve bu anlaşmazlıklardan Şubat 1994 gaz anlaşmazlığı ile 2007 petrol anlaşmazlığı kesintilerle sonuçlanmıştır. İki ülke arasında anlaşmazlıkların ertesinde yenilenen gaz ve petrol kontratları, Beyaz Rusya için uzun vadeli faydalar getirmiş ve Beyaz Rusya'yı bypass eden boru hatlarının hayata geçirilmesinin öncesinde Beyaz Rusya üzerinden gaz ve petrol arzında süreklilik sağlamıştır<sup>638</sup>. Ancak Kuzey Akım, Ukrayna Gaz Sistemi ve yapım aşamasında yer alan Güney Akım boru hatları Beyaz Rusya'yı bypass ederek Beyaz Rusya'nın transit ülke olarak etkisini zayıflatmıştır.

Druzhba'nın kuzey ve güney kolları için transit geçiş ülkesidir. Kuzey Druzhba, Rusya tarafından BPS- 2 ve ESPO boru hatlarının tesisi ile önemini yitirirken,

---

<sup>636</sup> Hafner, s. 18.

<sup>637</sup> Balmaceda, s. 18.

<sup>638</sup> Katja Yafimava, "The June 2010 Russian-Belarusian Gas Transit Dispute: A Surprise that was to be expected", **The Oxford Institute for Energy Studies**, (Temmuz 2010), s. 3.

Güney Druzhba ise petrol ihracatındaki önemini arttırmaktadır. Baltık Boru Hattı Sistemi (BPS), Rus petrolünü Rus Primorsk limanına Baltık devletlerini bypass ederek Batı ve Kuzey Avrupa'ya liman aracılığıyla petrol ihracatına imkan vermektedir. BPS hattının ikinci aşaması olan BPS- 2, Rusya'nın Beyaz Rusya sınırına yakın bir yerde Druzhba hattına bağlanarak, kuzey ve batı Avrupa pazarlarına petrol ihracatında bu hattın etkisini azaltmıştır. Böylece Rus petrolünün kuzey ve batı Avrupa'ya ihracatında transit ülke olan Beyaz Rusya'yı bypass etmiştir.

## 4. SINIRAŞAN BORU HATLARINDA TRANSİT ÜLKE OLARAK TÜRKİYE ÖRNEĞİ

### 4.1. Türkiye'nin Genel Enerji Kaynaklarının Görünümü ve Enerji Piyasalarının Yapısı

Enerji kaynaklarının mevcut olduğu Türkiye enerji ihtiyacı bakımından dışa bağımlı bir ülkedir. Ülkenin mevcut olan enerji kaynaklarından yeterince yararlanılmayışı ve düşük verimlilik düzeyi, ülkeyi yüksek oranda enerji ithalatçısı bir ülke konumuna getirmektedir. Kapasite ve verimlilik artışının ülkeyi enerjide kendine yeterli düzeye getirebileceğini kestirmek mümkün olmasa da, enerjide dışa bağımlılığı azaltacağını ifade etmek mümkündür.

Birincil enerji yoğunluğu açısından “enerji yoğun” ekonomiler arasında yer alan Türkiye'nin 0,11 olan (2011 yılı TEP/ 1000 \$ GSYH ABD Doları sabit değeri ile) enerji yoğunluğu değeri, Uluslararası Enerji Ajansı Avrupa Bölgesi'nin 0,14 olan ortalama değerinden % 12 daha düşük düzeyde seyretmektedir<sup>639</sup>.

Dünya birincil enerji tüketiminde ilk sıralarda yer alan petrol ve doğal gaz kaynağına oldukça sınırlı düzeyde sahip olmasına rağmen, zengin enerji kaynaklarına sahip olan ülkelerin enerji pazarlarına geçiş güzergahı üzerinde olması, Türkiye açısından oldukça önemli bir avantaj sağlamaktadır.

#### 4.1.1. Enerji Bilançosu

Belirli bir dönemde üretilen, diğer enerji şekillerine dönüştürülen ve tüketilen toplam enerji miktarları, petrol eşdeğeri olarak enerji bilançosu tablolarında yer almaktadır. Türkiye'nin 2012 yılı enerji bilançosu tablosunda yer alan verilere göre toplam birincil enerji arzı 116.897 ktoe iken, toplam nihai enerji tüketim ise 87.329 ktoe olarak gerçekleşmiştir.

---

<sup>639</sup> TPAO, 2013 Ham Petrol ve Doğal Gaz Sektör Raporu, Mayıs 2014, s. 25.

**Tablo 4.1**

**Türkiye Enerji Bilançosu Özet Tablosu (2012) (Petrol eşdeğeri bin ton [ktoe])**

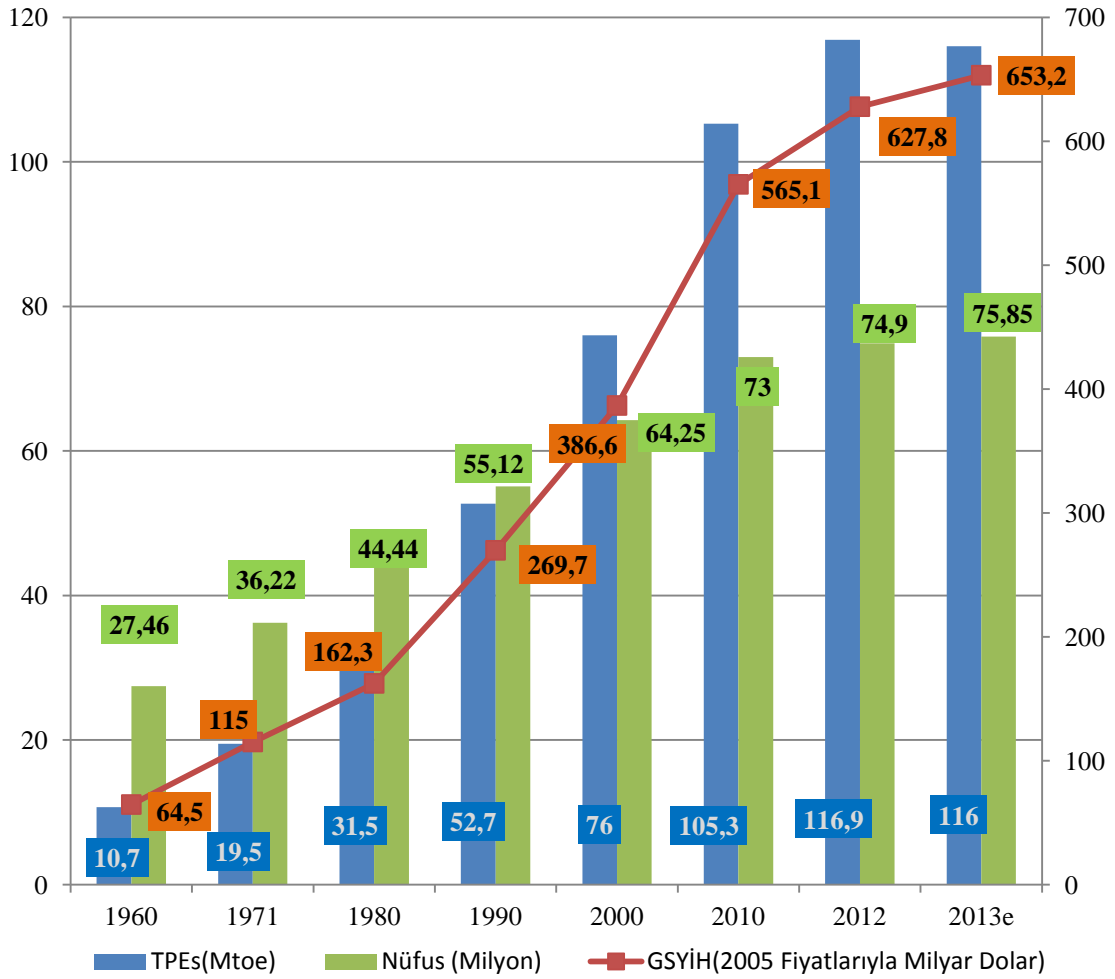
Arz ve Tüketim	Kömür	Ham petrol	Petrol Ürün.	Doğal Gaz	Nükleer	Hidro	Jeoter „Güneş vb.	Bioyapıt	Elektrik	Isı	Toplam
Üretim	15.589	2.310	0	521	0	4.976	3.508	3.652	0	0	30.556
İthalat	19.462	19.462	20.291	37.801	0	0	0	51	501	0	97.528
İhracat	-5	-376	-7.418	-507	0	0	0	0	-254	0	-8.560
İhrakiyeler	0	0	-1.218	0	0	0	0	0	0	0	-1.218
Stok Değişimi	-20	-280	-546	-564	0	0	0	0	0	0	-1.409
<b>TPES</b>	<b>35.027</b>	<b>21.076</b>	<b>11.110</b>	<b>37.251</b>	<b>0</b>	<b>4.976</b>	<b>3.508</b>	<b>3.703</b>	<b>247</b>	<b>0</b>	<b>116.897</b>
<b>TFC</b>	<b>15.821</b>	<b>0</b>	<b>29.821</b>	<b>18.115</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2.231</b>	<b>3.524</b>	<b>16.589</b>	<b>1.225</b>	<b>87.326</b>
Sanayi	6.831	0	1.682	7.994	0	0	268	0	7.764	1.225	25.765
Ulaşım	0	0	16.880	199	0	0	0	72	73	0	17.224
Diğer	8.989	0	4.426	9.685	0	0	1.963	3.452	8.753	0	37.240
Enerji dışı Kullanım	0	0	6.833	264	0	0	0	0	0	0	7.097

TPES: Birincil Enerji Arzı

TFC: Toplam Nihai Tüketim

**Kaynak:** IEA verilerinden derlenmiş, özet tablodur.

1973 yılında 24.4 milyon ton petrol eşdeğeri (Mtoe) olan Türkiye birincil enerji arzı, yıllar itibariyle büyük ölçüde artış göstererek 2012 yılında 4 kat artmıştır. Birincil enerji arzındaki söz konusu yüksek artış, hızlı büyüme ve nüfus artışına bağlı olarak gerçekleşmiştir. IEA verilerine göre nüfus artış hızını aşan birincil enerji arzı büyüme hızı, kişi başına düşen enerji arz miktarını yıllar itibariyle arttırmıştır. Kişi başına düşen birincil enerji arzı 1971 yılında 0.71 ton iken, 2012 yılında 1.56 tona yükselmiştir. 2010 yılından itibaren ise GSYİH'daki yavaşlamanın etkisiyle, birincil enerji arzında yavaşlama görülmüştür. 2011 yılında 114,1 Mtoe olan birincil enerji arzı bir önceki yıla göre % 8 oranına artarken, 2012 yılındaki artış ise % 2.41 olarak gerçekleşmiştir. 2013 yılında ise birincil enerji arzının % 0.7 düşerek 116.0 Mtoe olacağı tahmin edilmektedir. Grafikte, Türkiye'de yıllar itibariyle birincil enerji arzının artış seyri ile nüfus ve GSYİH'daki değişimler karşılaştırılmalı olarak verilmektedir.



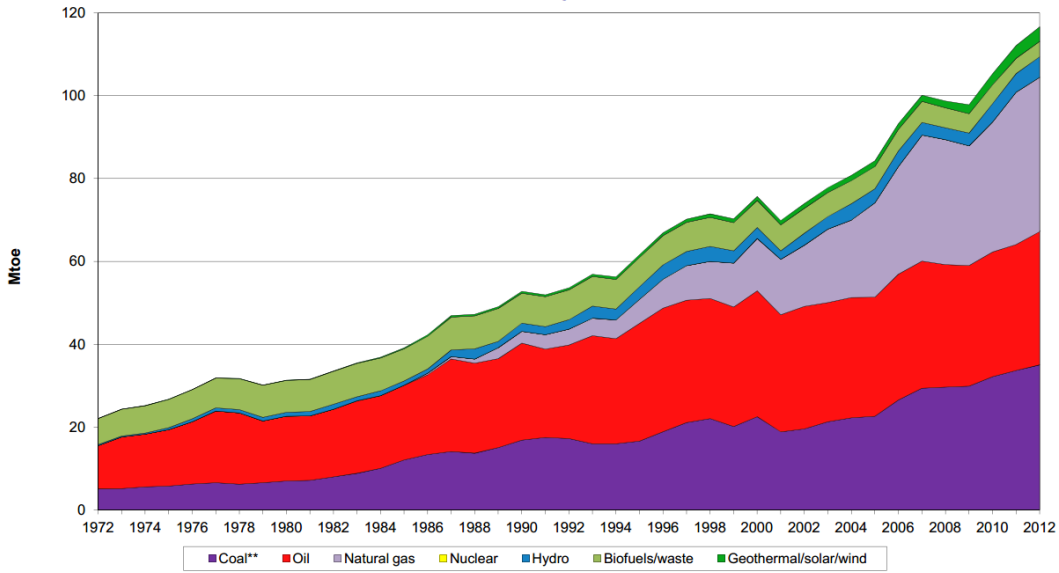
**Grafik 4.1** Türkiye’de Yıllara Göre Toplam Birincil Enerji Arzı, Nüfus ve GSYİH Verileri

**Kaynak:** IEA, *Energy Balances of OECD Countries*, 2014, s. II.160’daki verilerden yararlanılarak oluşturulmuştur.

Toplam birincil enerji arzının 30.556 ktoe’si ülke içerisinde üretilirken, 97.258 ktoe’si ise ithal edilmiş olan enerji kaynaklarını ifade etmektedir. Türkiye’nin enerji kaynakları üretimi oldukça düşük düzeyde olup, yüksek oranda ithalata bağımlılık göze çarpmaktadır. Üretilen enerji kaynakları içerisinde en büyük payı –yaklaşık % 50- kömür almaktadır. Geri kalan üretim ise hidrolik, jeotermal, güneş ve biyoyakıtlar vb. yenilenebilir enerjiden sağlanmaktadır. İthal edilen enerji kaynakları içerisinde en büyük payı ise petrol ve doğal gaza aittir.



Toplam Birincil enerji arzı içerisinde enerji kaynaklarının dağılımı incelendiğinde, fosil yakıtların ağırlığı görülmektedir. Toplam birincil enerji arzının enerji kaynaklarına göre dağılımında, yıllar itibariyle gerçekleşen artışın, doğal gaz, petrol ve kömür olmak üzere fosil yakıtlar kaynaklı olduğu görülmektedir. Bu kaynaklardan özellikle doğal gazın 80’li yıllarda enerji kaynağı olarak ülkemizde kullanılmaya başlamasının etkisi büyüktür. Doğal gazın toplam birincil enerji arzı içerisindeki payı 1990 yılında % 5 iken, 2012 yılında % 31.8’e ulaşmıştır<sup>640</sup>. Yine artan enerji ihtiyacını karşılamak amacıyla mevcut kömür rezervlerinin üretim faaliyetlerinin hızlandırılması da kömürün birinci enerji arzına katkısını arttırmıştır.

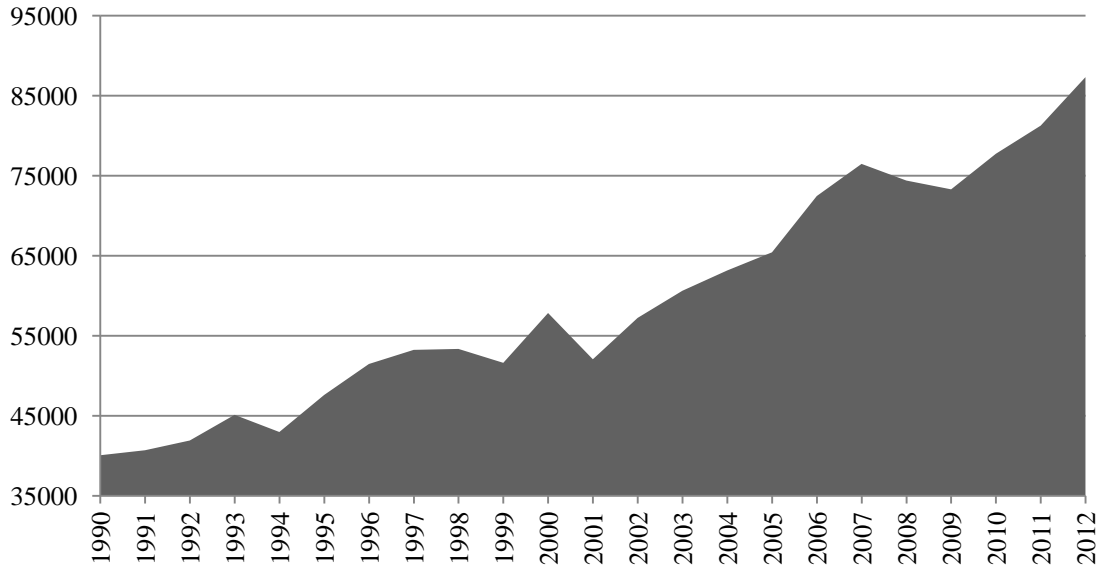


**Grafik 4.2** Türkiye’de Birincil Enerji Arzının Yıllar İtibariyle Kaynaklara Göre Dağılımı

**Kaynak:** EIA, <http://www.iea.org/stats/WebGraphs/TURKEY5.pdf> (18 Eylül 2014).

Enerji bilançosunda petrol eşdeğeri olarak ifade edilen göstergelerden birisi de nihai enerji tüketimidir. IEA tarafından 2012 yılı enerji dengesi tablosunda nihai enerji tüketimi toplam 87.326 ktoe olarak verilmektedir. Söz konusu tüketimin 25.765 ktoe’si sanayi sektöründe, 17.224 ktoe’si ulaşım sektöründe, 37.240 ktoe’si diğer sektörlerde ve 7.097 ktoe’si ise enerji dışı kullanılmaktadır.

<sup>640</sup> IEA, *Oil&Gas Security Emergency Respons of IEA Countries*, 2013, s. 4.



**Grafik 4.3** Yıllar İtibariyle Türkiye’de Toplam Nihai Tüketim (ktoe)

**Kaynak:** IEA verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Enerji talebindeki hızlı artış, yıllar itibariyle toplam nihai tüketimin de artmasına neden olmuştur. Son yıllarda 2008 finansal krizinin etkisiyle azalan nihai enerji tüketiminin 2009 yılından sonra tekrar arttığı ve 2010 yılından itibaren kriz öncesi enerji tüketimini de aşarak hızlandığı göze çarpmaktadır.

#### 4.1.2. Enerji Kaynaklarının Görünümü

Ülkemiz çok sınırlı doğal gaz ve petrol rezervlerine karşılık, görece zengin kömür rezervlerine sahiptir. Enerji kullanımı içerisinde oldukça önemli bir pay alan petrol ve doğal gaz ise ithalat ile karşılanmaktadır. İthal edilen petrolün bir kısmı ham petrol olarak ithal edilerek, ülkemizde işlenirken, bir bölümü de işlenmiş petrol ürünleri olarak tedarik edilmektedir. Ülkemiz yenilenebilir enerji kaynakları açısından da hızla gelişmektedir. Özellikle hidroelektrik santralleri, rüzgar ve güneş enerjisi kullanımı hızla artan enerji kaynaklarıdır. Aşağıda Türkiye’de enerji kaynakları ayrı ayrı ele alınacaktır.

#### 4.1.2.1. Kömür

Türkiye, taş kömürü ve linyit olmak üzere görece zengin kömür rezervlerine sahiptir. 12.189 milyon ton linyit ve 1.311 milyon ton ise taşkömürü rezervi olmak üzere ülkede toplam 13.500 milyon ton kömür rezervi yer almaktadır. Mevcut rezerv ve üretim miktarı bakımından, linyitte orta düzeyde, taşkömüründe ise alt düzeyde değerlendirilmektedir<sup>641</sup>. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın verilerine göre dünya toplam linyit rezervlerinin % 1,6'sını Türkiye'deki rezervler oluşturmaktadır.

**Tablo 4.2.**

#### 2014 Yılı Haziran Sonu İtibariyle Kamuya Ait Kömür Rezervi ve Üretim Bilgileri

	Kurum	Rezerv(Milyon Ton)	Üretim (Milyon Ton)
Linyit	TKİ	2.120	5,38
	EÜAŞ	7.600	9,27
	MTA	2.469	-
	Toplam	12.189	14,65
Taş Kömürü	TTK	1.311	1,08

**Kaynak:** ETKB, Dünya ve Ülkemiz Enerji ve Tabii Kaynaklar Görünümü: 1 Temmuz 2014 İtibariyle, Sayı: 5, 18 Ağustos 2014, s. 48.

Linyit rezervleri ülke geneline yayılmış durumdadır. Neredeyse bütün coğrafi bölgelerde ve kırktan fazla ilde linyit rezervine rastlanmaktadır. Linyit rezervleri, Elektrik Üretim Anonim Şirketi (EÜAŞ), Türkiye Kömür İşletmeleri (TKİ) ve özel sektör tarafından, taş kömürü rezervleri ise Türkiye Taşkömürü Kurumu (TTK) tarafından işletilmektedir. Taş kömürlerinin tamamı, linyitlerin ise % 88'i kamuya ait ruhsat sınırları içerisinde bulunmaktadır<sup>642</sup>. Ülkenin kömür rezervleri potansiyeli tam olarak ortaya konulmamıştır. Linyit rezervlerinin çoğunluğu 1976-1990 yılları arasında bulunmuş olup, bu dönemden sonra kapsamlı rezerv geliştirme ve sondaj çalışmaları yapılmamıştır<sup>643</sup>.

<sup>641</sup> ETKB, "Kömür", (t.y.) <http://www.enerji.gov.tr/> (28 Eylül 2014).

<sup>642</sup> Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi, Enerji Raporu 2012, s. 30.

<sup>643</sup> Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu Genel Müdürlüğü, **Kömür Sektörü Raporu (Linyit)**, 2009, s. 11.

2005 yılından itibaren ise enerji üretiminde yerli kaynaklara önem verilmesi ve dışa bağımlılığın azaltılması hedefleri çerçevesinde; sanayileşme ve nüfus artışına dayalı olarak artan enerji talebinin karşılanması için; yeni kömür sahalarının bulunması ve bilinen sahaların geliştirilmesi çalışmalarına hız verilmiştir. Bu çalışmalar sonucunda linyit rezervleri önemli ölçüde artırılmıştır<sup>644</sup>.

Ülkemizde en önemli taşkömürü rezervleri Zonguldak havzasında bulunmaktadır. Bunun yanında Ereğli ve Amasra'da da taşkömürü rezervleri mevcuttur. Toplam 1.311 milyon ton olan taşkömürü rezervi bulunmaktadır

Türkiye dünya kömür üretiminde başlıca ülkeler arasında yer almaktadır. IEA'nın Coal Information 2014 raporuna göre kömür üreticisi ülkeler arasında 2013 yılı tahmini verilerine göre 66 milyon ton ile Kanada'dan sonra 13. sırada yer almaktadır. 2010 ve 2011 yıllarında toplam kömür üretiminde 12. sırada yer alan Türkiye, 2013 yılında toplam kömür üretiminin düşmesi nedeniyle (tahmini verilere göre), Kanada'nın gerisinde kalmıştır<sup>645</sup>.

Ülke kömür rezervlerinin % 90'ını linyit kömürünün oluşturması nedeniyle, toplam kömür üretiminde de linyit kömürü ağırlıklıdır. IEA'nın 2013 yılı tahmini verilerine göre Türkiye'nin linyit üretimi 63 milyon ton olup, dünya linyit üretiminde 5. sırada yer almaktadır. Yine 2012 ve 2011 yıllarında linyit üretiminde 4. sırada olan Türkiye'nin linyit üretiminin 2013 yılında düşmesiyle Türkiye, üretimde Polonya'nın gerisinde kalmıştır. 2013 yılı tahmini verilerine göre Türkiye'de linyit üretimi bir önceki yıla göre % 7.4 oranında azalmıştır.

---

<sup>644</sup> ETKB, "Kömür".

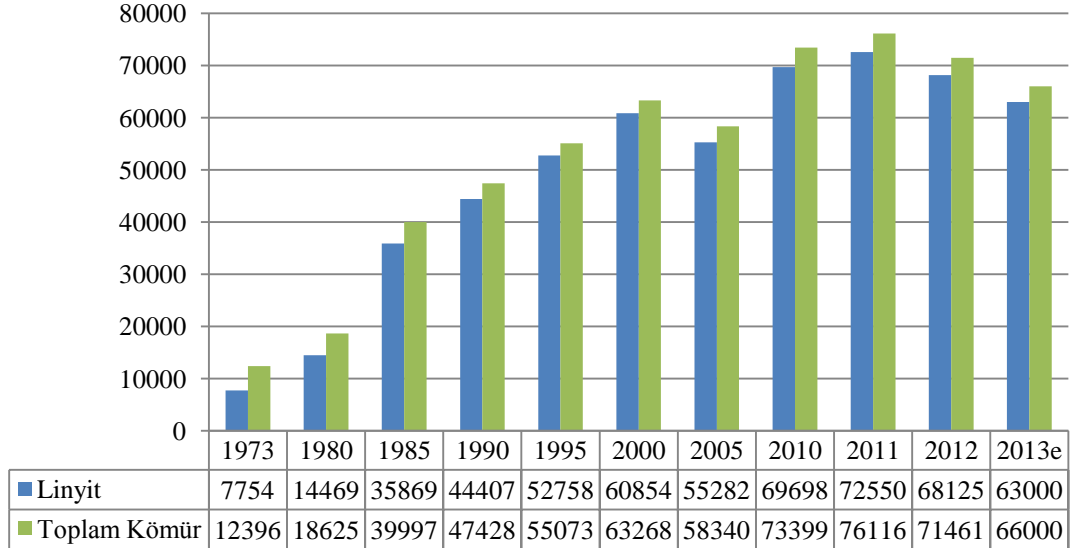
<sup>645</sup> IEA, Coal Information 2014., s. II.4.

**Tablo 4.3**

**Başlıca Linyit Üreticisi Ülkeler Arasında Türkiye'nin Yeri (Mt)**

	2011	2012	2013e
Almanya	176.5	185.4	182.7
Rusya Federasyonu	76.4	77.3	73.1
ABD	73.6	71.6	69.8
Polonya	62.8	64.3	65.8
Türkiye	72.6	68.1	63.0
Avustralya	71.0	71.4	62.6
Yunanistan	58.7	63.0	53.6
Hindistan	42.3	46.5	44.7
Çek Cumhuriyeti	46.6	43.5	40.4
Sırbistan	41.1	38.2	39.6
Bulgaristan	37.1	33.4	28.6
Romanya	35.5	33.9	24.7
Tayland	21.3	18.1	17.6
Macaristan	9.6	9.3	9.5
Kanada	9.7	9.5	9.0
Kosova	8.3	8.0	8.2
Diğer	47.6	47.3	47.1
Dünya	890.7	888.8	840.1

Kaynak: IEA, Coal Information 2014, France: OECD/IEA, 19 August 2014, s.II.6.



**Grafik 4.4** Türkiye Yıllar İtibariyle Toplam Linyit ve Toplam Kömür Üretimi (Bin ton)

Kaynak: IEA, Coal Information 2014 verilerinden yararlanılarak oluşturulmuştur.

Türkiye’de linyit üretimi, özellikle 1970’li yılların başlarından itibaren, petrol krizlerine bağlı olarak elektrik üretimine yönelik linyit işletmeleri yatırımları ile artmıştır. 1973 yılında 7.754 milyon ton olan üretim, 1998 yılında 65. Milyon tona ulaşmış, ancak bu tarihten itibaren, özellikle doğal gaz alım anlaşmaları nedeniyle linyit üretimi sürekli olarak azalmıştır. 2005 yılından itibaren tekrar ivme kazanan linyit üretimi 2012 yılından itibaren tekrar düşüş seyri izlemiştir<sup>646</sup>.

2013 yılında toplam taşkömürü üretimi ise 1.915.841 ton olarak gerçekleşmiştir. Üretilen toplam taşkömürünün 1.336.509 tonu TTK tarafından, 549.332 tonu özel sektör tarafından üretilmiştir. 1974 yılında 5 milyon ton ile maksimuma ulaşan satılabilir taşkömürü üretimi, üretim artış trendinin korunamaması nedeniyle 1982 yılından sonra 4 milyon tonun altına inmiştir. 2004 yılından itibaren ise işletilemeyen rezervlerin, hukuku TTK uhdesinde kalmak kaydıyla, rödövens karşılığı özel firmalarca işletilmesi sağlanmıştır<sup>647</sup>. 2005 yılından itibaren 2010 yılına kadar artış seyri izleyen taş kömürü üretimi, 2010 yılındaki üretim düşüşünün ardından 2011 yılında artış gösterse de 2012 ve 2013 yıllarında TTK ve özel sektör üretimlerinin düşmesiyle düşüş seyrine girmiştir.

Türkiye kömür tüketiminde OECD ülkeleri arasında ilk sıralarda yer almaktadır. 2013 yılı tahmini verilerine göre toplam kömür tüketimi bir önceki yıla göre % 5.8 oranında azalarak, 46.7 Mtce (kömür eşdeğeri milyon ton) olarak gerçekleşmiştir. Linyit tüketimi ise 2013 yılı itibarıyla 63.0 Mt olarak tahmin edilmektedir.

---

<sup>646</sup> Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu, **Kömür Sektör Raporu (Linyit) 2013**, Haziran 2014, s. 20.

<sup>647</sup> T.C. Türkiye Taşkömürü Kurumu Genel Müdürlüğü, **Taşkömürü Sektör Raporu**, Mayıs 2014, s. 22.

**Tablo 4.4****Başlıca Linyit Tüketicisi Ülkeler (Mt)**

	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013e</b>
<b>Almanya</b>	176.3	185.2	182.5
<b>Rusya Federasyonu</b>	77.6	77.6	72.9
<b>ABD</b>	74.8	72.1	70.5
<b>Polonya</b>	62.7	64.2	65.8
<b>Türkiye</b>	73.9	68.5	63.0
<b>Avustralya</b>	71.0	71.4	62.6
<b>Yunanistan</b>	60.0	61.9	53.1
<b>Hindistan</b>	41.9	45.9	44.7
<b>Sırbistan</b>	42.1	38.6	40.1
<b>Çek Cumh.</b>	44.1	42.6	39.3
<b>Bulgaristan</b>	37.0	33.0	28.5
<b>Romanya</b>	37.1	33.8	24.7
<b>Tayland</b>	20.3	18.7	19.1
<b>Macaristan</b>	9.7	9.6	9.7
<b>Kanada</b>	9.6	9.4	8.9
<b>Kosova</b>	8.6	8.0	8.2
<b>Mongolya</b>	6.8	7.3	7.7
<b>Diğer</b>	40.5	37.9	38.9
<b>Dünya</b>	8937	885.4	840.2

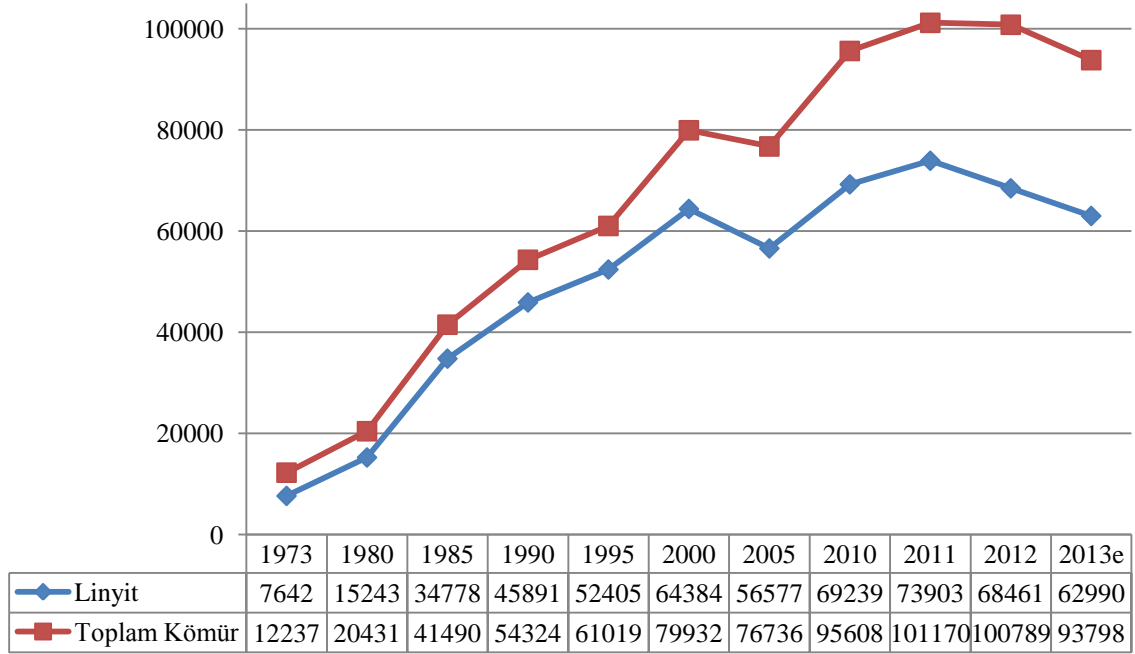
Kaynak: IEA, *Coal Information 2014*, s. II.11.

ETKB verilerine göre, 2012 yılı taşkömürü arzının % 37.7 oranındaki en büyük kısmı elektrik üretiminde, % 31,5 oranındaki kısmı ise ısınma amaçlı olarak, % 17,1'i Kok fabrikalarında, % 13,7'si ise diğer sanayide kullanılmaktadır. Üretilen linyit kömürleri ise; elektrik üretimi amacıyla termik santrallerde, sanayi sektörlerinde ve ısınma amaçlı olarak konut ve işyerlerinde kullanılmaktadır<sup>648</sup>. Ancak özellikle enerji yoğunluğu düşük olan linyit rezervlerinin % 68'i düşük kalorili (1000-5000 kcal/ kg) linyitlerdir. Bu nedenle daha çok termik santrallerde kullanılmak üzere tüketilmektedir<sup>649</sup>. 2012 yılında üretilen 68,1 milyon ton linyitin miktar olarak % 81,7'si elektrik üretimi amacıyla termik santrallerde tüketilmiştir<sup>650</sup>.

<sup>648</sup> T.C. Türkiye Taşkömürü Kurumu Genel Müdürlüğü, s.26.

<sup>649</sup> ETKB, "Kömür", <http://www.enerji.gov.tr/> (28 Eylül 2014).

<sup>650</sup> T.C. Türkiye Taşkömürü Kurumu Genel Müdürlüğü, s.26.



**Grafik 4.5** Türkiye Yıllar İtibariyle Toplam Linyit ve Kömür Tüketimi (Bin ton)

**Kaynak:** IEA, **Coal Information 2014** verilerinden yararlanılarak oluşturulmuştur.

Türkiye Elektrik İletim A.Ş. (TEİAŞ) verilerine göre 31 Ağustos 2014 itibariyle kömüre dayalı toplam kurulu güç 13.980,3 MW'dir. Söz konusu kurulu gücün 8.571,7 MW'si yerli kömürle (taş kömürü ve linyit), 5.462,6 MW'si ise ithal kömürden sağlanmaktadır. Kömürün elektrik üretimine toplam katkısı % 20,6 düzeyindedir<sup>651</sup>.

<sup>651</sup> Türkiye Elektrik İletim A.Ş., "Türkiye Elektrik Enerjisi Kuruluş ve Yakıt Cinslerine Göre Kurulu Güç", (t.y.) <http://www.teias.gov.tr/> (28 Eylül 2014).



**Tablo 4.5****31 Ağustos 2014 İtibariyle Yakıt Cinslerine Göre Kurulu Güç**

Yakıt Cinsleri	Kurulu Güç MW	Katkı %	Santral Sayısı Adet
Fuel-Oil,Asfaltit, Nafta, Motorin	678,1	1,0	19
Taş Kömürü, Linyit	8.571,7	12,6	22
İthal Kömür	5.462,6	8,0	8
Doğal Gaz LNG	21.174,5	31,0	231
Yenilen., Atık, Atıksı, Pirolitik Yağ	262,9	0,4	49
Çok Yakıtlılar Katı, Sıvı	667,7	1,0	9
Çok Yakıtlılar Katı, Doğal Gaz	4.365,8	6,4	45
Jeotermal	334,4	0,5	13
Hidrolik Barajlı	16.581,2	24,3	76
Hidrolik Akarsu	6.741,4	9,9	426
Rüzgar	3.380,2	5,0	85
Güneş	15,4	0,0	58
<b>Toplam</b>	<b>68.235,9</b>	<b>100,0</b>	<b>1.041</b>

**Kaynak:** Türkiye Elektrik İletim A.Ş., “Türkiye Elektrik Enerjisi Kuruluş ve Yakıt Cinslerine Göre Kurulu Güç”, <http://www.teias.gov.tr/> (28 Eylül 2014).

Türkiye, başlıca kömür ithalatçısı ülkeler arasında yer almaktadır. 1980 öncesi son derece düşük düzeylerde başlayan kömür ithalatı, 1990’lı yıllarda 10 milyon tonun, 2000’li yıllarda ise 20 milyon tonun üzerine çıkmıştır. Kömür ithalatındaki artış oranı son on yılda % 106 ve son yirmi yılda ise % 540 oranında olmuştur<sup>652</sup>. IEA verilerine göre Türkiye’nin 2011 yılında 23.7 milyon tona ulaşan kömür ithalat miktarı, 2012 yılında bir önceki yıla oranla % 23.02 oranında artarak 29.2 milyon tona ulaşmıştır. 2013 yılında (tahmini verilere göre) ise % 4.7 oranında azalarak 27.8 milyon ton olarak gerçekleşmiştir.

**4.1.2.2. Petrol**

Dünya petrol ve doğalgaz zengini ülkelere yakın konumda olan Türkiye, bir yandan enerji kaynaklarının taşınmasında bir köprü görevi ihtiva ederken, diğer yandan

<sup>652</sup> Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu, ss.24-30.

da petrol ve doğal gaz arama ve üretim faaliyetleri gerçekleştirilerek enerjide dışa bağımlılık azaltılmaya çalışılmaktadır. Bu kapsamda, Türkiye’de son yıllarda hidrokarbon kaynaklarına yönelik arama faaliyetleri, son on yılda on üç kat artış göstermiştir. Türkiye’nin milli petrol şirketi TPAO’nun raporuna göre, tamamı TPAO tarafından olmak üzere 2013 yılında 28,43 adam/ ay jeolojik saha çalışması, 84 ekip/ ay jeofizik saha çalışması gerçekleştirilmiş, 89 adet arama kuyusu, 22 adet tespit kuyusu, 80 adet üretim kuyusu olmak üzere toplam 191 kuyu açılmıştır. 2012 yılında açılmış olan toplam kuyu sayısı 151 adet olup, 2013 yılında % 20 artış görülmektedir<sup>653</sup>.

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı verilerine göre, Türkiye’nin 2013 sonu itibariyle kalan üretilebilir petrol rezervleri 320.106.660 varil (46.650.380 M.ton) olarak gerçekleşmiştir. 2012 yılında kalan üretilebilir petrol rezervi 311.900.097 Varil (45.125.936 M.ton) olup, 2013 yılında bir önceki yıla göre rezerv miktarında varil cinsinden gerçekleşen artış % 2.6 olarak gerçekleşmiştir. TPAO verilerine göre, yeni keşifler yapılmadığı takdirde, mevcut üretim ve tüketim değerleri dikkate alındığında ham petrol rezervlerinin yaklaşık 18,5 yıllık ömrü bulunmaktadır<sup>654</sup>.

Türkiye’de 2013 yılında toplam üretilen ham petrol miktarı 2,3 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. 1999 yılından bu yana ham petrol üretiminde azalma göze çarpmaktadır. 1999 yılında 2,9 milyon ton olan üretim, 2008 yılında 2,1 milyon tona düşmüş, yeni petrol sahalarının keşfedilmesi ve ikincil üretim yöntemlerinin geliştirilmesi ile kısmen engellenebilmiştir<sup>655</sup>. 2009 yılında 2,4 milyon tona yükselen üretim miktarında düşüş trendi tekrar devam etmiştir. Ancak 2013 yılında ise bir önceki yıla göre % 2,6 artış görülmektedir. Türkiye’de mevcut petrol üretimi, tüketimi karşılamakta oldukça yetersiz düzeydedir. 2013 yılı itibariyle ham petrol üretiminin %11.05’i yerli kaynaklardan karşılanmaktadır. Zengin petrol alanları keşfedilemediği sürece, 2012 yılında 44.9 bin varil/ gün olan petrol üretiminin 2030 yılında, 12 bin varil/ gün’e düşmesi beklenmektedir<sup>656</sup>.

---

<sup>653</sup> TPAO, 2013 Ham Petrol ve Doğal Gaz Sektör Raporu, s. 30.

<sup>654</sup> TPAO, 2013 Ham Petrol ve Doğal Gaz Sektör Raporu, s. 29.

<sup>655</sup> TPAO, 2013 Ham Petrol ve Doğal Gaz Sektör Raporu, s. 11.

<sup>656</sup> IEA, **Energy Supply Security Emergency Response of IEA Countries 2014**, France: OECD/IEA, 2014, s. 447-448.

**Tablo 4.6****Türkiye’de Yıllar İtibariyle Ham Petrol Üretim ve Tüketimi**

<b>Yıllar</b>	<b>Ham Petrol Üretimi (Milyon Metric Ton)</b>	<b>Ham Petrol Tüketimi (Milyon Ton)</b>
2003	2,37	29,5
2004	2,27	30,6
2005	2,28	29,3
2006	2,17	29,9
2007	2,13	27,7
2008	2,16	27,0
2009	2,40	22,3
2010	2,49	23,8
2011	2,36	25,0
2012	2,33	22,1
2013	2,39	20,8

**Kaynak:** PİGM, “İstatistikler”, [www.pigm.gov.tr](http://www.pigm.gov.tr) (2 Ekim 2014); ETKB, **Dünya ve Ülkemiz Enerji ve Tabii Kaynaklar Görünümü: 1 Temmuz 2014 İtibariyle**, s. 45.

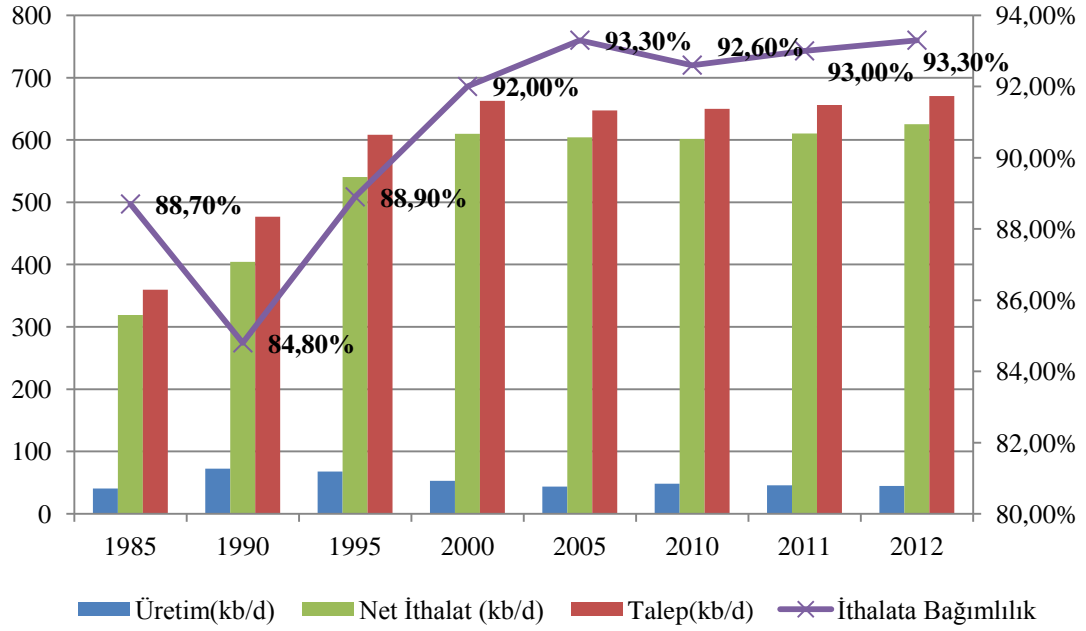
2013 yılı (tahmini) verilerine göre Türkiye’nin toplam enerji tüketiminin % 27.2’sini petrol oluşturmaktadır. 1990 yılında % 5.4 olan doğal gazın enerji tüketimindeki payı 2013 yılında % 32.4 oranında artmasıyla birlikte petrolün enerji tüketimindeki payı azalmıştır<sup>657</sup>.

2012 yılında varil bazında 670.5 bin varil/ gün (kb/ d) petrol talebi söz konusudur. Ürün gruplarına göre petrol talebinin dağılımına bakıldığında 327.8 bin varil/ gün ile en büyük payı motorin talebi oluşturmaktadır. Aynı yıl itibariyle benzin talebi ise 41.2 bin varil/ bin olarak gerçekleşmiştir. Yıllar itibariyle motorin talebi artarken, benzin talebinde ise azalma söz konusudur<sup>658</sup>.

Artan enerji talebi ve üretim düzeylerindeki düşmeye bağlı olarak Türkiye’nin petrol ve doğal gaz ithalatına bağımlılığı yıllar içerisinde önemli derecede artış göstermiştir. Grafik 3.6’da petrolün varil başına toplam talep miktarı ve üretim düzeyleri verilmiştir. Toplam talebin, üretim ile karşılanamayan kısmı ithalat ile karşılanmaktadır. İthalatın talebi karşılama oranları da grafikte ithalata bağımlılık oranları olarak verilmektedir.

<sup>657</sup> EIA, **Oil Information 2014**, France: OECD/IEA, 17 July 2014, s. II.3.

<sup>658</sup> IEA, **Energy Supply Security Emergency Response of IEA Countries 2014**, ss. 447-448.



**Grafik 4.6. Petrol Üretim, Talep ve İthalat Verileri**

\* kb/d: Bin Varil/Gün

**Kaynak:** IEA, Oil&Gas Security Emergency Response of IEA Countries 2013 verilerinden hazırlanmıştır.

IEA verilerine göre 18,5 milyon metrik ton ham petrol ithalatının % 28,3'ü İran'dan, % 32,3'ü Irak'tan, % 14,84'ü Suudi Arabistan'dan, %7,87'si Rusya Federasyonu'ndan, % 8,3'ü Kazakistan'dan ithal edilmektedir. Söz konusu 5 ülke, Türkiye'nin toplam ithalatının % 91,61'ini karşılamaktadır. 2013 yılında İran'a yönelik ambargoya bağlı olarak İran'ın toplam ham petrol ithalatındaki payı azalırken, diğer ülkelerin paylarında artış söz konusu olmuştur. 2011 yılında 9.286 bin metric ton ithalat gerçekleşirken, 2012 yılında, İran'dan yapılan ithalat 7.559 bin M.ton'a, ardından 2013 yılında 5.256 bin M.tona düşmüştür. Irak, Suudi Arabistan ve Kazakistan'ın toplam ithalat içerisindeki payları artmıştır<sup>659</sup>.

#### 4.1.2.3. Doğal Gaz

Türkiye'de toplam birincil enerji arzında % 31,8'lik pay ile doğal gaz birinci sırada yer almaktadır. Ülke doğal gaz kaynakları, doğal gaz talebini karşılamakta

<sup>659</sup> IEA, Oil Information 2014, s. III.546.

yetersiz düzeyde olması, üretimin talebi aşan kısmının ithalat ile karşılanmasını sağlamaktadır.

2013 sonu itibariyle kalan üretilebilir doğal gaz rezervleri 5.383,6 milyon m<sup>3</sup>'tür. 2012 yılında 6.652,9 milyon m<sup>3</sup> olan doğal gaz rezerv miktarı bir önceki yıla göre % 19 oranında düşmüştür. Yeni keşifler yapılmadığı takdirde, mevcut üretim ve tüketim değerleri dikkate alındığında doğal gaz rezervlerinin 10 yıllık ömrü bulunmaktadır<sup>660</sup>.

2013 yılında Türkiye'de 561,5 milyon m<sup>3</sup> doğal gaz üretimi gerçekleşmiştir. Üretimin 307,6 milyon m<sup>3</sup>'ü TPAO tarafından, kalanı ise özel sektör tarafından üretilmekte olup, üretimde en büyük pay TPAO'ya aittir. Doğal gaz üretiminde yıllar itibariyle düşüş söz konusudur. 2013 yılında toplam doğal gaz üretimi bir önceki yıla göre % 15.47 oranında düşmüştür.

**Tablo 4.7**

**Doğal Gazın Enerji Tüketimi İçerisindeki Payları (%)**

	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010
Doğal Gaz	0	0,1	0,2	5,9	9,9	17,1	27,3	31,9
Petrol	51,7	50,3	46	45,1	46	40,1	35,2	26,7
Kömür	21,5	22,1	21,4	30,9	27,2	30	26,4	30,6
Hidroelektrik	1,9	3,1	2,6	3,8	4,8	3,3	3,7	4,1
Diğer	24,9	24,4	29,8	14,3	12,1	9,5	7,4	6,7

Kaynak: EPDK, Doğal Gaz Sektör Raporu 2011, 2011. <http://www.epdk.org.tr/> (10 Aralık 2014), s. 27.

<sup>660</sup> TPAO, 2013 Ham Petrol ve Doğal Gaz Sektör Raporu, s. 29.

**Tablo 4.8**

**Türkiye’de Yıllar İtibariyle Doğal Gaz Üretim ve Tüketimi**

Yıllar	Doğal Gaz Tüketimi (milyon m <sup>3</sup> )	Doğal Gaz Üretimi (m <sup>3</sup> )
2003	21.384	560.633.511
2004	22.505	707.008.763
2005	27.467	896.424.950
2006	31.128	906.587.974
2007	34.600	893.055.000
2008	36.100	1.041.530.570
2009	34.400	729.414.369
2010	36.900	725.993.340
2011	43.800	793.397.572
2012	45.242	664.353.885
2013	45.270	561.544.788

**Kaynak:** PİGM, “İstatistikler”, [www.pigm.gov.tr](http://www.pigm.gov.tr) (2 Ekim 2014). **Kaynak:** ETKB, Dünya ve Ülkemiz Enerji ve Tabii Kaynaklar Görünümü: 1 Temmuz 2014 İtibariyle, s. 45.

Doğal gaz tüketiminde ise yıllar itibariyle önemli ölçüde artış söz konusudur. Son on yılda doğal gaz tüketimi iki kattan fazla artış göstermiştir. 2013 yılı doğal gaz tüketimi bir önceki yıla göre % 0,06 oranında artarak 45.270 milyon m<sup>3</sup> olarak gerçekleşmiştir. Toplam doğal gaz tüketiminin %1,2’si yerli üretimle karşılanmaktadır. Doğal gaz üretim miktarındaki artışa rağmen, doğal gaz talebinin artması, doğal gaz tüketiminin ithalata bağımlılığını arttırmaktadır.

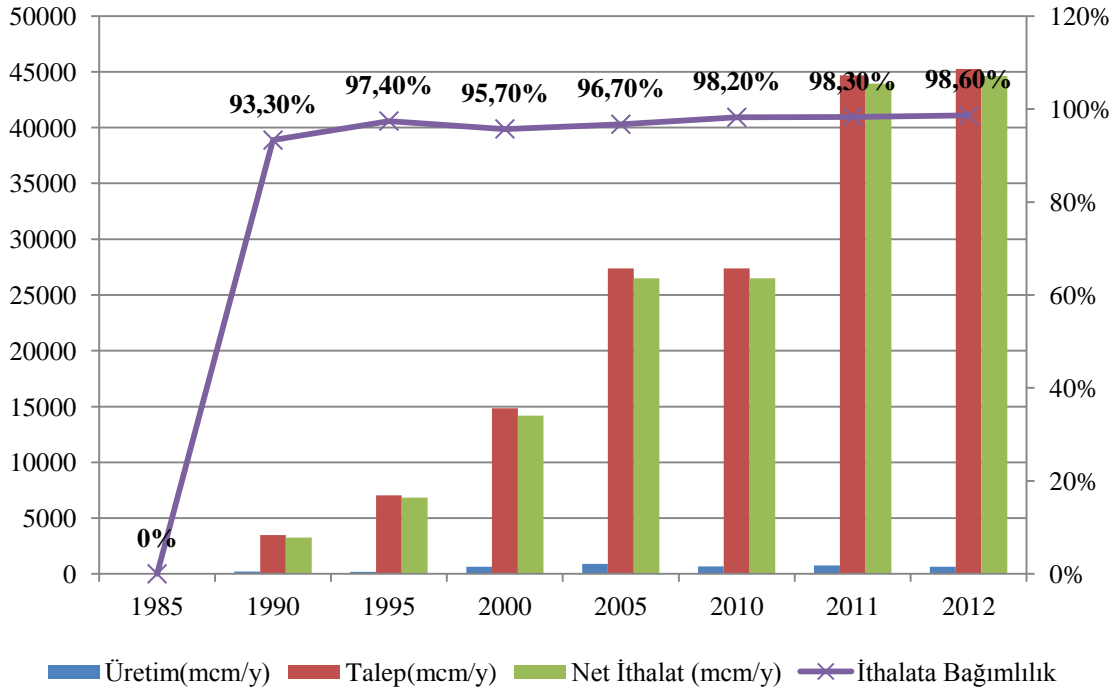
2013 yılı verilerine göre doğal gaz tüketiminin sektörlere göre dağılımına bakıldığında % 20,78’i konutlarda, % 6,61’i Resmi Daire-Ticarethanelerde, % 25,11’i sanayide, % 45,85’i elektrik üretiminde kullanılmaktadır<sup>661</sup>.

Ülkemizde doğal gaza talebin her geçen gün artması ve yurt içi rezerv ve üretim miktarlarının da bu talepleri karşılamak için yeterli olmaması, doğal gazın ithalatını zorunlu kılmaktadır. Ülkemizin toplam doğal gaz arzının % 1,2’si Türkiye’de

<sup>661</sup> EPDK, Doğal Gaz Sektör Raporu 2013, 2013 <http://www.epdk.org.tr/> (10 Aralık 2014), s. 89.

üretilem doğal gaz ile geri kalan % 98,8'lik kısmı da yurtdışından ithalat lisansı sahibi şirketler tarafından değişik kaynaklardan gerçekleştirilen ithalat ile karşılanmıştır<sup>662</sup>.

1987 yılında ilk doğal gaz ithalatının fiili olarak başlamasının ardından<sup>663</sup>, yapılan gaz alım anlaşmaları ile doğal gaz ithalatı hızla artmıştır. Üretimin sınırlı düzeyde olması, ithalata bağımlılığın düşmesini engellemiştir. 1990 yılında yapılan toplam 3.256 milyon m<sup>3</sup> doğal gaz ithalatı ile % 93.3 olan ithalata bağımlılık oranı, 2011 yılında toplam 44. 622 milyon m<sup>3</sup>'e ulaşan gaz ithalatı ile % 98.6 olarak gerçekleşmiştir. Aşağıdaki grafikte, üretim, talep ve ithalat miktarları ile ithalata bağımlılık oranının seyri görülmektedir.



**Grafik 4.7 Doğal Gaz Üretim, Talep ve İthalat Verileri**

\*mcm/y: Milyon m<sup>3</sup>/yıl

**Kaynak:** IEA, Oil&Gas Security Emergency Response of IEA Countries 2013 verilerinden hazırlanmıştır.

<sup>662</sup> EPDK, Doğal Gaz Sektör Raporu 2011, s. 36.

<sup>663</sup> Kibar Enerji, "Türkiye'de Doğal Gazın Tarihiçesi", (t.y.) [www.kibarenerji.com/Bilgi-Bankasi/Dogalgazin-tarihcesi](http://www.kibarenerji.com/Bilgi-Bankasi/Dogalgazin-tarihcesi) (3 Ekim 2014).

IEA verilerine göre 2013 yılında toplam 45.270 milyon m<sup>3</sup> doğal gaz ithal edilmiştir. Doğal gaz miktarının, 39.180 milyon m<sup>3</sup>'ü (% 86.5) boru hatlarıyla, 6.082 milyon m<sup>3</sup>'ü (% 13.43) ise LNG olarak ithal edilmiştir. Ülkeler bazında ithalatın dağılımına bakıldığında ise 2013 yılında 26.213 milyon m<sup>3</sup>'ü Rusya Federasyonu'ndan, 8.730 milyon m<sup>3</sup>'ü İran'dan 3.916 m<sup>3</sup>'ü Cezayir'den, 4.245 m<sup>3</sup>'ü Azerbaycan'dan, 1273 milyon m<sup>3</sup>'ü Nijerya'dan ithal edilmektedir. 893 milyon m<sup>3</sup>'ü ise nereden geldiği tanımlanamayan LNG ithalattır. Nijerya ve Cezayirden yapılan ithalat LNG aracılığıyla yapılmaktadır. Rusya, İran ve Azerbaycan'dan yapılan doğal gaz ithalatı ise boru hatlarıyla yapılmaktadır<sup>664</sup>.

#### 4.1.2.4. Yenilenebilir Enerji

Geleneksel enerji kaynakları olan petrol ve doğal gazda dışa bağımlı durumda olan Türkiye, yenilenebilir enerji kaynakları bakımından ise yüksek bir potansiyele sahiptir. Dolayısıyla, Türkiye'nin enerji kaynaklarında dışa bağımlılığı, temiz, sürekli ve yenilenme özelliği olan yenilenebilir enerji kaynakları potansiyelinin değerlendirilmesi ile azaltılabilmektedir. Ülkemizde yaygın olarak kullanılan yenilenebilir enerji kaynakları, hidrolik, jeotermal, rüzgar, biyoyakıt ve güneştir. Yenilenebilir enerji kaynağına göre değişmekle birlikte, Türkiye'de mevcut yenilenebilir enerji kaynaklarından daha çok elektrik üretiminde yararlanılmaktadır.

2012 yılı verilerine göre Dünya toplam birincil enerji arzının % 13.2'sini yenilenebilir enerji kaynakları oluşturmaktadır. Türkiye'de ise toplam birincil enerji arzı içerisinde yenilenebilir enerji kaynaklarının payı % 10.4 ile dünyadaki payına yakın bir değerdedir. Dünya'da yenilenebilir enerjinin, % 74.1'ini biyoyakıt ve atıklar, % 3.8'i jeotermal enerji, % 1.7'si güneş enerjisi, % 2.5 rüzgar enerjisi ve %7.9'unu hidroenerjisi oluşturmaktadır<sup>665</sup>. Türkiye'de ise yenilenebilir enerji arzının % 41'ini hidrolik, % 28.9'unu Jeotermal, güneş ve rüzgar enerjileri, % 30.2'sini ise biyoyakıtlar ve atıklar oluşturmaktadır<sup>666</sup>.

<sup>664</sup> IEA, Natural Gas Information 2014, s. IV.386.

<sup>665</sup> IEA, **Renewable Information 2014**, France: OECD/IEA: 2014, s. II.3.

<sup>666</sup> IEA, **Renewable Information 2013**, France: OECD/IEA, 2013, s.II.5 .



Türkiye’de yıllar itibariyle birincil enerji arzı içerisinde yenilenebilir enerji kaynaklarında düşüş gözlenmiştir. 1990 yılında yenilenebilir enerji kaynaklarının payı % 18.3 iken, 1995 yılında % 17.5’e, 2000 yılında % 13.3’e, 2011 yılında % 10’a düşmüştür. Yenilenebilir enerjinin birincil enerji arzı içerisindeki payındaki düşmede, 1990’lı yıllarda doğal gazın toplam enerji arzı içerisindeki artışın payı söz konusudur. Teşvik edilen doğal gaz santralleriyle doğal gazın elektrik üretimindeki payının artması, elektrik üretiminde hidrolik santrallerinin payını azaltmıştır. Türkiye’de elektrik üretiminde yenilenebilir enerji kaynaklarının payı 1990’da % 40.4 iken, doğal gazın elektirik üretimindeki payının artmasıyla yıllar itibariyle yenilenebilir enerjinin payındaki düşüş ile 2011 yılında % 25.3 olarak gerçekleşmiştir.

Doğal gazda dışa bağımlı olan Türkiye’de yerli enerji kaynaklarının artırılarak enerjide dışa bağımlılığın azaltılmasına yönelik politikalara ağırlık verilmesi ile 2012 yılından itibaren hidroelektreik santrallerin elektrik üretimindeki payları arttırılmaya başlanmıştır. 2012 yılından itibaren uygulanan söz konusu politikaların etkisiyle, yenilenebilir enerji kaynaklarının birincil enerji arzı içerisindeki ve elektirik üretimi içerisindeki payları artış göstermiştir. 2012 yılında birincil enerji arzı içerisinde yenilenebilir enerji arzının payı % 10,4, 2013 yılı tahmini verilerine göre ise birincil enerji arzı içerisinde yenilenebilir enerji kaynaklarının payı % 11.6’ya yükselmiştir.

Yenilenebilir enerji kaynaklarının en yaygın kullanım alanı elektrik üretimidir. Hidrolik, jeotermal, rüzgar ve güneş enerjilerinden yararlanılarak, Türkiye’de elektrik üretilmektedir. 2012 yılında toplam elektrik üretiminde yenilenebilir enerji kaynaklarının payı % 27,2 iken, 2013 yılı tahmini verilerine göre bu pay % 28.6’ya ulaşmıştır.

**Tablo 4.9****Türkiye'nin Elektrik Enerjisi Kurulu Gücünün Kullanılan Kaynaklara Göre Dağılımı (MW)**

Yıl	Kömür	Termik Doğal Gaz	Diğer	Hidrolik	Rüzgar	Jeotermal	Güneş	Toplam	Artış (%)
2003	8.239	10.053	4.683	12.579	18,9	15	-	35.587	11,7
2004	8.296	11.349	4.500	12.645	18,9	15	-	36.824	3,5
2005	9.117	12.275	4.487	12.906	20,1	15	-	38.820	5,4
2006	10.197	12.641	4.520	13.063	59	23	-	40.502	4,3
2007	10.097	12.853	4.322	13.395	146,3	23	-	40.836	0,8
2008	10.095	13.428	4.072	13.829	363,65	29,8	-	41.817	2,4
2009	10.501	14.555	4.284	14.553	791,6	77,2	-	44.761	7,0
2010	11.891	16.112	4.276	15.831	1.320	94,2	-	49.524	10,6
2011	12.491	16.003	5.438	17.137	1.729	114,2	-	52.911	6,8
2012	12.530	17.162	5.337	19.620	2.261	162,2	-	57.072	7,9
2013	12.428	20.254	5.965	22.289	2.760	311	-	64.007	12,2
2014 Haziran Sonu	12.829	21.170	5.964	23.185	3.141	335	8,5	66.633	0,4
Oran	%19,3	%31,8	%8,9	%34,8	%4,7	%0,5	%0,01	%100	-

**Kaynak:** ETKB, Dünya ve Ülkemiz Enerji ve Tabii Kaynaklar Görünümü: 1 Temmuz 2014 İtibarıyla, s. 22.

Yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik üretiminde en çok hidrolik enerjiden yararlanmaktadır. Yenilenebilir enerji kaynakları açısından Türkiye’de en yüksek potansiyele sahip olan hidroelektrik potansiyeli, 433 milyar kWh olup, teknik açıdan değerlendirilebilir potansiyel 216 milyar ve ekonomik hidroelektrik enerji potansiyel 140 milyar kWh/ yıl’dır. 2013 yılı sonu itibarıyla ekonomik olduğu belirlenen potansiyelin %41’lik kısmı işletmede, özel teşebbüs tarafından yapımı sürdürülen projeler dahil olmak üzere % 27’lik kısmı ise inşa halindedir. Yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik üretiminin yaygınlaştırılması çerçevesinde özel sektöre açılan elektrik üretim sektörüne yönelik yapılan yasal düzenlemeler ile hidroelektrik santral (HES) yapmak üzere Ocak 2013 itibarıyla 12.515 MW’lık 560 santral lisans almış durumdadır. ETKB verilerine göre 2013 yılında üretilen 64.007 MW elektrik üretiminin % 34.8’i hidrolik santrallerde üretilmiştir. Yeni hidrolik santrallerin kurulması ile yıllar itibarıyla hidrolik santraller aracılığıyla yapılan elektrik üretimi artmıştır. 2003 yılında 12.579 MW elektrik üretilirken, son on yılda söz konusu santraller aracılığıyla üretilen elektrik üretimi % 77,1 oranında artış göstermiştir. 2023 yılına kadar 36.000 MW

düzeyinde olan hidroelektrik potansiyelinin elektrik üretiminde kullanılması hedeflenmektedir<sup>667</sup>.

Türkiye, coğrafi konumu itibariyle yüksek oranda güneş enerjisi potansiyeline sahiptir. 2012 yılı itibari ile toplam kurulu güneş kolektör alanı yaklaşık 18.640.000 m<sup>2</sup> olarak hesaplanmıştır. 2012 yılında güneş kolektörleri ile yaklaşık olarak 768.000 TEP (Ton Eşdeğer Petrol) ısı enerjisi üretilmiştir. Üretilen ısı enerjisinin, 2012 yılı için 500.000 TEP'i konutlarda, 268.000 TEP'i ise endüstriyel amaçlı olarak kullanılmıştır<sup>668</sup>. 2014 yılında elektrik üretiminden güneş enerjisinden de yararlanılmaya başlanmış olup, 2014 Haziran sonu itibariyle güneş enerjisi ile 8,5 MW elektrik üretilmiştir.

Türkiye'de rüzgar enerjisi potansiyeli, 7m/ s ve üzerindeki rüzgar hızı için 48.000 MW (147 milyar kWh/ yıl), 6m/ s ve üzerindeki rüzgar hızı için 131.000 MW (378 milyar kWh/ yıl)'dir<sup>669</sup>. Türkiye'de rüzgar enerjisinden elektrik üretimi, yıllar itibariyle rüzgar enerjisi santrallerindeki artış ile birlikte 2013 yılında 2.760 MW'ye ulaşmıştır.

Türkiye'nin jeotermal enerji potansiyeli, elektrik üretimi ile birlikte ısınma ve kaplıca uygulamalarında kullanılmaktadır. Hatta Türkiye, dünya jeotermal kaplıca ve ısı kullanımında ilk 5 ülke arasında yer almaktadır. Jeotermal kaynakların % 94'ü düşük ve orta sıcaklıklı olup, doğrudan uygulamalar (ısıtma, termal turizm, mineral eldesi v.s.) için, % 6'sı ise dolaylı uygulamalar (elektrik enerjisi üretimi) için uygundur. 2013 yılı itibariyle jeotermal enerjiden üretilen elektrik üretimi 311 MW düzeyindedir. Aynı yıl itibariyle toplam elektrik üretiminin % 0.05'i düzeyindedir. 2002 yılında 500 dönüm olan sera ısıtması, 2013 yılı sonu itibariyle 2924 dönüme; 2002 yılında 30.000 olan konut ısıtması, 2013 yılı sonu itibariyle 89.443 konuta yükselmiştir.<sup>670</sup>.

---

<sup>667</sup>ETKB, "Hidrolik", 2 Şubat 2014, <http://www.enerji.gov.tr/index.php?dil=tr&sf=webpages&b=hidrolik&bn=232&hn=&nm=384&id=40699> (8 Ekim 2014).

<sup>668</sup>ETKB, "Güneş", 12 Aralık 2013, <http://www.enerji.gov.tr/index.php?dil=tr&sf=webpages&b=gunes&bn=233&hn=&nm=384&id=40695> (8 Ekim 2014).

<sup>669</sup>EÜAŞ, Türkiye'de Rüzgar Enerjisi, (t.y.), <http://www.ewea.org/events/workshops/wp-content/uploads/2013/03/EWEA-TUREB-Workshop-27-3-2013-Halil-Alis-EUAS.pdf> (8 Ekim 2014), s. 9.

<sup>670</sup>ETKB, "Jeotermal", 20 Şubat 2014, <http://www.enerji.gov.tr/index.php?dil=tr&sf=webpages&b=jeotermal&bn=234&hn=&nm=384&id=40697> (8 Ekim 2014).

Biyoyakıtlar, ısıtma, elektrik enerjisi üretimi, motorlar ve organik gübre olarak kullanılabilir. Türkiye'nin hayvansal atık potansiyeline karşılık gelen üretilebilecek biyogaz miktarının 1,5-2 milyon ton eşdeğer petrol (MTEP) olduğu tahmin edilmektedir. Atık potansiyeli yaklaşık 8,6 MTEP olup bunun 6 MTEP'i ısınma amaçlı olarak kullanılmaktadır<sup>671</sup>.

#### 4.1.2.5. Nükleer Enerji

Artan elektrik talebini ve ithalata bağımlılığı azaltmak için alternatif enerji kaynaklarından birisi de enerji üretme kapasitesi oldukça yüksek olan nükleer santrallerdir. Bu bağlamda ülkemizde 2023 yılına kadar iki nükleer santral projesi hayata geçirmeyi ve üçüncü nükleer santral projesinin inşasına başlamayı hedeflemektedir Akkuyu nükleer santralının tüm ünitelerinin ve Sinop nükleer santrallerinin ilk ünitesinin 2023 yılına kadar işletmeye alınmasıyla aynı yıl gerçekleşecek elektrik enerjisi talebinin yaklaşık % 10'u nükleer santralden karşılanacaktır<sup>672</sup>. Akkuyu ve Sinop'ta nükleer santrallerin kurulmasıyla 16 milyar metreküp doğalgaz ithal etmekten ve dolayısıyla doğalgaza yıllık 7.2 milyar dolar ödemekten kurtulunacaktır<sup>673</sup>.

#### 4.2. Enerji Politikaları

Ülkelerin enerji politikaları, enerji kaynaklarına erişilebilirlik, enerji kaynak mevcudiyeti ve enerji geçiş güzergahında yer alıp almaması gibi birçok faktöre bağlı olarak değişmektedir. Dolayısıyla her ülkenin enerji politikaları kendine has özellikler taşımaktadır. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından Türkiye'nin temel enerji politikaları aşağıdaki gibi özetlenmektedir<sup>674</sup>:

- Maliyet, zaman ve miktar yönünden enerjinin tüketiciler için erişilebilir olması,

<sup>671</sup> ETKB, "Biyoyakıt", 20 Şubat 2014, <http://www.enerji.gov.tr/index.php?dil=tr&sf=webpages&b=biyoyakit&bn=235&hn=&nm=384&id=40698> (8 Ekim 2014).

<sup>672</sup> ETKB, Dünya ve Ülkemiz Enerji ve Tabii Kaynaklar Görünümü: 1 Temmuz 2014 İtibariyle, s. 64.

<sup>673</sup> ETKB, Nükleer Güç Santralleri ve Türkiye, Nükleer Enerji Porje Uygulama Daire Başkanlığı, Yayın No:2, s. 11.

<sup>674</sup> ETKB, "Enerji", 20 Şubat 2014, <http://www.enerji.gov.tr/index.php?sf=webpages&b=enerji> (8 Ekim 2014).

- Serbest piyasa uygulamaları içinde kamu ve özel kesim imkanlarının harekete geçirilmesi,
- Dışa bağımlılığın azaltılması,
- Enerji alanında ülkemizin bölgesel ve küresel etkinliğinin artırılması,
- Kaynak, güzergah ve teknoloji çeşitliliğinin sağlanması,
- Yenilenebilir kaynakların azami oranda kullanılmasının sağlanması,
- Enerji verimliliğinin artırılması,
- Enerji ve tabii kaynakların üretiminde ve kullanımında çevre üzerindeki olumsuz etkilerin en aza indirilmesidir.

Türkiye’de enerji piyasasının yapısı itibariyle ithalata bağımlı olması, enerji politikalarının da dışa bağımlılığın azaltılması ve enerji kaynaklarının verimli bir şekilde kullanılmasını ön plana çıkarmaktadır. Son yıllarda özellikle AB ülkelerinin yaşadığı enerji arz güvenliği sorunu Türkiye’nin enerji terminali olma konusundaki politikalarını da güçlendirerek ön plana çıkarmıştır.

#### **4.2.1. Enerji Arz Güvenliğinin Sağlanması**

Enerjinin arz güvenliğinin sağlanması, son yıllarda ülkelerin başlıca enerji politikaları arasında yer almaktadır. Enerji kaynakları bakımından dışa bağımlı olan Türkiye’de de enerji güvenliği, enerji politikaları arasında birincil öneme sahip olan oldukça hassas bir konudur.

Enerji arz güvenliği kavramı, bazen sadece enerjide ithalata bağımlılıktan kurtulma, bazen de ithalatta kaynak ve ülke sayısını çeşitlendirmek amaçlarından birisine indirgenebilmektedir<sup>675</sup>. Türkiye gibi enerjide ithalata oldukça bağımlı konumda olan ve bu bağımlılığın ortaya çıkardığı cari işlemler açığı sorunu ile karşı karşıya olan bir ülke için ise enerji arz güvenliğinde öncelikli amaç, enerjide ithalata

---

<sup>675</sup> Levent Aydın, **Enerji Ekonomisi ve Politikaları: Kuram ve Kavramlar-Piyasalar-Modeller-Politikalar**, Ankara Seçkin Yayıncılık, 2014, s. 572.

bağımlılığı azaltıcı yönde politikaların hayata geçirilmesidir. Dolayısıyla Türkiye’de enerji arz güvenliğini iki unsur üzerinden değerlendirmek mümkündür. Birincisi, Türkiye’nin ithalata bağımlı enerji ithalatçısı bir ülke olarak, enerji arz güvenliğini tesis etme çabasıdır. Diğer bir unsur ise Türkiye’nin enerji geçiş güzergahları üzerinde bulunması itibariyle transit bir ülke olarak, enerji ithalatçısı Avrupa ülkelerinin enerji arz güvenliğinin tesisinde üstlendiği roldür. Bu ikinci unsur ise Avrupa’nın enerji arz çeşitliliğini ülke ve kaynak bağlamında arttırıcı yönde uyguladığı politikaların bir sonucudur.

Türkiye’de enerji talebinin hızla artması ve bu talebi karşılayacak yeterli yerli kaynağın olmaması, enerji arz güvenliği açısından riskleri ortaya çıkarmaktadır. Özellikle 90’lı yıllardan bu yana, Türkiye’de artan enerji talebine bağlı olarak doğal gaz ithalatı ile karşılanmaya çalışılan enerji talebi, Türkiye’nin enerji ihtiyacı sorunu bir nebze de olsa gidermiş, ancak enerjide ithalata bağımlılığını daha da artırarak; ülkeyi cari açık ve enerji arz güvenliği gibi oldukça önemli risklerle karşı karşıya bırakmıştır.

Dünyadaki genel eğilim çerçevesinde artan doğal gaz tüketimi, Türkiye’de de 1980’li yılların sonunda yapılan gaz alım anlaşmalarıyla artış göstermiştir. Artan enerji ihtiyacının karşılanması ve bazı şehirlerde artan hava kirliliğine çözüm için kömüre alternatif -temiz bir yakıt- olarak kullanılmaya başlanan doğal gaz, 1980’li yılların sonunda Türkiye’nin enerji ihtiyacını ithal bir kaynak olarak karşılamaya başlamıştır. Yerli doğal gaz rezervlerinin oldukça düşük olmasına bağlı olarak, doğal gaz kullanımının artması ithalata bağılı olarak gerçekleşmiştir.

1980’li yılların sonunda düşük miktarlarda, ısınma amaçlı olarak ithal edilmeye başlanan doğal gaz, özellikle 1997 yılında ülkenin yakın gelecekte bir elektrik enerjisi sıkıntısıyla karşılaşacağı yönündeki tartışmalara bağılı olarak, doğalgaz yakıtlı elektrik santralleri geliştirmek önerisinde bulunulmuştur<sup>676</sup>. Bu çerçevede yıllar itibariyle baktığımızda, 1990’lı yıllardan itibaren elektrik enerjisi üretiminin yerli kaynaklarla karşılanması yerine önemli bir bölümünün ithal edilen doğal gaz ile karşılanması, enerji sektörü üzerinde hem fiyat artışları hem de kırılganlığın oluşmasına neden olmuştur. Dolayısıyla Türkiye’de enerji arz güvenliği konusunda önemli bir risk unsuru oluşturan

<sup>676</sup> Yusuf Yazar, “Türkiye’nin Enerji Durumu ve Geleceği”, **SETA Analiz**, Sayı: 31 (Aralık 2010), ss. 12-13.

temel faktör, elektrik ve ısınmanın tek bir enerji kaynağına oldukça yüksek oranda bağımlılığı ile bağımlı oldukları söz konusu enerji kaynağının ise ithal bir kaynak olması oluşturmaktadır.

Enerji güvenliği açısından diğer bir sorun ise doğal gaz kaynağının önemli miktarda tek bir ülkeye -Rusya'ya- olan bağımlılığıdır. Doğal gazda Rusya ile Ukrayna arasında ortaya çıkan anlaşmazlıklar nedeniyle, söz konusu geçiş güzergahından önemli miktarda gaz tedarik eden Avrupa ülkeleri ile Türkiye, kötü tecrübeler edinmiştir. Türkiye, doğal gaz ithalatının yarısından fazlasını -2013 itibariyle % 58- Rusya'dan ithal etmektedir. İthal edilen gazın büyük bir kısmı ise Ukrayna üzerinden geçen Batı Hattı ile Türkiye'ye ulaşmaktadır. Rusya ile Ukrayna arasında çıkan anlaşmazlıklar, bu güzergah üzerinden gaz akışlarının geçici sürelerle kesilmesine neden olmuştur. Örneğin 2009 yılında Rusya ile Ukrayna arasında transit ücret konusunda çıkan anlaşmazlık nedeniyle, Rusya'nın Avrupa'ya ve Türkiye'ye bu güzergahtan gönderdiği doğal gaz arzını kesmesi, Türkiye'nin doğal gaz sisteminde günlük 42 milyon m<sup>3</sup>'lük açığa neden olmuştur. Bu açığın mevcut stoklarla çözülememesi, LNG ile karşılanmasına neden olmuştur. Söz konusu açığın sadece 27 milyon m<sup>3</sup>'lük bölümü Mavi Akım hattından karşılanırken, 15 milyon m<sup>3</sup>'ü ise LNG satın alınarak karşılanmıştır. Ukrayna üzerinden Rusya'dan Batı hattından satın alınan doğal gazın 1000 m<sup>3</sup>'ü 320 dolar seviyesinden satın alınırken, LNG'nin 1000 m<sup>3</sup>'ü krizin etkisiyle 1100 dolara yükselmiştir. Bu da Türkiye'nin her 1000 m<sup>3</sup> için 780 dolar zarar etmesine ve 15 milyon m<sup>3</sup>'ün günlük bazda sisteme dahil edilmesiyle 11.7 milyon dolar fazla para ödenmesine neden olmuştur<sup>677</sup>. Rusya ile yaşanan tecrübeler, Türkiye'nin ikinci gaz tedarikçisi olan İran ile de gerek teknik sorunlar nedeniyle, gerekse doğal gaz sevkiyatının azaltılması gibi nedenlerle dönem dönem yaşanmıştır.

Isınma ve elektrik üretiminde doğal gaza ve doğal gazda ise Rusya'ya olan aşırı bağımlılığın enerji arz güvenliğini tehlikeye sokması, bu bağımlılığın ortadan kalması yönünde politikaları gerekli kılmıştır. Bu doğrultuda, son yıllarda enerji piyasasının rekabete dayalı ve şeffaf bir piyasa anlayışı çerçevesinde, enerjide kaynak çeşitliliğinin ve arz güzergahı çeşitliliğinin artırılması, mevcut yenilenebilir enerji

---

<sup>677</sup> Mahmut Gürer, "Her Yıl Aynı Kriz", s.10. [http://www.emo.org.tr/ekler/2b43c18e469a05e\\_ek.pdf?dergi=549](http://www.emo.org.tr/ekler/2b43c18e469a05e_ek.pdf?dergi=549) (10 Ekim 2014).

kaynakları potansiyelinin ortaya çıkarılması, fosil kaynakları arama ve üretim faaliyetlerinin genişletilmesi ile ithal kaynaklara olan bağımlılığın azaltılabilmesi yönünde çalışmalar yapılmaktadır<sup>678</sup>.

ETKB tarafından açıklanan 2010- 2014 Stratejik planında enerji arz güvenliği stratejisinin amaçları ve bu amaçlara ulaşmak için hedefler belirlenmiştir. Planda belirlenen amaçlar aşağıda yer almaktadır<sup>679</sup>:

- 1- Yerli kaynaklara öncelik verilmek suretiyle kaynak çeşitlendirmesini sağlamak,
- 2- Yenilenebilir enerji kaynaklarının yenilenebilir enerji arzı içerisindeki payını arttırmak,
- 3- Enerji verimliliğini arttırmak,
- 4- Serbest piyasa koşullarına tam işlerlik kazandırmak ve yatırım ortamının iyileşmesini sağlamak,
- 5- Petrol ve doğal gaz alanlarında kaynak çeşitliliğini sağlamak ve ithalattan kaynaklanan riskleri azaltacak tedbirleri almak olarak belirtilmiştir.

Enerji arz güvenliğinin sağlanması açısından üzerinde durulan diğer bir konu ise doğal gazın elektrik üretimindeki payının azaltılması gereğidir. Bu noktada uzun dönemli kontratlar gereği alınması gereken doğal gazın evlerde ve sanayide teşvik edilmesi sağlanmış ve 2009 yılında Elektrik Enerjisi Piyasası ve Arz Güvenliği Strateji Belgesi ile 2009 doğal gazın yakıt olarak kullanılmasıyla üretilen elektrik tüketiminin oransal olarak giderek azaltılması ve sınırlandırılması hedeflenmiştir<sup>680</sup>.

Yayınlanan söz konusu belge ile elektirik enerjisinin tüm tüketicilere yeterli, sürekli, kaliteli, düşük maliyetli ve çevre konusunda duyarlılıkları dikkate alan bir

---

<sup>678</sup> ETKB, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı 2010-2014 Stratejik Planı, (t.y.), [http://www.enerji.gov.tr/yayinlar\\_raporlar/ETKB\\_2010\\_2014\\_Stratejik\\_Planı.pdf](http://www.enerji.gov.tr/yayinlar_raporlar/ETKB_2010_2014_Stratejik_Planı.pdf) (8 Ekim 2014), s. 20.

<sup>679</sup> ETKB, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı 2010-2014 Stratejik Planı, ss. 20-39.

<sup>680</sup> Yazar, "Türkiye'nin Enerji Durumu ve Geleceği", s. 10.



şekilde sunulmasının amaçlandığı ifade edilmiştir<sup>681</sup>. Belgede, kısa, orta ve uzun dönemli arz güvenliği, 5784 sayılı Kanunla 4628 sayılı Kanuna eklenen “Arz Güvenliği” başlıklı Ek 3 üncü madde kapsamında sürekli olarak izlenecek, değerlendirilecek ve gerekli görülen tedbirlerin alınması ifade edilmiştir. Arz-talep dengesinin yeterli yedekle sağlanması, kaynak çeşitliliği, dışa bağımlılık, çevresel etkiler ve piyasalarda oluşan fiyatlar açısından sektörün belirlenen hedeflere uygun olarak gelişmesi ve hedeflerden sapma halinde ise, piyasanın yönlendirilmesini sağlayacak tedbirler alınmasıdır.

Enerji arz güvenliğinin sağlanması açısından risk oluşturan unsurlardan birisi de Türkiye'nin yeterli doğal gaz depolama kapasitesine sahip olmamasıdır. Avrupa ülkeleri içinde, doğalgaz depolama kapasitesi, tüketim büyüklüğüne göre en yetersiz olan ülke Türkiyedir. Talebin düşük olduğu zamanlarda doğalgaz alımı yapıp depolamak, talebin yüksek ve de arzın sorunlu olduğu dönemlerde, kesintisiz doğalgaz iletimine devam edebilmek enerji arz güvenliği açısından kritik önem taşımaktadır<sup>682</sup>.

Enerji güvenliğinin sağlanması açısından bir diğer husus ise enerji ithalatçısı ülkelerin çeşitliliğinin artırılmasıdır. AB ülkeleri gibi Türkiye'de özellikle doğal gazda oldukça yüksek oranda Rusya'ya bağımlı konumdadır. Bu açıdan Türkiye, Azerbaycan, İran, Irak ve Türkmenistan'la yeni doğalgaz anlaşmaları yapmaktadır. Özellikle son yıllarda ithal edilen LNG miktarının artırılması da çeşitlendirme açısından bir alternatif konumdadır<sup>683</sup>.

Uygulamaya konulan politikalar çerçevesinde hedeflere yönelik adımlar atılarak son yıllarda Türkiye'de arz güvenliğine yönelik gelişmeler sağlanmaktadır. Hedefler çerçevesinde gelişmeler aşağıda özetlenmektedir<sup>684</sup>:

1- 2008 yılından başlamak üzere özellikle hidrolik, rüzgar ve jeotermal olmak üzere bu kaynakların kurulu güç içindeki payı son yıllarda artış göstermiştir. 2013 yılı

<sup>681</sup> DPT, “Elektrik Enerjisi Piyasası ve Arz Güvenliği Strateji Belgesi”, s. 2, 21 Mayıs 2009, [http://www2.enerji.gov.tr/File/?path=ROOT%2f1%2fDocuments%2fBelge%2fArz\\_Guvenligi\\_Strateji\\_Belgesi.pdf](http://www2.enerji.gov.tr/File/?path=ROOT%2f1%2fDocuments%2fBelge%2fArz_Guvenligi_Strateji_Belgesi.pdf) (9 Ekim 2014).

<sup>682</sup> Ozan Acar, “Doğal Gaz Tüketimi Artıyor, Depolama Kapasitesi Yerinde Sayıyor”, TEPAV Türkiye Ekonomik Politikaları Araştırma Vakfı Aralık 2013, Değerlendirme Notu, [http://www.tepav.org.tr/upload/files/1387547496-0.Dogalgaz\\_tuketimi\\_artiyor\\_depolama\\_kapasitesi\\_yerinde\\_sayiyor.pdf](http://www.tepav.org.tr/upload/files/1387547496-0.Dogalgaz_tuketimi_artiyor_depolama_kapasitesi_yerinde_sayiyor.pdf), s. 4, (10 Aralık 2014).

<sup>683</sup> Yazar, “Türkiye'nin Enerji Durumu ve Geleceği”, ss. 14.

<sup>684</sup> ETKB, Faaliyet Raporu 2013.

sonu itibariyle ülkemizin kurulu gücünün %39,6'sını yenilenebilir enerji, % 60'ını termik ve % 0,4'ünü ise diğer kaynaklar oluşturmaktadır. 2013 sonu itibariyle doğal gazın kurulu güç içindeki payı % 31,6'dır. Doğal gazın elektrik üretimindeki payı ise % 44 olmuştur<sup>685</sup>. 2023 hedefleri çerçevesinde doğal gazın elektrik üretimindeki payının azaltılması hedeflenmekle birlikte, rügar-jeotermal ve hidrolik santrallerin elektrik üretimindeki payı teşvik edilen yatırımlar sonucunda artmıştır. Ancak, artan elektrik talebi nedeniyle doğal gazın elektrik üretimindeki payında da yıllar itibariyle artış gözlenmektedir.

2- Petrol, doğal gaz ve kömür üretimlerinin artırılması amacıyla yurtiçinde ve yurtdışında yapılan yatırım imkatarları büyük ölçüde artırılarak, arama ve üretim faaliyetlerine yönelik çalışmalara önem verilmiştir.

3- Kaynak çeşitliliğinin artırılması amacı çerçevesinde 2007 yılında itibaren kaya gazı potansiyelinin beirlenmesi amacıyla çalışmalar yürütülmektedir.

4- Nükleer güç santrallerinin kurulması çalışmaları sürdürülmektedir. Bu çalışmalar kapsamında 12.05.2010 tarihinde Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Rusya Federasyonu Hükümeti arasında “Türkiye Cumhuriyeti’nde Akkuyu Sahası’nda bir Nükleer Güç Santralının tesisine ve İşletimine Dair işbirliği’ne ilişkin anlaşma imzalanmıştır. 15.07.2010 tarihli ve 6007 sayılı Kanunla onaylanması uygun bulunan anlaşma Bakanlar Kurulu Kararı ile onaylanmıştır. Anlaşmaya istinaden Mersin ili Akkuyu sahasında 4.800 MW kurulu gücünde (4 adet 1.200 MW gücünde reaktör) NGS inşa edilecektir. Anlaşmanın onaylanmasının ardından saha etüt ve çevre etki (ÇED) değerlendirmesi çalışmaları devam etmektedir. İkinci nükleer santral projemiz ise 03.05.2013 tarihinde imzalanan Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Japonya Hükümeti arasında Türkiye Cumhuriyetine Nükleer Güç Santrallerinin ve Nükleer Güç Sanayinin Geliştirilmesi alanında işbirliğine ilişkin anlaşma” ile Sino ilinde bir nükleer güç santrali kurulması öngörülmüştür. Söz konusu anlaşmanın ek olacak “Ev Sahibi Hükümet Anlaşması”nın müzakereleri devam etmektedir. 03.05.2013 tarihinde Japonya ile Türkiye Cumhuriyetinde Nükleer Güç sanayisinin ve Nükleer Santrallerin geliştirilmesi alanında işbirliğine ilişkin hükümetlerarası anlaşma (IGA) imzalanmıştır.

---

<sup>685</sup> ETKB, Faaliyet Raporu 2013, s. 59.

IGA kapsamında Sinop sahasında her biri 1.120 MW kurulu güce sahip, dört üniteden oluşan 4.480 MW kurulu gücünde bir nükleer santral kurulması öngörülmektedir.

5- Yenilenebilir enerji alanında enerji arz güvenliği belgesi kapsamında çalışmalar yapılmıştır. Elektirik Enerjisi Piyasası ve Arz Güvenliği Strateji Belgesi Çerçevesinde, 2013 yılına kadar rüzgar enerjisi kurulu gücümüzün 20.000 MW seviyesine ulaştırılması ve güneş enerjisi potansiyelinin elektrik üretimi amaçlı azami ölçüde değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Bu hedef ile ETKB 2010-2014 Stratejik Planında yer alan 2014 yılı sonuna kadar 10.000 MW kurulu güce ulaşma hedefimiz doğrultusunda, 2013 yılı sonu itibariyle rüzgar enerjisi santrali için 9.939 MW kurulu gücünde lisans verilmiştir. 2013 yılı sonu itibariyle işletme halinde bulunan rüzgar santrali toplam kurulu gücü 2.760 MW'tır.

2013 yılı sonu itibari ile hidrolik enerji kurulu gücü 22.300 MW'a yaklaşmıştır. Jeotermal uygulamalar kapsamında 2002 yılında; sera ısıtması yapılan alan 500 dönüm iken 2013 yılında 2.924 dönüme, konut eşdeğeri ısıtma 30.000 konuttan 89.443 konuta ulaşmıştır.

Bunun yanında yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim santrallerinden özellikle güneş ve rüzgar santrallerinin elektrik iletim sistemi üzerindeki olası etkilerinin minimize edilerek sistem güvenliğinin artırılmasına katkı sağlamak amacıyla çalışmalar yapılmaktadır.

2005 yılında yürürlüğe giren Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun ile Yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik üretiminde kullanılmasının yaygınlaştırılması için özel sektör yatırımlarının da devreye sokulması ile yaygınlaştırılması hedeflenmektedir. Bu hedef doğrultusunda yürürlüğe giren Kanunun amacı birinci maddesinde: *“Yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik enerjisi üretimi amaçlı kullanımının yaygınlaştırılması, bu kaynakların güvenilir, ekonomik ve kaliteli biçimde ekonomiye kazandırılması, kaynak çeşitliliğinin artırılması, sera gazı emisyonlarının azaltılması, atıkların değerlendirilmesi, çevrenin korunması ve bu amaçların gerçekleştirilmesinde ihtiyaç duyulan imalat sektörünün geliştirilmesidir.”*olarak ifade edilmektedir. Kanun

kapsamında yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanarak elektrik üreten gerçek ve tüzel kişilere belirli bir dönem için alım ve fiyat garantisi verilmesinin yanı sıra yatırım dönemine ve araştırma ve geliştirmeye ilişkin teşvikler sağlanmaktadır<sup>686</sup>.

Bu kapsamda yer alan diğer düzenlemeler ise Nükleer Güç Santrallerinin Kurulması ve İşletilmesi ile Enerji Satışına İlişkin Kanun (2007) ile yerli kömür kaynaklarının elektrik enerjisi üretimi amaçlı kullanımına ilişkin düzenlemelerle yerli kömür yakıtlı santral yapımının teşvik edilmesi olmuştur<sup>687</sup>.

#### **4.2.2. Enerji Verimliliğinin ve Tasarrufunun Sağlanması**

Enerji arz güvenliğinin sağlanması, dışa bağımlılıktan kaynaklanan risklerin minimize edilmesi ve iklim değişikliği ile mücadelenin etkinliğinin artırılması hedefleri çerçevesinde, enerjinin üretiminden kullanıma kadar olan süreçte, enerji verimliliğinin artırılması oldukça önem arz etmektedir<sup>688</sup>.

Enerji verimliliğinin artırılması, sosyal ve ekonomik gelişme hedeflerinden taviz vermeden enerji tüketiminin azaltılması yönündeki tedbirler ile elektrik enerjisi üretim, iletim ve dağıtımında yüksek verimliliğin sağlanmasına yönelik çalışmaları içermektedir<sup>689</sup>.

Yüksek Planlama Kurulunun 20.02.2012 tarih, 2012/ 01 sayılı Kararı ile kabul edilmiş ve 25.02.2012 tarihinde “Enerji Verimliliği Strateji Belgesi 2012-2023” yayınlanmıştır.

Belge ile 2023 yılında Türkiye'nin GSYİH başına tüketilen enerji miktarının (enerji yoğunluğunun) 2011 yılı değerine göre en az % 20 azaltılması hedeflenmektedir.

Bu belge ile sonuç odaklı ve somut hedeflerle desteklenmiş bir politika seti belirlenmesi ve hedeflere ulaşmak için yapılması zorunlu eylemlerin, bu eylemlerin yerine getirilmesinden sorumlu kuruluşlarla birlikte tanımlanması; kamu kesimi, özel

<sup>686</sup> T.C. Kalkınma Bakanlığı, **IX Kalkınma Planı Enerji Özel İhtisas Komisyonu Raporu**, Ankara, 2006, ss.95-96.

<sup>687</sup> T.C. Kalkınma Bakanlığı, ss.95-96.

<sup>688</sup> ETKB, **Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı 2010-2014 Stratejik Planı**, (t.y.),

[http://www.enerji.gov.tr/yayinlar\\_raporlar/ETKB\\_2010\\_2014\\_Stratejik\\_Planı.pdf](http://www.enerji.gov.tr/yayinlar_raporlar/ETKB_2010_2014_Stratejik_Planı.pdf) , s.30 (8 Ekim 2014).

<sup>689</sup> ETKB, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı 2010-2014 Stratejik Planı, s. 30.

sektör ve sivil toplum kuruluşlarının katılımcı bir yaklaşımla ve işbirliği çerçevesinde hareket etmesinin sağlanması amaçlanmıştır.

Belirlenen stratejik amaçlar şöyle sıralanmaktadır:

- Sanayi ve hizmetler sektöründe enerji yoğunluğunu ve enerji kayıplarını azaltmak,
- Binaların enerji taleplerini ve karbon emisyonlarını azaltmak; yenilenebilir enerji kaynakları kullanan sürdürülebilir çevre dostu binaları yaygınlaştırmak,
- Enerji verimli ürünlerin piyasa dönüşümünü sağlamak,
- Elektrik üretim, iletim ve dağıtımında verimliliği artırmak, enerji kayıplarını ve zararlı çevre emisyonlarını azaltmak,
- Motorlu taşıtların birim fosil yakıt tüketimini azaltmak, kara, deniz ve demir yollarında toplu taşıma payını artırmak ve şehiriçi ulaşımda gereksiz yakıt sarfiyatını önlemek,
- Kamu kesiminde enerjiyi etkin ve verimli kullanmak,
- Kurumsal yapıları, kapasiteleri ve işbirliklerini güçlendirmek, ileri teknoloji kullanımını ve bilinçlendirme etkinliklerini artırmak, kamu dışında finansman ortamları oluşturmak

Enerji verimliliğinin ve tasarrufun sağlanabilmesi için gerekli olan yasal altyapı oluşturulmuştur. Bu kapsamda 2007 yılında 5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu yürürlüğe konulmuştur. Kanunun birinci maddesinde ifade edildiği üzere, enerjinin etkin kullanılması, israfının önlenmesi, enerji maliyetlerinin ekonomi üzerindeki yükünün hafifletilmesi ve çevrenin korunması için enerji kaynaklarının ve enerjinin kullanımında verimliliğin artırılması amacıyla yürürlüğe girmiştir. Bu Kanun; enerjinin üretim, iletim, dağıtım ve tüketim aşamalarında, endüstriyel işletmelerde, binalarda, elektrik enerjisi üretim tesislerinde, iletim ve dağıtım şebekeleri ile ulaşımda enerji verimliliğinin artırılmasına ve desteklenmesine, toplum genelinde enerji

bilincinin geliştirilmesine, yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanılmasına yönelik uygulanacak usul ve esasları kapsamaktadır.

Enerji verimliliği kapsamında yürütülen çalışmalar<sup>690</sup>:

1- Enerji yoğunluğunun azaltılması hedefi çerçevesinde yürütülen faaliyetler sonucunda 2011 yılında 2008 yılına göre birincil enerji yoğunluğu %9.9 oranında azalmıştır.

2- 2016 yılına kadar tamamlanması hedeflenen mevcut kamu elektrik üretim santrallerinde yeni teknolojiler kullanılarak verimi yükseltmek ve üretim kapasitesini artırmak için yapılan rehabilitasyon ve modernizasyon çalışmaları kapsamında termik ve hidrolik santrallerin verimlilikleri artırma çalışmaları sürdürülmektedir.

3- Verimlilik artırıcı projeler (VAP)'ın desteklenmesi çalışmaları kapsamında 27.10.2011 tarihinde yayımlanan Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik uyarınca, endüstriyel işletmelerin mevcut sistemlerinde enerji verimliliğini artırmaya yönelik projelerden KDV hariç proje bedeli 1.000.000 TL'yi aşmayan projeler, bedellerinin en fazla % 30'u oranında desteklenmektedir. 2013 yılında VAP kapsamında 2010 yılı başvurularından 1 adet VAP için 33.678 TL destek ödemesi yapılmıştır.

4- Enerji kaynaklarının ve enerjinin kullanımında verimliliğin artırılmasına dair gönüllü anlaşmalar yapılması çalışmaları kapsamında endüstriyel işletmelerin geçmiş beş yıllık referans enerji yoğunluğuna göre, anlaşma yapıldıktan sonraki üç yılda enerji yoğunluğunu ortalama olarak en az % 10 oranında azaltmayı taahhüt etmeleri ve bu taahhütlerini yerine getirmeleri halinde anlaşma yapılan yıla ait enerji giderinin %20'si oranında 200.000 TL'yi aşmamak üzere destek sağlanmaktadır.

5- Yapılan ulusal çalışmaların yanı sıra Avrupa Enerji Şebekesi (European Energy Network, EnR) Üyeliği ve İşbirliği, Sanayide Enerji Verimliliğinin Artırılması

---

<sup>690</sup> ETKB, 2013 Faaliyet Raporu, ETKB, [http://www.enerji.gov.tr/File/?path=ROOT%2F1%2FDocuments%2FFaaliyet+Raporu%2F2013\\_faaliyet\\_raporu.pdf](http://www.enerji.gov.tr/File/?path=ROOT%2F1%2FDocuments%2FFaaliyet+Raporu%2F2013_faaliyet_raporu.pdf) (10 Aralık 2014), ss. 76-77., ETKB, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile Bağlı, İlgili ve İlişkili Kuruluşların Amaç ve Faaliyetleri (Mavi Kitap), Ankara, 2014, ss.42-49.

Projesi Binalarda Enerji Verimliliğinin Artırılması Projesi gibi uluslararası işbirlikleri geliştirilmiş ve çok uluslu proje faaliyetlerine katılım sağlanmıştır.

6- Enerji verimliliği bilincini oluşturmak amacıyla, enerji tasarrufu odaklarını ve miktarını tespit etmek, endüstriyel işletmeler ile kamu, ticari ve hizmet binalarında etkili bir enerji yönetim sistemi kurulmasına yardımcı olmak amacıyla sanayi ve bina gibi nihai enerji tüketim sektörlerinde enerji verimliliği etüt çalışmaları yapılmakta ve enerji yöneticileri yetiştirilmektedir.

7- Üniversitelerin, meslek Odalarına enerji verimliliği danışmanlık şirketlerine enerji verimliliğinin sağlanması amacıyla yetkilendirilmektedir.

8- Enerji verimliliği çalışmalarının yaygınlaştırılması, etkinliğin artırılması ve enerji verimliliğinin gelişiminin izlenmesi amacıyla, bilgi toplama, depolama, analiz ve raporlama fonksiyonlarına sahip bir enerji verimliliği portalı (EnVer) 2007 yılında kurulmuş olup, bu kapsamdaki çalışmalarını sürdürmektedir.

9- Sanayide ve binalarda enerji verimliliğinin artırılabilmesi amacıyla uluslararası projeler geliştirilmektedir.

10- Enerji verimliliğinin artırılmasına yönelik tanıtım ve bilinçlendirme çalışmaları sürdürülmekte, yarışmalar yapılmakta ve eğitimler verilmektedir.

#### **4.2.3. Enerji Sektörünün Yeniden Yapılandırılması Faaliyetleri ve Yasal Düzenlemeler**

1980’li yıllarda dünyadaki uygulamalara paralel olarak Türkiye’de de özelleştirme ve deregülasyon çalışmalarına başlanmış ancak bu konudaki sektöre ilişkin en kapsamlı ve radikal değişiklikler<sup>691</sup>, Kasım-2000 ve Şubat 2001 krizleri sonrasında “Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı” kapsamında 2001 yılından itibaren gerçekleştirilmiştir<sup>692</sup>. Enerji sektörünün yapılandırılması kapsamında Türkiye, başta Avrupa Birliği normları olmak üzere, küresel ekonomi ile bütünleşme ve ekonomik

---

<sup>691</sup> Sibel Cengiz, “Türkiye’nin Elektrik Enerjisi Piyasasında Yeniden Yapılanma”, Yönetim Bilimleri Dergisi, (4:1), 2006, ss. 125-147, s. 134.

<sup>692</sup> Aydın, s. 574.

gelişmenin sağlanması amacıyla enerji sektöründe rekabeti tesis edici yapılandırma çalışmalarını gerçekleştirmeye başlamıştır. Yapılan düzenlemelerle piyasaların serbestleştirilerek müdahalelerden kurtarılması sağlanmıştır<sup>693</sup>. Bu kapsamda yapılan yasal düzenlemeler aşağıda sıralanmaktadır:

**4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu (2001):** 3 Mart 2001 tarihinde yürürlüğe giren 4628 Sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ile elektrik enerjisi sektöründe rekabete dayalı ve işleyen bir piyasanın oluşturulmasına yönelik önemli adımlar atılmış, sektörde faaliyet gösteren kamu kuruluşları yeniden yapılandırılmış, sektörde serbestleşmeyi temin edecek piyasa kuralları uygulanmaya başlanmıştır<sup>694</sup>. Söz konusu kanun ile sektörde öncelikle ayrıştırma yoluna gidilmiştir. Elektrik iletim ve dağıtım alanlarında teşvik esaslı bir tarife mekanizması olan Fiyat Tavanı ve Gelir Tavanı Yöntemlerinin bir arada kullanıldığı Karma yöntem tercih edilmiştir<sup>695</sup>. Ardından 6446 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu 30.03.2013 tarihinde yayımlanarak yürürlüğe girmiş ve bu kanun ile 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu, Enerji Piyasası Düzenleme Kurumunun Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanuna dönüştürülmüştür<sup>696</sup>. Elektriğin yeterli, kaliteli, sürekli, düşük maliyetli ve çevreyle uyumlu bir şekilde tüketicilerin kullanımına sunulması için, rekabet ortamında özel hukuk hükümlerine göre faaliyet gösteren, mali açıdan güçlü, istikrarlı ve şeffaf bir elektrik enerjisi piyasasının oluşturulması ve bu piyasada bağımsız bir düzenleme ve denetimin yapılmasının sağlanması amacıyla yürürlüğe giren kanun, elektrik üretimi, iletimi, dağıtımı, toptan veya perakende satışı, ithalat ve ihracatı faaliyetleri ile lisanslama usul ve esaslarını düzenlemektedir<sup>697</sup>.

**4646 Sayılı Doğal Gaz Piyasası Kanunu (2001):** 2.05.2001 yılında yayımlanarak yürürlüğe giren 4646 Sayılı Doğal Gaz Piyasası Kanununun (elektrik Piyasasında Değişiklik Yapılması ve Doğal Gaz Piyasası Hakkında Kanun) amacı birinci maddesinde, “Doğal gazın kaliteli, sürekli, ucuz, rekabete dayalı esaslar çerçevesinde çevreye zarar vermeyecek şekilde tüketicilerin kullanımına sunulması için,

---

<sup>693</sup> T.C. Kalkınma Bakanlığı, s.95.

<sup>694</sup> DPT, s. 1.

<sup>695</sup> ETKB, 2013 Faaliyet Raporu, s. 73.

<sup>696</sup> ETKB, 2013 Faaliyet Raporu, s. 73.

<sup>697</sup> 6446 Sayılı Elektrik Piyasası Kanunu, **Resmî Gazete**, Yayın No: 28603, Yayın tarihi: 30.03.2013.



doğal gaz piyasasının serbestleştirilerek mali açıdan güçlü, istikrarlı ve şeffaf bir doğal gaz piyasasının oluşturulması ve bu piyasada bağımsız bir düzenleme ve denetimin sağlanması” olarak ifade edilmiştir. Kanun kapsamında doğal gaz piyasasında 2001 yılından itibaren yapılan düzenlemeler ile özel yada kamu tüzel kişilerinin piyasa faaliyetinde bulunabileceği, doğal gazın sağlanmasına yönelik faaliyetlerin birbirinden ayrılarak lisanslama faaliyetlerine tabi olan bir piyasa oluşturulmuş ve piyasayı denetleme ve düzenleme yetkileri, bizzat piyasa faaliyetlerini yürütme yetkisine sahip olmayan EPDK’ya verilmiştir<sup>698</sup>. 2001 yılından itibaren, doğal gaz piyasasına ilişkin kanun nezdinde gerçekleştirilen şehiriçi doğal gaz lisans dağıtım ihaleleri ile doğal gazın dağıtım faaliyetlerinin özel sektör nezdinde gerçekleştirilmesi ve yaygınlaştırılması sağlanmıştır<sup>699</sup>.

**5015 Sayılı Petrol Piyasası Kanunu (2003):** 20.12.2003 yılında yayımlanarak yürürlüğe giren 5015 Sayılı Petrol Piyasası Kanunu’nun birinci maddesi’nde, kanunun amacı: *“Yurt içi ve yurt dışı kaynaklardan temin olunan petrolün doğrudan veya işlenerek güvenli ve ekonomik olarak rekabet ortamı içerisinde kullanıcılara sunumuna ilişkin piyasa faaliyetlerinin şeffaf, eşitlikçi ve istikrarlı biçimde sürdürülmesi için yönlendirme, gözetim ve denetim faaliyetlerinin düzenlenmesini sağlamaktır.”* olarak ifade edilmektedir. Serbestleştirme ve dağıtım faaliyetlerinin kurumsallaştırılması gerekçesi ile yürürlüğe giren söz konusu kanun ile petrol iletimi, rafinajı, büyük miktarlarda depolaması gibi icrası “belge” gerektiren faaliyetler Petrol Kanunu kapsamından çıkarılmış ve dağıtım, nakliye, benzeri faaliyetler ile serbest kullanım ise ilk kez yasal düzenleme kapsamına alınmıştır<sup>700</sup>. Aynı zamanda piyasanın yurt içi ve yurt dışı kaynaklardan temin olunan petrolün doğrudan veya işlenerek güvenli ve ekonomik olarak rekabet ortamı içerisinde kullanıcılara sunumuna ilişkin piyasa faaliyetlerinin şeffaf, eşitlikçi ve istikrarlı biçimde sürdürülmesi için yönlendirme, gözetim ve denetim faaliyetlerinin düzenlenmesi görevi ve yetkisi Enerji Piyasası Düzenleme Kurumuna (EPDK) verilmiştir<sup>701</sup>.

<sup>698</sup> Ahmet Yayla, **İdarenin Doğal Gaz Piyasasını Düzenleme Faaliyeti**, İstanbul: XII Levha Yayıncılık, 2013, s. 1.

<sup>699</sup> ETKB, 2013 Faaliyet Raporu, s. 74.

<sup>700</sup> EPDK, **Türkiye Petrol Piyasası Raporu 2005-2006**, 2006. <http://www.epdk.org.tr/> (10 Aralık 2014), s.18.

<sup>701</sup> EPDK, Türkiye Petrol Piyasası Raporu 2005-2006, s.5.

**5307 Sayılı Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) Piyasası Kanunu ve Elektrik Piyasasında Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun (2005):** LPG piyasası 2005 yılına kadar çıkarılan tebliğler ile düzenlenmeye çalışılmış ve fiyatlar Bakanlar Kurulu Kararı gereği otomatik fiyat ayarlaması mekanizması ile tespit edilmiştir. Çeşitli kuruluşlar tarafından sektöre ilişkin çıkarılan tebliğler arasındaki uyum sorunu, farklı uygulamalara neden olmuş ve yaptırımların yeterince uygulanamamasının da söz konusu olmasıyla LPG fiyatlarının serbest piyasa koşulları gereğince belirlenmesi ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu ihtiyacın bir gereği olarak 13.03.2005 tarihinde 5307 sayılı Kanun yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Kanunun yürürlüğe girmesi ile sıvılaştırılmış petrol gazları piyasası ile ilgili düzenleme yapma yetkisi de Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu'nda (EPDK) toplanmıştır<sup>702</sup>. LPG piyasası kanununda da, petrol ve doğal gaz piyasası kanunlarında olduğu gibi, rekabetçi bir piyasanın tesis edilmesi, şeffaf, eşitlikçi ve istikrarlı bir biçimde piyasa içerisindeki faaliyetlerin sürdürülmesi amaçlanmaktadır.

Enerji piyasalarının yeniden yapılandırılması sürecinde yapılan diğer faaliyetler ise elektrik dağıtım şirketlerinin özelleştirme faaliyetleridir. Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş. Genel Müdürlüğü (TEDAŞ) 02.04.2004 tarih ve 2004/22 sayılı Özelleştirme Yüksek Kurulu (ÖYK) kararı ile özelleştirme kapsam ve programına alınmış olup, dağıtım ve üretim tesislerinin özelleştirilmesine ilişkin işlemler 4046 sayılı Kanun kapsamında özelleştirme İdaresi Başkanlığı (ÖİB) tarafından yapılmaktadır. Özelleştirme çalışmaları kapsamında 21 adet elektrik dağıtım şirketinin özelleştirilmesi ÖİB tarafından yapılmıştır. Özelleştirilme çalışmaları devam etmekte olup, özelleştirme işlemlerinin kömür yakıtlı santrallere öncelik verilerek devam etmesi öngörülmektedir<sup>703</sup>.

17.03.2004 tarih ve 2004/3 Sayılı YPK Kararı ile “Elektrik Enerjisi Sektörü Reformu ve Özelleştirme Strateji Belgesi” ile elektrik enerjisi sektörünün serbestleştirme çalışmalarının sürdürülmesi, Avrupa Birliği topluluk müktesebatına uyum hedefi çerçevesinde serbestleştirme çalışmalarının devamı için elektrik enerjisi

---

<sup>702</sup> EPDK, 2006 Yılı Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) Piyasası Sektör Raporu, 2006, <http://www.epdk.org.tr/> (10 Aralık 2014), s.3.

<sup>703</sup> ETKB, Faaliyet Raporu 2013, s. 73.

üretim ve dağıtım varlıklarının özelleştirilmesi sağlamak amacıyla hazırlanmıştır. Söz konusu belge ile elektirik enerjisi sektörünün özelleştirilmesine yönelik temel ilkeler belirlenmiş, özelleştirme hazırlık programı oluşturulmuştur. Dağıtım bölgelerinin özelleştirilmesi ve üretim varlıklarının yeniden yapılandırılması ve gruplandırma yoluyla özelleştirilmesine yönelik esaslar ve eylem planları ayrı olarak belirlenmiştir. Söz konusu belgede dengeleme ve uzlaştırma mekanizması ile bütünlenen alıcılar ve satıcılar arasındaki ikili anlaşmalara dayalı olarak bir serbest piyasa yapısının uygulanacağı ifade edilmiştir. Sözleşme ile bağlanmamış elektrik enerjisinin de alınıp satılabileceği bir piyasa işlevinin de tesis edilmesi sağlanarak bağımsız ve nispeten küçük işletmelerin de pazara girişinin sağlanması ve böylece enerji arz güvenliğini artırıcı yönde katkılar sağlanması hedeflenmiştir<sup>704</sup>.

Enerji piyasalarında rekabetçi, şeffaf ve etkin piyasaların oluşturulması, serbestleşmenin sağlanarak daha rekabetçi piyasaların tesis edilmesi ile mümkün olmaktadır. Bu doğrultuda yapılan düzenlemelerin faaliyete geçirilmesi ile enerji piyasalarında, özel sektörün rolünün artırılması sağlanmaktadır.

#### **4.2.4. Enerji Koridoru ve Terminali Olma**

Enerji arz güvenliğinin temel unsurlarından birisi de enerji geçiş güzergahlarının güvenliğinin, istikrarının ve sürekliliğinin sağlanmasıdır. Bu açıdan, özellikle boru hattı geçişi için güvenli ve coğrafi açıdan uygun olan ülkeler, enerji koridoru olma konumuna sahiptir. Coğrafi olarak enerji zengini ülkeler ile enerji pazarlarını arasında yer alan Türkiye, uzun yıllar bu konumunu kullanamasa da 2000’li yıllardan itibaren sahip olduğu bu avantajdan yararlanacak politikalar geliştirmektedir<sup>705</sup>.

Türkiye’nin enerji koridoru ve terminali haline gelmesi, enerji politikalarının önemli amaçlarından birisi haline gelmiştir. Bu amaç doğrultusunda Türkiye, bölgesel

---

<sup>704</sup> Elektrik Enerjisi Sektörü Reformu ve Özelleştirme Stratejisi Belgesi. **2004/3 Sayılı YPK Kararı**. 17 Mart 2004, s. 4.

<sup>705</sup> Yazar, ss. 17-19.

işbirliğini geliştirmesi, stratejik konumunun güçlendirilmesi ve enerji arz güvenliğinin sağlanması yönünde çalışmalar yürütmektedir<sup>706</sup>.

Türkiye, enerji zengini ülkeler ile Avrupa enerji pazarını birbirine bağlayan geçiş güzergahı olması itibarıyla boru hatlarının güvenli bir şekilde geçişine olanak verecek bir koridor ülke olma potansiyeline sahiptir. Bilindiği gibi Dünya petrol rezervlerinin % 65'i ve doğal gaz rezervlerinin % 71'i Türkiye'yi çevreleyen Hazar Havzası ve Orta Doğu ile Rusya Federasyonu'nda yer almaktadır. Bu açıdan Türkiye'nin, gerek coğrafi gerekse jeopolitik konumu, Orta Doğu ve Orta Asya enerji kaynaklarının dünya pazarlarına ulaşmasında hem bir köprü, hem de bir terminal ülke olma özelliği taşımaktadır<sup>707</sup>. Orta Doğu'daki siyasi istikrarsızlıklar ve Rusya'nın transit ülkelerle yaşanan olumsuz tecrübeleri, enerji koridoru olma açısından Türkiye'yi istikrarlı ve güvenilir bir geçiş yolu yapmaktadır.

Bu nedenle petrol ve doğal gaz kaynaklarına yakın ekonomik mesafede bulunan Türkiye'nin kaynaklarını ve nakil hatlarını çeşitlendirmesi ve petrol ve gaz için transit ülke konumunu güçlendirmesi planlanmaktadır<sup>708</sup>.

Türkiye'nin enerji koridoru ve terminali olmaya yönelik olarak stratejik planda belirlenen stratejiler şöyledir<sup>709</sup>:

- Ülkemizin coğrafi ve stratejik konumunun sunmuş olduğu avantaj ile Orta Doğu ve Orta Asya'nın üretiminin dünya pazarlarına ulaşmasında hem bir köprü, hem de bir terminal olma hedefi doğrultusunda çalışmalar artırılarak devam edecektir.

- Gündemde olan boru hatları projeleri ile petrol ve doğal gaza dayalı tesislerin gerçekleştirilmesi için ilgili ülkelerle gerekli işbirliğinin sağlanması ve projelere hız verilmesi amacıyla görüşmelere devam edilecek ve ülkemizdeki ilgili kuruluşlarla koordineli olarak çalışılacaktır.

---

<sup>706</sup> ETKB, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı 2010-2014 Stratejik Planı, s. 42.

<sup>707</sup> ETKB, "Dünya ve Ülkemiz Enerji ve Tabii Kaynaklar Görünümü: 1 Temmuz 2014 İtibarıyla", s. 71.

<sup>708</sup> Nusret Alemdaroğlu, **Enerji Sektörünün Geleceği Alternatif Enerji Kaynakları ve Türkiye'nin Önündeki Fırsatlar**, İstanbul: İstanbul Ticaret Odası Yayınları, Yayın No: 2007-29, 2007, s.45.

<sup>709</sup> ETKB, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı 2010-2014 Stratejik Planı, s. 45.

- Elektrik enerjisi ithalat ve ihracat potansiyelini artırmak üzere, komşu ülkelerle uluslararası iletim bağlantıları tesis edilecek, mevcut bağlantılar güçlendirilecektir.

- Plan döneminin başlangıcı itibari ile iletim sistemimizin UCTE ile paralel çalışması sağlanacaktır.

Bu çerçevede gerçekleştirilecek olan özellikle ‘Enerji koridoru’ ya da ‘enerji terminali’ projeleri büyük uluslararası projeler olmaları niteliğiyle politik desteğin yanı sıra devletin en üst düzeyde diplomasi desteği ve katkısı olmadan gerçekleştirilmesi pek mümkün olmayan projelerdir<sup>710</sup>. Bu açıdan diplomasi desteğinin de tesis edilerek, devletin ulusal çıkarlarının öncelikleri doğrultusunda uygulanacak olan politikaların hayata geçirilmesinin bir devlet politikası olarak gerçekleştirilmesi gerekmektedir<sup>711</sup>.

Türkiye söz konusu öncelik doğrultusunda özellikle Hazar/Orta Doğu enerji kaynakları ile Rusya enerji kaynaklarının geçiş güzergahı olma konusunda bir denge kurmalıdır. Enerji politikalarının iyi analiz edilerek doğru politikaların belirlenmesi, bölgelerin ve uygulanan stratejilerin iyi takip edilmesi, ulusal enerji şirketleri ile işbirliği içerisinde, süreklilik arz eden, jeopolitik açıdan önem taşıyan dış politika destekli enerji politikalarının artırılması gerekmektedir<sup>712</sup>.

### **4.3. Geçmişten Günümüze Türkiye’de Petrol Endüstrisi ve Petrol Politikalarında Dönüşümün Etkileri**

#### **4.3.1. Osmanlı İmparatorluğu Dönemi**

Osmanlı İmparatorluğunun ilk yıllarında, değişik alanlarda kullanılan bir meta olan petrol, ticareti ve vergilendirilmesine yönelik yasal düzenlemelere tabi olmuş, petrol madenlerinin çıkarılması konusunda henüz hiç kimseye imtiyaz verilmemiştir. Kendiliğinden yüzeye çıkan zift ve petrol, havuz yada kaplarla maden işletmesi tarafından kendiliğinden biriktirilmiş, bazen vergi karşılığında kişilere, bazen de devlet memurları

<sup>710</sup> Yazar, ss. 17-19.

<sup>711</sup> Ali Külebi, **Türkiye’nin Enerji Sorunları ve Nükleer Gerekliklik**, Ankara: Bilgi Yayınevi, 2007, ss. 35-36.

<sup>712</sup> Hasan Saygın ve Ceyhan Çelik, **AB Bağlamında Enerji Politikalarında Jeo-Enerji Alanları: Jeo-Enerjik Bakış**, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları, 2011, s. 165.

tarafından işletilmek suretiyle halka satılmıştır<sup>713</sup>. II. Abdülhamid döneminde öneminin anlaşılmasıyla, üst düzey devlet adamlarına petrol imtiyazları verilmeye başlanmış ve 1868 Maadin Nizamnamesi ile de petrol artık bir maden olarak anılmıştır<sup>714</sup>.

Osmanlı İmparatorluğu döneminde, petrol arama faaliyetleri İskenderun, Trakya, Musul, Erzurum ve Van bölgeleri olmak üzere 5 bölgede gerçekleştirilmiştir. İlk petrol arama faaliyetleri 1887 yılında ilan edilen ferman ile ilk imtiyazın Sadrazam Kamil Paşa'ya verilmesiyle İskenderun civarında Çengen'de başlamıştır. Daha sonra söz konusu imtiyazın Ahmet Necati Bey'e, bu şahsın da bu imtiyazı 1899 yılında Hasan Tahsin isminde başka bir şahsa devrettiği bilinmektedir<sup>715</sup>. Bu kapsamda 1890 yılında Çengen'de yapılan petrol arama çalışmaları sonucunda ilk petrolün izlerine rastlanmıştır<sup>716</sup>.

1892 yılında mühendis olan Cavit Bey adlı bir şahıs tarafından Mürefte civarında petrolün izlerine rastlanmasının ardından, söz konusu kişinin İngiliz şirketiyle anlaşığı ve Mürefte'nin Hora köyü civarında üç sondaj kuyusu açıldığı bilinmektedir. Yapılan çalışmalarda sondajların birinde 60 m, diğerinde ise 108 m derinlikte cüzi miktarlarda petrole rastlanmıştır. 1897 yılında Halil Rıfat Paşanın aldığı imtiyazın ardından Mürefte ve Şarköy civarında European Petroleum Co. Ltd. Şirketince etüt ve tekikler yapılmış olup, bazı kuyularda ekonomik petrole rastlanmıştır. Yine aynı bölgede Osmanlı Bankası ve Fransız şirketi tarafından sondaj çalışmaları yapılmış ancak yeterli düzeyde petrol sağlanamamıştır<sup>717</sup>.

İskenderun'da başlanan petrol arama faaliyetlerini takiben, Trakya civarında da petrol arama faaliyetleri yaygınlaşmıştır. 1898 yılında Romanya'dan getirilen işçilerin yardımıyla Gaziköy civarında 108 m derinlikte bir kuyu açılmıştır. Ancak petrol arama faaliyetleri sonucunda bu civarda petrole rastlanamamıştır. Ardında Mürefte ve

---

<sup>713</sup> Volkan Ediger, **Osmanlı'da Neft ve Petrol**, 3. Baskı, Ankara: Odtü Yayıncılık, 2007, s.1.

<sup>714</sup> Ediger, **Osmanlı'da Neft ve Petrol**, s. 103.

<sup>715</sup> Kemal Lokman, "Memleketimizde Petrol Araştırmaları", jmo.org, s. 91 (5 Aralık 2014).

<sup>716</sup> EPDK, **Türkiye Petrol Piyasası Raporu 2005-2006**, s. 9.

<sup>717</sup> Kemal Lokman, "Türkiye'de Petrol Arama Amacıyla Yapılan Jeolojik Etütler", **Maden Tetkik Arama Dergisi**, Sayı: 72, 1969, ss: 219-246.

Şarköy’de devam edilen çalışmalar sonucunda bu bölgelerde ekonomik olmayan petrole rastlanmıştır<sup>718</sup>.

Osmanlı İmparatorluğu döneminde yapılan petrol arama faaliyetlerine ilişkin bilgiler eski Orman ve Maadin Nezaretinin Maadin Umum Müdürlüğü arşiv ve dosyalarından tespit edilebilmektedir<sup>719</sup>. Söz konusu faaliyetlerin verilen imtiyazlar nezdinde yabancı şirketlerin çalışmaları sonucunda gerçekleştirildiği görülmektedir.

Musul ve Bağdat çevresinde zengin petrol yataklarının varlığının Alman uzmanlar tarafından tespit edilmesinin ardından, bölgedeki petrol kaynaklarının öneminin farkına varılması üzerine II. Abdülhamit, 1888 ve 1898’de yayınladığı iki ayrı ferman ile bu vilayetlerdeki petrol alanlarını, padişah gelirlerinin toplandığı özel hazineye -Hazine-i Hassa- bağlanarak özel koruma altına alınmıştır<sup>720</sup>. Bölgedeki Petrol kaynaklarının zenginliği, kaynakların keşfedilmesinin ardından, Osmanlı topraklarında petrole ilişkin yabancı şirketlerin rekabeti de hızla artmıştır. Özellikle Alman ve İngiliz şirketlerinin bu bölgelere yönelik petrol arama ve üretim faaliyetlerinde imtiyaz hakkı elde etme konusunda rekabete girişilmiştir. Bu konu bölgedeki ilk imtiyaz Almanlar tarafından elde edilmiş, ancak İngiltere, Fransa ve Rusya’nın, Almanların Orta Doğu petrollerini elde etmelerini önlemesi üzerine, söz konusu imtiyaz 26 Mart 1907 yılında feshedilmiştir<sup>721</sup>. İngiltere’nin Osmanlı İmparatorluğu’na Musul ve Bağdat petrollerinin imtiyazı talebi konusundaki yoğun baskısı üzerine, aralarında anlaşmaya varan Alman ve İngilizlerin ortaklığındaki Türk Petrol Şirketi’ne Musul ve Bağdat vilayetlerindeki petrolün imtiyazı verileceği bildirilmiş, ancak Birinci Dünya Savaşının başlaması üzerine söz konusu imtiyaz, imkansız hale gelmiştir<sup>722</sup>.

Osmanlı İmparatorluğu döneminde, ilk yıllarda sadece bir meta olarak görülen petrolün önemi oldukça geç farkedilmiş, üretim ve arama faaliyetleri konusunda zengin petrol yataklarına sahip olunmasına rağmen, üretimde oldukça geç kalınmıştır. Ediger’e

<sup>718</sup> EPDK, Türkiye Petrol Piyasası 2005-2006, s.9.

<sup>719</sup> Orman ve Maadin Nezareti Maadin Umum Müdürlüğü arşivinden derlenen Cumhuriyetten önce petrol arama faaliyetlerine yönelik yapılan etüt ve çalışmaların bir özeti için bakınız:Lokman, “Türkiye’de Petrol Arama Amacıyla Yapılan Jeolojik Etütler”, ss: 219-246.

<sup>720</sup> M. Vedat Gürbüz, “Petrol, Petrol Politikaları ve Orta Doğu: Global Politikaların Bölgesel Yansımaları ve Irak Savaşı”, **Avrasya Dosyası Enerji Özel**, Cilt: 9, Sayı: 1, Bahar 2003, s. 139.

<sup>721</sup> Ediger, Osmanlı’da Neft ve Petrol, ss. 175-176.

<sup>722</sup> Önder Kocatürk, “İngilizlerin Irak ve Basra Bölgesindeki Faaliyetleri (1913-1914)”, **Turkish Studies**, 6/3 Summer 2011, s. 1453.

göre Osmanlı İmparatorluğu'nun parçalanmasına neden olan asıl etken de, enerji kaynakları üretimindeki başarısızlık olmuştur<sup>723</sup>. Bununla birlikte, devlet petrol madenlerinin sahibi olmasına rağmen, bu madenlerin işletilmesi ve ticareti çoğunlukla yabancıların elinde bulunmuştur. Hatta "Arazi Kanunnamesi" ve onu izleyen "Nizamnameler" ile yasalaşan yabancı sermayenin petrol faaliyetleri üzerindeki egemenliği, Osmanlı İmparatorluğu'nun çöküşüne kadar sürmüş olmakla birlikte, birkaç yabancı şirketin Osmanlı döneminde kazandıkları ayrıcalıklar, 1930'lı yılların başına kadar devam etmiştir<sup>724</sup>.

#### 4.3.2. Cumhuriyetin İlk Yılları (1923-1954)

Ulusal kurtuluş savaşından zaferle çıkmış olan Türkiye'nin ulusal bağımsızlığını ekonomik bağımsızlıkla tamamlaması gerekiyordu. Sermaye birikiminden, yetişmiş insan gücünden ve üretimden yoksun olan Türkiye, ulusal bağımsızlığın ekonomik bağımsızlıkla tamamlanmasının gerekliliğinin inancı içerisinde bulunmaktaydı<sup>725</sup>. Ekonomik bağımsızlığın sağlanmasının ise sanayileşme ile gerçekleşebileceği aşıkardı. Cumhuriyet kadroları, Türkiye ekonomisinin karşılaşıcağı sorunların giderilmesi ve muasır medeniyet düzeyine ulaşmak için sanayileşmek gerektiği konusunda kararlıydılar<sup>726</sup>. Ülkenin ekonomik bağımsızlığının bir an önce sağlanması için, sermaye birikiminin sağlanması ve tüm imkanların seferber edilmesi gerekiyordu.

Cumhuriyetin ilk yıllarında bu çaba liberal anlayış içerisinde devlet teşviği ile özel sektör eliyle gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. Bir başka deyişle, kalkınma ve sanayileşme özel sektör eliyle sağlanacak, devlet ise özel sektörün gücünün yetmediği

<sup>723</sup> Ediger, Osmanlı'da Neft ve Petrol, s. 389.

<sup>724</sup> Sohbet Karbuz, "Tanzimat'tan Günümüze Türkiye'de Enerji Üretimi", Nevin Coşar ve Melike Bildirici (Ed.). **Tarihi, Siyasi, Sosyal Gelişmelerin Işığında Türkiye Ekonomisi 1908-2008** içinde (517-539), Bursa: Ekin Kitabevi, 2010, s. 518.

<sup>725</sup> Seriyeye Sezen, **Devletçilikten Özelleştirmeye Türkiye'de Planlama**, Ankara: Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü, Yayın No:293, 1999, s. 144.

<sup>726</sup> Serdar Şahinkaya, "Sanayileşme/Kalkınma Hamleleri: 1930'larda 2003 Türkiye'sine Kimi Dersler", **TSBD- VIII. Ulusal Sosyal Bilimler Kongresi**, Ankara: 3-5 Aralık 2003, s. 2.



ve karlı bulmadığı alanlarda devreye girecekti. Kısacası, özel sektör ağırlıklı bir karma iktisadi kalkınma politikası izlenmiştir<sup>727</sup>.

Bu amaç doğrultusunda, henüz Cumhuriyet ilan edilmeden önce, toplanan İzmir İktisat kongresinde, yeni Türkiye Cumhuriyeti'nin ekonomik bağımsızlığının gerçekleştirilmesinde hangi hedef ve amaçların yer aldığı konusu netleştirilmeye çalışılmıştır. 17 Şubat 1923 tarihinde toplanan İzmir İktisat Kongresi'nde ılımlı korumacı bir yaklaşımla kalkınmaya ve yerli enerji kaynaklarını geliştirmeye öncelik verilmiştir<sup>728</sup>. Enerji konusu politika oluşturulmasını sağlayacak bir biçimde ele alınmamıştır. Enerji konusunda baskın olan görüş enerji ihtiyacının zorunlu durumlar dışında yerli kaynaklarla, özellikle maden kömürü ile karşılanmasıdır<sup>729</sup>.

Cumhuriyetin ilk yıllarında Milli nitelikte uygulanan ekonomi politikalarına paralel olarak petrol endüstrisi de bu doğrultuda yapılan düzenlemelerle geliştirilmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda, 1926 yılında 792 sayılı Petrol Kanunu çıkarılmıştır. Söz konusu kanun ile Türkiye Cumhuriyeti sınırları içerisindeki bütün petrol arama ve işletme hakları hükümete verilmiş, yabancıların ve ülke içerisindeki özel iştiraklerin imtiyazlarına son verilmiştir. Kanunda petrolün nakli ve rafinajı konularının yer almaması ve kurumsal bir organizasyonun yokluğu dönem içerisinde önemli sorun oluşturmuştur<sup>730</sup>.

Petrol kanununun çıkarılmasının akabinde ilk jeolojik etütler başlamış olmasına rağmen, petrol arama çalışmalarına ilişkin önemli çalışmaların 20 Mayıs 1933 tarihinde 2189 sayılı yasa ile Petrol Arama ve İşletme İdaresi'nin kurulmasının ardından gerçekleşmiştir. Türkiye'de ilk kuyu Midyat dolaylarında 13.10.1934 ile 15.06.1936 tarihleri arasında 1351 metreye kadar delinen Baspirin-1 arama kuyusudur<sup>731</sup>. Böylece yeni petrol yasası ile petrol arama ve üretim faaliyetlerini üstlenecek olan bir kurumun kurulmasıyla söz konusu faaliyetler hızlandırmıştır.

---

<sup>727</sup> Nadir Eroğlu, "Atatürk Dönemi İktisat Politikaları (1923-1938)", **Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt: 23, Sayı: 2, 2007, s. 66.

<sup>728</sup> Karbuz, s. 518.

<sup>729</sup> Ahmet Demir, "Türkiye'de Cumhuriyet Döneminde Enerji Politikaları", **Ankara Üniversitesi SBF Dergisi**, Cilt: 35, Sayı: 1, 1980, s. 109.

<sup>730</sup> Uğur Selçuk Akalın ve Suat Tüfekçi, "Türkiye'nin Petrol Politikaları ve Enerji Özelleştirmelerine Bir Bakış", **İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi**, Cilt: 1, Sayı: 1 (2014), s.55.

<sup>731</sup> Mesut Atalay, "Türkiye'de Petrol Aramacılığı", **Stradigma Aylık Strateji ve Analiz E-Dergisi**, Sayı:7 (Ağustos 2003), ss. 1-2.

22 Haziran 1935 tarihinde yürürlüğe giren 2804 sayılı Kanunla “Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü (MTA)” kurulmuştur. Görevleri MTA’ya devredilen “Altın ve Petrol Arama ve İşletme İdareleri” ise kaldırılmış ve böylece kamu adına petrol arama faaliyetleri MTA tarafından yürütülmeye başlamıştır<sup>732</sup>.

İlk ticari petrolün keşfi, 20 Nisan 1940 yılında Raman’da bulunmuş, bunu 1951’de Garzan’da bulunan petrol izlemiştir<sup>733</sup>. Bu dönemde 82 kuyu, 2 ticari petrol sahasının keşfi (Raman ve Garzan) yanında jeoloji haritaları, jeofizik etütleri, personel eğitimi gibi hizmetler de yapılmıştır. Bu dönemde MTA tarafından toplam 160 bin ton petrol üretimi gerçekleştirilmiştir<sup>734</sup>.

14 Şubat 1941 tarihinde “Milli Koruma Kanunu”na dayalı olarak Halk ve Milli Müdafaa ihtiyaçları için lazım olan her türlü petrol ve ürünlerini satın almak, satmak ve stoklamak, imkan nispetinde tasfiyehaneler tesis etmek ve işletmek amacıyla Ticaret Bakanlığına bağlı olarak kamu tüzel kişiliğine sahip “Petrol Ofisi” kurulmuştur. Böylece, petrol arama faaliyetleri MTA tarafından, petrol ve ürünlerinin ithal, dağıtım, depolama, rafinaj ve satış görevleri ise Petrol Ofisi tarafından olmak üzere, tüm faaliyetler kamu bünyesinde gerçekleştirilmiştir<sup>735</sup>.

#### 4.3.3. Petrol Politikalarında Liberal Dönüşüm (1954-1973)

Devletin sadece yerli girişimcilerle kalkınamayacağını farkına varılması üzerine, yabancı sermayeyi özendirici tedbirler alınarak Türkiye ekonomisinin canlandırılması sağlanmaya çalışılmıştır<sup>736</sup>. Liberal ekonomik politikalarına yönelik dönüşüm, petrol endüstrisine yönelik yapılan düzenlemelerde de kendisini göstermiştir.

Ekonomide liberalizmin sağlanması için, yabancı sermayenin ülkeye girişini sağlamak amacıyla Yabancı Sermayeyi Teşvik Kanunu yürürlüğe sokulmuştur<sup>737</sup>. Bu

<sup>732</sup> EPDK, Türkiye Petrol Piyasası Raporu 2005-2006, s. 10.

<sup>733</sup> Naci Engin, “Petrol ve Türkiye”, **İ.Ü. Maliye Araştırma Merkezi Konferansları**, 30. Seri, 1984-1985, s. 109.

<sup>734</sup> Uğur Gönülalan, “Petrol Sektöründeki Yatırımların (Yerli-Yabancı) Petrol Kanunlarının Tarihsel Süreci İçinde Değerlendirilmesi ve Yatırımların Ülke ekonomisine Katkısı”, **TMMOB Türkiye 7. Enerji Sempozyumu**. Ankara: TMMOB, 12-14 Aralık 2013, [http://www.emo.org.tr/ekler/435fdd51a761d49\\_ek.pdf](http://www.emo.org.tr/ekler/435fdd51a761d49_ek.pdf) (5 Aralık 2014), s.4.

<sup>735</sup> EPDK, Türkiye Petrol Piyasası Raporu 2005-2006, s. 11.

<sup>736</sup> Yaşar Baytal, “Demokrat Parti Dönemi Ekonomi Politikaları”, **Ankara Üniversitesi Türk İnkılap Tarihi Enstitüsü Atatürk Yolu Dergisi**, Sayı: 40 (Kasım 2007), s. 522.

<sup>737</sup> Baytal, s. 552.

kanun her ne kadar ekonominin genelini kapsasa da, petrol endüstrisine yabancı sermaye girişini sağlaması açısından da oldukça önemli bir kanundur.

Söz konusu dönemde petrol endüstrisinin gelişmesi için atılan diğer adım ise 1954 yılında çıkarılan 6326 sayılı kanundur. 1930'lı yıllara kadar milli nitelikli bir kanun olma özelliği taşıyan önceki kanunun aksine, 1954 yılında çıkarılan kanun ise liberal nitelikli karakteri ile petrol politikalarında bir dönüşüm sağlamıştır<sup>738</sup>.

Petrol politikalarının liberalleştirilmesine yönelik çalışmalar, daha kanun ilan edilmeden önce başlamış uygulanacak olan politikalar, 12.XI.1952 tarih ve 3/ 15833 sayılı Kararname ile belirlenmiştir. Petrol kaynaklarının en kısa zamanda tespit edilerek çalışır hale getirilmesi ve dünya petrol siyasetinin gerektirdiği çerçeve içerisinde askeri ve iktisadi menfaatlerin en uygun şartlarla gerçekleştirilmesi gerektiği ifade edilmiş ve uluslararası petrol şirketleri petrol arama ve işletme faaliyetine katılmaya davet edilmiştir<sup>739</sup>.

6326 sayılı Kanun ile Türkiye’de faaliyette bulunan yabancı şirketlerin petrol arama, sondaj, üretim, tasfiye ve dağıtım faaliyetleri düzenlenerek, o zamana kadar kamu tarafından üstelenilen bu faaliyetlerin yabancılar tarafından yapılmasına izin verilmiştir<sup>740</sup>. Böylece, önceden MTA’nın üstlendiği petrol arama ve işletme faaliyetleri, hemen akabinde 6327 sayılı “Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı Kanunu” yürürlüğe girmesiyle, özel hukuk hükümlerine tabi bir anonim şirket olan Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO) kurulmuştur. Bu yasanın en önemli özelliği işletmecilik faaliyetleri ile idari karar alma sürecinin birbirinden ayrılması olmuştur. Bir başka deyişle genel bütçeden pay ayrılarak yürütülen işletmecilik faaliyetlerinin yürütülmesi işlemi, kamu ve özel kesim girişimcilerine açılarak “ticari” bir hüviyete kavuşturulmuştur<sup>741</sup>.

1957 yılında çıkarılan 6987 sayılı Kanun ile de yabancılar lehine petrol arama ve çıkarma sektöründe elverişli yatırım imkânı sağlanılmıştır. Mobil, BP, California

---

<sup>738</sup> Akalın ve Tüfekçi, ss. 51-66.

<sup>739</sup> Coşkun Can Aktan, “Petrolün Ortaya Çıkışı ve Türkiye’nin Petrol Politikası”, (t.y.) <http://www.ekodialog.com/Makaleler/petrol-makale-turkiyenin-petrol-politikasi.html> (3 Kasım 2014).

<sup>740</sup> Sefer Şener ve Cüneyt Kılıç, “Osmanlı’dan Günümüze Türkiye’de Yabancı Sermaye”, **Bilgi**, Sayı: 16, 2008, s.31.

<sup>741</sup> EPDK, Türkiye Petrol Piyasası Raporu 2005-2006, s. 11-12.

Texas, Shell gibi uluslararası şirketlerin bulunduğu 58 şirket yasadan yararlanarak yatırım yapmıştır. Ancak özel sektörün petrol faaliyetleri içerisindeki payını artırmaya yönelik düzenlemelere rağmen, özel sektörün arama faaliyetleri içerisindeki payı TPAO'nun gerisinde kalmıştır. Bu dönemde toplam arama faaliyetlerinin %62'si TPAO, %38'i ise özel kesim tarafından gerçekleştirmiştir<sup>742</sup>.

Türkiye'de sanayileşmeye paralel olarak ilk petrol rafinerisi, bu dönemde 1956 yılında Batman'da kurulmuştur<sup>743</sup>. Ardından Birinci Beş Yıllık Sanayi Planı döneminin başlangıcı olan 1962 yılında Türkiye'de petrokimya sanayinin kurulması fikri benimsenmiştir. Ülke endüstrisinin, sivil halkın ve Türk Silahlı kuvvetlerinin petrol ürünleri gereksinimlerini karşılamak amacıyla 1960 yılında İPRAŞ (İstanbul Petrol Rafinerisi A.Ş.) kurulmuştur. TPAO ile Türkiye'de akaryakıt dağıtımı alanında faaliyet gösteren ABD'li California Texas Oil Corp. (CALTEX) şirketi arasında yapılan anlaşma üzerine 23 Nisan 1960 yılında temeli atılan rafineri, 24 Ağustos 1961 tarihinde işletmeye alınmış, TPAO ile Caltex arasındaki 10 yıllık süreli ortaklık anlaşmasının 12 Mart 1972 tarihinde sona ermesinin ardından ise Caltex'in hisselerinin, TPAO tarafından satın alınmasının ardından, rafineri tamamen ulusal bir kuruluş haline gelmiştir<sup>744</sup>.

Dönem içerisinde petrokimya sanayinin kurulması fikrinin I. Beş Yıllık Planı döneminde benimsenmesi ile 3 Mart 1965 tarihinde yapılan etüd ve araştırmalar sonucunda Petkim Petrokimya A.Ş., bir kamu kuruluşu olarak Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı öncülüğünde kurulmuş, ilk Petro kimya kompleksi olan Yarımca kompleksi 1970 yılında devreye alınmıştır. Yapılan üretimin hızla artan talebi karşılamakta yetersiz kalması üzerine III. Beş Yıllık Kalkınma döneminde, 1985 yılında Aliğa kompleksi kurularak, üretim kapasitesi genişletilmiştir. Aliğa Petro kimyanın 1989-1993 ve 1997-2005 yıllarında gerçekleştirilen tevsi ve modernizasyon yatırımları ile üretim büyük ölçüde artırılmıştır<sup>745</sup>.

---

<sup>742</sup> Akalın ve Tüfekçi, s.57.

<sup>743</sup> Engin, s. 114.

<sup>744</sup> Türkiye Mühendislik Haberleri, "İzmit Tüpraş Rafinerisi (İPRAŞ)", Sayı: 442-443, 2006/2-3, s. 127, <http://www.e-kutuphane.imo.org.tr/pdf/39.pdf> (7 Kasım 2014).

<sup>745</sup> Türkiye Mühendislik Haberleri, s. 131.

1954 yılında 58.008 ton olan petrol üretimi 1972 yılında 3.408.000 tona ulaşmıştır<sup>746</sup>. Petrol üretimi artarken, 1973 yılında kadar petrol tüketimi de hızla artmıştır. Türkiye’de 1946 yılında üretimin petrol tüketimindeki payı % 0.4 iken, 1963’te % 55,8’e ulaşmıştır<sup>747</sup>. TPAO’nun arama yetkisi alanı, toplam yetki dağıtımı yapılan 5 milyon hektar dolayındaki alanın yalnızca % 30’unu kapsamasına rağmen, ham petrol üretiminde görülen bu artışla TPAO’nun etkin olması, yabancı sermayeli ortakların, arama ve üretim faaliyetlerini, karlı bulmamalarının bir sonucu olarak görülmektedir. Yabancı ortakların başka ülkelerde daha ucuza ürettikleri petrolü ülkeye satarak karlarını ençoklaştırma stratejisi izlemektedir<sup>748</sup>.

1954 tarihli petrol kanunun çıkarıldığı dönem, dünyada petrol üretiminin petrol talebinden daha yüksek olduğu bir döneme rastlamaktadır. Bununla birlikte söz konusu dönemde dünyanın uluslar arası petrol şirketlerinin düşük maliyetli ve yüksek kar marjı üretim gerçekleştirmeleri, yeni ülkelerde petrol arama faaliyetleri konusunda yaptırım gücüne sahip olmalarını sağlamıştır. 1954 yılında Türkiye’nin petrol kanununun bu dönemde çıkarılması; kanunun ABD’li uzmanlara yaptırıldığı ve uluslararası petrol şirketlerinin yaptırımlarına yönelik olarak kanunun çıkarıldığı yönündeki eleştirilere neden olmuştur<sup>749</sup>. Dönemin hükümeti Demokrat Parti tarafından izlenen politikalar, dönemin muhalefet partisi tarafından özellikle petrol kanunu ve yabancı sermayeyi teşvik kanunu yoğun olarak eleştirilmiş; yasayla kapitülasyonların yeniden verildiği ve ülkenin çıkmaza sürüklendiği ve yabancıların emelleri doğrultusunda kullanıldığı vurgulanmıştır<sup>750</sup>. Bunlara ek olarak yasanın milli menfaatleri gözetmekten yoksun olması, 1970’lerde yaşanan ambargonun gösterdiği gibi üretimde memleket ihtiyacının hesaba katılmaması, ülkemizde petrol arama faaliyetlerinde milli şirketimiz TPAO’ya öncelik tanınmaması, arama ruhsatlarında yabancılar lehine yer alan genişliği ve

---

<sup>746</sup> Engin, s. 110.

<sup>747</sup> Engin, s. 112.

<sup>748</sup> Yakup Kepenek ve Nurhan Yentürk, **Türkiye Ekonomisi**, 19. Basım, İstanbul: Remzi Kitabevi, 2007, s. 117.

<sup>749</sup> Hikmet Uluğbay, “Türk Petrol Kanunu Neler Getiriyor ve Neler Götürüyor?”, 23 Ocak 2007, [www.ulugbay.com/blog\\_hikmet/?p=18](http://www.ulugbay.com/blog_hikmet/?p=18) (3 Kasım 2014).

<sup>750</sup> Ensar Yılmaz, “1954 Seçimlerinin Önemi, Öne Çıkan Özellikleri ve Siyasi Sonuçları, **NWSA e-Journal of New World Science Academy**, Vol.5, No: 4, Article Number: 4C0061, ss. 541-551. ; Baytal, s. 553.

sürelerinin uzunluğu gibi eleştiriler, 1973 yılında kanunda yeni yasal düzenlemeler yapılmasını sağlamıştır<sup>751</sup>.

#### 4.3.4. Petrol Yasasında Kurumsallaşma Dönemi (1973-1983)

1973 tarihinde kabul edilen 1702 sayılı Petrol Reformu Kanunu oldukça önemli değişiklikler içermektedir. Yeni yasa ile Türkiye’de petrol ve doğal gaz amaçlı yapılan arama ve üretim faaliyetlerinin takibinin sağlanması amacıyla; Petrol İşleri Genel Müdürlüğü yapılandırılmış ve 1979 yılında da 2217 sayılı ek yasa ile fiyatlandırmada düzenlemelere gidilmiştir<sup>752</sup>.

1973 sayılı Petrol Reformu Kanunu ile 1954 tarihli Petrol Kanununun, 2. Maddesi değiştirilerek kanunun amacı; “Türkiye Cumhuriyeti petrol kaynaklarının milli menfaatlere uygun olarak, hızlı, sürekli ve etkili bir şekilde aranmasını, geliştirilmesini ve değerlendirilmesini sağlamaktır.” olarak ifade edilmiştir. Kanun, TPAO’ya petrol faaliyetlerinde özel sektöre nazaran bir takım ayrıcalıklar tanıyan, yerli ve yabancı sermayeyi korumakla birlikte arama ve işletme ruhsatları konusunda ruhsat sürelerinin kısaltılmasını sağlayarak, TPAO’nun ruhsat sayısının artmasına olanak tanıyan düzenlemeler içermiştir<sup>753</sup>. Böylece 1954 sayılı kanuna gelen eleştiriler doğrultusunda milli menfaat vurgusunun yapıldığı ve yabancı sermayeden ziyade önceliğin TPAO’ya verilerek üretimde millileşme çabalarının ön plana çıktığı bir dönem olmuştur.

Kanunun içerdiği düzenlemelerle, TPAO’nun 8 olan ruhsat sayısı, 16’ya çıkarılmış, petrol şirketlerine uygulanan özel vergileme hükümleri de kaldırılarak, vergi mevzuatına tabi olmaları sağlanmıştır. Yapılan düzenlemeler sonucunda bu dönemde toplam 386 kuyu açılmış ve 2’si gaz, 23’ü petrol olmak üzere 25 saha keşfedilmiştir. Yabancı şirketlerin ruhsat arama kuyu sayısı gibi faaliyetleri kanun çıktıktan sonra da artmasına rağmen, söz konusu dönemde üretimde düşüşler başlamıştır. Özellikle 1970’li

---

<sup>751</sup> Akalın ve Tüfekçi, s. 57.

<sup>752</sup> Uğur Gönülalan, “Cumhuriyetin Kuruluşundan Günümüze Petrol Arama, Üretim, Petrol Kanunları, TBMM’de Bulunan Yasa Tasarısı ve Özelleştirme”, **Türkiye 10. Enerji Kongresi Konferansı**, Ankara: Dünya Enerji Konseyi TürkMilli Komitesi, 27-30 Kasım 2006, [http://www.dektmk.org.tr/pdf/enerji\\_kongresi\\_10/ugurgonulalan.pdf](http://www.dektmk.org.tr/pdf/enerji_kongresi_10/ugurgonulalan.pdf) (5 Aralık 2014), s. 3.

<sup>753</sup> TÜSİAD, **21. Yüzyıla Girerken Türkiye’nin Enerji Stratejisinin Değerlendirilmesi**, İstanbul: Lebib Yalkın, 1998, s. 246.

yılların ikinci yarısında başlayan petrol fiyatlarındaki hızlı artış, Türkiye gibi petrol üreticisi olmayan ülkelerde önemli döviz darboğazlarına neden olmuştur<sup>754</sup>.

Petrol üretimindeki düşüşü önlemek üzere, yabancı şirketlerin pazardan çekilmesini önlemek ve yerli ve yabancı yatırımların artırılması için 1983 yılında Petrol Kanunu'nda 28.3.1983 tarihli, 2808 sayılı Kanun ile düzenleme yapılmıştır<sup>755</sup>.

#### **4.3.5. Kurumsal Yapıda Çözülme ve Özelleştirme Süreci (1983-2003)**

Petrol üretimindeki düşüşler, 1983 yılında yeni düzenlemeleri gerekli kılmıştır. Petrol Kanunu'nda 28.03.1983 tarihli 2808 sayılı kanun ile ihraç (karada % 35, denizde % 45) hakkı, fiyatlandırma, petrolden sağlanan dövizin yurtdışında tutma, TPAO ile ortaklık, ruhsat sayısı (TPAO 12'ye diğerlerinin 8 olacak şekilde) v.b. düzenlemeler yapılmıştır<sup>756</sup>.

1983 yılından itibaren, TPAO'nun bünyesinde gerçekleştirilen arama, üretim ve taşıma faaliyetlerinin bağlı ortaklıklar nezdinde ayrıştırılması sağlanmıştır. 20 Mayıs 1983 tarihinde yayımlanan 60 sayılı "İktisadi Devlet Teşekkülleri ve Kamu İktisadi Kuruluşları Hakkındaki Kanun Hükmünde Kararname" ile TPAO, "Türkiye Petrol Kurumuna" tabi bir bağlı ortaklık haline getirilmiş, TÜPRAŞ ve POAŞ'ın kurulması, PETKİM ve İGSAŞ'daki TPAO hisselerinin "Türkiye Kimya Sanayii Kurumuna" devredilmesi kararlaştırmıştır. 18 Haziran 1984 tarihinde yayımlanan 233 sayılı "Kamu İktisadi Teşebbüsleri" hakkındaki "KHK" ile; Türkiye Petrol Kurumunun varlığı sona erdirilmiş, TPAO'nun "Anonim Şirket" ve "Bağlı Ortaklık" statülerinden çıkarılarak %100 hissesi devlete ait bir "İktisadi Devlet Teşekkülü"ne dönüştürülmüştür. Petrol Ofisi A.Ş. (POAŞ), Deniz İşletmeciliği ve Tankerciliği A.Ş. (DİTAŞ), Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş. (BOTAŞ), Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş. (TÜPRAŞ)'nin ise TPAO'nun bağlı ortaklıkları olması hükmüne bağlanmıştır<sup>757</sup>. Özel sektör de faaliyet göstermekle birlikte, 1990'lı yıllara kadar TPAO ve bağlı ortaklıkları nezdinde ayrıştırılan ancak bütüncül bir yapı gösteren petrol faaliyetleri, 1990'lı yıllardan itibaren

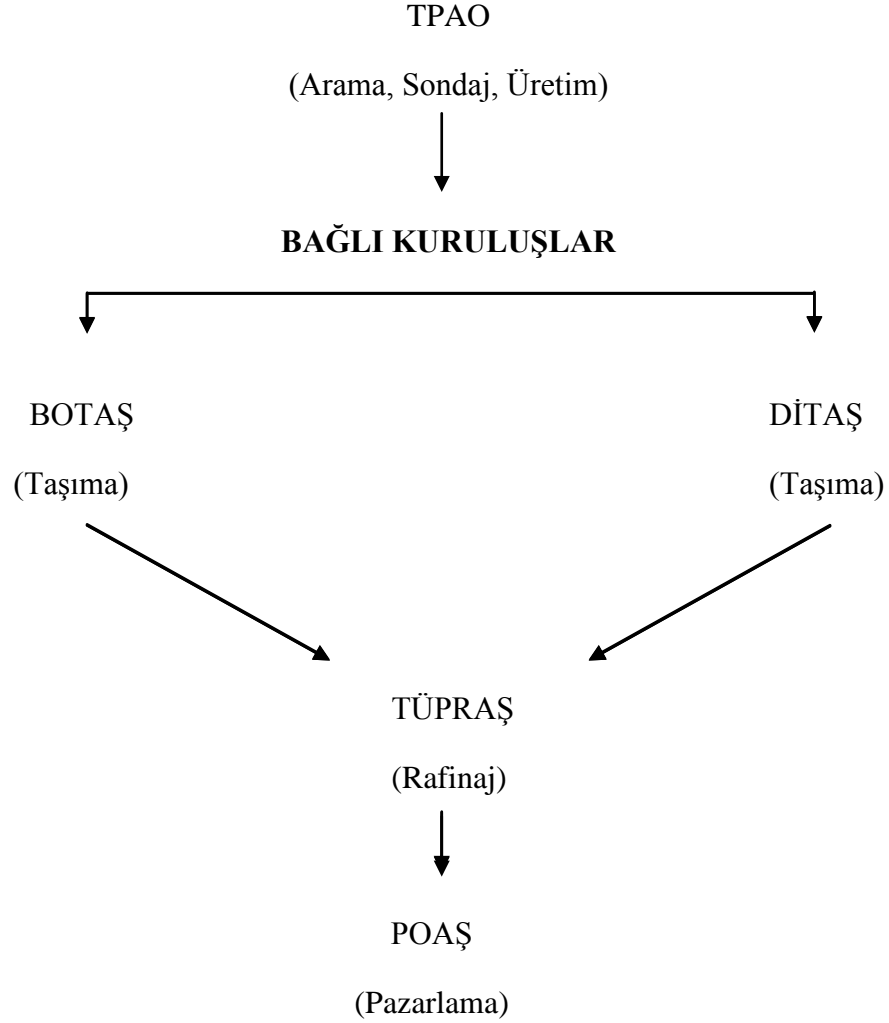
<sup>754</sup> Kepenek ve Yentürk, s. 442.

<sup>755</sup> Gönülalan, "Petrol Sektöründeki Yatırımların (Yerli-Yabancı) Petrol Kanunlarının Tarihsel Süreci içinde Değerlendirilmesi ve Yatırımların Ülke Ekonomisine Katkısı", s. 5.

<sup>756</sup> Gönülalan, "Petrol Sektöründeki Yatırımların (Yerli-Yabancı) Petrol Kanunlarının Tarihsel Süreci içinde Değerlendirilmesi ve Yatırımların Ülke Ekonomisine Katkısı", s.5.

<sup>757</sup> EPDK, Türkiye Petrol Piyasası Raporu 2005-2006, s. 13.

ise özelleştirmeler kapsamında çözülmeye başlamış ve böylece sektördeki kamu ağırlığına son verilmiştir<sup>758</sup>.



**Şekil 4.1.** 1990'lı Yıllara Kadar Kamuda Petrol Sektörü Zincirini Oluşturan Kuruluşlar

**Kaynak:** Kayıkçı, s.4.

05.09.1990'da pazarlama alanında faaliyet göstermekte olan POAŞ, 10.07.1990'da rafinaj alanında faaliyet gösteren TÜPRAŞ, 25.11.1993'de ise ham

<sup>758</sup> Yusuf Ziya Türk, Türkiye'de Özelleştirme Uygulamalarının Analizi, T.C. Kalkınma Bakanlığı Uzmanlık Tezi, Yayın No: 2885, Nisan 2004, s.89.



petrol ve petrol ürünleri taşıma alanında faaliyet gösteren DİTAŞ özelleştirme kapsamına alınmıştır<sup>759</sup>.

10 Temmuz 1990 tarihinde özelleştirme kapsamına alınan TÜPRAŞ'ın, 1991 yılında birinci halka arzı gerçekleştirilmiş ve sermayesinin % 2.5'i oranında A grubu hissesi halka arz edilmiştir. 2000 yılında ise ikinci halka arz ile İstanbul ve Londra Menkul Kıymetler Borsalarında işlem gören A grubu hisselerinin %34.24'ü işlem görmüştür. 4 Mart 2005 tarihinde ise TÜPRAŞ hisselerinin % 14.7'sinin İMKB Toptan Satışlar Pazarı'nda Uluslar arası fonlara satılması ile halka açıklık oranı % 49'a yükselmiştir. 2005 yılında kamuya ait olan %51 hissenin blok satışı ile kurumun tamamı özel sektöre devredilmiştir<sup>760</sup>.

Ham petrol ve petrol ürünleri faaliyetinde bulunan DİTAŞ Deniz İşletmeciliği ve Tankerciliği A.Ş. ise 25 Kasım 1993 tarihinde özelleştirme kapsamına alınmıştır. Blok satış yöntemiyle satılan hisselerinin % 29'u Tüpraş, % 20'si Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı (TSKGV) ve % 0.22'si IGSAS'a satılmıştır<sup>761</sup>. Ardından şirketin Özelleştirme İdaresi Başkanlığına ait %50.98'lik hissesinin 22.10.2002 tarihinde TÜPRAŞ tarafından satın alınması ile bağlı ortaklık halini almış ve böylece şirketin % 79.98'i TÜPRAŞ'a ait olmuştur. TÜPRAŞ'ın 26.01.2006 tarihinde Enerji Yatırımları A.Ş.'ye satılması ile KOÇ Topluluğu Şirketlerine dahil edilmiştir<sup>762</sup>. Türkiye içi piyasa büyüklüğü %86 düzeyinde olan TÜPRAŞ'ın % 51'lik hissesinin tek parça halinde özelleştirilmesinin –her ne kadar rekabet kurumu tarafından uygun bulunmuş olsa da<sup>763</sup>– bir devlet tekeline doğal tekele dönüştüğünden Türkiye

---

<sup>759</sup> Türk, ss. 89-90.

<sup>760</sup> "Tüpraş Hakkında", (t.y.) [www.tupras.com.tr](http://www.tupras.com.tr) (8 Kasım 2014).

<sup>761</sup> T.C. Başbakanlık Özelleştirme İdaresi Başkanlığı, [www.oib.gov.tr](http://www.oib.gov.tr) (8 Kasım 2014).

<sup>762</sup> DİTAŞ, "Tarihçe", [www.ditasdeniz.com](http://www.ditasdeniz.com) (8 Kasım 2014).

<sup>763</sup> Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş. (TÜPRAŞ)'da mevcut %51 oranındaki kamu payının blok satışı yoluyla özelleştirilmesine ilişkin devrine onay veren Rekabet Kurulu'nun 21.10.2005 tarih ve 05-71/981-270 sayılı kararının; doğal kamu tekeli konumunda olan TÜPRAŞ'ın, sektörde faaliyet gösteren bir ortak girim grubuna satılmasının, tekel konumunun özel tekel oluşturarak güçlendirilmesi yönünde gerçekleşecek bir satışa onay verilmiş anlamına geleceğinden, Kurul Kararının Anayasa'nın 167. Ve 172. Maddelerine aykırı bulunduğu gerekçesi ile dava açılmış ancak dava konusu kararın söz konusu maddelere aykırı bulunmadığına karar verilmiştir. Bkz.: Danıştay 13. Daire 2005/9936 E.N., 2007/4097 K.N., Rekabet Kurulu Kararları, "Türkiye'de Petrol Rafinerileri A.Ş. (TÜPRAŞ)'nin %51 oranındaki kamu payının, blok olarak satışı yoluyla özelleştirilmesine ilişkin devire onay veren rekabet kurulu kararında, hukuka aykırılık görülmediği hakkında".

Akaryakıt piyasalarını olumsuz yönde etkilediği, söz konusu sektörde fiyat artışlarına yol açtığı ifade edilmektedir<sup>764</sup>

Petrol Ofisi A.Ş. (POAŞ)'ın hisselerinin ise % 51'i blok satış yöntemi ile özelleştirilmiştir. 2002 yılına ise POAŞ'ın hisselerinin kalanı İMKB'de satılarak POAŞ tamamen özelleştirilmiştir<sup>765</sup>.

Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş. (BOTAŞ), 1995 yılında Kamu İktisadi Teşekkülü olarak yapılandırılarak Bakanlar Kurulu kararıyla bağlı ortaklık konumundan çıkarılmıştır<sup>766</sup>.

Türkiye'nin tek entegre petrokimya tesisi olan PETKİM 1987 yılında özelleştirme kapsamına alınmıştır. Hisselerinin % 38,68'i İMKB'de işlem gören şirketin, 30 Mayıs 2008 tarihinde % 51'lik hissesi ise blok satış yöntemi ile SOCAR&Turcas Petrokimya A.Ş.'ne geçmiştir<sup>767</sup>. 2011 yılında ise Turcas Petrol A.Ş. sahip olduğu hisselerin tamamını State Oil Company of Azerbaijan Republic'e (SOCAR)'a satmıştır. Bu satış işleminden sonra şirket Socar Turkey Petrokimya A.Ş. olarak tescil edilmiştir. 2012 yılında ise Petkim Petrokimya Holding A.Ş. bünyesindeki Özelleştirme İdaresi Başkanlığı'na ait olan % 10.32'lik kamu hissesinin SOCAR İzmit Petrokimya'ya satılması ile hisse devri gerçekleştirilmiş ve özelleştirme süreci sona ermiştir<sup>768</sup>.

Böylece dikey ayrıştırma yöntemiyle ayrıştırılan ve ardından bağlı ortaklıklar yoluyla faaliyet paylaşımına gidilen kamunun petrol üretim, sondaj, arama, pazarlama ve dağıtım faaliyetlerinden özelleştirme kapsamına uygun olan faaliyetleri ve kuruluşlarının özelleştirilmesi sağlanarak, daha rekabetçi bir piyasa yapısının tesis edilmesine çalışılmıştır.

<sup>764</sup> Caner Özdemir, "Türkiye Enerji Sektöründe Özelleştirmeler Çerçevesinde Yapılandırma Faaliyetleri", (t.y.), s. 6. [www.dektmk.org.tr](http://www.dektmk.org.tr) (8 Kasım 2014).

<sup>765</sup> Aslan Eren, **Türkiye Ekonomisi**, Yenilenmiş 2. Baskı, Bursa: Ekin Kitabevi, 2008, ss. 248-249.

<sup>766</sup> Uğur Gönülalan, "Türkiye'de Petrol Arama Üretim Faaliyetleri ve Petrol Sektörünün TÜPRAŞ, POAŞ, PETKİM, TPAO V.B. Özelleşme(me)si", **Türkiye 12. Enerji Kongresi Konferansı**, Ankara: Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi, 14-16 Kasım 2012, <http://www.dektmk.org.tr/upresimler/enerjikongresi12/71-UgurGonulalan.pdf> (5 Aralık 2014), ss. 6-7.

<sup>767</sup> T.C. Başbakanlık Özelleştirme İdaresi Başkanlığı, [www.oib.gov.tr](http://www.oib.gov.tr) (8 Kasım 2014).

<sup>768</sup> Petkim Petrokimya A.Ş., 2013 Faaliyet Raporu, s. 2.

Dönem içerisinde yapılan düzenlemelere rağmen petrol arama ve üretiminde beklenen etki yaratılmamış, petrol arama ve üretim faaliyetlerinde kamunun ağırlığı devam etmiştir<sup>769</sup>.

#### **4.3.6. Günümüzde Petrol Sektörünün Yapısı, Yapısal Düzenlemeler ve Gelişmeler**

Petrol piyasasının tedarik zinciri arama ve üretim, taşıma, rafineri ve dağıtım olmak üzere dört ana unsurdan meydana gelmektedir. 80'li yıllardan itibaren sektördeki ana faaliyet zincirlerinin ayrıştırıldığı ve ardından özelleştirme faaliyetleri ile daha rekabetçi bir yapının tesis edilmeye çalışıldığı görülmektedir. Petrol piyasasında rekabete açılması mümkün olan arama, üretim, dağıtım, taşıma ve rafineri faaliyetleri daha liberal bir yapıya kavuşturulmuştur. Sektörde BOTAŞ ve TPAO dışında yer alan kuruluşların özelleştirme işlemleri tamamlanmıştır.

Petrol faaliyetlerinin arama, üretim ve geliştirme faaliyetleri ile petrolün kullanıcılara ulaştırılması faaliyetlerinin ayrıştırılarak yasal zeminin tesis edilmesi sağlanmıştır. Böylece 1954 yılında yürürlüğe giren 6326 sayılı Petrol Kanununda petrol faaliyet zincirinin tamamına ilişkin yasal düzenlemeleri içeren kanunun yerini, 4 Aralık 2003 tarihinde kabul edilerek 20 Aralık 2003 tarihli ve 25322 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan ve petrolün doğrudan yada işlenerek tüketiciye ulaştırılması sürecini içeren faaliyetleri içeren 5015 sayılı Petrol Piyasası Kanunu ile ham petrol ve arama, üretim ve geliştirilmesine yönelik faaliyetleri içeren 30 Mayıs 2013 tarihinde kabul edilerek, 11 Haziran 2013 tarihli 6491 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Türkiye Petrol Kanunu almıştır.

Petrol piyasası faaliyetlerini düzenleyen 5015 sayılı Kanunun amacı, “yurt içi ve yurt dışı kaynaklardan temin olunan petrolün doğrudan veya işlenerek güvenli ve ekonomik olarak rekabet ortamı içerisinde kullanıcılara sunumuna ilişkin piyasa faaliyetlerinin şeffaf, eşitlikçi ve istikrarlı biçimde sürdürülmesi için yönlendirme, gözetim ve denetim faaliyetlerinin düzenlenmesini sağlamaktır.” olarak ifade

---

<sup>769</sup> Gönülalan, “Türkiye’de Petrol Arama Üretim Faaliyetleri ve Petrol Sektörünün TÜPRAŞ, POAŞ, PETKİM, TPAO V.B. Özelleştirme(me)si”, s.5.

edilmektedir. Böylece, söz konusu kanun nezdinde daha rekabetçi bir piyasanın tesis edilmesi sağlanmaktadır.

Petrol sektöründe yapılan özelleştirmeler ve yasal düzenlemeler kapsamında daha rekabetçi bir piyasanın tesis edilmesi sağlanmıştır. Petrol faaliyetleri önemli, ölçüde rekabete açık hale gelmiştir. Ancak sektörün rekabete açılmayan faaliyetleri ise kamu bünyesinde devam ettirilmektedir. Petrol sektöründe arama, üretim ve sondaj faaliyetleri, özel sektör ve milli petrol şirketi TPAO tarafından gerçekleştirilmektedir. TPAO, ülkemizde petrol arama, üretim ve sondaj faaliyetlerini aktif bir şekilde yürütmekte olup, söz konusu kurumun bu faaliyetlerdeki ağırlığı oldukça yüksektir. TPAO, 2013 yılında, Türkiye’de üretilen petrolün % 75’ini doğal gazın ise % 55’ini üretmiştir<sup>770</sup>.

Taşıma faaliyetlerinden ilk yatırım maliyetleri oldukça yüksek olan boru hattı taşımacılığı ise bir devlet kuruluşu olan BOTAŞ tarafından işletilmeye devam etmektedir. Petrol sektöründe 5 kurum ve kuruluş faaliyet göstermektedir. Bu kurum ve kuruluşlar ile sektördeki fonksiyonları aşağıda özetlenmektedir:

**1- Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK):** Şeffaf bir piyasanın oluşturularak, bağımsız bir düzenleme ve denetimin sağlanması amacıyla kurulmuştur. Petrol piyasasının düzenlenmesi, yönlendirilmesi, denetimi ve izlenmesi faaliyetlerini gerçekleştirmektedir. Petrol piyasasında ürün ve hizmet kalitesinin azami düzeyde tutulması, piyasa düzeninin korunması ve petrol arz güvenliğinin temini için düzenleme ve denetim faaliyetleri sürdürülmektedir<sup>771</sup>. EPDK’nın Petrol Piyasasına ilişkin görevleri, 4628 sayılı Enerji Piyasası Düzenleme Kurumunun Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun (2001)’un Madde 5/B-(Ek: 4/ 12/ 2003-5015/ 25 md.)’de yer almaktadır.

**2- Petrol İşleri Genel Müdürlüğü (PİGM):** PİGM, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ana hizmet birimlerinden birisidir. Türkiye’de petrol ve doğal gaz

---

<sup>770</sup> TPAO, 2013 Ham Petrol ve Doğal Gaz Raporu, s. 35.

<sup>771</sup> EPDK, 2013 Faaliyet Raporu, s. i.

kaynaklarının aranması, üretilmesi ve ekonomiye kazandırılması konularında sektörün evrensel standartlara yönlendirilmesi ve denetlenmesi amacıyla çalışmaktadır<sup>772</sup>.

**3- Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO):** Petrol ve Doğal Gaz Arama, Sondaj, Üretim ve Kuyu Tamamlama Faaliyetleri ile petrol sektöründe boru hattı projelerine katılım faaliyetleri gerçekleştirmektedir<sup>773</sup>.

**4- Boru Hatları Petrol Taşıma A.Ş. (BOTAŞ):** Petrol sektöründe ham petrol boru hatları ile taşımacılık faaliyetlerini gerçekleştirmektedir.

**5- Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş. (TÜPRAŞ):** 1983 yılında Türkiye'deki rafinerilerin devlet eliyle tek çatı altında toplanması için kurulmuştur. 28,1 milyon tonluk rafineri kapasitesi ile Türkiye'de mevcut durumda bulunan dört rafineri tesisinin (Kocaeli, Kırıkkale, Aliğa ve Batman rafinerileri) işletmecisidir. 2005 yılında Özelleştirme İdaresi Başkanlığı tarafından yapılan ihale sonrası, 2006 yılında Koç-Shell Ortak Girişim Grubuna devredilmiştir<sup>774</sup>.

**Tablo-4.10**

**Petrol Piyasası Faaliyetleri**

Arama ve Üretim	<ul style="list-style-type: none"><li>- Türkiye'de PİGM verilerine göre 2013 yılında ham petrol üretimi 2 398 454 metrik ton olarak gerçekleşmiştir.</li><li>- 2013 yılı PİGM verilerine göre toplam 257 adet arama ruhsatı verilmiş olup, bu ruhsatlardan 67'si TPAO'ya aittir.</li><li>- TPAO yüzölçümü olarak 26,9 milyon hektar ile toplam arama bölgelerinin %75.5'ine sahiptir. Geri kalan arama bölgeleri ise yerli ve yabancı petrol şirketlerine aittir.</li></ul>
-----------------	---

<sup>772</sup> PİGM, <http://www.pigm.gov.tr/> (10 Kasım 2014).

<sup>773</sup> TPAO, <http://www.tpao.gov.tr/> (10 Kasım 2014).

<sup>774</sup> BOTAŞ, **Sektör Raporu 2013**, Ankara, 2013, s. 21.

Taşıma	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ham Petrol taşımacılığı deniz yolu, kara yolu, demir yolu, hava yolu ve boru hatları ile yapılmaktadır.</li> <li>- Mevcut durumda deniz yolu ile petrol taşıma amaçlı EPDK tarafından 94 adet, lisans verilmiş olup, lisansların toplam kapasitesi ise yaklaşık olarak 172.350 net tondur.</li> <li>- Demiryolları için ise 6 adet lisans yürürlükte olmakla beraber toplam kapasitesi yaklaşık olarak 60.840 tondur.</li> <li>- Türkiye'ye petrol boru hattı ile ham petrol taşımacılığı ve dört ham petrol boru hattının (HPBH) işletmesi BOTAŞ tarafından yürütülmektedir.</li> <li>- 2013 yılında dört boru hattı tarafından taşınan petrol 376.852 bin varile ulaşmıştır. En fazla petrol taşıyan boru hattı BTC(BIL) hattı olup, toplam taşınan petrolün %52.5'ine tekabül etmektedir.</li> </ul>
Rafineri	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tedarik zincirinin rafineri iş kolunda ham petrol işlenmekte ve benzin, dizel, LPG vb. kullanışlı petrol ürünlerine dönüştürülmektedir.</li> <li>- Türkiye'de mevcut durumda dört rafineri tesisi bulunmaktadır; İzmit Rafinerisi, Aliğa Rafinerisi, Kırıkkale Rafinerisi ve Batman Rafinerisi'dir.</li> <li>- Dört rafinerinin ham petrol rafineri kapasitesi 21.093.178 ton olarak belirlenmiştir.</li> <li>- Özel sektör tarafından iki rafineri daha inşa edilecektir. EPDK'nın Petrol Piyasası Raporu'na göre Star Rafineri A.Ş. ve Doğu Akdeniz Petro Kimya A.Ş. Rafineri lisanslarını almış olup, sırasıyla 2015 ve 2018 yıllarında inşaatlarının tamamlanması beklenmektedir.</li> </ul>
Dağıtım	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Akaryakıt dağıtım sektöründe lisanslar EPDK tarafından verilmektedir.</li> <li>- 2013 yılı sonu itibariyle Türkiye'de 77 adet dağıtıcı lisansı bulunmaktadır.</li> <li>- Akaryakıt dağıtım sektöründe ilk beş büyük oyuncu; Shell&amp;Turcas, Total Oil, BP, Lukoil Eurasia ve Milan olup toplam pazar payının %56.7'sine sahiptir.</li> <li>- Dağıtıcı lisansı sahiplerinin ürün bazında piyasa akaryakıt satış miktarlarına bakıldığında ise motorinin %89'luk bir payı ile en önde olduğu, %8.6 ve %1.7 ile sırasıyla benzin ve fuel oil tarafından takip edildiği görülmektedir.</li> </ul>

**Kaynak:** BOTAŞ, Sektör Raporu 2013, s. 20.; EPDK, Petrol Piyasası Sektör Rapor 2013; PİGM, <http://www.pigm.gov.tr/> (10 Aralık 2014); BOTAŞ, <http://www.botas.gov.tr/> (10 Aralık 2014).

Petrol sektöründe arama ve üretim faaliyetlerinde kamunun ağırlığı göze çarpmakta olup, TPAO'nun toplam arama faaliyetleri içerisindeki payı oldukça

yüksektir. Rafineri faaliyetlerinde ise özelleştirme kapsamında özel sektöre devri gerçekleşmiş olup, kamusal tekelden özel tekele dönüşümü söz konusu olmuştur. Kurulması planlanan yeni rafinerilerin rekabetçi bir piyasa yaratılmasında payı olmakla birlikte, bu alanda rekabetin tesis edilmesi, TÜPRAŞ'ın sektördeki ağırlığının azalması ile mümkün olabilecektir. Dağıtım sektöründe rekabetçi bir yapı tesis edilmekle birlikte, pazarın yarısına beş büyük firmanın sahip olması rekabeti bozucu yönde etki yapmaktadır. Petrol taşımacılığı faaliyetlerinde ise rekabete açılmasının söz konusu olduğu demiryolu ve denizyolu taşımacılığında lisanslama faaliyetleri söz konusu iken, sabit maliyetlerin yüksek olması nedeniyle rekabete açılması güç olan boru hatları ile petrol taşımacılığı ise BOTAS tarafından yürütülmeye devam edilmektedir.

#### **4.4. Türkiye'de Doğal Gaz Sektörünün Yapısı, Gelişimi ve Kurumsal Düzenlemeler**

##### **4.4.1. Doğal Gaz Sektörünün Gelişimi**

Türkiye'de doğal gazın keşfi ve tüketimi oldukça yendir. 1970 yılında ülke içerisinde oldukça sınırlı düzeyde keşfedilen doğal gazın ilk olarak 1976 yılında Pınarhisar Çimento fabrikasında kullanılmaya başlanmıştır. Türkiye'de yerli doğal gaz kaynakları, enerji ihtiyacını karşılamada oldukça düşük bir pay olsa da; ithalata dayalı olarak tüketilen bir enerji kaynağı olarak kullanımı hızla artmıştır<sup>775</sup>.

Doğal gaz kullanımının yaygınlaşması, dönemin Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği (SSBC) ile Türkiye arasında yapılan gaz anlaşması ile başlamıştır. Türkiye'de nüfus artışı ve hızlı sanayileşme ile artan enerji ihtiyacını karşılamak ve büyük kentlerde hava kirliliğini azaltmak amacıyla 18.09.1984 tarihinde Türkiye ve SSCB arasında doğal gaz sevkiyatına ilişkin olarak imzalanan anlaşmanın ardından, Boru Hatları ile Petrol Taşıma Anonim Şirketi (BOTAS) ile SSCB'nin doğal gaz ticareti konusunda yetkili kuruluşu SOYUZGAZ EXPORT arasında 14.02.1986 tarihinde 25 yıl süreli ve plato değeri yıllık 6 milyar cm<sup>3</sup> olan bir doğal gaz alım-satım anlaşması imzalanmıştır. SSCB ile yapılan ilk alım anlaşmasını, artan doğal gaz

---

<sup>775</sup> EPDK, Doğal Gaz Sektör Raporu 2011, s. 26.

ihtiyacının karşılanması amacıyla yapılan diğer alım anlaşmaları izlemiştir<sup>776</sup>. Aşağıda Türkiye'nin yapmış olduğu gaz alım anlaşmaları verilmektedir.

**Tablo 4.11**

**Doğal Gaz Alım Anlaşmaları**

Sözleşme	Miktar (Plato) (Milyar m <sup>3</sup> /yıl) (9000Kcal/m <sup>3</sup> 'e baz)	İmzalanma Tarihi	Durumu	Bitiş Tarihi
Cezayir (LNG)	4.4	1988	Devrede	Ekim 2024
Nijerya (LNG)	1.3	1995	Devrede	Ekim 2021
İran	9.6	1996	Devrede	Temmuz 2026
Rus.Fed. (Karadeniz)	16	1997	Devrede	2025 Sonu
Rus.Fed.(Batı)	4	1998	Devrede	2021 Sonu
Türkmenistan	15.6	1999	-	-
Azerbaycan (Faz-I)	6.6	2001	Devrede	Nisan 2021
Azerbaycan (Faz-II)	6	2011	2017/2018	2032/2033
Azerbaycan (BIL)	0.15	2011	Devrede	2046

**Kaynak:** BOTAŞ, [www.botas.gov.tr](http://www.botas.gov.tr) (18 Aralık 2014).

14.02.1986 tarihli alım-satım anlaşması sonrasında 26.10.1986 tarihinde inşasına başlanan 842 km uzunluğundaki Rusya Federasyonu-Türkiye Doğal Gaz Boru Hattı, Bulgaristan sınırındaki Malkoçlar mevkiinden Türkiye'ye girerek 23.06.1987'de Hamitabat'a, oradan da Ambarlı, İstanbul, İzmit, Bursa ve Eskişehir güzergâhını takip ederek Ekim 1988'de Ankara'da, Ocak 1992'de İstanbul'da, Aralık 1992'de Bursa'da, Eylül 1996'da İzmit'te, Ekim 1996'da Eskişehir'de konut ve ticari sektörün kullanımına doğal gazın sunulmasını sağlamıştır<sup>777</sup>.

2002 sonrası dönemde, doğalgazın sanayide ve ısınma amaçlı olarak konutlarda kullanımının yaygınlaştırılması yönünde bir politika benimsenmiştir. İletim

<sup>776</sup> EPDK, **Doğal Gaz Piyasası 2009**, 2009. <http://www.epdk.org.tr/> (10 Aralık 2014), s. 26.

<sup>777</sup> EPDK, **Doğal Gaz Piyasası 2011 Yılı Sektör Raporu**, s.26.



hatları inşa çalışmalarına başlanarak, doğal gazın merkezi yerleşim alanlarına taşınması sağlanmıştır. Böylece, Doğal gaz Türkiye’de sanayide ve konutlarda yaygın olarak kullanılan bir enerji kaynağı haline almıştır<sup>778</sup>.

#### 4.4.2. Doğal Gaz Sektörünün Yapısı ve Kurumsal Düzenlemeler

Doğal gaz sektörüne yönelik ilk hukuki düzenlemeler, 350 sayılı Kanun Hükmünde Kararname (KHK)’nın 1988 yılında yürürlüğe girmesiyle başlamıştır. Bu KHK ile 7/ 7871 sayılı Kararnameye istinaden, doğal gaz ithali alanında BOTAŞ tek kuruluş olarak yetkilendirilmiştir. 2 Ocak 1990 tarih ve 397 sayılı Doğal Gazın Kullanımı Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ile 350 sayılı KHK yürürlükten kaldırılmış ve doğal gazın ithali (sıvılaştırılmış hali dahil), satış fiyatının tespiti ve ülke içerisinde dağıtımda BOTAŞ yetkili kılınmıştır<sup>779</sup>. 4646 sayılı Kanun’un yürürlüğe girmesine kadar geçen dönem boyunca BOTAŞ, doğal gaz ithalatı, toptan satışı ve iletimi faaliyetlerini dikey bütünleşik bir yapıda münhasıran yürütmüştür. Ayrıca, Bursa ve Eskişehir’deki şehir içi doğal gaz dağıtım faaliyetini de üstlenmiştir. Ankara, İstanbul ve İzmit şehirlerindeki doğal gaz dağıtım faaliyeti ise, belediye şirketleri (EGO, İGDAŞ ve İZGAZ) tarafından gerçekleştirilmiştir<sup>780</sup>.

Türkiye’nin Avrupa Birliği’ne entegrasyonu kapsamında yürütülen enerji piyasasının serbestleştirilmesi çalışmaları çerçevesinde Doğal Gaz Sektörü, 2 Mayıs 2001 tarihinde yürürlüğe giren 4646 Sayılı Doğal Gaz Piyasası Kanunu ile yeniden yapılandırılmış, BOTAŞ’ın doğal gazın ithalatı, iletimi, dağıtım, depolaması ve satışı konusundaki tekel konumu sona ermiş, piyasa 18 aylık geçiş sürecinin ardından 2 Kasım 2002 tarihinden itibaren üçüncü taraflara açılmıştır<sup>781</sup>. Böylece 2001 yılına kadar doğrudan kamu teşebbüsleri eliyle devlet tarafından yürütülen doğal gaz faaliyetleri yeni kanun ile devletin rolünde ve müdahale seviyesinde değişikliğe gidilerek, özel sektör oyuncularına piyasaya giriş imkanı veren bir yapıya dönüştürülmüştür<sup>782</sup>.

<sup>778</sup> Yazar, “Türkiye’nin Enerji Durumu ve Geleceği”, ss. 12-13.

<sup>779</sup> EPDK, **Doğal Gaz Piyasası 2009**, 2009, <http://www.epdk.org.tr/> (10 Aralık 2014), s. 28.

<sup>780</sup> Soysal vd., s.28.

<sup>781</sup> BOTAŞ, 2013 Sektör Raporu, s. 37.

<sup>782</sup> Soysal vd., s. 29.

2/5/2001 tarih ve 24390 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 4646 sayılı Doğal Gaz Piyasası Kanununun amacı, “Doğal gazın kaliteli, sürekli, ucuz, rekabete dayalı esaslar çerçevesinde çevreye zarar vermeyecek şekilde tüketicilerin kullanımına sunulması için, doğal gaz piyasasının serbestleştirilerek mali açıdan güçlü, istikrarlı ve şeffaf bir doğal gaz piyasasının oluşturulması ve bu piyasada bağımsız bir düzenleme ve denetimin sağlanmasıdır.” olarak ifade edilmiştir. doğal gazın ithali, iletimi, dağıtımı, depolanması, pazarlanması, ticareti ve ihracatı ile bu faaliyetlere ilişkin tüm gerçek ve tüzel kişilerin hak ve yükümlülüklerini kapsamaktadır.

Doğal gaz arama ve üretim faaliyetleri ise 6326 sayılı Petrol Kanununa göre Petrol İşleri Genel Müdürlüğü (PİGM) tarafından verilen arama ve işletme ruhsatları kapsamında gerçekleştirilmektedir. Üretim faaliyeti, Kanun’da piyasa faaliyeti olarak sayılmamakla birlikte üretim şirketleri, ürettikleri doğal gazı Kurum’dan toptan satış lisansı almak kaydıyla toptan satış şirketlerine, ithalatçı şirketlere, ihracatçı şirketlere, dağıtım şirketlerine, kuyu başından olmak kaydıyla CNG satış şirketleri ile CNG iletim ve dağıtım şirketlerine veya serbest tüketicilere pazarlayabilir. Ayrıca, üretim şirketleri ihracat lisansı almak kaydıyla ürettikleri doğal gazı ihraç da edebilmektedir<sup>783</sup>. EPDK verilerine göre toptan satış lisansı alan 8 firma yer almakta olup, bu firmalardan TPAO’nun üretimdeki payı ağırlıklıdır. 2013 yılı itibariyle TPAO’nu toplam üretimdeki payı %54 olarak gerçekleştirmiştir.

Sektörde ithalat lisansı alan 8 firma tarafından ithalat işlemleri gerçekleştirilmekte olup, BOTAŞ’ın diğer sektördeki ağırlığı devam etmektedir. EPDK verilerine göre BOTAŞ, 2013 yılında gerçekleştirilen toplam doğal gaz ithalatının %78’ini gerçekleştirmiştir. İhracat lisansları kapsamında lisans sahibi tüzel kişilerden hali hazırda sadece BOTAŞ faaliyette bulunmakta olup, BOTAŞ tarafından Türkiye-Yunanistan Doğal Gaz Boru Hattı’nın tamamlanması ile 18.11.2007 tarihinde doğal gaz ihracatına başlanmıştır. 2013 yılında Türkiye’den Yunanistan’a ihraç edilen doğal gaz miktarı 682 milyon Sm<sup>3</sup> olarak gerçekleşmiştir.

Doğal gazın, üretime mahsus toplama hatları ve dağıtım şebekeleri haricindeki şebeke ile naklini kapsayan faaliyetler olan iletim faaliyetleri halihazırda BOTAŞ

---

<sup>783</sup> EPDK, 2013 Sektör Raporu, ss. 12-13.

tarafından tek başına gerçekleştirmektedir. Doğal gazın nihai tüketicilere ulaştırılmasını sağlayan dağıtım faaliyetlerinin ise dağıtım lisansları kapsamında serbestleştirilmiştir. Arz güvenliğinin tesisinde oldukça önemli bir role sahip olan yer altı depolama faaliyeti ise TPAO tarafından yürütülmektedir<sup>784</sup>.

İthal edilmiş veya yurt içinde üretilmiş doğal gazın yurt genelinde CNG (Sıkıştırılmış Doğal Gaz), ithalat, ihracat, dağıtım ve diğer toptan satış şirketleri ile serbest tüketicilere satışı faaliyeti, EPDK'dan toptan satış lisansı almış tüzel kişiler tarafından gerçekleştirilmektedir. 2013 yılı itibariyle toptan satış lisansı almış olan 44 firma bulunmaktadır<sup>785</sup>.

Türkiye'de doğal gaz sektörünün 2001 yılı sonrasında serbestleştirilmesi amacıyla önemli adımlar yürütülmüştür. Bu kapsamda, üretim, dağıtım, ithalat ve toptan satış gibi liberal piyasa koşullarında faaliyeti mümkün olan faaliyetlerin lisanslama kapsamına alınarak, serbestleştirilmesi sağlanmıştır. Her ne kadar söz konusu faaliyetlerde kamunun payı halen yüksek olmasına rağmen, lisans sayısının artmakta olduğu gözlenmektedir. BOTAS'ın faaliyetleri arasında gerçekleştirilen iletim faaliyetlerinden boru hatları ile yapılan iletim faaliyetlerinin yapısı gereği kamu niteliğini sürdürmektedir. EPDK'nın raporunda, BOTAS'ın yatay bütünleşmiş tüzel kişiliğe uygun olarak yeniden yapılandırılması sonucunda ortaya çıkacak şirketlerden iletim faaliyeti yapan şirketin kamu niteliğinin devam edeceği öngörülmektedir.

#### **4.5. Petrol ve Doğal Gaz Sektörlerinde Sınıraşan Taşıma Faaliyeti Olarak Boru Hatları**

Ülkemizde petrol ve doğal gaz taşıma faaliyetleri BOTAS tarafından yapılmaktadır. 15 Ağustos 1974 yılında, Türkiye Cumhuriyeti ile Irak Cumhuriyeti Hükümetleri arasında 27 Ağustos 1973 tarihinde imzalanan Ham Petrol Boru Hattı Anlaşması doğrultusunda Irak ham petrolünün, İskenderun Körfezi'ne taşınmasını gerçekleştirmek üzere kurulan Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş. (BOTAS), faaliyet

---

<sup>784</sup> Soysal vd., ss. 31-32.

<sup>785</sup> EPDK, Doğal Gaz Piyasası 2013, s. 39.

alanının 1987 yılından itibaren genişlemesiyle doğal gaz ticareti ve doğal gaz taşımacılığı faaliyetlerini de üstlenmiştir<sup>786</sup>.

BOTAŞ tarafından yürütülen faaliyetler, bağlı ortaklıkları ve iştirakleri nezdinde de yürütülmektedir. BOTAŞ International Ltd. Şti., Türkiye'nin petrol, doğal gaz ve LNG ihtiyacının karşılanmasını sağlamak, bu konular ile ilgili hususlarda uluslararası faaliyetlerde bulunmak, yurtdışı, petrol ve doğal gaz ticareti ve ameliyeleri yürütmek, gerektiğinde bu konu ile ilgili şirket kurmak, kurulmuş olan şirketlere iştirak etmek ve benzeri faaliyetleri yürütmek üzere 1996 tarihinde kurulmuş olan BOTAŞ'ın bağlı ortaklığıdır. Şirket aynı zamanda 2001 yılında Bakü-Tiflis-Ceyhan (BTC) ham petrol boru hattının işletmekle görevlendirilmiştir<sup>787</sup>.

1988 yılında TPAO'nun alt şirketi olarak kurulan Turkish Petroleum International Company (TPIC), arama, üretim, sondaj ve kuyu tamamlama hizmetlerinden, petrol ticareti ve dağıtımına kadar petrol endüstrisinin temel alanlarında faaliyet göstermektedir. 2013 yılında sermayesi 150 Milyon USD'den 500 Milyon USD'ye yükseltilen şirket, TPAO'dan BOTAŞ'a devredilmiştir<sup>788</sup>.

BOTAŞ'ın %35 iştiraki bulunan Turusgaz A.Ş. ise Rusya'dan Türkiye'ye doğal gaz ithalatı yapmak amacıyla Türk-Rus işbirliğiyle kurulmuş, Ankara merkezli bir Anonim Şirkettir.

Türkiye'de BOTAŞ tarafından gerçekleştirilen boru hattı ile petrol taşıma faaliyetleri, Irak Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Ceyhan-Kırıkkale Ham Petrol Boru Hattı, Batman-Dört yol Ham Petrol Boru Hattı ve Bakü-Tiflis- Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı ile yürütülmektedir. Söz konusu hatların teknik özellikleri aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

---

<sup>786</sup> BOTAŞ, "Kuruluşumuzun Kilometre Taşları", (t.y.), <http://www.botas.gov.tr/> (25 Kasım 2014); BOTAŞ, **2011 Faaliyet Raporu**, 2011, s. 11.

<sup>787</sup> BOTAŞ, "Bağlı Ortaklıklar ve İştirakler", (t.y.), <http://www.botas.gov.tr/> (25 Kasım 2014);

<sup>788</sup> Turkish Petroleum International Company (TPIC), **TPIC Faaliyet Raporu**, 2012, s. 22.

**Tablo 4.12****Mevcut Ham Petrol Boru Hatları ve Teknik Özellikleri**

	Uzunluk (km)			Kapasite		Çap (inç)		Pompa İstasyonu	Depolama Tankı
				(Milyon ton/yıl)	(Milyon varil/ton)				
Irak-Türkiye HPBH		Türkiye	Toplam	70,9	553	I.Hat	40	6	12
	I.Hat	641	986						
	II. Hat	656	890						
	Toplam	1.297	1.876						
Ceyhan-Kırıkkale HPBH	448			7,2	51	24		2	3
Batman-Dörtyol HPBH	511			4,5	31,5	18		3	22
Bakü-Tiflis-Ceyhan HPBH	Türkiye	Toplam		50	365	34-42-46		4	7
	1.076	1.076							

\* BTC HPBH'nin işletmeciliği Şirketimizin bağlı ortaklığı olan BOTAŞ International Limited (BIL) tarafından yapılmaktadır.

**Kaynak:** BOTAŞ, Faaliyet Raporu 2011, s. 29.

Bu hatlardan Ceyhan-Kırıkkale ve Batman-Dörtyol ham petrol boru hatları, Türkiye sınırları içerisinde taşıma faaliyetinde bulunan hatlardır. Irak-Türkiye ve BTC ham petrol hatları ise sınır aşan ham petrol boru hatları konumunda yer almaktadır.

Türkiye'de ilk boru hattı olma özelliği taşıyan Batman-Dörtyol HPBH, Batman ve çevresinde üretilen petrolün taşınması amacıyla inşa edilmiştir. Söz konusu hat ile TPAO ve Perenco şirketi tarafından Batman ve çevresinde üretilen ham petrolün Dörtyol terminaline taşınması sağlanmaktadır. Dörtyol terminaline ulaşan ham petrol, buradan da deniz yoluyla İzmit ve İzmir Rafinerilerine, boru hattı ile Kırıkkale rafinerilerine ulaştırılmak üzere Ceyhan'a sevk edilmektedir. Söz konusu taşıma güzergahı ham petrolün ülke sınırları içerisinde işlenmek üzere taşınmasını sağlayan bir hatlıdır. Batman-Dörtyol HPBH'nin 31,5 milyon varil/ton olmasına rağmen,

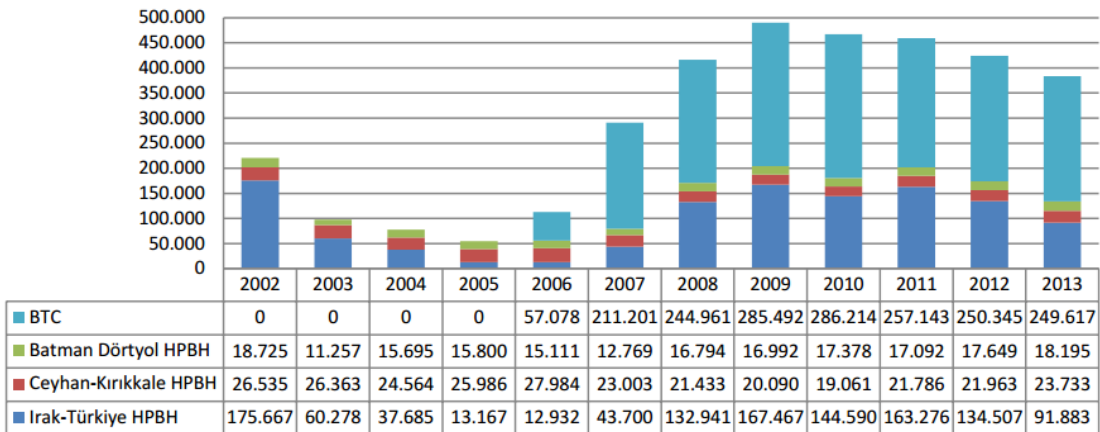
kapasitenin altında taşıma gerçekleşmektedir. 2013 yılında söz konusu boru hattı ile taşınan ham petrol miktarı 18,1 milyon varil olarak gerçekleşmiştir.



**Harita 4.1** Petrol Boru Hatları

**Kaynak:** BOTAŞ, Sektör Raporu 2013, s. 27.

Ceyhan-Kırıkkale HPBH, Ceyhan terminalinden Kırıkkale rafinerisine ham petrol taşıyan hattır. 1986 yılında işletilmeye başlanan 51 milyon varil/ton kapasiteli ham petrol boru hattı ile taşınan ham petrol miktarı 23,7 milyon varil/ton'dur. Ceyhan-Kırıkkale hattı, ulusal sınırlar içerisinde Kırıkkale rafinerisinde işlenmek üzere petrol taşıma işlevi görmektedir<sup>789</sup>.



**Grafik 4.8** Yıllar İtibariyle Ham Petrol Taşıma Miktarları (Bin Varil)

**Kaynak:** BOTAŞ, Sektör raporu 2013, s. 27.

<sup>789</sup> BOTAŞ, 2012 Faaliyet Raporu, 2012, s. 25.

***Irak-Türkiye ve BTC Ham Petrol Boru Hatları ile sınırışan petrol boru hatları konumundadır.*** Türkiye'ye yabancı ülke sınırlarından gelen ham petrolün, Ceyhan terminali aracılığıyla uluslararası piyasalara açılmasına olanak tanıyan boru hatlarıdır. Bu nedenle Irak-Türkiye ve BTC boru hatları, Türkiye'nin transit konumunu güçlendiren boru hatlarıdır. Petrol, geçiş ülkesi olan Türkiye'den Akdeniz yoluyla özellikle Avrupa pazarlarına açılmaktadır.

Ülkemizde doğal gaz kullanımının yaygınlaşması ile birlikte, daha düşük maliyetle taşıma olanağı sunan boru hattı taşımacılığı da gelişmiş ve doğal gaz ihracatçısı ülkelerden Türkiye'ye gaz taşıyan doğal gaz boru hatları inşa edilmiştir. Bununla birlikte, doğal gaz arz kaynakları ve piyasası arasında köprü vazifesi gören Türkiye'nin bu fonksiyonunu yerine getirebilmesi için transit geçişe imkan veren boru hattı projeleri de hayata geçirilmeye başlanmıştır. Petrol taşıma faaliyetleri gibi doğal gaz taşıma faaliyetleri de BOTAŞ bünyesinde yürütülmektedir. Ülkemizde mevcut olan doğal gaz boru hatları ise şöyledir: Rusya Federasyonu-Türkiye Doğal Gaz Ana İletim Hattı (Batı Hattı), Rusya-Samsun-Ankara Doğal Gaz İletim Hattı (Mavi Akım), Doğu Anadolu Doğal Gaz Ana İletim Hattı, Azerbaycan Türkiye Doğal Gaz Boru Hattıdır.

Söz konusu doğal gaz boru hatları, yabancı ülke sınırlarından girerek Türkiye'yi besleyen doğal gaz boru hatlarıdır. Rusya ile imzalanan doğal gaz alım anlaşmaları kapsamında Batı Hattı ile Bulgaristan sınırında Malkoçlar'dan giren hat, Hamitabat, Ambarlı, İstanbul, İzmit, Bursa, Eskişehir güzergâhını takip ederek Ankara'ya ulaşmaktadır. Hattın yapımını Eylül 1986'da, ENKA ve ortağı Spie-Capag (Fransa) ile BOTAŞ arasında imzalanan anlaşma gereğince söz konusu şirketler üstlenmiştir<sup>790</sup>. Rusya ile 1998 yılında imzalanan anlaşma gereğince ise bu hat üzerinden, yılda 4 milyar m<sup>3</sup>/yıl gaz taşınmaktadır. Rusya topraklarından başlayarak Türkiye'yi besleyen bir diğer doğal gaz boru hattı ise Mavi Akım hattıdır. Mavi Akım, Rusya topraklarında 370 km, Karadeniz geçişinde 390 km uzunluğuna paralel 2 hat ve Türkiye topraklarında 501 km uzunluğunda bir hattın oluşmaktadır. 2003 yılında işletmeye alınan hattın, Türkiye'de yer alan bölümü Samsun'dan başlayarak Amasya, Çorum, Kırıkkale üzerinden Ankara'ya ulaşmakta, Polatlı yakınlarında Malkoçlar-

<sup>790</sup> ENKA, "Rusya Doğal Gaz Boru Hattı, Türkiye", (t.y.), <http://www.enka.com/tr-TR/Enka.aspx?MainID=67&ContentID=274&SubID=290&ReferenceID=115> (25 Kasım 2015).

Ankara iletim hattına bağlanmaktadır<sup>791</sup>. Hattın Türkiye sınırları içerisinde yer alan Ankara-Samsun bölümü Türkiye ile Rusya arasında imzalanan konsorsiyum gereğince Gazprom'un ana inşaat şirketi olan Stroytransgaz ile Türk inşaat şirketlerine verilmiştir<sup>792</sup>. Rusya ile 1997 yılında imzalanan anlaşma kapsamında bu hat ile 16 milyar m<sup>3</sup>/yıl doğal gaz arzı gerçekleştirilmektedir.

Türkiye, boru hatları ile ithal ettiği doğal gazın diğer kısmını ise Azerbaycan ve İran'dan ithal etmektedir. Azerbaycan'dan Bakü-Tiflis-Erzurum Boru Hattı aracılığıyla, 2001 yılında yapmış olduğu 6,6 milyar m<sup>3</sup>/yıl'luk anlaşma ile gaz arzı gerçekleştirilmektedir. Hattın kapasitesinin artırılma çalışmaları gerçekleştirilmekte olup, Faz-II'nin tamamlanmasıyla 6 milyar m<sup>3</sup>/yıl daha doğal gaz arzı gerçekleştirilecektir. Söz konusu boru hattının Türkiye topraklarında kalan kısmının yapım ve işletme sorumluluğu BOTAŞ'a, Azerbaycan topraklarından başlayarak Türkiye/Gürcistan sınırına kadar yapılacak kısmın yapım ve işletme sorumluluğu da Azerbaycan'ın SOCAR şirketine ait olmuştur<sup>793</sup>.

Türkiye'ye boru hattı ile gaz arz edilmesini sağlayan bir diğer sınıraşan boru hattı ise Doğu Anadolu Boru Hattı'dır. Boru hattı, İran doğal gazının, 1996 yılında iki ülke arasında 9,6 milyar m<sup>3</sup>/yıl gaz arzına olanak veren anlaşma gereğince, taşınmasına olanak tanıyan boru hattıdır. 1.491 km. uzunluğa sahip olan boru hattı, Doğubayazıt'tan başlayıp, Erzurum, Sivas ve Kayseri üzerinden Ankara'ya uzanmaktadır. Hattın bir kolu da Kayseri üzerinden Konya'ya ulaşmakta olup, 2001 yılı sonunda işletmeye alınmıştır<sup>794</sup>. Hattın Türkiye sınırları içerisinde kalan bölümü Türk inşaat şirketlerince gerçekleştirilmiştir<sup>795</sup>.

Türkiye'de mevcut olan doğal gaz boru hatları, Rusya, İran, Azerbaycan gibi doğal gaz kaynağı bakımından zengin olan ülkelere iç piyasaya gaz sağlanması

---

<sup>791</sup> BOTAŞ, Sektör Raporu 2013, ss.28-29.

<sup>792</sup> T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Araştırma, Planlama ve Koordinasyon Kurulu Başkanlığı, Yazılı Soru Önergesi, B.15. O. APK. 0.23-300-372, 18 Mart 2001, Ankara, s.2, <http://www2.tbmm.gov.tr/d21/7/7-3511c.pdf> (25 Kasım 2014).

<sup>793</sup> Zafer Ateş, "Doğu-Batı Enerji Koridoru: 2 Tam 1 Eksik", (t.y.), [http://www.mfa.gov.tr/dogu-bati-enerji-koridoru\\_-2-tamam-1-eksik.tr.mfa](http://www.mfa.gov.tr/dogu-bati-enerji-koridoru_-2-tamam-1-eksik.tr.mfa) (25 Kasım 2014).

<sup>794</sup> BOTAŞ, Sektör Raporu 2013, s. 30.

<sup>795</sup> NTV, "Boru Hatlarına 212 Milyon Dolar Kredi", <http://arsiv.ntv.com.tr/news/182169.asp> (25 Kasım 2014).



amacıyla faaliyet göstermektedir. Ancak son yıllarda, doğal gaz talebinin hızla artması, AB'nin Rusya dışında gaz arzı sağlayabileceği yeni arz güzergâhları araması, Türkiye'nin transit ülke olma potansiyelini güçlendirmiştir. Böylece, Türkiye'de mevcut olan boru hatlarının uluslararası pazarlara açılmasının sağlanması için yeni projeler geliştirilmeye başlanmıştır. Bu projelerden özellikle TANAP projesi, Türkiye'nin transit ülke açısından elini güçlendiren oldukça önemli bir projedir. Aşağıda, Türkiye'nin transit ülke konumunda olduğu boru hatları ile Türkiye'nin bu konumunu güçlendirecek olan yeni projeler ve ekonomik etkilerine yer verilecektir.

#### **4.6. Türkiye'nin Transit Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatları ve Ekonomik Etkileri**

Türkiye, son yıllarda doğu-batı enerji koridoru olma misyonunu üstlenmek konusunda önemli adımlar atmakta ve yeni uluslararası boru hattı projelerinin hayata geçirilmesi için girişimlerde bulunmaktadır. Türkiye'nin transit ülke olarak öneminin artması, uluslararası projelerin hayata geçirilmesine zemin hazırlamaktadır.

##### **4.6.1. Faaliyette Olan Hatlar ve Ekonomik Etkileri**

Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı ile Kerkük-Yumurtalık (Irak-Türkiye) Ham Petrol Boru Hattı, Türkiye'yi terminal ülke konumuna getiren oldukça önemli boru hatlarıdır. Her iki boru hattı sisteminde de taşıma faaliyetinde, taşımanın Türkiye'den üçüncü ülkelere ulaştırılması deniz yoluyla gerçekleştirilmektedir. Bu açıdan, boru hatları ve deniz yolunun ham petrolün taşınmasında birlikte kullanılması, taşıma esnekliği sağlamaktadır. Boru hatları ile limana ulaşan ham petrol buradan, Akdeniz yoluyla Avrupa pazarlarına taşınabilmektedir. Irak-Türkiye Boru Hattında, Irak'taki iç çatışmalar nedeniyle taşıma miktarları yıllar itibarıyla değişmekle birlikte, zaman zaman kesintiye uğramaktadır. Bu durum, Türkiye'nin bu hat üzerinden gelir kaybına uğramasına yol açsa da, BTC Boru Hattını güçlendirici yönde etkide bulunmaktadır.

#### 4.6.1.1. Bakü-Tiflis- Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı (BTC)

BTC Ham Petrol Boru Hattı, ekonomik olmaktan ziyade stratejik ve politik amaçlarla hayata geçirilmiş bir boru hattıdır. Hat, Azerbaycan ve Türkiye arasındaki ilişkileri güçlendirmekle birlikte, her iki ülkeye de doğrudan ve dolaylı olmak üzere birçok etkisi söz konusudur. Stratejik ve politik amaçlarla kurulan ve bir prestij projesi olarak adlandırılabilir olan projenin, geçen zaman içerisinde hattın arz edilen petrolün artmasıyla birlikte, sağladığı ekonomik katkıların da arttığını söylemek mümkündür.

##### 4.6.1.1.1. Genel Özellikler

Azerbaycan'ın Bakü kentinde Sangachal Terminalinden başlayarak, Gürcistan'ın Tiflis kenti üzerinden Türkiye'de yer alan Ceyhan deniz terminaline uzanan ham petrol boru hattıdır. Hazar denizindeki Azeri-Çırac-Güneşli (AÇG) petrol sahasından gelen petrolün Akdeniz'e taşınması için tasarlanmış olan 1750 km'lik boru hattı sistemidir<sup>796</sup>.

1992 yılından itibaren çeşitli görüşmelerin *ardından 1998 yılında; İstanbul Mutabakat Zapt'ının katılımcı ülkeler tarafından (Azerbaycan, Gürcistan ve Türkiye) imzalanması* ile resmi makamlar tarafından ilk somut adım atılmıştır. Çeşitli protokoller ve bildirgelerle sürdürülen proje görüşmeleri nihayetinde *2000 yılının Ekim ayında BTC Hükümet Garantisinin imzalanması ile 18 Eylül 2002* tarihinde boru hattının inşaatına Bakü'deki temel atma töreniyle başlanmıştır.<sup>797</sup>

17 Kasım 2005 tarihinde Gürcistan-Türkiye sınırından Türkiye'ye giriş yapan Azeri petrolü 28 Mayıs 2006 tarihinde Ceyhan İhraç Terminaline ulaşmıştır. 4 Haziran 2006 tarihinde ise Ceyhan İhraç Terminali'nden yüklenen ilk petrol tankeri iskeleden ayrılarak, Azeri petrolünün uluslararası pazarlara taşınmasına başlanılmıştır<sup>798</sup>. BTC, Türkiye'ye ham petrol temini yanında, Ceyhan terminalinden –Akdeniz yoluyla-

<sup>796</sup> BOTAŞ ve BİL, “Appendix Ek: Boru Hattı ve Deniz Terminali Tanımı”, **Petrol Yayımlı Müdahale Planı**, 4 Şubat 2005, s. 3.

<sup>797</sup> Ener ve Ahmedov, s. 7.

<sup>798</sup> Bakü-Tiflis-Ceyhan HPBH Proje Direktörlüğü, (t.y.), <http://www.btc.com.tr/proje.html> (21 Kasım 2014).

uluslararası pazarlara petrol taşınmasını da sağlamaktadır. Bu açıdan, **BTC hattı, Türkiye'yi önemli bir terminal haline getirmektedir.**

Hattın Türkiye'de yer alan kısmının ilk 22 km'si 46 inç, takip eden 924 km'si 42 inç iken, son 130 km'si ise 34 inç'tir. Boru hattı sistemi, ara basınç düşürme istasyonları, pig istasyonları, pompa istasyonları, blok vanalar, katodik koruma (KK) sistemi, fiber optik haberleşme sistemleri, sızıntı tespit sistemi ve tam otomatik bilgisayarlı entegre kontrol sistemi (EKES)'nden oluşmaktadır. Sistem bütünüyle Azerbaycan'daki Sangachal Kontrol Merkezi tarafından kontrol edilmektedir. Bu merkez, pompa istasyonlarındaki Proses Kontrol Birimleri (PKM), blok vanalar ve ölçüm tesisleri ile haberleşmeyi sağlamaktadır. Boru hattı aynı zamanda Ceyhan deniz terminalinde yer alan yedek kontrol merkezi tarafından da işletilebilmektedir<sup>799</sup>.

Fizibilite etüdünde, hattın toplam maliyeti 2,4 milyar dolar olarak hesaplanmıştır. Türkiye kesiminin toplam maliyeti ise kamulaştırma dahil olmak üzere 1,4 milyar dolar düzeyindedir. Proje sırasında yapılan yenilikler ve değişiklikler neticesinde ise hattın maliyeti 3 Milyar \$'ın üzerine gerçekleşmiştir. Türkiye bölümünün finansmanı, proje iştirakçileri tarafından **1 Ağustos 2002 tarihinde işletme ve inşaat faaliyetlerini yürütmek amacıyla kurulan "BTC Co." ve finansman işlerinden sorumlu olmak üzere kurulan "BTC Invest" şirketleri tarafından karşılanmıştır. BTC Co. Şirketinin pay dağılımları şöyledir: BP 30.10%, SOCAR 25.00%, CHEVRON 8.90%, STATOIL 8.71%, TPAO 6.53%, ENI 5.00%, TOTAL 5.00%, ITOCHU 3.40%, INPEX 2.50%, CONOCOPHILLIPS 2.50%, AMERADA HESS 2.36%**<sup>800</sup>.

BTC ev sahibi ülke anlaşmasına dayalı olarak boru hattının Türkiye kesiminin işletme yetkisi ise 2002 yılında Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti tarafından BOTAŞ Internanional Limited Şirketi (BIL)'ne 40 yıllığına verilmiştir. BIL tarafından BTC hattının işletilmesi 2 Haziran 2006 yılından bu yana yürütülmektedir<sup>801</sup>.

<sup>799</sup> BOTAŞ ve BIL, s. 3.

<sup>800</sup> Bakü-Tiflis-Ceyhan HPBH Proje Direktörlüğü, (t.y.), <http://www.btc.com.tr/proje.html> (21 Kasım 2014).

<sup>801</sup> BIL, "BIL Tanıtımı", 7 dk. 06 sn. Türkiye: CAM Film, (t.y.) <http://www.botasint.com/> (10 Aralık 2014).

Söz konusu hat ile Azerbaycan'daki Azeri Çıracık Güneşli Petrol Sahalarından ve Şah deniz alanlarından, Akdeniz yoluyla Avrupa pazarlarına ham petrol taşınması sağlanmaktadır. Hat ile aynı zamanda bir miktar Kazak petrolü ile Türkmenistan petrolünün de taşınması mümkün olmaktadır<sup>802</sup>.

*2007 yılı Haziran ayında Kazakistan ve Azerbaycan devlet başkanlarının aralarında imzalamış oldukları anlaşma sonucunda BTC HPBH projesine Kazakistan'da dahil olmuştur*<sup>803</sup>.

Şah Deniz kondensatının tamamı, ACG Projesi üretimi petrolünün çoğu ile zaman zaman Kazakistan, Tengiz ve Türkmenistan petrolünün bir kısmının da BTC Boru hattı üzerinden taşınmaktadır<sup>804</sup>.

#### **4.6.1.1.2. Ekonomik Etkileri**

BTC HPBH, ekonomik etkilerden ziyade politik ve stratejik kaygılar nedeniyle hayata geçirilmiş olan bir projedir. Ancak geçen zaman içerisinde, hattın ACG petrol sahasından çıkarılan petrol üretiminin genişlemesine paralel olarak, taşınan petrol miktarının artmasıyla ekonomik önemi zaman içerisinde artmıştır.

Elkind'e göre hattın ekonomik etkinliğine ilişkin iki unsur öncelikli olarak göze çarpmaktadır. Birincisi, Azerbaycan petrolünün hattın tam kapasite çalışmasını sağlayacak miktarda rezerve sahip olup olmadığı ile ilgilidir. Diğer bir faktör ise hattın global enerji piyasalarına olan etkisidir<sup>805</sup>.

1990'lı yıllardan itibaren yoğun eleştirilere ve tartışmalara maruz kalmıştır. O kadar uzunlukta ve geniş bir çapa sahip olan boru hattı ile gönderilecek yeterli kaynağın bulunmadığı iddia edilmiştir. Ancak bu görüş, Azeri-Çıracık-Güneşli (Derin Su) petrol sahalarındaki petrol rezervlerinin keşfedilmesiyle çürütülmüştür<sup>806</sup>.

<sup>802</sup> EIA, "Caspian Sea Region", ss. 20-22; EIA, "Azerbaijan", s.6.

<sup>803</sup> Nogayeva, s. 118.

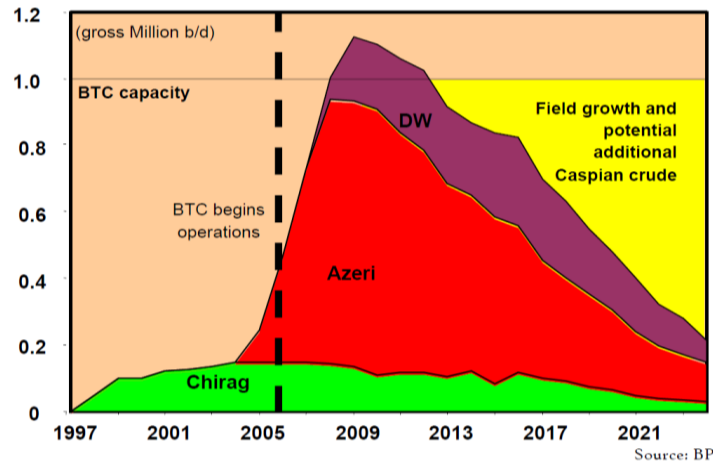
<sup>804</sup> TPAO, (t.y.) <http://www.tpa.gov.tr/tp5/?tp=m&id=30> (10 Aralık 2014).

<sup>805</sup> Jonathan Elkind, "Economic Implication of the Baku-Tblisi-Ceyhan Pipeline". S. Frederick Starr ve Svante E. Cornell (Ed.). **The Baku-Tbilisi- Ceyhan Pipeline: Oil Window to the West** içinde. 2005, s.46.

<sup>806</sup> Jonathan Elkind, "Economic Implication of the Baku-Tblisi-Ceyhan Pipeline", s.46.

Günümüzde Azerbaycan'ın en büyük petrol rezervleri, Azeri-Çırac-Güneşli sahalarında bulunmaktadır. Kademeli olarak, sahaların üretime açılması ile genişleyen üretim ile ilk petrol üretiminin gerçekleştiği 1997 yılından beri, sahanın toplam üretim 2,6 milyar varile ulaşmıştır. ACG'ye yapılan yatırım ise 2014 yılının ilk yarısına kadar 29 milyar dolara ulaşmıştır<sup>807</sup>. Şekilde petrol alanlarındaki potansiyel büyüme miktarları verilmektedir. BTC Boru hattının faaliyete geçtikten sonraki yıllarda keşfedilen rezerv miktarındaki artış görülmektedir. Bu artışın ise BTC Ham Petrol boru hattı ile taşınan petrol miktarındaki artışa katkısı söz konusudur.

ACG sahalarının geliştirilmesi amacıyla 1994 yılından itibaren çalışmalara başlanılmıştır. Bu sahada üretimin geliştirilmesi için kurulan uluslararası konsorsiyum ile Eylül 1994 tarihinde Azerbaycan ile üretim paylaşımı anlaşması imzalanmıştır<sup>808</sup>. Konsorsiyumun hisse dağılımı, 6 ülkenin şirketleri arasında dağılmaktadır. En büyük hisseye %35.8 pay ile BP sahiptir. Ardından %11,6 SOCAR, %11,3 Chevron, %11 Inpex, %8,6 Statoil, %8 Exxon mobil, %6,8 TPAO, %4,3 Itochu, %2,7 Ongc'dir. Ülkeler ise Birleşik Krallık, ABD, Rusya, Norveç, Türkiye ve Suudi Arabistan'dır. Sahanın işletilmesi ise Azerbaycan Uluslararası İşletme Şirketi (AIOC) adına BP tarafından yapılmaktadır.



**Grafik 4.9.** Azeri-Çırac-Güneşli Ham Petrol Rezervleri Potansiyel Büyüme

**Kaynak:** Elkind, "Economic Implication of the Baku-Tblisi-Ceyhan Pipeline", s.46.

<sup>807</sup> BP, "Azeri-Chirag-Deepwater Gunashli - 20 years", (t.y.)  
[http://www.bp.com/en\\_az/caspian/operationsprojects/ACG.html](http://www.bp.com/en_az/caspian/operationsprojects/ACG.html) (10 Aralık 2014).

<sup>808</sup> Necdet Pamir, "Güney Kafkasya ve Enerji", s. 359.

Söz konusu sahadan petrol ihracı ilk önce Bakü- Supsa ve Bakü Novorossik olmak üzere iki boru hattı üzerinden yapılmıştır. Ancak üretim sahalarının aşama aşama genişlemesi ile birlikte, söz konusu iki hattın, bölgeden çıkarılan petrolü taşımakta kapasitelerinin yeterli gelmemesi üzerine ABD'nin de Rusya'nın enerji boru hatları rekabetindeki üstünlüğünü bozmak istemesi ile Türkiye ve Gürcistan güzergahından geçecek olan bir hatta destek vermiş ve böylece BTC hattı gündeme gelmiştir. Böylece ABD tarafından ACG sahalarının ana ihraç borusu olarak BTC boru hattı olarak belirlenmiştir<sup>809</sup>.

BTC boru hattının devreye girdiği dönemde doğu Asya'da (özellikle Çin'de) ve Kuzey Amerika'da (ABD) petrol talebinin artması ve bununla birlikte Irak'ın işgalinin etkileri ile petrol fiyatlarının arttığı dönemdir. BTC hattı ile 1 milyon varil/gün taşınan petrolün global petrol üzerindeki %1.3'lük etkisi, küresel enerji piyasaları üzerinde olumlu yönde etki yaratmıştır. Kadı ki, petrol piyasalarında arz ve talep dengesizliklerinin fiyat dalgalanmalarına yol açtığı söz konusu piyasalarda, yeni bir arz kaynağının olumlu yönde etki gerçekleştireceği açıktır. Söz konusu dönemde petrol fiyatlarının artışını hafiflettiği söylenebilir<sup>810</sup>.

Hattın hayata geçirilmesinde politik kaygılar, ekonomik kaygılardan ağır basmaktadır. *BTC hattı güzergâhı yüksek maliyetli bir güzergah olmasına rağmen politik kaygılar nedeniyle hayata geçirilmiş olan bir hattır. Buradaki amaç Ermenistan, İran ve Rusya'yı devre dışı bırak olmuştur<sup>811</sup>. Özellikle ABD, Rusya'nın enerji pazarındaki üstünlüğünü kırabilmek için bu hattın yapımını desteklemiştir. Azerbaycan için ise bağımsızlığın ardından Rusya'ya olan bağımlılığın azaltılması konusunda hayata geçirilecek projelere istekle eğilmiştir.*

Bakü-Novorossiysk ve Bakü-Supsa boru hatlarının kapasitelerinin düşük olması, artan ACG petrol sahası üretimini taşımakta yetersiz kalmaları ve Rusya

---

<sup>809</sup> Pamir, "Güney Kafkasya ve Enerji", s.382.

<sup>810</sup> Elkind, "Economic Implication of the Baku-Tblisi-Ceyhan Pipeline", s. 48.

<sup>811</sup> Kerem Alkin ve Sabit Atman, **Küresel Petrol Stratejilerinin Jeopolitik Açından Dünya ve Türkiye Üzerindeki Etkileri**, İstanbul: İstanbul Ticaret Odası Yayınları, Yayın No: 2006-48, 2006, s. 207.

üzerinden geçen Bakü-Novorossiysk hattının transit ücretlerinin yüksek olması gibi nedenler, ekonomik bir hattın alternatif olarak inşa edilmesini gerekli kılmıştır<sup>812</sup>.

Bakü petrolünü taşıyan diğer hatların uluslararası pazarlara ulaşması için İstanbul ve Çanakkale Boğazlarından geçmesi gerekmektedir. Dolayısıyla uzun vadede artan petrol ihracatı, Boğaz trafiği, tehlike ve kirliliğe neden olacağı düşünüldüğünde, Boğazlardan geçmeyen bir hattın yapılması Türkiye için de uygun bir alternatif olarak görülmektedir<sup>813</sup>. Bununla birlikte, Ceyhan terminalinden 300.000 DWT (Deadweight tonaj) boyutundaki gemiler yükleme yaparken, Karadeniz'deki Novorossiysk limanından ise yükleme maksimum 150.000 DWT kapasiteli gemiler tarafından yapılmaktadır. Aynı zamanda, Karadeniz'in ağır kış koşulları Novorossiysk limanından yükleme yapma koşullarını zorlaştırmaktadır<sup>814</sup>.

BTC Boru Hattı, Sovyetler Birliği'nin dağılmasından sonra Kafkasya'da inşa edilen en önemli sınıraşan petrol boru hattı haline gelmiştir<sup>815</sup>. Azerbaycan petrolünün çok önemli bir kısmı bu hat ile taşınmaktadır<sup>816</sup>.

Türkiye ekonomisi üzerindeki etkilerine bakıldığında boru hattının doğrudan ve dolaylı olmak üzere çok yönlü etkilerinin olduğunu söylemek mümkündür. Türkiye bu hat üzerinden "işletmecilik hizmetleri ve geçiş ücreti" karşılığında gelir sağlamaktadır. Taşınacak kapasiteye bağlı olarak, 1-16. yıllar arasında 140 ile başlayıp 200 Milyon \$'a ulaşan, 17-40. yıllar arasında ise 200 ile başlayıp 300 Milyon \$ civarına çıkan bir yıllık gelir elde etmesi beklenmektedir<sup>817</sup>.

İşletme Hizmetleri BOTAŞ'ın bağlı ortaklığı BIL tarafından gerçekleştirilmekte olup, şirket 2006'dan 2012'ye kadar varil başına 35 cent, 2012'den itibaren ise 28,3 cent almaktadır<sup>818</sup>. 2021 yılında kadar ödenecek varil başına işletme ücretleri sabittir. 2012-2045 yılları arasında ise 43 cent'e çıkması beklenmektedir. Bununla birlikte şirket aynı zamanda BTC hattından geçen petrol için Türkiye

---

<sup>812</sup> Ener ve Ahmedov, ss. 2-3.

<sup>813</sup> Aras, Azerbaycan'ın Hazar Ekonomisi ve Stratejisi, s. 106.

<sup>814</sup> Bilgin, s. 303.

<sup>815</sup> Taymaz, s. 30.

<sup>816</sup> Aras, Azerbaycan'ın Hazar Ekonomisi ve Stratejisi, s. 101.

<sup>817</sup> Bakü-Tiflis-Ceyhan HPBH Proje Direktörlüğü, (t.y.), <http://www.btc.com.tr/proje.html> (21 Kasım 2014).

<sup>818</sup> Adem Koska, (adem.koska@botasint.com). BTC Transit Ücretleri, Işıl Demirtaş'a kişisel e-posta. [işil.demirtas80mail.com] (25 Kasım 2014).

Cumhuriyeti'ne varil başına kurumlar vergisi ödenmektedir<sup>819</sup>. 2006-2012 yılları arasında 20 cent, 2012-2021 yılları arasında 27 cent ve 2021-2045 yılları arasında ise ödeyeceği varil başına kurumlar vergisi 37 centtir.<sup>820</sup>.

BTC boru hattından elde edilen gelirin miktarı, bilgilerin ticari sır niteliği taşıması nedeniyle kesin olarak bilinmemekle birlikte, taşınan varil miktarı ve varil başına taşıma ücretleri bilindiğinden bir çıkarsama yapmak mümkün olmaktadır. Buna göre 2013 yılında 249.617 bin varil petrol taşınmış olup, toplam elde edilen taşıma ücretinin 70.641 bin dolar olduğu tahmin edilmektedir. Elde edilen kurumlar vergisi ise yaklaşık 67 milyon dolar düzeyindedir. 2014 yılında ise BOTAŞ verilerine göre taşınan 260.675 bin varil petrol miktarına göre yaklaşık olarak 73 milyon dolar taşıma ücreti elde edildiği ve 70 milyon doların ise hazineye geliri olarak aktarıldığı söylenebilir.

Aynı zamanda TPAO, BTC Co. Şirketine % 6.53 hisse payı ile ortak konumdadır. 2010 yılının başından itibaren mevcut yönerge kapsamında belirlenen usul ve prosedürler çerçevesinde petrol satış ihalelerine çıkarak, Azerbaycan'da Azeri-Çıralı-Güneşli projesinden üretilen ham petrol ve Şah Deniz projesinden üretilen kondensatın satışına başlamıştır. Yurtdışında bahsi geçen projelerden üretilen petrolün TPAO'nun payına düşen miktarlarının satışları, Ceyhan, Türkiye ve Supsa, Gürcistan terminallerinden gerçekleştirilmektedir<sup>821</sup>. TPAO'nun aldığı payın günümüze kadar yaklaşık olarak 30 milyon varile ulaştığı ifade edilmektedir<sup>822</sup>.

Şubat 2007'de Ceyhan terminalinden 100 tankere yükleme yapılmış, Nisan 2007'de ise toplam sevkiyat 100 milyon varilin üzerine çıkmıştır. İlk petrol yüklenmesinden bir yıl sonra 2007 yılının Haziran ayında BTC boru hattından saatte 6600 m<sup>3</sup> ham petrol basılarak günde 1 milyon varil olan tam kapasiteye erişim sağlanmıştır<sup>823</sup>. BTC HPBH ile yıllar itibariyle taşınan petrol miktarları (2013 yılına kadar) üzere grafik 4.8'de yer almaktadır. BOTAŞ verilerine göre söz konusu boru hattı

---

<sup>819</sup> BIL, "BIL Tanıtımı".

<sup>820</sup> Necdet Pamir, "Küresel Enerji Politikaları ve Türkiye", **TMMOB- Türkiye VI. Enerji Sempozyumu**, 22-23-24 Ekim 2007, Ankara, s.67.

<sup>821</sup> TPAO, <http://www.tpao.gov.tr/> (10 Kasım 2014).

<sup>822</sup> ETKB, "BTC'de 2 Milyar Varil Sevinci", (t.y.) <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Bakanlik-Haberleri/BTCde-2-Milyar-Varil-Sevinci> (10 Aralık 2014).

<sup>823</sup> BIL, "BIL Tanıtımı".



ile taşınan petrol miktarı 260.675 bin varile ulaşmıştır. Mart 2015 itibariyle ise 69.112 bin varil petrol taşınmıştır.

Proje, sadece sahalardaki payımız açısından değil, hat yapılıırken teçhizat, malzeme ve işçilik gibi, Türk özel sektörü için yeni iş ve ek istihdam imkanları yaratarak ekonomimize katkıda bulunmuştur. Hattın yapım sürecinde toplam 12.074 kişi istihdam edilmiştir. Bununla birlikte, hattın Türkiye kesiminin yatırım maliyeti 1,4 milyon dolar olup, Türkiye'ye doğrudan yabancı yatırım sunmuştur. Bu Proje ile Türkiye'nin bölge ülkeleri içerisindeki mevcut stratejik önemi ortaya çıkmış durumdadır. *Bu Proje ile Türkiye, Güney Kafkasya ve Orta Asya'ya, Türkiye ve Akdeniz'e bağlaması planlanan ve "Doğu-Batı Enerji Koridoru" olarak adlandırılan sağlam bir güvenlik koridoru oluşturmayı ve bu sayede Batı'nın çok önem verdiği "enerji arz güvenliği"nin en önemli adımını atmış bulunmaktadır*<sup>824</sup>.

Söz konusu boru hattı aynı zamanda bölge ülkeleri ile Türkiye arasında enerji alanında yeni projelerin tesis edilmesine ön ayak olmuştur. Doğal gaz alanında da Türkiye'nin doğu batı enerji koridoru olarak konumu güçlenmiş ve önemli adımlar atılmıştır.

#### **4.6.1.2. Irak-Türkiye (Kerkük-Yumurtalık) Ham Petrol Boru Hattı**

Kerkük Ceyhan hattı sayesinde AB ülkeleri Irak petrolüne doğrudan ulaşabilmektedir<sup>825</sup>. Ancak, bölge içerisindeki istikrarsızlıklar, enerji arz güvenliğini tehdit etmekte ve boru hattının zaman zaman kesintiye uğramasına yol açmaktadır. Bu açıdan, boru hattının işlevinin önemli bir kısmını BTC boru hattına devrettiğini söylemek mümkündür.

##### **4.6.1.2.1. Genel Özellikler**

*Irak petrollerini Ceyhan üzerinden uluslararası pazarlara ulaştıran Irak-Türkiye HPBH, Türkiye'nin ilk uluslararası projesidir.* 27 Ağustos 1973 tarihinde Türkiye ile Irak Cumhuriyeti arasında imzalanan hükümetlerarası anlaşmaya istinaden

<sup>824</sup> Bakü-Tiflis-Ceyhan HPBH Proje Direktörlüğü, (t.y.), <http://www.btc.com.tr/proje.html> (21 Kasım 2014).

<sup>825</sup> Ayhan, s. 164.

inşa edilmiş ve 1976 yılında faaliyete geçmiştir. Söz konusu hat aynı zamanda BOTAŞ'ın kuruluş nedenidir. ***BOTAŞ, bu hattın yapım ve işletme faaliyetlerini üstlenmek üzere kurulmuştur.***

Boru hattının ilk kurulum kapasitesi 35 milyon ton/yıldır. Kapasite genişletme çalışmaları ile hattın kapasitesi 46,5 milyon ton/ yıl'a çıkarılmış, 30 Temmuz 1985 tarihinde ise ikinci bir boru hattının yapımına başlanmıştır. İkinci boru hattının da 1987 yılında işletmeye alınmasının ardından hattın kapasitesi 70,9 milyon ton/yıl'a ulaşmıştır<sup>826</sup>.

40" ve 46" olan hatlarının toplam uzunluğu 1.876 km'dir. Ceyhan deniz terminalinde her biri 135.000 m<sup>3</sup> kapasiteli 12 adet depolama tankı ve 1.950 m uzunluğunda iskele, ayrıca boru hattı üzerinde bağlı 6 adet pompa istasyonu ve 1 adet pig istasyonu mevcuttur<sup>827</sup>.

Hattın faaliyetleri Irak'ın Kuveyt'i işgal etmesi ile 1990 yılında Birleşmiş Milletlerin uyguladığı Irak Ambargosu nedeniyle durdurulmuş ve hat 1996 yılına kadar kullanılamamıştır. BM'nin Güvenlik Konseyi'nin 986 sayılı kararı ile 16.12.1996 yılında ise tekrar birinci hat sınırlı olarak hizmete açılmış ve "Gıda karşılığı petrol programı" çerçevesinde sınırlı düzeyde petrol sevkiyatı gerçekleştirilmiştir<sup>828</sup>. BM Güvenlik konseyi tarafından tamamen kaldırılan ambargo ile 2003 yılında tam olarak kullanılabilir duruma gelen hat, aynı yıl ABD'nin Irak'ı işgali nedeniyle tam verimle çalıştırılamamıştır. Dolayısıyla, yaşanan siyasi istikrarsızlıklar, hattın kapasitesinden daha düşük seviyede çalışmasına ve zaman zaman da kesintiye uğramasına neden olarak, Türkiye'nin bu hattın sağladığı gelirleri de azaltmıştır.

Bölgede yaşanan siyasi istikrarsızlıkların nedeniyle, boru hattı akış düzeyinde istikrarsızlık söz konusu olsa da, 2008 yılından itibaren hatla gönderilen petrol miktarı artmıştır. Boru hattı anlaşmasının süresinin dolması üzerine, 19 Eylül 2010 tarihinde ülkemiz ile Irak arasında Kerkük-Yumurtalık Ham Petrol Boru Hattı ile ilgili

<sup>826</sup> T.C. Başbakanlık Kanunlar ve Kararlar Genel Müdürlüğü, "Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Irak Cumhuriyeti Hükümeti Arasındaki 27 Ağustos 1973 tarihli Ham Petrol Boru Hattı Anlaşması ve Sonrasındaki Anlaşmalar, Protokoller, Toplantı Tutanaqları ile Eklerinin Tadiline İlişkin Değişiklik Anlaşmasının Onaylanmasının Uygun Bulunduğua Dair Kanun Tasarısı ve Gerekçesi", Sayı: B.o2.KKG.0.10/101-252/5186, 10 Aralık 2010.

<sup>827</sup> BOTAŞ, Sektör Raporu 2013, s. 25.

<sup>828</sup> Petrol-İş, Boru Hattı ile Ham Petrol ve Doğal Gaz Taşımacılığı BOTAŞ", **Petrol-İş**, Yayın No: 102, 2007, s. 17.

protokollerin yenilenmesine ve 15 yıl boyunca uzatılmasına yönelik değişiklik anlaşması imzalanmıştır<sup>829</sup>. Söz konusu anlaşma ile hattın 15 yıl daha işletilmesi yönünde imzalanmıştır.

İki ülke arasındaki ekonomik ve siyasi işbirliğinin sürdürülmesi açısından da söz konusu boru hattı oldukça önem taşımaktadır. İki ülke arasındaki bir diğer sorun ise ülke içerisinde ortaya çıkan ikili yönetim dolayısıyla gerçekleştirilmektedir. 2013 yılında Kuzey Irak'tan hatta bağlanan boru hattı ile Kuzey Irak petrollerinin de Ceyhan terminaline ulaşması sağlanmaktadır. Irak'ın kuzeyinde yer alan Bölgesel Kürt Yönetimi tarafından inşa edilen 300 bin varil kapasiteli Kerkük-Yumurtalık Boru Hattına eklenen hat ile petrolün taşınmasına 2013 yılında yapılan test akışı ile başlanmıştır. Ancak, Kuzey Irak petrolünün taşınması Irak Merkez Hükümeti tarafından 2010 yılında iki ülke arasında yapılan anlaşmaya aykırı bulunmuş ve yapılan baskı ile bu hattın Kerkük-Yumurtalık Hattı'na petrol akışı durdurulmuştur<sup>830</sup>. Irak Hükümeti ile Türkiye arasında, Kuzey Irak'tan petrol sevkine yönelik sorunlar devam etmekle birlikte, IŞİD terörü ile ortaya çıkan sorunlar ve bölgedeki çatışmaların hareketlenmesi ile hat terör saldırılarına maruz kalarak, kesintiye uğramaktadır. 2014 yılı Ekim ve Mayıs ayları arasında 4 aylık bir süre içerisinde hatta petrol sevkiyatı tamamen kesintiye uğramıştır.

#### **4.6.1.2.2. Ekonomik Etkileri**

1973 yılındaki anlaşma ile tesis edilen boru hattı ile Türkiye'ye hem iç talebini karşılama, hem de transit ülke olarak, ham petrolün uluslararası pazarlara sevkini sağlama ve terminal ülke olma olanağı bulmuştur.

Hattın hem Türkiye'ye yakın olması, hem de boru hattı ile taşımada düşük maliyetin söz konusu olması nedenleriyle hat, ham petrol ithalatı için önemli avantajlar sunmaktaydı. Ancak Kerkük-Yumurtalık boru hattı, Bakü-Tiflis-Ceyhan boru hattına göre daha yüksek taşıma kapasitesine sahip olmasına rağmen, politik faktörler nedeniyle, inşa edildiği yıllardan bu yana sürekli olarak faaliyet gösterememekte, zaman

<sup>829</sup> ETKB, Dünya ve Ülkemiz Enerji ve Tabii Kaynaklar Görünümü, 1 Temmuz 2014 itibarıyla, s. 74.

<sup>830</sup> Zaman Gazetesi. "Irak'tan Türkiye'ye: Kuzeyden petrol sevkiyatını durdurun", 14 Ocak 2014, [http://www.zaman.com.tr/ekonomi\\_iraktan-turkiye-ye-kuzeyden-petrolsevkibatidurdurun\\_2193357.html](http://www.zaman.com.tr/ekonomi_iraktan-turkiye-ye-kuzeyden-petrolsevkibatidurdurun_2193357.html) (10 Aralık 2014).

zaman kesintiye uğramaktadır. Bununla birlikte, hat kapasitesinin oldukça altında faaliyet göstermektedir. Hat ile yıllar itibariyle taşınan ham petrol miktarları ve kullanım oranları Tablo 4.13'te yer almaktadır.

Hattın oldukça uzun bir süre kullanımının ambargo nedeniyle durdurulması ve sonrasında ambargonun kısmen devamı nedeniyle oldukça sınırlı düzeyde ham petrol sevkiyatına olanak vermesi ve zaman zaman hatta yönelik sabotaj ve saldırılar, boru hattının yıllar itibariyle oldukça yüksek oranda gelir kaybına uğramasına neden olmuştur.

1990 yılında Irak'ın Kuveyt'i işgali ile ortaya çıkan I.Körfez Savaşı esnasında konulan ambargo nedeniyle 1996 yılına kadar boru hattının kullanımı mümkün olamamıştır. 1996 yılında kısmi olarak –gıda karşılığı petrol programı kapsamında- kullanıma açılan hattın ancak, 2003 yılında ambargonun kalkması ile tamamen kullanılabilmesi mümkün hale gelmiştir<sup>831</sup>.

---

<sup>831</sup> NTVMSNBC, “Yumurtalık hattı için Irak'ta yeni yönetim bekleniyor”, 18 Nisan 2005, <http://arsiv.ntvmsnbc.com/news/211453.asp?0m=-18a> (10 Aralık 2014).

**Tablo 4.13****Yıllar İtibariyle Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı ile Taşınan Ham Petrol Miktarları ve Boru Hattı Kapasite Kullanım Oranı**

	Taşınan Ham Petrol Miktarı (Bin Varil)	Yıllık Kapasite Kullanım Oranı*
1990	339.939	% 61.47
1991	-	-
1992	-	-
1993	-	-
1994	-	-
1995	-	-
1996	5.215	%0.94
1997	134.562	%24.3
1998	277.671	%50.21
1999	305.603	%55.26
2000	285.716	%51.66
2001	230.855	%41.74
2002	175.667	%31.76
2003	60.824	%10.99
2004	37.685	%6.81
2005	13.166	%2.38
2006	12.930	%2.33
2007	39.833	%7.2
2008	135.522	%24.5
2009	167.600	%30.3
2010	144.590	%26.1
2011	163.276	%29.5
2012	134.507	%24.3
2013	91.883	%16,6

**Kaynak:** BOTAŞ, <http://www.botas.gov.tr/index.asp> (10 Aralık 2014).

\* Kapasite kullanım oranları BOTAŞ verilerinden yararlanılarak hesaplanmıştır.

2003 yılında ambargonun ortadan kalkmasıyla yüksek oranda petrol akışı beklenen hat, ABD'nin aynı yıl içerisinde Irak'a girmesiyle yine beklenen artışı kaydedememiştir. Hatta yapılan sabotajlar ve saldırılar nedeniyle Türkiye'nin yıllık ortalama kaybı yıllık 200-300 milyon dolar düzeyinde gerçekleşmiştir<sup>832</sup>. 2003 yılından 2007 yılına kadar önemli ölçüde azalan petrol sevkiyatının, 2007 yılından sonra ise Irak'ın durumuna bağlı olarak artış gösterdiği görülmektedir. Ancak yine de beklenen

<sup>832</sup> Aksiyon, "Kerkük-Yumurtalık Sabotaj Hattı", 7 Şubat 2005.

[http://www.aksiyon.com.tr/aksiyon/newsDetail\\_openPrintPage.action?newsId=14559](http://www.aksiyon.com.tr/aksiyon/newsDetail_openPrintPage.action?newsId=14559) (10 Aralık 2014).

seviyede petrol taşınması gerçekleştirilememiş ve boru hattı kapasite oranının oldukça altında petrol sevkiyatı gerçekleştirilmiştir.

Hat üzerinden Türkiye'nin almakta olduğu transit ücretler, taşınan ham petrole bağlı olarak yıllar itibariyle değişmiştir. Taşınan petrol miktarının düşük düzeyde kalması, transit ücretlerden de beklenen düzeyde gelir sağlanamamasına yol açmıştır. Türkiye'nin Irak ile 1973 yılında yapmış olduğu anlaşmada, ham petrolün nakliyesi ve terminalde FOB terminallere yüklenmesine ilişkin taşınma ve yükleme ücreti varil başına toplam 0.35 ABD doları olarak belirlenmiştir<sup>833</sup>. 1985 yılında boru hattının genişletilmesini de içeren ek bir anlaşma imzalanmış ve bu anlaşma ile transit ücret bedellerinde de değişikliğe gidilmiştir. Söz konusu anlaşma ile sabit bir transit ücret yerine, taşıma miktarına göre değişen transit ücretler belirlenmiştir. Boru hattı ile taşınan petrol miktarı arttıkça maliyetlerin düşmesi dolayısıyla taşınan miktarın artması ölçüsünde taşıma ücretleri azaltılmıştır. 35 milyon m/ ton'a kadar varil başına 75 ABD sent, 46,5 milyon m/ton'a kadar varil başına ortalama 60 ABD sent, 50 milyon m/ton'a kadar varil başına ortalama 56 ABD sent, 60 milyon m/ton'a kadar varil başına ortalama 50 ABD sent, 70.9 milyon m/ ton'a kadar varil başına ortalama 43 ABD sent olarak taşıma ücretleri belirlenmiştir.<sup>834</sup> 1998-2000 yılları arasında 35 milyon m/ ton'u aşan ham petrol taşıma miktarı nedeniyle varil başına 0.60 dolar taşıma ücreti alınmış ve yıllık ortalama 175 milyon dolar dolaylarında gelir elde edilmiştir. Boru hattı ile taşınan petrol miktarı 2000 yılından sonra ise 35 milyon m/ ton'un altında seyretmiştir. 2000-2010 yılları arasında elde edilen gelir miktarı toplam 450 milyon dolar düzeyinde gerçekleşmiştir.

2010 yılında anlaşma süresinin dolması ile yenilenen anlaşma ile ise transit ücret miktarları da revize edilmiştir. 22 MTA(Milyon metrik ton/yıl)'ya kadar varil başına 1.18 ABD doları, 27 MTA için varil başına 1.15 ABD doları, 32 MTA için varil başına 1.13 ABD doları, 35 MTA için varil başına 1.09 ABD doları, 45 MTA için varil

---

<sup>833</sup> 27 Ağustos 1973 Tarihinde Ankara'da İmzalanan Türkiye-İrak Ham Petrol Boru Hattı Anlaşması ve Onay Süresinin Uzatılmasına Dair İşbu Anlaşmaya Ek Olarak Türkiye ile Irak Arasında Teati Edilen Sırasıyla 26 Aralık 1973 ve 20 Nisan 1974 Tarihli Mektupların Onaylanmasının Uygun Bulduğuna Dair Kanun, **Resmi Gazete**, Sayı: 15142, 7 Şubat 1975.

<sup>834</sup> Taşıma ücretleri, yıllar itibariyle gözden geçirilerek enflasyon oranlarına göre revize edilmesi de ilgili anlaşma ile sağlanmıştır. Bkz.: "Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Irak Cumhuriyeti Hükümeti Arasında 27 Ağustos 1973 Tarihli Ham Petrol Boru Hattı Anlaşmasına Ek Anlaşmanın Onaylanmasının Uygun Bulduğuna Dair Kanun, **Resmi Gazete**, Sayı: 19041, 8 Mart 1986, ss. 399-401.

başına 1.03 ABD doları, 55 MTA için varil başına 0.96 ABD Doları, 60 MTA için varil başına 0.94 ABD doları ve 70,9 MTA için varil başına 0.90 ABD doları olarak belirlenmiştir<sup>835</sup>.

2011 yılından itibaren 22 MTA'yı aşmayan ham petrol taşıma miktarından varil başına 1.18 dolar taşıma ücreti alınmıştır. 2011 yılında yaklaşık olarak 192 milyon düzeyinde sağlanan gelir miktarı, 2012 yılında taşınan petrol miktarının 163.276 bin varilden, 134.507 bin varile düşmesiyle 158 milyon varil düzeyine inmiştir. 2013 yılında ise elde edilen gelir miktarının yaklaşık olarak 108 milyon dolar düzeyinde gerçekleşmiştir<sup>836</sup>.

#### **4.6.2. Türkiye'nin Transit Ülke Konumunda Olduğu Boru Hattı Projeleri**

Rusya'nın Ukrayna ile sürekli olarak tekrarlayan doğal gazın transit geçişi ile ilgili anlaşmazlıkları ile Rusya ile Gürcistan arasında yaşanan Güney Osetya Savaşı, enerjide Rusya'ya bağımlı olan Avrupa'yı ve Türkiye'yi yeni kaynaklar arayışına itmiştir. Avrupa, enerjide arz çeşitliliğini artıracak ve Rusya'ya olan bağımlılığı azaltacak yeni projeler geliştirmektedir. Rusya, Norveç ve Kuzey Afrika'dan AB ülkelerine gelenlerin dışında dördüncü bir koridor olarak Orta Doğu ve Hazar doğal gaz kaynaklarını Türkiye üzerinden Avrupa'ya taşıyacak olan "Güney Gaz Koridoru" oluşturulması çalışmalarına başlanmıştır<sup>837</sup>. Nabucco, TANAP, TAP ve ITGI projeleri bu kapsamda geliştirilen projelerdir.

##### **4.6.2.1. Büyük Nabucco'nun Revizyonu: Batı Nabucco Projesi**

Türkiye'nin doğalgaz arzında sadece ücret ödenen bir 'geçiş ülkesi' olarak tanımlandığı projede esas amaç Türkiye üzerinden Azerbaycan, Türkmenistan, İran,

---

<sup>835</sup> 1 Ocak 2011 tarihinden itibaren taşıma tarifelerinin beş yıllık periyotlarda güncellenmektedir. T.C. Başbakanlık Kanunlar ve Kararlar Genel Müdürlüğü, "Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Irak Cumhuriyeti Hükümeti Arasındaki 27 Ağustos 1973 tarihli Ham Petrol Boru Hattı Anlaşması ve Sonrasındaki Anlaşmalar, Protokoller, Toplantı Tutanakları ile Eklerinin Tadiline İlişkin Değişiklik Anlaşmasının Onaylanmasının Uygun Bulunduğua Dair Kanun Tasarısının Gerekçesi".

<sup>836</sup> Elde edilen gelir miktarları BOTAS'ın verilerinden yararlanarak hesaplanmıştır.

<sup>837</sup> Müslüme Narin, "Küresel Kriz Sürecinde Türkiye'nin Enerji Koridoru Olma Konumu: Güney Doğal Gaz Koridoru", Elif Bostancı ve Oya S. Erdoğan (Ed.). **Küresel Bunalım ve Karadeniz Bölgesi Ekonomileri** içinde. (147-164), Ankara: Türkiye Ekonomi Kurumu, 2011, s. 156.

Irak ve Mısır doğalgazının AB pazarına ulaştırılmasıdır<sup>838</sup>. Ortadoğu ve Hazar Bölgesi doğal gaz rezervlerini Avrupa pazarlarına bağlamayı öngören Türkiye-Bulgaristan-Romanya-Macaristan-Avusturya Doğal Gaz Boru Hattı (Nabucco) ile ilk etapta güzergah üzerindeki ülkelerin gaz ihtiyacının karşılanması, takip eden yıllarda ise Avusturya'nın Avrupa'da önemli bir doğal gaz dağıtım noktası olma özelliğinden yararlanılarak diğer Batı Avrupa ülkelerinin gaz taleplerinin karşılanması hedeflenmiştir. Proje ile ilgili 2010 yılında yapılan değerlendirmeler sonucunda boru hattının uzunluğunun 3.825 km, kapasitesinin ise 31 milyar m<sup>3</sup>/yıl olması, 2016 yılında ilk kapasite ile devreye alınması planlanmıştır. Hattın 2.521 km'lik kısmı Türkiye topraklarında yer almaktadır<sup>839</sup>.



**Harita 4.2** Nabucco Boru Hattı Projesi

**Kaynak:** “DW. “Nabucco Pipeline Future Uncertain as Hungry Backs Russian Rival”, 26 Nisan 2012. <http://www.dw.de/nabucco-pipeline-future-uncertain-as-hungary-backs-russian-rival/a-15910599> (1 Aralık 2014).

Proje ile Erzurum'da Bakü Tiflis Erzurum Doğal Gaz Boru Hattı ile yapımı düşünülen Trans-Kafkas Gaz Hattı birbirine bağlanacaktır. Bu sayede Nabucco boru hattı, hem Orta Asya'yı, hem de Orta Doğu'yu gaz hatları olarak bağlayacak ve batı

<sup>838</sup> Oğuz Ketenci, “Avrupa Birliği'ne Girişin Bedeli Nabucco”, *Beykent Üniversitesi Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 1 (3), 2009, s. 156.

<sup>839</sup> BOTAŞ, Faaliyet Raporu 2010, s. 50.



ucunda Avusturya'nın temel doğal gaz taşıyıcısı hattı ile birleşecektir<sup>840</sup>. Uzun vadede Arap Doğal Gaz Boru Hattı ile Mısır ve İran başta olmak üzere diğer kaynaklardan da doğal gaz taşınması amaçlanmaktadır<sup>841</sup>.

BOTAŞ, Bulgargaz (Bulgaristan), Transgaz (Romanya) ve OMV Erdgas (Avusturya) arasında projeye ilişkin ilk çalışmalar Şubat 2002 tarihinde başlatılmıştır. Daha sonra MOL (Macaristan) şirketinin de katılımı ile 11 Ekim 2002 tarihinde İş Birliği Anlaşması imzalanmıştır. 2004 yılında ise Nabucco hattının yapımı ile ilgili çalışmaların tek bir elden yürütülebilmesi için Nabucco Uluslararası Doğal Gaz Boru Hattı Şirketi (NIC) kurulmuştur. Alman RWE firması 2008 yılında 6. ortak olarak projeye katılmış ve bu katılımın ardından her bir ortağın hissesi %16,67 olarak yeniden belirlenmiştir. Ortaklardan MOL Şirketi %16,67 oranındaki hissesini, bağlı ortaklığı olan FGSZ Ltd.'ye Kasım 2011'de devretmiştir. Proje Ortakları arasında yapılan çalışmalar sonunda 13 Temmuz 2009 tarihinde Hükümetlerarası Anlaşma (IGA), 8 Haziran 2011 tarihinde ise Proje Destek Anlaşmaları (PSA) imzalanmıştır<sup>842</sup>.

Nabucco projesi ile birçok kaynak ülkeden gelen doğal gazın Türkiye'den transit geçerek Avrupa'ya ulaştırılması ile Türkiye, "Fiziki ve Ticari Enerji Merkezi" olma hedefine büyük bir katkı sağlamaktadır. Yaklaşık maliyeti 8 milyar Avro olan projenin, Türkiye topraklarından geçen 2/3'lük kısmına tekabül eden yatırımın Türkiye'de gerçekleştirilecek olması ekonomik ve sosyal gelişimi destekleyecek ve 50 yıllık bir süre belirlenen proje bu süre içerisinde Türkiye'ye gelir sağlayacaktır<sup>843</sup>.

Nabucco projesi kapsamında ülkeler arasında imzalanan anlaşmada, boru hattının daha rekabetçi koşullarda çalışma temin edilmeye çalışılmıştır. Projede hattın 31 milyar m<sup>3</sup> azami teknik kapasitesi'nin %50'lik kısmının ayrımcı olmayan bir prosedür çerçevesinde öncelikle hissedarlara, bağlı şirketlere ve devralanlara teklif edilmesi ve kabul edildiğinde 25 yıllık bir süre için rezerve edilmesi sağlanacaktır. Uzun vadeli kapasite serbest bırakması söz konusu olabileceği gibi, kısa vadeli

---

<sup>840</sup> Batur Çolak ve Mustafa İlbaş, "Enerji Koridoru ve Terminali Olarak Türkiye'nin Rolü", **ICCI 16. Uluslar arası Enerji ve Çevre Fuarı ve Konferansı Bildiriler Kitabı**, 12-13-14 Mayıs 2010, İstanbul, s.20.

<sup>841</sup> BOTAŞ, Faaliyet Raporu 2011, s. 47.

<sup>842</sup> BOTAŞ, Faaliyet Raporu 2011, s. 47.

<sup>843</sup> T.C. Başbakanlık Kanunlar ve Kararlar Genel Müdürlüğü. "Avusturya Cumhuriyeti, Bulgaristan Cumhuriyeti, Macaristan Cumhuriyeti, Romanya ve Türkiye Arasında Nabucco Projesi Hakkında Anlaşmanın Onaylanmasının Uygun Bulduğuna Dair Kanun Tasarısı ve Gerekçesi". Sayı: 4650, 23 Kasım 2009.

sözleşmeler için de olacaktır. Her bir taraf devlet, Nabucco uluslararası şirketinin, hissedarlar, bunların bağlı şirketleri veya vekilleri ve/veya, üçüncü taraflar ile kapasite anlaşması imzalanmasına olanak tanımıştır. Söz konusu anlaşmada:

a) Kapasitenin likit ticaretini ve rekabetin geliştirilmesini kolaylaştıracak,

b) teknik kapasitenin etkin ve azami kullanım için uygun ekonomik sinyallerin sağlanması ve yeni altyapı için yatırımı kolaylaştırmak ve

c) yeni girenler ve küçük oyuncular dahil olmak üzere, piyasa katılımcılarına girişe yönelik gereksiz kısıtlama ve engellerin önlenmesini sağlamak için kapasite tahsis uygulanmıştır.

Bununla birlikte, kullanılmayan rezerve edilmiş kapasitenin ikincil piyasada tekrar satılması sağlanmaktadır.

Anlaşmada belirlenen tarife metodolojisi ise hacim, mesafe, zaman, süre, mevsimsellik ve sağlanan hizmetin sabit, kesintili olması gibi faktörlere bağlı olarak tespit edilmiştir.

Aylık ödeme aşağıdaki formül ile hesaplanmaktadır:

$$P_m = fr * T_n * d / 12$$

fr = Taşıyıcı sözleşmesi kapsamındaki miktar (saatlik gaz akış oranı)

d = Km olarak mesafe (Taşıyıcı sözleşmesi kapsamındaki giriş-çıkış noktaları arasındaki mesafe)

$$P_m = \text{Taşıma hizmetleri için ödeme Avro/Ay}$$

$$T_n = \text{"n" yılı için ayarlanmış taşıma tarifesi Avro/ (Nm}^3\text{/saat)*km)/yıl}$$

Ancak anlaşmayı imzalayan devletler arasında Avusturya, Bulgaristan, Macaristan, Romanya ve Türkiye yer almaktadır. Yani projenin arz kaynaklarının belirsiz olduğu görülmektedir. Projenin çıkış aşamasında arz kaynağı olarak çok sayıda

ülke belirtilmekle birlikte, bu ülkeler anlaşmada yer almamış, Türkiye'ye yeni gaz tedarik güzergahı yani Avrupa'nın dördüncü gaz arteri olarak anlaşmada yer almıştır.

Arz kaynaklarına ilişkin belirsizlikle birlikte, Rusya tarafında yapılan siyasi baskılar, Avrupa ülkelerinin projeye katılmakta çekimser davranması ve Rusya'nın Kuzey Akım ve Güney Akım projelerini devreye sokması gibi nedenlerden ötürü gerçekleştirilebilirliğini kaybetmiştir. Bunun üzerine TANAP'a ilişkin Türkiye ve Azerbaycan arasında yapılan nihai anlaşmanın ardından Nabucco Konsorsiyumu, Nabucco Batı Doğal Gaz Boru Hattı olarak revize edilmiş ve projenin Türkiye kısmı TANAP'a dönüşmüştür<sup>844</sup>.

Bu durum Nabucco projesinin rafa kalktığı izlenimi yaratsa da, projenin rafa kalkmadığı ancak Türkiye ile Azerbaycan arasında Trans Anadolu Doğal Gaz Hattı Projesi (TANAP)'ne ilişkin anlaşmaların imzalanmasının ardından konsept değiştirdiği, "Nabucco Batı" olarak Türkiye'den Avrupa Gaz merkezine uzanacak 1.300 km uzunluğunda bir boru hattı inşa edilmesine karar verildiği ifade edilmektedir<sup>845</sup>.

Söz konusu değişikliğin nedenlerinden birisi projenin ana tedarikçilerinden birisi olması beklenen İran ile ABD arasındaki siyasi çekilmeler nedeniyle İran'ın projeye katılımının mümkün görünmemesi, Kazakistan ve Türkmenistan'ın ise uzun vadede Rusya ile yapmış olduğu gaz alım-satım anlaşmaları, yalnızca Azerbaycan'ı projenin ana tedarikçisi konumuna getirmesidir<sup>846</sup>. İkinci bir neden ise 520 km uzunluğunda ve 42 inç genişliğinde olan TAP'ın maliyetinin, 48 inçlik Nabucco Batı projesinden yaklaşık 500 milyon dolar düşük olmasıdır. Diğer bir neden de, Azeri gazını ve ileride diğer kaynaklardan elde edilecek gazın, Rus tekelinin sürdüğü Balkan pazarına girişini sağlayacak Nabucco-Batı projesinin stratejik olarak daha önemli bir konumda olmasına rağmen, ticari avantajları nedeniyle Şahdeniz 2 konsorsiyumu tarafından TAP projesi seçilmiştir<sup>847</sup>.

---

<sup>844</sup> Elchin Suleymanov, Fakhri Hasanov ve Osman Nuri Aras, "Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı Projesinin Ekonomik ve Stratejik Beklentileri", 15 Kasım 2013, **MPRA Paper**, No: 52187, s.6.

<sup>845</sup> T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. "Yazılı Soru Önergesi (7-34940)". Sayı: 64272063-610-33 sayılı, 3 Ocak 2014.

<sup>846</sup> Atasay Özdemir, "Doğal Gazın; Dünya, Avrupa Birliği ve Türkiye Açısından Önemi Bağlamında Nabucco Projesi'nin Değerlendirilmesi", **Güvenlik Stratejileri Dergisi**, Yıl:5, Sayı: 10, Aralık 2009, s.96.

<sup>847</sup> ETKB, "Yazılı Soru Önergesi (7-34940)".

Nabucco projesi, Türkiye'nin transit konumunu güçlendirecek ve ekonomik yönden de Türkiye'ye önemli katkılar sağlayacak bir projeydi. Türkiye, söz konusu hattın doğal gaz temin ederek kendi arz çeşitliliğini sağlayarak doğal gazda Rusya'ya olan aşırı bağımlılığını azaltırken, bir yandan da transit ülke konumuyla transit gelirler elde etmesi proje ile mümkün olacaktı. Aynı zamanda Nabucco projesi ile Türkiye'nin doğal gaz satabilmesinin önü de açılmıştır. Şah Deniz II doğal gazının Nabucco Batı Hattı ile Türkiye'nin Bulgaristan sınırından Avrupa'ya taşınması ile ilgili çalışmalar sürdürülmektedir<sup>848</sup>.

#### 4.6.2.2. Güney Gaz Koridoru

Güney Gaz Koridoru, Azerbaycan'dan Gürcistan aracılığıyla gazın Türkiye'ye arzını sağlayan Güney Kafkasya Boru Hattı (Bakü-Tiflis-Erzurum), doğal gazın Türkiye'den geçişini sağlayan TANAP projesi ve doğal gazın Yunanistan, Arnavutluk ve İtalya üzerinden Avrupa'ya iletimini sağlayacak TAP projesi olmak üzere üç projenin birleşiminden oluşmaktadır(Harita-.2.9)<sup>849</sup>. Söz konusu koridor, yukarıda detayları açıklanan iki projenin hayata geçirilmesi ile birlikte, faaliyette bulunan Güney Kafkasya Boru Hattı(SCP)'nin genişletilmesini de kapsamaktadır. Proje kapsamında SCP'ye paralel bir hattın eklenmesi ve Gürcistan'da iki yeni kompresör istasyonunun eklenmesiyle hattın kapasitesinin 700 Bcf'ye çıkarılması öngörülmektedir<sup>850</sup>.

---

<sup>848</sup> BOTAŞ, Faaliyet Raporu 2011, s. 47.

<sup>849</sup> Sogar Türkiye Enerji A.Ş. "Avrasya'nın Enerji Köprüsü: Güney Gaz Koridoru", **Energy of Turkey**, Sayı: 2, Nisan 2014, s. 32.

<sup>850</sup> EIA, "Azerbaycan", s. 10.



**Harita 4.3** Güney Gaz Koridoru

**Kaynak:** Christopher E. Smith, “Product pipeline completions lead planned construction lower”, Oil&Gas Journal, 02.03.2014, [http://www.ogj.com/articles/print/volume-112/issue-2/special\\_report/worldwide-pipeline-construction/product-pipeline-completions-lead-plannedconstructionlower.html](http://www.ogj.com/articles/print/volume-112/issue-2/special_report/worldwide-pipeline-construction/product-pipeline-completions-lead-plannedconstructionlower.html) (22 Temmuz 2014).

Azerbaycan Şah Deniz-2 sahası doğal gazının Avrupa’ya ulaştırılmasını içeren Güney Gaz Koridoru projesinin Türkiye ayağını Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı Projesi (TANAP) projesi oluşturmaktadır. Hat, Türkiye’nin Gürcistan sınırlarından başlamakta ve Marmara denizi geçişi sonrasında Çanakkale ilinden Tekirdağ ve Edirne’ye uzanarak, Edirne’nin İpsala İlçesinde Yunanistan sınırında son bulmaktadır<sup>851</sup>. Hattın Türkiye sınırları içerisinde Gürcistan sınırından Bulgaristan sınırına kadar olan uzunluğu 1.900 km olup, Yunanistan bağlantısı ise yaklaşık 67 km.dir. İlk etapta 26 milyar m<sup>3</sup> taşıma kapasitesine sahip olması öngörülmektedir. Gazın 6 milyar m<sup>3</sup>’ünün Eskişehir ve Trakya’da iki noktadan Türkiye’ye arz edilmesi planlanmaktadır. Hattın taşıma kapasitesinin 2023’te 23 milyar m<sup>3</sup>’e, 2026’da ise 31 milyar m<sup>3</sup> seviyesine ulaştırılması hedeflenmektedir<sup>852</sup>. 26 Haziran 2012 tarihinde Türkiye ile Azerbaycan arasında imzalanan anlaşma çerçevesinde, 2018 yılında tamamlanması hedeflenmektedir<sup>853</sup>. Avrupa’nın Rusya’ya olan bağımlılığını azaltmayı

<sup>851</sup> TANAP, “TANAP Nedir?”, <http://www.tanap.com/tanap-projesi/tanap-nedir/> (10 Nisan 2015).

<sup>852</sup> TANAP Doğal Gaz İletim A.Ş., “TANAP Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı”, **Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı Projesi Çevresel Etki Değerlendirmesi Başvuru Dosyası**, Ankara, Ocak 2013, s. 4.

<sup>853</sup> TANAP Doğal Gaz İletim A.Ş., TANAP Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı, s. 10.

ve Türkiye'yi Avrupa'ya gaz akışında oldukça önemli bir geçiş ülkesi yapacak olan projenin temeli 17 Mart 2015 tarihinde Kars'ta atılmıştır<sup>854</sup>.

9.000.000.000 dolarlık yatırım bedeli ile dünyanın en büyük enerji projelerinden biri olma özelliğini taşıyan projenin tasarımı, inşası ve sonrasında işletimini sağlamak amacıyla Azerbaycan Devlet Petrol Şirketi (SOCAR) tarafından TANAP Doğalgaz İletim A.Ş. kurulmuş ve yetkili kılınmıştır.<sup>855</sup> İki ülke arasında TANAP için oluşturulan konsorsiyumda SOCAR, BOTAŞ ve TPAO ilk ortaklar olarak yer almaktadır. TANAP kapsamında, Türkiye'nin BOTAŞ ve TPAO ile beraber bu konsorsiyum içerisindeki hissesi %20, SOCAR ise %80 hisseye sahiptir<sup>856</sup>. BOTAŞ ve SOCAR arasında gerçekleştirilen müzakereler neticesinde, 30 Mayıs 2014 tarihinde İstanbul'da TANAP Projesine ilişkin yapılan anlaşmalar çerçevesinde, Türkiye'nin TANAP Doğalgaz Anonim Şirketindeki hisse oranı %30 olarak belirlenmiştir<sup>857</sup>. SOCAR'ın hisselerinden bir kısmını satışa çıkarması ile TANAP projesine katılım kararı alan BP'nin işlemlerinin tamamlanmasının ardından TANAP'ın %12'lik hissesi de BP'nin olacaktır<sup>858</sup>. Böylece son durumda TANAP'ın hisse dağılımı: %58 SOCAR, %30 BOTAŞ ve %12 BP'dir.

TANAP, diğer sınıraşan boru hattı projelerinden oldukça farklıdır. Bu boru hattı projesinde Azerbaycan, yalnızca Türkiye ile bir konsorsiyum anlaşması yapmayı tercih etmiş, diğer uluslararası şirketlerin bu konsorsiyuma katılımı ise Azerbaycan'ın uygun gördüğü hisse miktarının satışı ile mümkün olmuştur. Böylece, Azerbaycan bu anlaşma ile kendi ülkesinden uluslararası şirketlerin ortaklığında kurulan Şah Deniz konsorsiyumunun ürettiği doğal gazın, Avrupa'ya taşınmasında birincil stratejik ülke konumunda olmayı tercih etmiştir.

Söz konusu yatırım Azerbaycan enerji şirketi SOCAR'ın Türkiye'ye yapmış olduğu en büyük doğrudan yatırımdır. SOCAR'ın TANAP ve Petkim yatırımı ile

---

<sup>854</sup> TANAP, "Enerjinin İpek Yolu'nda Temel Atıldı.", (t.y.), <http://www.tanap.com/medya/basin-bultenleri/enerjinin-ipek-yolunda-temel-atildi/> (10 Nisan 2015).

<sup>855</sup> TANAP Doğal Gaz İletim A.Ş., TANAP Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı, s. 4.

<sup>856</sup> TANAP, "Enerjinin İpek Yolu TANAP için imzalar atıldı", (t.y.), <http://www.tanap.com/haberler/gelecegin-enerjisi-hazir.aspx> (22 Temmuz 2014).

<sup>857</sup> BOTAŞ, "Anadolu Geçişli Doğal Gaz Boru Hattı Projesi", (t.y.) <http://www.botas.gov.tr/index.asp> (3 Aralık 2014).

<sup>858</sup> Enerji Günlüğü, "BP TANAP Ortaklığı Yıl Sonunda" 28 Ekim 2014, [http://enerjigunlugu.net/bp-tanap-ortakligi-yilsonunda\\_10653.html#.VH8HNzGsVww](http://enerjigunlugu.net/bp-tanap-ortakligi-yilsonunda_10653.html#.VH8HNzGsVww) (3 Aralık 2014).

birlikte Türkiye'ye doğrudan yatırımının toplam 17 milyar dolara ulaşması beklenmektedir<sup>859</sup>.

Türkiye, aynı zamanda TANAP'ın doğal gaz temin edeceği Şah Deniz –II projesindeki hisselerinin payını da artırmıştır. 30 Mayıs tarihinde yapılan imza töreni ile TPAO, operatörlüğünü BP'nin yaptığı Azerbaycan'ın Hazar Denizi'ndeki Şah Deniz sahasını işleten Şah Deniz Konsorsiyumu'ndaki yüzde 9 olan payını yüzde 19'a çıkartarak Şah Deniz sahasındaki payını arttırdı. Şah Deniz Konsorsiyumu'nun ortaklarından Total'in Şah Deniz sahasındaki yüzde 10'luk hissesini satın alarak payını yüzde 19'a yükselten TPAO, Şah Deniz sahasında BP'den sonraki en büyük ikinci ortak konumuna yükseldi<sup>860</sup>.

Bununla birlikte, Bakü Tiflis Erzurum (SCP) boru hattında %10'luk hisseye sahip olan SOCAR, bu hissesinin artırılması stratejisi içerisinde, bu hattın kapasitesinin artırılması konusunda adım atmıştır<sup>861</sup>.

Türkiye'nin doğal gaz talep projeksiyonlarına bakıldığında, TANAP ile karşılayacağı 6 milyar m<sup>3</sup> doğal gaz Türkiye için yeterli görünmemektedir. İran ve Rusya'dan tedarik ettiği doğal gazı çeşitlendirmeye çalışan Türkiye bu durumda gözünü Kuzey Irak'taki gaz sahalarına çevirmiştir. Türk enerji firmaları bu alanlarda büyük yatırımlar yapmaktadır<sup>862</sup>.

Türkiye bu proje ile ilk defa bir boru hattının ana ortağı olacak ve doğal gaz alanında Avrupa'nın dördüncü ana arteri olma amacını gerçekleştirecektir. TANAP projesinin Türkiye'nin gaz depolanmasını içerip içermediği konusu ise halen açıklık getirilmemiş bir konudur. Azerbaycan bu konu ile ilgili olarak "gazı Avrupa'da birlikte pazarlayacağız" sözleri, Türkiye'nin depolama yapabileceği ihtimalini de göstermiştir<sup>863</sup>.

---

<sup>859</sup> Gulmira Rzayeva, "TANAP- Hazar Gazını Avrupa'ya Taşıyan Atılım Projesi". **Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı TANAP Raporu** içinde (6-10). Hazar Strateji Enstitüsü Enerji Araştırma Merkezi, Kasım 2012, s. 4.

<sup>860</sup> **Hazar World, Hazar Enerji Enstitüsü**, "Türkiye'de Enerjide Dev Hamle", Haziran 2014, Sayı: 19, s. 29.

<sup>861</sup> Rzayeva, s. 6.

<sup>862</sup> Rzayeva, s. 6.

<sup>863</sup> Burcu Gültekin Punsman, "Azerbaycan-Türkiye İlişkilerinde Bir Adım: Trans Anadolu Boru Hattı (TANAP)", **Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı TANAP Raporu** içinde(11-15). Hazar Strateji Enstitüsü Enerji Araştırma Merkezi, Kasım 2012, s. 14.

Türkiye’yi Avrupa’ya transit geçiş güzergahı olarak koridor ülke yapacağı proje, aynı zamanda Türkiye’ye transit ücret geliri de sağlayacaktır. Transit ücreti, Eskişehir çıkış noktasında her 1000 m<sup>3</sup> için 79 dolar, Trakya çıkış noktası için ise her 1000 m<sup>3</sup> için 103 dolar ve yakıt masrafları ile her durumda %100 kapasite kullanımını esas alacak şekilde ve 2018’den başlayarak %1 oranında artırılacak birim tarife ödemesi kabul edilmiştir<sup>864</sup>.

Bununla birlikte projenin Türkiye açısından katkı sağlayacağı bir diğer sektör de demir-çelik sektörüdür. İki ülke arasında, yatırımlarda yerli boruların kullanılması konusunda bir ön prensip anlaşması yapılmıştır<sup>865</sup>. Yapılan ihale sonucunda 1800 km’lik açılan ana hat borusu için olan ihalenin %80’ini 6 Türk firması almıştır<sup>866</sup>.

TANAP’a bağlanacak olan diğer bir proje ise Trans Adriyatik Boru Hattı (TAP) projesidir. Türkiye aracılığıyla Yunanistan’a gaz tedarik etmek amacıyla ortaya konulan projedir. Hattın başlangıç noktası Yunanistan’ın Selanik şehridir. TAP hattının, Türkiye ve Yunanistan’ın mevcut altyapısı kullanılarak Arnavutluk ve Adriyatik denizini geçerek İtalya’ya ulaştırılması planlanmaktadır<sup>867</sup>. Ancak TANAP projesinin gündeme gelmesiyle, Azerbaycan gazının TANAP ile TAP üzerinden bağlanması gündeme gelmiştir. Yaklaşık olarak 870 km uzunluğundaki hattın, 545 km.si Yunanistan, 211 km.si Arnavutluk ve 105 km.lik kısmı Adriyatik Denizi ve 8 km.lik bölümünün ise İtalya topraklarından geçmesi planlanmaktadır<sup>868</sup>. Kurulum aşamasında 10 milyar m<sup>3</sup> doğal gaz kapasitesine sahip olacak hattın kapasitesinin ilerleyen yıllarda 20 milyar m<sup>3</sup>e ulaşması beklenmektedir<sup>869</sup>. Mart 2007’de kurulan Trans Adriyatik Boru Hattı AG, TAP doğal gaz boru hattı geliştirme ve inşaat, planlama amacıyla kurulmuş bir ortak girişim şirkettir<sup>870</sup>. TAP’ın hisse dağılımı ise %20 SOCAR, %20 BP, %20

---

<sup>864</sup> Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile TANAP Doğal Gaz İletim Anonim Şirketi Arasında ‘Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Trans Anatolian Gas Pipeline Company B.V. Arasında Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı Sistemi Hakkında Ev Sahibi Hükümet Anlaşması’ Hakkında Değişiklik”, 10 Temmuz 2014.

<sup>865</sup> Boru Dergisi, “TANAP Projesi’nde 2 milyon ton boru kullanılacak”, (t.y.),

<http://www.borudergisi.com/tanap-projesinde-2-milyon-ton-boru-kullanilacak/> (10 Nisan 2015).

<sup>866</sup> Dünya Gazetesi, “TANAP’ın %80’i 6 Türk Firmasına Emanet”, 14 Ekim 2014,

<http://www.dunya.com/ekonomi/ekonomi-diger/tanapin-yuzde-80i-6-turk-firmasina-emanet-241495h.htm>, (10 Nisan 2015).

<sup>867</sup> BOTAŞ, “Trans Adriyatik DGBH Projesi”, (t.y.), <http://www.botas.gov.tr/icerik/tur/projeler/yurtdisi.asp#04> (22 Temmuz 2014).

<sup>868</sup> Trans Adriyatik Pipeline, (t.y.), <http://www.tap-ag.com/the-pipeline/route-map> (22 Temmuz 2014).

<sup>869</sup> Sogar Türkiye Enerji A.Ş., “Avrasya’nın Enerji Köprüsü: Güney Gaz Koridoru”, s. 33.

<sup>870</sup> Trans Adriyatik Pipeline.



Statoil, %16 Fluxy, %10 Total, %9 E.ON ve %5 Axpo şeklindedir<sup>871</sup>. Hattın yapımına 2016'da başlanması planlanmaktadır. 2018 yılı sonunda Şah deniz doğal gazının Gürcistan aracılığıyla Türkiye'ye ulaşmasından yaklaşık bir yıl sonra ilk gazın TAP aracılığıyla Avrupaya gönderilmesi planlanmaktadır<sup>872</sup>.

#### **4.7. Türkiye'nin Transit Ülke Olarak Yeri ve Küresel Etkileri**

##### **4.7.1. Hazar Bölgesi Kaynakları Açısından Türkiye'nin Önemi**

Hazar bölgesinde yer alan ülkeler zengin enerji kaynaklarına sahip olmalarına rağmen, uluslararası pazarlara uzak ülkelerdir. Bununla birlikte Hazar bölgesinde yer alan ülkelerin (Azerbaycan, Kazakistan, Türkmenistan, Özbekistan) denize kıyısı olmaması yani land locked özellikleri, bu ülkelerin enerji kaynaklarını uluslararası pazarlara, transit ülkeler aracılığıyla ulaştırmalarını mümkün kılmaktadır.

Türkiye, Hazar Bölgesi kaynaklarını Avrupa'ya ulaştıracak olan önemli bir transit ülkedir. Türkiye'nin bu konudaki güçlü konumu ile<sup>873</sup>:

1. Coğrafi olarak Avrupa'ya geçiş güzergahı sağlayabilecek en uygun konuma sahip ülkedir.
2. Boru hatlarıyla Türk boğazlarına gelen kaynakları Akdeniz ve Karadeniz aracılığıyla da taşıma olanağı sunmaktadır.
3. İstikrarlı bir ülke olması, çatışmalar ve siyasi belirsizliklerden uzak olması, enerji arz güvenliği bakımından da ülkeyi öne çıkarmaktadır. Yani güvenli bir bölgedir.
4. Avrupa'nın enerji kaynaklarını çeşitlendirmek istemesi, Türkiye açısından önemlidir.

Sovyetler Birliği'nin dağılmasından sonra bağımsızlıklarını ilan eden Türk Cumhuriyetleri enerji kaynaklarını Rusya'dan bağımsız bir uluslararası enerji politikası yürütmek istemişlerdir. Ancak, Rusya'nın mevcut olan enerji altyapısı kaynakların bu

<sup>871</sup> Sogar Türkiye Enerji A.Ş., "Avrasya'nın Enerji Köprüsü: Güney Gaz Koridoru", s. 33.

<sup>872</sup> Trans Adriatik Pipeline.

<sup>873</sup> Alkin ve Atman, s. 207.

ülke üzerinden taşınmasına neden olmuş ve Rusya söz konusu ülkeler üzerinde enerji konusundaki baskısını uzun bir süre sürdürmüştür. Günümüzde, çok uluslu şirketlerin yatırımları ile petrol ve doğal gaz üretimlerini artıran ülkeler, Rusya'ya alternatif boru hattı anlaşmalarına imza atmaktadır.

Türkiye, Sovyetler Birliği'nin dağılmasının ardından Türk Cumhuriyetleri ile enerji işbirliği konusunda aktif bir rol üstlenememiş ve işbirliği geliştirilmesi konusunda oldukça geç kalmıştır. Enerji arz güvenliğinin sağlanması ve artan enerji ihtiyacı çerçevesinde günümüzde ise enerjide "koridor ülke olma" konusunda politikalar geliştirerek, bu ülkeler ile işbirliğine girilmektedir. Azerbaycan ile enerji alanında önemli ekonomik işbirliği sağlanmakla birlikte, halen Türkiye Türkmenistan, Özbekistan ve Kazakistan ile koridor ülke olma konumunu güçlendirecek anlaşmalar gerçekleştirilememiştir.

Azerbaycan, yönünü daha çok batıya çevirerek, Türkiye ve Avrupa pazarına enerji kaynaklarının taşınmasını hedeflemiştir. Böylece, Rusya'ya alternatif bir enerji tedarikçisi ülke olarak, Avrupa pazarına özellikle yakın gelecekte TANAP projesi ile doğal gaz arz etmek istemektedir.

Ortak tarihi, geçmişi ve kökeni olan Türkiye ve Azerbaycan, enerji alanında Bakü-Tiflis-Ceyhan boru hattının hayata geçirilmesi ile ilk adımı atmış ve ardından Bakü-Tiflis-Erzurum Doğal Gaz Boru Hattı ile de iki ülke arasındaki enerji işbirliği sürdürülmüştür. Bunun yanında, Azerbaycan'ın Socar şirketi tarafından Türkiye'ye önemli enerji yatırımları gerçekleşmekle birlikte, Türkiye'de Azerbaycan'a petrol ve doğal gazın üretimi alanlarında uluslararası yatırımlara katılım sağlamaktadır. Enerji alanındaki ilişkilerin TANAP projesi ile daha da kuvvetleneceği görülmektedir. Azerbaycan, Türkiye'nin Rusya'ya olan bağımlılığını azaltmakla birlikte, arz edeceği doğal gazın Türkiye üzerinden geçişine imkan vererek ekonomik anlamda önemli katkılar sağlamaktadır. Bununla birlikte Azerbaycan için ise Türkiye, enerji kaynaklarını sorunsuz, istikrarlı ve güvenilir bir şekilde arz edeceği kardeş ülke konumundadır.

Türkiye, ülkelerin bağımsızlığını ilan etmesinden bu yana, Azerbaycan ile sürdürdüğü ekonomik ilişkileri, diğer ülkelerle sürdürememiştir. Dünya doğal gaz rezervlerinin %9.4'üne sahip olan Türkmenistan'ın bağımsızlığını ilan etmesinin ardından gaz ticareti büyük ölçüde Sovyet boru hattı sistemine bağımlı kalmıştır. Rusya ile yaşanan gaz akış sorunlarının ardından ülke, gazını alternatif kanallardan taşımak istemiştir. İran-Türkiye güzergahı, Ceyhan limanı vasıtasıyla Türkmenistan ve Kazakistan gazını Avrupa'ya ulaştırabilecek en kısa yol olmasına rağmen, ABD'nin İran'ın elini güçlendirmek istememesi nedeniyle, bu hat üzerinden Türkmenistan ve Kazakistan gazının taşınmasını güçleştirmiştir. Bununla birlikte, Türkmenistan, Türkiye'den de yeterli desteği görememiştir<sup>874</sup>. Türkmenistan gazını da taşıyacak olan NABUCCO projesi ise hayata geçirilememiştir.

Türkmenistan, bugün enerji politikalarında doğu pazarlarına yönelik bir strateji geliştirerek, Çin, Rusya, İran, Afganistan ve Pakistan'a gaz pazarlamaktadır. Özellikle 2014 yılında faaliyete geçen Türkmenistan-Çin Doğal Gaz Boru Hattı aracılığıyla 30 milyar m<sup>3</sup> doğal gazını 2037 yılına kadar Çin'e pazarlamak için anlaşmıştır. Bununla birlikte Pakistan ve Afganistan'a doğal gaz boru hattı yapılması planlanmaktadır. Bir başka deyişle, Türkmenistan gazı, bu ülkeler tarafından paylaşılmış durumdadır.

Türkiye'nin enerji güvenliğini sağlaması ve enerji koridoru olması için Türkmenistan gazına da yönelmesi gerekmektedir. Bu açıdan Türkiye, oldukça geç kalmış durumdadır. Ancak, TANAP projesiyle Türkmen gazının da Türkiye üzerinden taşınması amacıyla Türkiye, Türkmenistan ile girişimlerde bulunmaktadır. Kasım 2014'te iki ülke arasında doğal gaz alım satımına ilişkin bir işbirliği anlaşması imzalanmıştır. Bu işbirliği anlaşması ile Türkmen gazının, Türkiye üzerinden Avrupa'ya ulaştırılması hedeflenmektedir<sup>875</sup>.

Türkiye, Rusya için rakip bir arz güzergahı yolu konumundadır. Hazar ve Orta Doğu enerji kaynaklarının Avrupa pazarına ulaştırılması açısından oldukça önemli bir rol oynamaktadır. Bununla birlikte Türkiye, Rusya için oldukça önemli bir gaz alıcısı ülke konumundadır. Türkiye'nin bu bağımlılığı iki ülke arasındaki ilişkileri de olumlu yönde

---

<sup>874</sup> Aydal, s. 48.

<sup>875</sup> Ekonomik Çözüm, "Erdoğan: Türkmen gazı Avrupa enerji güvenliğini sağlayacak", 7 Kasım 2014, <http://ekonomik-cozum.com.tr/erdogan-turkmen-gazi-avrupa-enerji-guvenligini-saglayacak.html> ( 5 Aralık 2014).

etkilemektedir. Rusya, Güney Akım projesini Türkiye'nin münhasır bölge sınırlarından geçirmek konusunda istekli davranmaktadır. Söz konusu projenin TANAP projesi ile rakip konumda olması, Türkiye'nin Rusya ile ilişkilerini sürdürme konusundaki eğilimini göstermektedir.

Türkiye'nin geçiş güzergahı üzerinde olduğu Avrupa'nın enerji talebi hızla artmaktadır. Türkiye, kendi enerji talebini karşılayabilmek ve enerji koridoru olma konusundaki amacına ulaşabilmek için Türk cumhuriyetleri ile bu alandaki ilişkilerini güçlendirmek durumundadır.

#### **4.7.2. AB için Türkiye'nin Önemi**

Avrupa Birliği artan enerji talebine bağlı olarak ve enerji arz güvenliği konusunda Rusya ile yaşadığı sorunlar neticesinde yeni arz güzergahları aramaktadır. Avrupa Birliği'nin bu süreçte "kilit" bir role sahip olarak gördüğü en önemli ülke ise Hazar, Orta Doğu ile diğer Doğu ve Güney kaynaklarını Batı'ya bağlayan güzergah üzerinde yer alan ilk ve en önemli "köprü" konumundaki Türkiye'dir<sup>876</sup>.

Türkiye'nin doğusunda yer alan enerji kaynaklarının batısında yer alan Avrupa pazarlarına taşınmasında bir koridor ülke görevini üstlenmesi bazı dışsal faktörlere de bağlı olarak gerçekleşmektedir. Bu dışsal faktörler: 1) Hazar Havzası başta olmak üzere Türkiye'nin doğusunda yer alan enerji kaynaklarının oldukça yüksek yatırım maliyetlerine sahip olan boru hatları ile AB'ye taşınmasının ekonomik olup olmadığı, 2) Söz konusu kaynaklara yönelik olarak küresel aktörler arasındaki enerji kaynaklarını paylaşma mücadelesi, 3) Uluslararası sistemin yapısından kaynaklanan etkilerdir<sup>877</sup>.

Boru hatlarının maliyetlerini etkileyen en önemli unsurlardan birisi boru hatlarının tam kapasiteyle çalışmasıdır. Bir başka deyişle boru hatlarının eksik çalışması yada doluluk düzeyinin düşük olması boru hattının çalışma maliyetlerini yükseltmektedir. Ne var ki, gerek Orta Doğu gerekse Hazar Havzası ülkelerinde Türkiye üzerinden taşınabilecek yeterli düzeyde petrol ve doğal gaz mevcuttur. Bu açıdan yüksek yatırım maliyetlerine katlanarak boru hatlarının inşa edilmesinin uygun

---

<sup>876</sup> BOTAŞ, 2010 Yılı Sektör Raporu, s. 22.

<sup>877</sup> Göral, s. 127.

olduğu görülmektedir. Ancak, siyasi istikrarsızlığın süregeldiği Orta Doğu ülkeleri kaynaklı enerjinin tedarikinde arz kesintileri söz konusu olabilmekte ve bu durumda boru hattının ekonomik olabirliğini riskli duruma getirmektedir.

Bununla birlikte, Orta Doğu ve Hazar bölgelerinde küresel aktörler arasında kaynaklara hakim olma mücadelesi, Türkiye üzerinden AB'ye yönelecek petrol ve gaz akışı konusunda rekabet yaratan bir husus olarak görülmektedir. Özellikle son yıllarda Çin ekonomisindeki büyüme ile Çin'in artan enerji ihtiyacı, bu ülkenin gözünü Hazar Havzasına çevirmesine yol açmış ve bu bölgede yeni boru hatları tesis edilmiştir.

Göral'a göre Türkiye'nin enerji koridoru olarak rolünü belirleyecek bir diğer husus ise uluslararası sistem içerisindeki dengelerin değişmesiyle ortaya çıkan çok kutuplu dünya düzenidir. Bu yapı özellikle Türkiye'nin enerji koridoru olma konusundaki konumunu güçlendirmektedir. Çok kutuplu bir dünya düzeni içerisinde Rusya ve AB gibi iki farklı birbirine rakip kutup arasında Türkiye, AB'nin alternatif enerji kaynaklarına ulaşmasını sağlayacaktır. Yine aynı şekilde Çin'le AB arasındaki küresel rekabet de Türkiye'nin AB için konumunu güçlendirmektedir.

Orta Doğu'da değişen güç dengeleri de AB ülkeleri için Türkiye'yi önemli bir köprü ülke konumuna getirmiştir. Doğal gaz enerji kaynağı bakımından dışa bağımlı olan Avrupa ülkeleri, 2003 Irak işgaline kadar başta Fransız, İtalyan ve diğer Alman firmaları olarak Ortadoğu da anlaşmalar imzalayıp, kaynak ihtiyaçlarını güvence altına almak konusunda girişimlerde bulunmuşlardır. Ancak ABD'nin Irak işgalinin dengeleri değiştirmesi neticesinde Avrupa, doğal gaz bakımından Rusya'ya bağımlı konuma gelmiştir<sup>878</sup>. Bu bağımlılığın artan enerji ihtiyacına bağlı olarak artması ise günümüzde Türkiye'yi tedarikçi ülke çeşitliliğinin sağlanmasında önemli bir ülke konumuna getirmiştir.

#### **4.7.3. Sınırşan Boru Hattı Rekabetinde Türkiye**

Dünyadaki genel eğilim, enerji piyasaları dikey ayrıştırma yöntemiyle rekabete açılacak kısımlarının liberalleştirilmesi şeklindedir. Türkiye'de de bu eğilim

---

<sup>878</sup> Ketenci, s. 148.

çerçevesinde petrol ve doğal gaz piyasaları ayrıştırılmış ve rekabete açılması mümkün olan kısımların serbestleştirilmesi sağlanmaktadır.

Yüksek yatırım maliyetleri gerektiren boru hattı taşımacılığı ise söz konusu piyasaların rekabete açılmayan kısımlarını teşkil etmektedir. Bu nedenle boru hattı taşımacılığı daha çok devlet tekelinde gerçekleştirilmektedir. Bilindiği gibi Türkiye’de de boru hattı taşımacılığı BOTAS bünyesinde gerçekleştirilmektedir.

Uluslararası piyasalarda taşımacılığa imkan veren sınıraşan petrol ve doğal gaz piyasaları ise iç piyasaya yönelik taşıma ve iletim yapan boru hatlarına oranla daha rekabetçidir. Enerji arz kaynaklarından uluslararası pazarlara farklı güzergahlardan ve farklı kaynaklardan ulaşan boru hatları arasında rekabetin boyutu, boru hatlarının stratejik ve ekonomik önemi nedeniyle artmaktadır. Hatta günümüzde enerji kaynaklarına sahip olmakla birlikte, enerji geçiş güzergahlarının kontrolünü elinde bulundurmak da ülkeler için önemli bir strateji konumuna gelmiştir. Nitekim Türkiye de “Enerji Koridoru ve Terminali” olma konusundaki girişimlerini hızlandırmış ve bu konuda gerekli adımları atmaya başlamıştır.

Türkiye’nin bu politikayı gerçekleştirebilmesi mevcut boru hatları ile gelecekte hayata geçirilmesi planlanan boru hattı projelerinin diğer sınıraşan boru hatlarına göre ne kadar rekabetçi olduğu ile de ilgilidir. Yeni yüzyılın en önemli enerji kaynağı olarak yükselen doğal gaz boru hattı projeleri bu bağlamda oldukça önemli konumdadır. Petrolün diğer ulaşım araçları ile de kolay ve az maliyetli taşınabilirliği mümkün olsa da doğal gaz için aynı durum söz konusu olmamaktadır. Doğal gazın taşınması için en uygun ve düşük maliyetli yöntemin boru hattı taşımacılığı olması, doğal gaz ticaretinde özellikle boru hatlarını ve transit ülkeleri oldukça önemli konuma getirmektedir.

Türkiye doğal gazın boru hatları ile taşınmasında transit ülke olma konumuna bir adım geriden başlamış, öncelikle petrol taşımacılığında transit bir geçiş ülkesi haline gelmiştir. Bu anlamda özellikle Ceyhan terminalinin rolü Akdeniz’den uluslararası pazarlara açılmakta oldukça önemli bir rol oynamaktadır.

Özellikle Azeri-Çırac-Güneşli petrol sahasından Ceyhan terminaline ham petrol taşıyan Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, yürürlüğe girmesi ile Bakü-Novorossisk ve Bakü Supsa Boru Hatlarından taşınan petrol miktarları azalmıştır<sup>879</sup>.

BTC'nin diğer boru hatlarına göre daha yüksek taşıma kapasitesine sahip olması, diğer boru hatlarının Akdeniz'e açılmak için Çanakkale ve İstanbul Boğazlarından geçme zorunluluğu ve Karadeniz'deki hava koşullarının limanlara yük taşınmasında sıkıntılar yaratması gibi fiziki koşullar, BTC'yi diğer boru hatlarına göre daha rekabet üstün konuma getirmektedir.

**Tablo 4.14**

**Bakü-Novorossiysk, Bakü-Supsa, BTC Karşılaştırması**

	<b>Uzunluk</b>	<b>Kapasite</b>
<b>Bakü-Novorossiysk</b>	1.330 km	105.000 gün/varil
<b>Bakü-Supsa</b>	837 km	145.000 varil/gün
<b>BTC</b>	1.768 km	1 milyon varil/gün

BTC hattı, boru hattı taşıma maliyeti açısından diğer hatlara göre daha maliyetlidir. Çünkü hattın uzunluğu bu iki hat ile kıyaslandığında daha fazladır. Ancak, tanker taşıma maliyetleri ise diğer hatlardan daha düşük düzeydedir. AB tarafından yapılan bir çalışmada, Bakü'den İtalya'nın Trieste kentine ulaştırılacak petrolün taşıma maliyetleri farklı alternatif taşıma güzergahlarına göre hesaplanmıştır. Çalışmada Bakü-Supsa aracılığıyla taşınan petrolün Bakü-Novorossisk hattı ile taşınacak olandan daha ekonomik olacağı ifade edilerek, Bakü-Supsa-Tireste arasındaki muhtemel güzergahlar ile Bakü-Ceyhan-Trieste güzergahları kıyaslanmıştır<sup>880</sup>.

<sup>879</sup> Köten, s. 73.

<sup>880</sup> Dlalili ve Kellner, s. 206.

**Tablo 4.15****Petrol Maliyetlerinin Karşılaştırılması (Yılda 50 Mt petrol taşıyan bir boru hattı için)**

Güzergahlar	Boru Hattı Başına Taşıma Fiyatı (US\$/ton)	Tanker Başına Taşıma Fiyatı (US\$/ton)	Toplam Taşıma Maliyeti (US\$/ton)
Bakü-Supsa-Boğaziçi-Trieste	4,86	5,46	10,32
Bakü-Supsa-Kıyıköy-İbrice-Trieste	7,86	5,33	13,19
Bakü-Supsa-Odessa-Brody-Gola-Sisak-Omişali	14,02	1,37	15,39
Bakü-Supsa-Constanza-Trieste	12,15	1,37	13,52
Bakü-Supsa-Constanza-Gola-Sisak-Omişali	12,15	1,37	13,52
Bakü-Supsa-Burgas-Vlore-Trieste	11,14	3,12	14,26
Bakü-Supsa-Burgas-Aleksandropolis-Trieste	8,32	5,33	13,65
Bakü-Supsa-Samsun-Ceyhan-Trieste	10,03	5,21	15,24
Bakü-Ceyhan-Trieste	8,89	4,62	13,51

Kaynak: Dlalili ve Kellner, s. 206.

Tablo'da Bakü-Supsa Ham petrol boru hattından İstanbul ve Çanakkale Boğazları aracılığıyla taşınacak olan ham petrol maliyetinin 10,32 US\$/ton ile en düşük maliyetli olduğu görülmektedir. Ancak, Boğazlardan geçmeyen bir boru hattı ile petrolün taşınması ve fiziki koşullar düşünüldüğünde, boğazlardan geçmeyen ve en uygun maliyetli olan boru hattının BTC hattı olduğu görülmektedir.

Orta Doğu'daki siyasi istikrarsızlıkların ve savaşların uzun yıllar devam etmesi, bu bölgede mevcut olan boru hatlarının kullanım dışı kalmasına neden olmuş ve aynı zamanda yeni boru hatlarının da hayata geçirilmesini önlemiştir. Bu nedenle, Türkiye, Orta Doğu açısından Ceyhan terminali ile Akdeniz'e çıkış konumunda olan istikrarlı bir ülke olarak rol oynamıştır. Bu bağlamda Kerkük-Yumurtalık Boru Hattı, Irak petrollerinin Avrupa pazarına ulaştırılmasında kilit rol oynamaktadır.

Günümüzde uluslararası boru hattı rekabeti aktif olarak doğal gaz ticareti üzerinden gerçekleştirilmektedir. Türkiye yapmış olduğu doğal gaz alım-satım anlaşmaları ile hem boru hatları aracılığıyla hem de LNG olarak doğal gaz ithalatında



bulunmaktadır. Ancak, Türkiye'nin doğal gaz boru hatları, iç piyasa talebini karşılamaya yönelik boru hatlarıdır. Rusya'dan ve Azerbaycan'dan doğal gaz boru hatları aracılığıyla gaz temin edilmektedir. Türkiye son yıllarda doğal gazın uluslararası pazarlara ulaştırılmasında koridor ülke olabilme konusunda adımlar atmaktadır. Bu kapsamda Türkiye-Yunanistan –İtalya Doğal gaz boru hattının birinci aşaması olan Yunanistan-Türkiye hattı tamamlanmış ve Türkiye üzerinden Yunanistan'a gaz gönderilmeye başlanmıştır. Nabucco projesi Türkiye'nin koridor ülke konumunu güçlendirecek bir proje olarak ortaya çıkmış ancak bu projenin yerini TANAP projesi almıştır. TANAP projesinin tamamlanması Türkiye'nin bir koridor ülke olması ve iç piyasaya yönelik gaz talebini karşılaması açısından büyük önem taşımaktadır.

TANAP projesinin en büyük rakibi konumunda olan boru hattı projesi ise Güney Akım projesidir. Ancak Rusya Devlet Başkanı Vladimir Putin'in 2014 yılının Aralık ayında Türkiye'ye gerçekleştirdiği ziyarette Güney Akım projesini gerçekleştirmeyeceklerini açıklaması, Güney Akım projesinin Avrupa pazarındaki konumunu ve önemini artırmış ve sınıraşan boru hattı rekabetindeki dengeleri değiştirmiştir. Güney Akım projesinin gerçekleşmeyecek olması Türkiye'nin önemini ve transit ülke olarak konumunu güçlendirmiştir. Putin, bu ziyaretinde Türkiye ile Güney Avrupa'yı besleyecek olan ve Türk Akımı olarak ifade edilen bir boru hattının tesis edilmesi için Türkiye ile mutabakat zaptı imzalamıştır. Bu durum, Rusya'nın da doğal gazın transit taşınmasında yeni partner olarak Türkiye'yi seçtiğini göstermektedir. Türkiye bu durumda birbirine rakip olan iki doğal gaz boru hattının transit geçiş ülkesi olacak gibi gözükmektedir. Ancak Türk akımı projesi ile ilgili belirsizlik halen sürerken, AB tarafından da Güney Akım projesinin kesin olarak vazgeçilmemiştir. Söz konusu iki projeye ilişkin belirsizlik sürmektedir<sup>881</sup>.

Sınıraşan boru hatları arasındaki rekabetin bir diğer ayağı da Türk cumhuriyetlerinin enerji kaynaklarının arzında yaşanmaktadır. Avrupa'nın artan gaz talebi ve arz güvenliği nedeniyle Rusya dışında alternatif kaynaklar bulmak istemektedir. Bu doğrultuda Avrupa, Türk cumhuriyetlerinin doğal gaz kaynaklarından

---

<sup>881</sup> Mehmet Çetingüleç, "Rusya Türk Akımı'ndan Vazgeçebilir", 18 Şubat 2015, Zaman, [http://www.zaman.com.tr/mehmet-cetingulec/rusya-turk-akimindan-vazgecebilir\\_2278442.html](http://www.zaman.com.tr/mehmet-cetingulec/rusya-turk-akimindan-vazgecebilir_2278442.html) (12 Nisan 2015).

yararlanmak konusunda istekli görünmektedir. Diğer yandan ise Türkiye'nin doğusunda yer alan Çin ve Hindistan'ın gaz talepleri artmaktadır. Hatta bu ülkeler doğal gaz boru hatları ile Türkmenistan ve Kazakistan'dan gaz temin etmeye başlamışlardır. Özellikle Çin'in, Türkmenistan ile arasında tesis ettiği boru hattı oldukça yüksek kapasiteye sahip olup, bu boru hattı ile uzun süreli gaz temin etmek konusunda girişimlerde bulunmaktadır. Türkiye bu açıdan uzun vadede artan gaz talebini karşılamak ve koridor ülke olma stratejisini gerçekleştirmek için Türkmenistan gazının yönünü batıya da çevirmek durumundadır. Bugün Türkiye, Hazar bölgesi doğal gazını batıya ulaştırmakta yetersiz kalırken, Orta Asya ise boru hatları ile örülmüş durumdadır. Dolayısıyla, Türkiye üzerinden doğal gaz taşıyacak olan iki aynı projenin hayata geçirilmesi, Türkiye ve Avrupa'nın arz güvenliğinin sağlanması açısından önemli katkılar sunacaktır.

Türkiye'nin bulunduğu konum itibariyle uluslararası enerji rekabetindeki bir diğer önemli husus ise transit sisteminin yapısından kaynaklanmaktadır. Bu bağlamda Türkiye; Beyaz Ruya ve Ukrayna gibi transit ülkelerden ayrılmaktadır. Genellikle kendi gaz sistemlerinden gazın Avrupa'ya ulaştırılmasını sağlayan Ukrayna ve Beyaz Rusya'nın transit ülkeler olarak edindiği kazanımlar daha yüksektir. ***Türkiye'de ise enerji naklinin sağlanması mevcut sistem üzerinden olmak yerine, tamamının kendi mülkiyetinde olmadığı uluslararası projelerle gerçekleştirilmektedir. Bu açıdan, Türkiye'yi ana enerji eksenindeki rekabeti ve enerji politikalarındaki rolünü kendisi belirleyemeyen, başka ülkelerin üzerinden geçtiği ve konumunu çizdiği "bir geçiş noktası" konumunda yer almaktadır***<sup>882</sup>.

Dolayısıyla, Türkiye'nin enerji politikalarında yer verdiği "enerji terminali olma" hedefinden uzak görünmektedir. Türkiye'nin yalnızca bir geçiş ülkesi olarak kalmaması yani terminal ülke konumuna gelmesi için doğal gaz depolama alanındaki kapasitesini artırması, projelerde ortaklık payını artırmalı, rafineri kapasitesini artırarak

---

<sup>882</sup> Volkan Özdemir, "Türk Dış Enerji Politikası (Tanap örneği): Koridor Olamazsın Demedik Merkez Olamazsın Dedik!", 26 Mart 2015, Eppen Enerji Piyasaları ve Politikaları Enstitüsü, <http://www.eppen.org/index.php?sayfa=Yorumlar&link=&makale=183> (12 Nisan 2015).

hem upstream hem de downstream piyasalarda daha aktif olarak faaliyet göstermelidir<sup>883</sup>.

---

<sup>883</sup> Saygın ve Çelik, s. 166.

## SONUÇ

Petrol ve doğal gaz piyasaları, taşınan enerji kaynağına göre farklı piyasa faaliyetlerini içeren dikey entegre yapıya sahip piyasalardır. Boru hatları, genel olarak arama, üretim, depolama ve taşıma faaliyetlerinden oluşan petrol ve doğal gaz piyasalarının taşıma faaliyetleri içerisinde yer almaktadır. Petrol piyasalarında genellikle ham petrolün rafine edilmek üzere pazarlara taşınmasında, doğal gazın ise pazarlara iletiminde ve dağıtımında rol oynamaktadır.

Enerji piyasalarında, Dünyadaki genel eğilime paralel olarak gerçekleşen liberalleşme faaliyetleri ile rekabetçi piyasaların tesis edilmesi sağlanmaktadır. Ancak boru hattı sistemlerinde ölçek ekonomilerinin varlığı ve sistemlerin doğal tekel niteliği taşıması, piyasaların rekabete açılmasını güçleştirmektedir. Piyasa faaliyetlerinin tamamının rekabete açılmasının güç olması, enerji piyasalarının dikey ayrıştırma yöntemi ile ayrıştırılarak, rekabete açılması mümkün olan kısımlarının rekabete açılmasını sağlamıştır.

Boru hattı sistemlerinin yüksek sabit maliyetlere sahip olması, kapasitenin artmasının maliyetleri düşürmesi nedeniyle sahip olduğu ölçek ekonomileri özelliği ve tek bir hat üzerinden yapılacak taşımının iki veya ikiden fazla hat ile yapılacak taşımaya göre daha maliyet etkin olması dolayısıyla barındırdığı doğal tekel niteliği, boru hattı sistemlerinde rekabeti önleyici unsurlardır. Sınıraşan petrol ve doğal gaz boru hatları da boru hattı sistemlerinin ekonomik özellikleri gereği söz konusu unsurları taşımasına rağmen, uluslararası piyasalarda rekabetçi unsurlar da barındırmaktadır.

Petrol ve doğal gaz rezervlerinin farklı coğrafyalarda eşitsiz olarak dağılımı, kaynakların üreticilerden tüketicilere farklı güzergâhlardan taşınmasına neden olmakta ve boru hattı sistemleri arasında rekabet yaratmaktadır. Bununla birlikte, alternatif taşıma yöntemlerinin de söz konusu olması, farklı taşıma yöntemleri arasında rekabeti doğurmaktadır.

Sınıraşan petrol ve doğal gaz boru hatları, özellikle kıyısı olmayan bölgelerde yer alan kaynakların taşınmasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Taşıma maliyetlerinin kapasiteye ve mesafeye bağlı olması, deniz aşırı taşımada daha çok

tanker taşımacılığının, daha yakın mesafeler ile kıyası olmayan bölgelerde ise boru hatlarının yaygın olarak kullanılmasına neden olmaktadır. Özellikle tankerlerle taşınması boru hatlarına göre daha maliyetli olan doğal gazın ise boru hatları ile taşınması daha yaygın olarak kullanılmaktadır.

Petrol ve doğal gaz kaynakları açısından zengin olan Hazar Bölgesi'nde, petrol ve doğal gazın taşınmasında boru hatlarından önemli ölçüde yararlanılmaktadır. Orta Doğu'da da birçok boru hattı tesis edilmiş olmasına rağmen, bölgedeki siyasi riskler söz konusu bölgede boru hatlarının büyük bir kısmını faaliyet dışı bırakmıştır. Dolayısıyla uluslararası piyasalarda sınıraşan boru hattı rekabeti daha çok Hazar Bölgesi çevresinde gerçekleşmektedir.

Türkiye, doğu ile batı, kuzey ile güney arasında doğal bir enerji köprüsü potansiyeline sahiptir. Enerji zengini Hazar Bölgesi ve Orta Doğu ile enerji tüketim potansiyeli oldukça yüksek olan Avrupa arasında yer almaktadır. Türkiye bu konumu ile enerji geçiş köprüsü durumunda olan transit bir ülkedir. Türkiye bir yandan tesis edilen boru hatları ile enerjinin uluslararası pazarlara ulaştırılması sağlarken, diğer yandan da kaynak tedariki sağlanmaktadır.

Türkiye'de petrol ve doğal gaz taşıma faaliyetleri devlet bünyesinde BOTAŞ tarafından sürdürülmektedir. Taşıma faaliyetlerinin doğal monopol yapısı gereği, kaynak dağılımında etkinliğin sağlanmasında devletin regüle edici fonksiyonu öne çıkmakta ve piyasanın diğer kısımları deregüle edilirken, taşıma faaliyetleri devlet tekelinde sürdürülmektedir. Ülke sınırları içerisinde yer alan petrol ve doğal gaz boru hatlarının inşaatı ve işletilmesi BOTAŞ tarafından yürütülürken, kaynak ülkeden başlayarak Türkiye'den transit geçen ve Türkiye'yi besleyen boru hatları (tamamlanan veya proje aşamasında olanlar) ise Türkiye'nin de ortak olduğu uluslar üstü şirketler bünyesinde bulunmaktadır. Bu bağlamda, işletme ve inşaat faaliyetleri BTC Co. tarafından yürütülen BTC boru hattında TPAO'nun %6.53 payı yer almakta olup, hattın işletilmesi ise 40 yıllığına BOTAŞ'ın bağlı ortaklığı olan BIL'e aittir. Yine Türkiye'yi oldukça önemli bir enerji geçiş ülkesi konumuna taşıyacak olan TANAP projesinde de BOTAŞ'ın %30 hissesi yer almaktadır. Dolayısıyla iç pazarları besleyen boru hatlarında BOTAŞ'ın ağırlığı yer almakta iken, uluslararası piyasalara enerji taşıyan

boru hatları ise uluslararası şirketlerin tekelinde faaliyet göstermektedir. AB ülkelerinin Irak petrolüne erişimini sağlayan ve BOTAŞ'ın kurulumuna vesile olan Kerkük-Yumurtalık Boru Hattı ise yapım ve işletimi BOTAŞ'a ait olan bir hat olması açısından önemli olmakla birlikte, bölgede yaşanan siyasi istikrarsızlıkların hatta etkisi yeterli miktarda petrol taşınmasını önlemektedir.

Türkiye, uzun yıllar transit ülke olarak enerji koridoru olma konumunu değerlendirememiştir. Bunun nedeni ise Türkiye'nin, uzun vadeli enerjide terminal ve transit ülke olma konusunda belirgin bir politikasının olmayışı ve enerji işbirliği konusunda çevre ülkelerle işbirliği yapmak konusunda geç kalmış olmasıdır.

1991 yılında Sovyetler Birliği'nin dağılmasının ardından Hazar Bölgesinde yer alan enerji zengini Türk Cumhuriyetleri, enerji kaynaklarını uluslararası pazarlara ihraç ederek, ekonomik gelişme sağlamak istemiştir. Bu kapsamda, Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı hayata geçirilmiştir. BTC boru hattı, Bakü petrolerinin Ceyhan terminali aracılığıyla uluslararası pazarlara açılmasını sağlayan oldukça önemli bir boru hattıdır. Ekonomik olmaktan çok, siyasi amaçlarla hayata geçirilen Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham petrol boru hattının Azeri-Çırac-Güneşli petrol sahasından beklenilenden fazla petrol bulunması nedeniyle oldukça önemli bir boru hattı haline gelmiştir. Söz konusu boru hattı aynı zamanda Türkiye ile Azerbaycan arasındaki enerji alandaki ikili ekonomik ilişkileri de geliştirmiş ve yeni yatırımların hayata geçirilmesine ön ayak olmuştur. Özellikle 2018 yılında bitmesi planlanan TANAP projesi, Şah Deniz-II kaynaklarının Avrupa'ya taşınmasını sağlayacak olması açısından oldukça önemli bir projedir. Bu proje aynı zamanda Türkiye'nin asli ortak olarak yer almasından dolayı oldukça fazla önem taşımaktadır.

Türkiye, Azerbaycan ile sağladığı ekonomik işbirliğini, diğer Türk Cumhuriyetleri ile sağlayamamış, son yıllarda işbirliği konusunda adımlar atılsa da Türkmenistan, Özbekistan ve Kazakistan ile transit ülke olma konumunu güçlendirecek anlaşmaları halen gerçekleştirememiştir. Özellikle Türkmenistan, doğu pazarlarına yönelerek, Çin ile enerji işbirliğini güçlendirmiştir. Dolayısıyla, Türkiye Türkmen gazı konusunda Çin ile rekabet etmek durumunda kalmıştır.

Bölgedeki en önemli enerji tedarikçisi olan Rusya, bir yandan Türkiye'nin birincil enerji tedarikçisi iken, diğer yandan da uluslararası pazarlara enerji arzında Türkiye ile rekabetçi konumundadır. Güney Akım Projesi ile Nabucco projesinin önüne geçen Rusya, Avrupa üzerindeki rekabet üstünlüğünü korumak istemektedir. Ancak, Rusya'nın Avrupa'ya gaz ihracatında transit ülkeler ile yaşadığı sorunlar Avrupa'nın enerji tedarikçisi ülkeleri çeşitlendirmek istemesine neden olarak Türkiye'nin koridor ülke olarak konumunu güçlendirmiştir. Bu bağlamda Rusya, Türkiye ile Türk Akımı projesi kapsamında yeni işbirliğine girmek için adımlar atmaktadır.

Sınıraşan petrol ve doğal gaz boru hattı taşımacılığında, enerji arz güvenliğinin tesis edilmesi oldukça önemli bir unsurdur. Dolayısıyla enerjinin güvenli, uygun maliyetli ve sürdürülebilir taşınmasını sağlayan boru hatları rekabet açısından üstün konumdadır. Türkiye, Orta Doğu açısından Ceyhan terminali ile Akdenize çıkış konumunda olan istikrarlı bir ülkedir. Bu bağlamda Kerkük-Yumurtalık Boru Hattı, Irak petrollerinin Avrupa pazarına ulaştırılmasında kilit rol oynamaktadır. Ancak Orta Doğudaki istikrarsızlıklar boru hattının sürekli ve tam kapasitede çalışmasını önlemektedir.

Sınıraşan boru hatları, ekonomik etkenlerden çok siyasi etkenlere oldukça bağımlı durumdadır. Sınıraşan boru hatları ülkeler arasında uluslararası anlaşmalarla tesis edilebilmektedir. Boru hattının kaynak akışını sağlaması, birden çok ülkenin topraklarından hatların inşa edilmesine gerek olduğundan, ilişkilerdeki bir kırılma, bazen boru hattın projesinin hayata geçirilmesini önlemekte bazen de hattan kaynak akışının durmasına neden olmaktadır. Bu nedenle sınıraşan boru hatları siyasi risklere oldukça açık sistemlerdir.

Bu bağlamda, sınıraşan boru hatları ile ilgili ortaya çıkan bir diğer sorun ise transit ülkeler ile yaşanan sorunlardır. Rusya'nın Avrupa'ya gaz iletiminde transit ülkeleri konumunda olan Beyaz Rusya ve Ukrayna ile yaşadığı sorunlar, hem Rusya hem de Avrupa açısından enerji arz güvenliği sorunlarını öne çıkarmıştır. Böylece ülkeler enerji arz güzergâhlarının çeşitlendirilmesi konusunda politikalar geliştirmiştir. Bu alanda Rusya, söz konusu ülkeleri bypass eden yeni boru hattı projelerini hayata

geçirirken, diğer yandan da Türkiye'nin transit ülke olarak konumunu kullanmak istemektedir.

Avrupa ise bir yandan enerjide Rusya'ya olan bağımlılığını azaltarak, arz çeşitliliğine gitmekte, diğer yandan ise enerji güzergâhlarını çeşitlendirmektedir. Dolayısıyla, Avrupa'yı besleyecek olan TANAP projesi, Avrupa'nın enerji güvenliğine katkı yapacak önemli bir proje olarak görülmektedir.

Ülkelerin küresel enerji politikalarında enerji arz güvenliğinin ön plana çıkması, Türkiye'nin transit ülke olarak stratejik önemini ve konumunu güçlendirmiştir. Ancak, Türkiye'nin bu konumunu etkin bir şekilde kullanabilmesi enerji boru hatlarına yönelik politikalara bağlıdır. Bu alanda Türkiye'nin yalnızca bir geçiş ülkesi olmaktan öteye giderek, bir enerji merkezi haline gelmesini sağlayacak politikalar geliştirmesi gerekmektedir.

Çalışmada Türkiye'den geçen sınıraşan boru hatlarının ve boru hattı projelerinin ekonomik etkilerinin fayda-maliyet analizi yapılmak istenmiştir. Ancak konu ile ilgili yeterli verinin kamu açıklığından yoksun olması, sınıraşan boru hatlarının Türkiye ekonomisine katkısının ortaya konulmasını önlemektedir. Mevcut veriler ışığında bir değerlendirme yapıldığında ise Türkiye'nin transit geçiş ülkesi olarak "hizmet ve geçiş ücreti" olmak üzere çok düşük miktarlarda bir gelir elde ettiği görülmektedir. Dolayısıyla Türkiye'nin bir geçiş ülkesi olmaktan ziyade, enerjide dışa bağımlılığı azaltacak ve düşük maliyetle enerji tedarik edebilecek arz kaynaklarına ihtiyacı vardır. Türkiye'nin yüksek oranda enerjide dışa bağımlılığının yol açtığı cari işlemler açığının giderilmesi ve sürdürülebilir ekonomik büyümenin sağlanması için transit ülke olmaktan ziyade, yeterli miktarda düşük maliyetli tedarik sağlayacak projelerin hayata geçirilmesi daha önemlidir. Bu nedenle Türkiye'nin yer alacağı projelerde seçici davranması ve politik faktörlerle birlikte ekonomik kazanımları da dikkate alması gerekmektedir.

Her ne kadar, uluslararası boru hattı projelerinde Türkiye'nin de ortak olarak payı yer alsa da, uluslararası boru hattı projelerinden asıl kazanımı uluslarüstü şirketler elde etmektedir. Dolayısıyla Türkiye'nin ya BOTAŞ bünyesinde Avrupa'yı



besleyebilecek kapasiteye sahip bir ulusal gaz sistemini hayata geçirmesi yada uluslararası projelerdeki ortaklık payını artırması da uygun bir strateji olarak görünmektedir. Bununla birlikte, Türkiye'nin bir enerji merkezi konumuna gelmesi için doğal gaz depolama tesislerinin artırılması ve petrol ürünleri piyasasının aktif hale getirilmesi gerekmektedir.

Türkiye'nin çevre ülkelerle dengeli ve istikrarlı bir politika izleyerek, küresel enerji politikalarındaki değişimleri yakından takip etmesi de yerinde olacaktır. Türkiye'nin konumunu değerlendirerek enerji merkezi haline gelebilmesi, uluslararası konjonktürün ve siyasetin dikkate alınarak, enerji maliyetlerini ve enerjide dışa bağımlılığı azaltacak olan uzun vadeli politika hedeflerinin belirlenmesi ve bu hedeflere yönelik bir stratejik yol haritasının çizilmesi ile mümkün olacaktır.

## EKLER

### EK-1

#### Kanıtlanmış Petrol Rezervleri

	1993 Sonu Milyar Varil	2003 Sonu Milyar Varil	2012 Sonu Milyar Varil	2013 Sonu			
				Milyar Ton	Milyar Varil	Toplam daki Payı	R/P Oranı
ABD	30,2	29,4	44,2	5,4	44,2	% 2,6	12,1
Kanada	39,5	180,4	174,3	28,1	174,3	% 10,3	*
Meksika	50,8	16,0	11,4	1,5	11,1	% 0,7	10,6
<b>Toplam Kuzey Amerika</b>	<b>120,5</b>	<b>225,8</b>	<b>229,9</b>	<b>35,0</b>	<b>229,6</b>	<b>% 13,6</b>	<b>37,4</b>
Arjantin	2,2	2,7	2,4	0,3	2,4	0,1%	9,8
Brezilya	5,0	10,6	15,3	2,3	15,6	0,9%	20,2
Kolombiya	3,2	1,5	2,2	0,3	2,4	0,1%	6,5
Ekvator	3,7	5,1	8,4	1,2	8,2	0,5%	42,6
Peru	0,8	0,9	1,4	0,2	1,4	0,1%	37,5
Trinidad&Tobago	0,6	0,9	0,8	0,1	0,8	**	19,2
Venezuela	64,4	77,2	297,6	46,6	298,3	17,7%	*
Diğer Güney ve Orta Amerika	0,9	1,5	0,5	0,1	0,5	**	9,6
<b>Toplam Orta ve Güney Amerika</b>	<b>80,7</b>	<b>100,4</b>	<b>328,6</b>	<b>51,1</b>	<b>329,6</b>	<b>19,5%</b>	<b>*</b>
Azerbaycan	n/a	7,0	7,0	1,0	7,0	0,4%	21,9
Danimarka	0,7	1,3	0,7	0,1	0,7	**	10,3
İtalya	0,6	0,8	1,4	0,2	1,4	0,1%	32,7
Kazakistan	n/a	9,0	30,0	3,9	30,0	1,8%	46,0
Norveç	9,6	10,1	9,2	1,0	8,7	0,5%	12,9
Romanya	1,0	0,5	0,6	0,1	0,6	**	19,0
Rusya Federasyonu	n/a	79,0	92,1	12,7	93,0	5,5%	23,6
Türkmenistan	n/a	0,5	0,6	0,1	0,6	**	7,1
Birleşik Krallık	4,5	4,3	3,0	0,4	3,0	0,2%	9,6
Özbekistan	n/a	0,6	0,6	0,1	0,6	**	25,9
ODiğer Avrupa ve Avrasya	61,8	2,3	2,1	0,3	2,2	0,1%	15,1
<b>Toplam Avrupa ve Avrasya</b>	<b>78,3</b>	<b>115,5</b>	<b>147,4</b>	<b>19,9</b>	<b>147,8</b>	<b>8,8%</b>	<b>23,5</b>
İran	92,9	133,3	157,0	21,6	157,0	9,3%	*
Irak	100,0	115,0	150,0	20,2	150,0	8,9%	*
Kuveyt	96,5	99,0	101,5	14,0	101,5	6,0%	89,0
Oman	5,0	5,6	5,5	0,7	5,5	0,3%	16,0
Katar	3,1	27,0	25,2	2,6	25,1	1,5%	34,4
Suudi Arabistan	261,4	262,7	265,9	36,5	265,9	15,8%	63,2
Suriye	3,0	2,4	2,5	0,3	2,5	0,1%	*
Birleşik Arap Emirlikleri	98,1	97,8	97,8	13,0	97,8	5,8%	73,5
Yemen	2,0	2,8	3,0	0,4	3,0	0,2%	51,2
Diğer Orta Doğu	0,1	0,1	0,3	***	0,3	**	3,4
<b>Toplam Orta Doğu</b>	<b>661,9</b>	<b>745,7</b>	<b>808,7</b>	<b>109,4</b>	<b>808,5</b>	<b>47,9%</b>	<b>78,1</b>
Cezayir	9,2	11,8	12,2	1,5	12,2	0,7%	21,2
Angola	1,9	8,8	12,7	1,7	12,7	0,8%	19,3

Chad	-	0,9	1,5	0,2	1,5	0,1%	43,5
Kongo (Brazzaville)	0,7	1,5	1,6	0,2	1,6	0,1%	15,6
Mısır	3,4	3,5	4,2	0,5	3,9	0,2%	15,0
Ekvator Ginesi	0,3	1,3	1,7	0,2	1,7	0,1%	15,0
Gabon	0,7	2,3	2,0	0,3	2,0	0,1%	23,1
Libya	22,8	39,1	48,5	6,3	48,5	2,9%	*
Nijerya	21,0	35,3	37,1	5,0	37,1	2,2%	43,8
Güney Sudan	-	-	3,5	0,5	3,5	0,2%	96,9
Sudan	0,3	0,6	1,5	0,2	1,5	0,1%	33,7
Tunisia	0,4	0,6	0,4	0,1	0,4	**	18,7
Diğer Afrika	0,6	0,6	3,7	0,5	3,7	0,2%	47,7
<b>Toplam Afrika</b>	<b>61,2</b>	<b>106,2</b>	<b>130,6</b>	<b>17,3</b>	<b>130,3</b>	<b>7,7%</b>	<b>40,5</b>
Avustralya	3,3	3,7	3,9	0,4	4,0	0,2%	26,1
Brunei	1,3	1,0	1,1	0,1	1,1	0,1%	22,3
Çin	16,4	15,5	18,1	2,5	18,1	1,1%	11,9
Hindistan	5,9	5,7	5,7	0,8	5,7	0,3%	17,5
Endonezya	5,2	4,7	3,7	0,5	3,7	0,2%	11,6
Malezya	5,0	4,8	3,7	0,5	3,7	0,2%	15,3
Tayland	0,2	0,5	0,4	0,1	0,4	**	2,5
Vietnam	0,6	3,0	4,4	0,6	4,4	0,3%	34,5
Diğer Asya Pasifik	1,1	1,4	1,1	0,1	1,1	0,1%	11,2
<b>Toplam Asya Pasifik</b>	<b>38,8</b>	<b>40,5</b>	<b>42,1</b>	<b>5,6</b>	<b>42,1</b>	<b>2,5%</b>	<b>14,0</b>
<b>Toplam Dünya</b>	<b>1041,4</b>	<b>1334,1</b>	<b>1687,3</b>	<b>238,2</b>	<b>1687,9</b>	<b>100,0%</b>	<b>53,3</b>
OECD	140,8	247,5	249,6	37,3	248,8	14,7%	33,2
OECD-Dışı	900,6	1086,6	1437,7	200,9	1439,1	85,3%	59,5
OPEC	774,9	912,1	1213,8	170,2	1214,2	71,9%	90,3
OPEC-Dışı ****	206,3	325,2	342,6	50,1	341,9	20,3%	26,0
AB	8,1	8,0	6,8	0,9	6,8	0,4%	13,0

\* Yüzyıldan fazla

\*\* %0.05'den az.

\*\*\*0.005'den az

\*\*\*\*Eski Sovyetler Birliği Hariç.

\*\*\*\*\* Ham petrol, Includes crude oil, şist yağı, katran kumu ve NGLs oil sands and NGLs (doğalgaz sıvıları – etan, propan, bütan).

**Kaynak:** BP, Statistic Review 2014, s. 6.

**EK-2**  
**Kanıtlanmış Doğal Gaz Rezervleri**

	1993 Sonu Trillion cubic metres	2003 Sonu Trillion cubic metres	2012 Sonu Trillion cubic metres	2013 Sonu			
				Trillion Cubic Feet	Trillion Cubic Metres	Toplam İçindeki Payı	R/P Oranı
ABD	4,6	5,4	8,7	330,0	9,3	5,0%	13,6
Kanada	2,2	1,6	2,0	71,4	2,0	1,1%	13,1
Meksika	2,0	0,4	0,4	12,3	0,3	0,2%	6,1
<b>Toplam Kuzey Amerika</b>	<b>8,8</b>	<b>7,4</b>	<b>11,1</b>	<b>413,7</b>	<b>11,7</b>	<b>6,3%</b>	<b>13,0</b>
Arjantin	0,5	0,6	0,3	11,1	0,3	0,2%	8,9
Bolivya	0,1	0,8	0,3	11,2	0,3	0,2%	15,2
Brezilya	0,1	0,2	0,5	15,9	0,5	0,2%	21,2
Kolombiya	0,2	0,1	0,2	5,7	0,2	0,1%	12,8
Peru	0,3	0,2	0,4	15,4	0,4	0,2%	35,7
Trinidad&Tobago	0,2	0,5	0,4	12,4	0,4	0,2%	8,2
Venezuela	3,7	4,2	5,6	196,8	5,6	3,0%	*
Other S. & Cen. America	0,2	0,1	0,1	2,2	0,1	***	24,9
<b>Total S. &amp; Cent. America</b>	<b>5,4</b>	<b>6,8</b>	<b>7,7</b>	<b>270,9</b>	<b>7,7</b>	<b>4,1%</b>	<b>43,5</b>
Azerbaycan	n/a	0,9	0,9	31,0	0,9	0,5%	54,3
Danimarka	0,1	0,1	0,0	1,2	0,0	***	7,0
Almanya	0,2	0,2	0,1	1,7	0,0	***	5,9
İtalya	0,3	0,1	0,1	1,8	0,1	***	7,3
Kazakistan	n/a	1,3	1,5	53,9	1,5	0,8%	82,5
Hollanda	1,7	1,4	0,9	30,1	0,9	0,5%	12,4
Norveç	1,4	2,5	2,1	72,4	2,0	1,1%	18,8
Polonya	0,2	0,1	0,1	4,1	0,1	0,1%	27,5
Romanya	0,4	0,3	0,1	4,1	0,1	0,1%	10,6
Rusya Federasyonu	n/a	30,4	31,0	1103,6	31,3	16,8%	51,7
Türkmenistan	n/a	2,3	17,5	617,3	17,5	9,4%	*
Ukrayna	n/a	0,7	0,6	22,7	0,6	0,3%	33,4
Birleşik Krallık	0,6	0,9	0,2	8,6	0,2	0,1%	6,7
Özbekistan	n/a	1,2	1,1	38,3	1,1	0,6%	19,7
Other Europe & Eurasia	35,6	0,4	0,3	8,8	0,2	0,1%	33,4
<b>Total Europe &amp; Eurasia</b>	<b>40,5</b>	<b>42,7</b>	<b>56,5</b>	<b>1999,5</b>	<b>56,6</b>	<b>30,5%</b>	<b>54,8</b>
Bhareyn	0,2	0,1	0,2	6,7	0,2	0,1%	12,1
İran	20,7	27,6	33,6	1192,9	33,8	18,2%	*
Irak	3,1	3,2	3,6	126,7	3,6	1,9%	*
Kuveyt	1,5	1,6	1,8	63,0	1,8	1,0%	*
Oman	0,2	1,0	0,9	33,5	0,9	0,5%	30,7
Katar	7,1	25,3	24,9	871,5	24,7	13,3%	*
Suudi Arabistan	5,2	6,8	8,2	290,8	8,2	4,4%	79,9
Suriye	0,2	0,3	0,3	10,1	0,3	0,2%	63,9
Birleşik Arap Emirlikleri	5,8	6,0	6,1	215,1	6,1	3,3%	*
Yemen	0,4	0,5	0,5	16,9	0,5	0,3%	46,3
Diğer Orta Doğu	0,0	0,1	0,2	8,1	0,2	0,1%	35,3
<b>Toplam Orta Doğu</b>	<b>44,4</b>	<b>72,4</b>	<b>80,3</b>	<b>2835,4</b>	<b>80,3</b>	<b>43,2%</b>	<b>*</b>
Cezayir	3,7	4,5	4,5	159,1	4,5	2,4%	57,3
Mısır	0,6	1,7	2,0	65,2	1,8	1,0%	32,9
Libya	1,3	1,5	1,5	54,7	1,5	0,8%	*
Nijerya	3,7	5,1	5,1	179,4	5,1	2,7%	*
Diğer Afrika	0,7	1,0	1,2	43,3	1,2	0,7%	56,9
<b>Total Africa</b>	<b>10,0</b>	<b>13,9</b>	<b>14,4</b>	<b>501,7</b>	<b>14,2</b>	<b>7,6%</b>	<b>69,5</b>
Avustralya	1,0	2,4	3,8	129,9	3,7	2,0%	85,8
Bangladeş	0,3	0,4	0,3	9,7	0,3	0,1%	12,6

Brunei	0,4	0,3	0,3	10,2	0,3	0,2%	23,6
Çin	1,7	1,3	3,3	115,6	3,3	1,8%	28,0
Hindistan	0,7	0,9	1,3	47,8	1,4	0,7%	40,2
Endonezya	1,8	2,6	2,9	103,3	2,9	1,6%	41,6
Malezya	1,8	2,5	1,1	38,5	1,1	0,6%	15,8
Myanmar	0,3	0,4	0,3	10,0	0,3	0,2%	21,6
Pakistan	0,7	0,8	0,6	22,7	0,6	0,3%	16,7
Papua Yeni Gine	**	**	0,2	5,5	0,2	0,1%	*
Tayland	0,2	0,4	0,3	10,1	0,3	0,2%	6,8
Vietnam	0,1	0,2	0,6	21,8	0,6	0,3%	63,3
Diğer Asya Pasifik	0,3	0,5	0,3	11,5	0,3	0,2%	17,5
<b>Toplam Asya Pasifik</b>	<b>9,3</b>	<b>12,7</b>	<b>15,2</b>	<b>536,6</b>	<b>15,2</b>	<b>8,2%</b>	<b>31,1</b>
<b>Toplam Dünya</b>	<b>118,4</b>	<b>155,7</b>	<b>185,3</b>	<b>6557,8</b>	<b>185,7</b>	<b>100,0%</b>	<b>55,1</b>
OECD	14,6	15,3	18,7	678,3	19,2	10,3%	16,0
OECD-Dışı	103,8	140,4	166,6	5879,5	166,5	89,7%	76,7
AB	3,7	3,2	1,6	55,6	1,6	0,8%	10,7
Eski SSCB	35,3	36,9	52,8	1869,5	52,9	28,5%	68,2

**Kaynak:** BP, Statistic Review 2014, s. 20.

\* Yüzyıldan fazla.

\*\* 0.05'den az.

\*\*\*%0.05'den az.

n/a veri mevcut değil.

## KAYNAKÇA

### *Kitaplar*

- Acar, Çağdaş, Sevtap Bülbül, Fevzi Gümrah, Çiğdem Metin, ve Mahmut Parlaktona. **Petrol ve Doğal Gaz**. Ankara: ODTÜ Yayıncılık, 2007.
- Acaroğlu, Mustafa. **Alternatif Enerji Kaynakları**. Genişletilmiş 2. Basım. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2007.
- Alemdaroğlu, Nusret. **Enerji Sektörünün Geleceği Alternatif Enerji Kaynakları ve Türkiye'nin Önündeki Fırsatlar**. İstanbul: İstanbul Ticaret Odası Yayınları, Yayın No: 2007-29, 2007.
- Alkin, Kerem ve Sabit Atman. **Küresel Petrol Stratejilerinin Jeopolitik Açıdan Dünya ve Türkiye Üzerindeki Etkileri**, İstanbul: İstanbul Ticaret Odası Yayınları, Yayın No: 2006-48, 2006.
- Alkin, Kerem ve Sabit Atman. **Küresel Petrol Stratejilerinin Jeopolitik Açıdan Dünya ve Türkiye Üzerindeki Etkileri**. İstanbul: İstanbul Ticaret Odası Yayınları, Yayın No: 2006-48, 2006.
- Aras, Osman Nuri. **Azerbaycan'ın Hazar Ekonomisi ve Stratejisi**. İstanbul: Der Yayınları, 2001.
- Arnold, Rofer A. **Economics**. USA: South Wester Cengage Learning, 2011.
- Atai, Farhad ve Hamidreza Azizi. "The Energy Factor in Iran–Turkmenistan Relations". **Iranian Studies**. Volume 45, number 6, November 2012, ss.745-758.
- Atalay, İbrahim. **Genel Beşeri ve Ekonomik Coğrafya**. 4. Baskı, İzmir: Meta Basım, 2005.
- Aydal, Doğan. **Enerji Kan Kokuyor: Biyokimyasal Savaş ve Enerji Kartelleri**. 2. Baskı, İstanbul: Timaş Yayınları, 2009.
- Aydın, Levent. **Enerji Ekonomisi ve Politikaları: Kuram ve Kavramlar-Piyasalar-Modeller-Politikalar**. Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2014.
- Banks, Ferdinand E. **Energy Economics: A Modern Introduction**. USA: Kluwer Academic Publisher, 2000.
- Başoğlu, Ufuk, Nalan Ölmezoğlu ve İlker Parasız. **Gelir Bölüşümü: Teori ve Politika**. Bursa: Ekin Yayınları, 1999.

- Başol, Koray, Mustafa Duman ve Hüseyin Önder. **Doğal Kaynakların ve Çevrenin Ekonomik Analizi**. Bursa: Alfa Aktüel, 2007.
- Batur Çolak ve Mustafa İlbaş, “Enerji Koridoru ve Terminali Olarak Türkiye’nin Rolü”, **ICCI 16. Uluslararası Enerji ve Çevre Fuarı ve Konferansı Bildiriler Kitabı**, 12-13-14 Mayıs 2010, İstanbul, ss.18-21.
- Begg, David, Stanley Fischer ve Rudiger Dornbusch. **İktisat**. Vildan Serin (çev.ed.), 8. Baskı, İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Eylül 2010.
- Beggs, Clive. **Energy: Management, Supply and Conservation**. Oxford: Butterworth Heinmann, 2002.
- Beşergil, Bilsen. **Hampetrolden Petrokimyasallara El Kitabı**. İzmir: Tükelmat, 2007.
- Bhattacharyya, Subhes C. **Energy Economics Concepts, Issues, Markets and Governance**. London: Springer, 2011.
- Bilgin, Mert. **Avrasya Enerji Savaşları**. İstanbul: IQ Kültür Sanat Yayıncılık, 2005.
- Bjorlykke, Knut. **Petroleum Geoscience: from Sedimentary Environments to Rock Physics**, Berlin: Springer, 2010.
- Braeutigam, Ronald R. “Learning About Transport Costs”, Jose Gomez-Ibanez, William B. Tye ve Clifford Winston (Ed.). **Essays in Transportation Economics and Policy: A Handbook in Honor of John R. Meyer** içinde. Washington D.C.: Brookings Institutions Press, 1999, ss. 57-98.
- Breyer, Stephen G. **Regulation and Its Reform**. USA: Harvard University Press, 1982.
- Büyük Larousse Sözlük ve Ansiklopedisi**. Boru Hatları. Cilt: 4, İstanbul: Interpress.
- Chandler, Alfred D., Jr., **Scale and Scope The Dynamics of Industrial Capitalism**. 7. Baskı, USA: Harvard University Press, 2004.
- Coad, J. William. **Engineering and Management for Building Systems**. New York: Van Nostrand Reinhold Company, 1982.
- Cookerboo, Leslie Jr. **Crude Oil Pipe Lines and Competition in the Oil Industry**. Cambridge, Mass. : Harvard University Press, 1955.
- Cooley, Alexander. **Great Games, Local Rules: The New Great Power Contest in Central Asia**. Newyork: Oxford University Press, 2012.
- Crandall, Maureen S. **Energy, Economics, And Politics in the Caspian Region: Dreams and Realities**. London: Praeger Security International, 2006.

- Çelikpala, Mitat. **Enerji Güvenliği: NATO'nun Yeni Tehdit Algısı**. Mustafa Aydın (Ed.), İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, Yayın No:433, 2013.
- Demir, İdris. **Uluslararası Petrol Politikaları, Piyasaları, Fiyatları**. Bursa: Dora Yayınevi, 2014.
- Demir, M.Faruk. **Enerji Oyunu**. İstanbul: Ayrım Yayınları, 2010.
- Dinler, Zeynel. **İktisada Giriş**. Gözden Geçirilmiş onbeşinci basım, Bursa: Ekin Basım Yayın, 2009.
- Dinler, Zeynel. **Mikro Ekonomi**. Gözden Geçirilmiş yirminci basım, Bursa: Ekin Basım, 2009.
- Djalili, Mohammed-Reza ve Theierry Kellner. **Yeni Orta Asya Jeopolitiği: SSCB'nin Bitiminden 11 Eylül Sonrasına**. Reşat Uzmen (çev.). İstanbul: Bilge Kültür Sanat, 2009.
- Doğanay, Hayati. **Ekonomik Coğrafya 2 Enerji Kaynakları**, Genişletilmiş 2. Baskı, Erzurum: Şafak Yayınevi, 1998.
- Doğanay, Hayati, Ünal Özdemir ve İ. Fevzi Şahin. **Coğrafya'ya Giriş 2: Genel ve Ekonomik Coğrafya**. Ankara: Aktif Yayınevi, 2003.
- Dokuzlar, Bircan. **Dünya Güç Dengesinde Yeni Silah Doğal Gaz**. İstanbul: IQ Kültür Sanat Yayıncılık, 2006.
- Ediger, Volkan. **Osmanlı'da Neft ve Petrol**. 3. Baskı, Ankara: Odtü Yayıncılık, 2007.
- Edwards, Davis W. **Energy Trading&Investing**. USA: Mcgraw-Hill Finance &Investing, 2010.
- Ehring, Lothar ve Yulia Selivanova. "Energy Transit", Yulia Selinanova (Ed.). **Regulation of Energy in International Trade Law: WTO, NAFTA and Energy Charter** içinde. Netherlands: Kluwer Law International, ss. 49-108.
- Elik, Süleyman. **Iran-Turkey Relations 1979-2011**. US: Routledge, 2012.
- Elkind, Jonathan. "Energy Security Call for a Broader Agenda", Carlos Pascual ve Jonathan Elkind (Ed.). **Energy Security: Economics, Politics, Strategies, and Implications** içinde. Washington D.C.: Brookings institution press., 2010.
- Elkind, Jonathan. "Economic Implication of the Baku-Tblisi-Ceyhan Pipeline". S. Frederick Starr ve Svante E. Cornell (Ed.). **The Baku-Tbilisi- Ceyhan Pipeline: Oil Window to the West** içinde. 2005, ss.39-60.
- Eren, Aslan. **Türkiye Ekonomisi**. Yenilenmiş 2. Baskı, Bursa: Ekin Kitabevi, 2008.



**Fundamentals of Petroleum.** Austin: University of Texas, 1981.

Ghorban, Narsi. “By Way of Iran: Caspian’s Oil and Gas Outlet”, Hooshang Amirahmadi (Ed.), **The Caspian Region at a Crossroad: Challenges of a New Frontier of Energy and Development** içinde. London: Macmillan, 2000, ss. 147-154.

Güneyli, Yamaç. **Sınıraşan Boru Hatlarının Üçüncü Kişilere Verdiği Zararlardan Doğan Sorumluluk.** Ankara: Adalet Yayınevi, 2012.

Hill, Charles W.L., Gareth R. Jones ve Malissa A. Schilling. **Strategic Management Theory.** 11. Baskı, Canada: Cengage Learning, 2013.

Hyne, Norman J. **Nontechnical Guide to Petroleum Geology, Exploration, Drilling, and Production.** 3. Baskı, USA: Pennwell, 2012.

Işık, Nihat. “Çok-Uluslu Şirketler ve Uluslararası Ekonomi –Politik”, Muhittin Ataman (Ed.). **Küresel Güç ve Refah: Uluslararası Ekonomi Politik Teorileri ve Alanları** içinde. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2007, ss. 225-256.

TR. Jain, **Microeconomics and Basic Mathematics,** Delhi: V.K. Publcation, 2006-2007.

Jain, T.R. **Principle of Economics.** New Delhi: V.K. Publications, 2006-2007.

Janeliunas, Tomas. “Lithuanian Energy Strategy and Its Implications on Regional Cooperation”, Andris Spruds ve Toms Rostoks (Ed.). **Energy: Pulling the Baltic region Together or Apart?** içinde. Riga:Zinatne, ss. 190-222.

Jassim, Saad Z. ve Mohammad Al-Gailani. “Hydrocarbons”, Saad Z. Jassim ve Jeremy C. Goff (Ed.). **Geology of Iraq** içinde. Czech: Dolin Hlavni, 2006, ss. 232-249.

Kablamacı, Barış. **Petrol ve Ekonomi.** İstanbul: Derin Yayınları, 2011.

Kandiyoti, Rafael. **Pipelines: Flowing Oil and Crude Politics.** New York: I.B.Tauris, 2008.

Karagianis, Emmanuel. **Energy and Security in the Caucasus.** New York: Routledge Curzon, 2002.

Karagül, Soner. “Türkiye ile AB’nin Enerji Alanında İşbirliğinin Balkanlar’daki Yansımaları”. Osman Bahadır Dinçer vd., (Ed.). **Yeni Dönemde Türk Dış Politikası: Uluslararası IV. Türk Dış Politikası Sempozyumu Tebliğleri** içinde. Uluslararası Stratejik Araştırmalar Kurumu (USAK) ve Kafkas Üniversitesi, Ankara: Tasarım Yayınları, 2010, ss. 157-170.

- Karbuş, Sohbet, “Tanzimat’tan Günümüze Türkiye’de Enerji Üretimi”, Nevin Coşar ve Melike Bildirici (Ed.). **Tarihi, Siyasi, Sosyal Gelişmelerin Işığında Türkiye Ekonomisi 1908-2008** içinde Bursa: Ekin Kitabevi, 2010, ss. 517-539.
- Kazgan, Gülten. **İktisadi Düşünce veya Politik İktisadın Evrimi**. 18. Basım, İstanbul: Remzi Kitabevi, 2012.
- Kennedy, John L. **Oil and Gas Pipeline Fundamentals**. 2.Baskı, USA: PennWell Publishing Company, 1993.
- Kepenek, Yakup ve Nurhan Yentürk. **Türkiye Ekonomisi**. 19. Basım, İstanbul: Remzi Kitabevi, 2007.
- Külebi, Ali. **Türkiye’nin Enerji Sorunları ve Nükleer Gereklilik**. Ankara: Bilgi Yayınevi, 2007.
- Laxer, James. **Groundwork Guides: Oil**. Canada: Groundwood Books, 2008.
- Legault, Albert. **Oil, Gas and Other Energies**. Paris: Editions Technip, 2008.
- Liu, Henry. **Pipeline Engineering**. USA: Lewis Publishers, 2003.
- Makholm, Jeff. D. **The Political Economy of Pipelines**. London: The University of Chicago Press, 2012.
- Mankoff, Jeffrey. **Russian Foreign Policy: The Return of Great Power Politics**. USA: Rowman&Littlefield Publishing, 2009.
- Masseron, J. **L’Economie des Hydrocarbures**, Edition TECHNİP, 1991, Paris.
- Menon, E. Shashi, **Pipeline Planning and construction Cost Manual**, USA:Elsevier Inc., 2011.
- Mez, Lutz. “The Transformaiton of the German Gas Supply Industry”, Maarten J. Arentsen ve Rolf W. Künneke (Ed.). **National Reforms in European Gas** içinde. UK: Elsevier, 2003, ss. 213-244.
- Miesner, Thomas O. ve William L. Leffer. **Oil&Gas Pipelines in Nontechnical Language**. USA: PenWell Corporation, 2006.
- Narin, Müslüme. “Küresel Kriz Sürecinde Türkiye’nin Enerji Koridoru Olma Konumu: Güney Doğal Gaz Koridoru”, Elif Bostancı ve Oya S. Erdoğan (Ed.). **Küresel Bunalım ve Karadeniz Bölgesi Ekonomileri** içinde. Ankara: Türkiye Ekonomi Kurumu, 2011, ss.147-164.
- Nies, Susanne. **Oil and Gas Delivery to Europe: An Overview of Existing and Planned Infrastructure**. New Edition, France: IFRI, 2011.

- Nogayeva, Ainur. **Orta Asya'da ABD, Rusya ve Çin Stratejik Denge Arayışları.** Uluslararası Stratejik Araştırmalar Kurumu (USAK) Yayınları, Ankara, 2011.
- Noreng, Oystein. **Crude Power: politics and the Oil Market.** New York: I.B. Tauriss, 2006.
- Norwegian Petroleum Museum. **Oil and Gas Fields in Norway.** Norway, 2011.
- Omonbude, Ekpen James. **Cross-Border Oil and Gas Pipelines and the Role of the Transit Country: Economics, Challenges and Solutions.** US: Palgrave Macmillan, 2013.
- Orhan, Osman Z. Orhan ve Seyfettin Erdoğan. **İktisada Giriş.** Ankara: Palme Yayıncılık, 2008.
- Özden, Süreyya Yücel. "Küreselleşme Ekseninde Dünyada Enerji Politikaları ve Geleceğe Yönelik Perspektifler", Atilla Sandıklı ve Hasret Dikici Bilgin (Ed.). **Türkiye'de Enerji ve Kalkınma Sempozyumu** içinde. İstanbul: Tasarım Yayınları, 2006, ss. 59-67.
- Özey, Ramazan. **Dünya Denkleminde Ortadoğu Coğrafyası.** Genişletilmiş 4. Baskı, İstanbul: Aktif Yayınevi, 2009.
- Öztürk, Hüseyin. **Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Kullanımı.** Ankara: Teknik Yayınevi, 2008.
- Palm, Daniel C. "Learning the 'Superior Techniques of the BARbarians': China's Self – Strengthening Movement", Donovan C. Chau ve Thomas M. Kane (Ed.). **China and International Security: History, Strategy and 21st –Century Policy** içinde. USA: ABC CLIO LLC, ss. 39-58.
- Pamir, Necdet. "Güney Kafkasya ve Enerji", **Güney Kafkasya: Toprak Bütünlüğü Jeopolitik Mücadeleler ve Enerji.** Cavid Veliev ve Araz Aslanlı (drl.). Ankara: Berikan Yayınevi, 2011, ss. 347-394.
- Ponting, Clive. **Yeni Bir Bakış Açısıyla Dünya Tarihi,** Eşref Bengi Özbilen (çev.), İstanbul: Alfa Basım Yayın, 2011.
- Ricardo, David. **Siyasal İktisadın ve Vergilendirmenin İlkeleri.** Barış Zeren (çev.), İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 11. Basım, Ocak 2013.
- Saygın, Hasan ve Ceyhan Çelik. **AB Bağlamında Enerji Politikalarında Jeo-Enerji Alanları: Jeo Enerjik Bakış.** İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları, 2011.
- Sevim, Cenk. **Küresel Enerji Stratejileri ve Jeopolitik.** Gözden Geçirilmiş 2. Baskı, Ankara: Seçkin, 2003.

- Sezen, Seriya. **Devletçilikten Özelleştirmeye Türkiye’de Planlama**. Ankara: Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü, Yayın No:293, 1999.
- Shaffer, Brenda. **Energy Politics**. Pennsylvania: University of Pennsylvania Press, , 2009.
- Skagen, Ottar. **Caspian Gas**. London: The Royal Institute of International Affairs, 1997.
- Sharkey, William. **The Theory of Natural Monopoly**. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.
- Speight, James G. **An Introduction Petroleum Technology, Economics, and Politics**. USA: Wiley, 2011.
- Speight, James G. **Chemistry and Technology of Petroleum**, 3. Basım, USA: CRC Press, 1999.
- Speight, James G. ve Baki Özüm. **Petroleum Refining Process**. USA: Marcel Dekker Inc., 2002.
- Stoneley, Robert. **An Introduction to Petroleum Exploration for Non-Geologists**. USA: Oxford University Press, 1995.
- Taymaz, Erol. **Kafkasya’da Ekonomik Dönüşüm ve Kalkınma**. Ankara: Tepav Yayınları, No: 55, Temmuz 2011.
- Temel Brtannica**. Cilt 3, İstanbul, 1992.
- Tester, Jefferson W., Elizabeth M.Drake, Micheal J. Driscoll, Micheal W. Golay ve William A. Peters. **Sustainable Energy: Choosing Among Options**. USA: MIT Press, 2005.
- TÜBİTAK. **Petrol Nereye Kadar?**. TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, Ankara: TÜBİTAK, 2013.
- Tümertekin, Erol ve Nazmiye Özgüç. **Ekonomik Coğrafya Küreselleşme ve Kalkınma**. İstanbul: Çantay Kitabevi, 1999.
- TÜSİAD. **21. Yüzyıla Girerken Türkiye’nin Enerji Stratejisinin Değerlendirilmesi**. İstanbul: Lebib Yalkın, Aralık 1998.
- Üşümezsoy, Şener. **Petrol Şoku ve Ortadoğu Haritası**. İstanbul: İleri Yayınları, Ekim 2006.

Viscusi, W. Kip, Joseph E. Harrington ve John M. Vernon. **Economic of Regulation and Antitrust**. USA: MIT Press, 2005.

Wauquier, J.P. **Petroleum Refining: Crude Oil, Petroleum Products, Process Flowsheets**. Institut Francais du Petrole Publications, 1. Cilt, France: Editions Technip, 1995.

Westphal, Kirsten. "Germany and the EU-Russia Energy Dialogue", Pami Aalto (Ed.). **The EU-Russian Energy Dialogue** içinde. England: Ashgate Publishing, 2008, ss. 93-118.

Winsor, Tom. "Effective Regulatory Institutions: The Regulator's Role in The Policy Process, Including Issue of Regulatory Independence", **Better Economic Regulation: The Role of the Regulator** içinde. OECD/ITF, 2011, ss.71-92.

Woenzel, Stefan Van. **The Oil Traders' Word(s): Oil Trading Jargon**. Bloomington: Authors House, 2012.

Yayla, Ahmet. **İdarenin Doğal Gaz Piyasasını Düzenleme Faaliyeti**. İstanbul: XII Levha Yayıncılık, 2013.

Yücel, F. Behçet. **Enerji Ekonomisi**. İstanbul: Febel, 1994.

### ***Sürelî Yayınlar***

Açıkel, Aslihan Erbaş. "Sınır-Aşan Boru Hattı Projelerinde Transit Ülkelerin Konumu". **Ortadoğu Analiz**. Cilt: 1, Sayı: 10, Ekim 2009, ss. 61-66.

Akalın, Uğur Selçuk ve Suat Tüfekçi. "Türkiye'nin Petrol Politikaları ve Enerji Özelleştirmelerine Bir Bakış". **İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi**. Cilt: 1, Sayı: 1, 2014, ss. 51-66.

Akıntürk, Esen ve Pınar Baklacı. "Enerji Şartı Anlaşmasının Transite İlişkin Hükümleri". **Uluslararası Hukuk ve Politika**. Cilt: 5, Sayı: 18, 2009, ss. 61-81.

Altay, Hüseyin ve Ulaş Nugay. "Orta Doğu Bölgesi Enerji Kaynaklarının 21. Yüzyıl Dünya Ekonomisi için Stratejik Önemi". **Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**. 6/3, 2013, ss.1-33.

Argus Media Ltd. "Argus Nefte Transport Oil Transportation Logistics in the Former Soviet Union". **Argus Monthly**. Volume: XIII, Mart 2014.

Aras, Osman Nuri. "Asrın Anlaşması ve Azerbaycan Ekonomisine Etkisi". **Akademik Araştırmalar Dergisi**. Sayı: 30, (2006), ss. 41-60.

- Arvas, M. Akif. "İçsel Batık Maliyetler ve Piyasa Yapısı: Sutton'un Teorik Analizi Üzerine Notlar". **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi**. Cilt: 28, Sayı: 1, 2014, ss. 41-55.
- Atalay, Mesut. "Türkiye'de Petrol Aramacılığı". **Stradigma Aylık Strateji ve Analiz E-Dergisi**. Sayı:7, Ağustos 2003, ss. 1-2.
- Ateş, Zafer. "Küresel Enerji Sisteminde Köklü Değişiklikler". **Uluslararası Ekonomik Sorunlar**. Yıl:11, Sayı: 42, Ağustos 2011, ss.43-69.
- Bahdat, Gawdat. "Prospect for Energy Cooperation in the Caspian Sea". **Comunist and Post-Comunist Studies**. 40(2007), ss. 157-168.
- Baklacı, Pınar ve Esen Akıntürk. "Enerji Şartı Antlaşması". **İşletme Fakültesi Dergisi**. Cilt: 7, Sayı: 2, 2006, ss. 97-113.
- Baumol, William J. "On the Proper Cost Tests for Natural Monopoly in a Multiproduct Industry". **American Economic Review**. December 1, 1977, ss. 809-822.
- Banks, Ferdinand E. "The Political Economy of World Energy: An Introductory Textbook". **World Scientific Series on Energy and Resource Economics**. Vol. 2, Singapore: World Scientific, 2007.
- Başdemir, Melih ve Mitat Çelikkpala. "Türkiye'de Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatlarının Güvenliği: Uygulanan Politikalar ve Öneriler". **SAREM Stratejik Araştırma ve Etüt Merkezi Stratejik Araştırmalar**. 8(14), Ocak 2010, ss. 97-128.
- Baumol, William J., Elizabeth E. Bailey ve Robert D. Willing. "Weak Invisible Hand Theorems on the Sustainability of Multiproduct Natural Monopoly". **The American Economic Review**. Vol, 67, No.3, June 1977, ss. 350-365.
- Bayraç, Naci. "Küresel Enerji Politikaları ve Türkiye: Petrol ve Doğal Gaz Kaynakları Açısından Bir Karşılaştırma". **Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**. Cilt:10, Sayı: 1, (Haziran 2009), ss.115-142.
- Baytal, Yaşar. "Demokrat Parti Dönemi Ekonomi Politikaları". **Ankara Üniversitesi Türk İnkılap Tarihi Enstitüsü Atatürk Yolu Dergisi**. Sayı: 40, Kasım 2007, ss. 545-567.
- Beretta, Gian Paolo. "World Energy Consumption and Resources: An Outlook for the Rest of the Century". **Int. Environmental Technology and Management**. Vol. 7, Nos. ½, 2007.
- Bernhardt, Jon. "Is Natural Gas Pipeline Regulation Worth the Fuss?", **Stanford Law Review**, Vol: 40, No: 3 (Febr.1988),  
[http://www.jstor.org/discover/10.2307/1228815?uid=3739192&uid=2&uid=4&sid=21106514613123#references\\_tab\\_contents](http://www.jstor.org/discover/10.2307/1228815?uid=3739192&uid=2&uid=4&sid=21106514613123#references_tab_contents) (28 Aralık 2014).

- Bocutoğlu, Ersan. "İktisat Teorisinde Emeğin Öyküsü: Değerin Kaynağı Olan Emekten Marjinal Faydanın Türevi Olan Emeğe Yolculuk", **Emek ve Toplum**, Cilt:1, Sayı: 1, 2012, ss. 127-150.
- Broadman, Harry G. "Natural Gas Deregulation: The Need for Further Reform". **Journal of Policy Analysis and Management**. Vol. 5, No. 3, Spring 1986, ss. 496-516.
- Burget, Fazıl A. "Hayalden Gerçeğe Trans-Afgan Boru Hattı Projesi: Boru Hattı Gölgesinde Devam eden Bir Savaşın Anatomisi". **Enerji Özel**. Cilt: 9, Sayı: 1, Bahar 2003, ss. 192-213.
- Bülbül, M.Oğuzhan, "Liberalization of the Turkish Natural Gas Market - Turk Doğal Gaz Piyasasının Serbestleştirilmesi", **Rekabet Dergisi**, 2010, 11(1):7-35, <http://www.rekabet.gov.tr/File/?path=ROOT%2f1%2fDocuments%2fRekabet%2bDergisi%2fdergi41.pdf> (27 Aralık 2014).
- Cengiz, Sibel. "Türkiye'nin Elektrik Enerjisi Piyasasında Yeniden Yapılanma". **Yönetim Bilimleri Dergisi**. (4:1), 2006, ss. 125-147.
- Chenery, Hollis B. "Engineering Production Functions". **The Quaterly Journal of Economics**. Vol. 63., No. 4, Nov. 1949, ss. 507-531.
- Cookenboo, Leslie Jr. "Cost of Operating Crude Oil Pipe Lines". **The Rice Institute Ramphlet**. Vol.41, No:1, 1954, ss. 35- 113.
- Çetin, Tamer. "Küreselleşme ve Özelleştirme İlişkinine Eleştirel Bakış: Hukuk ve İktisat Yaklaşımı". **Finans Politik& Ekonomik Yorumlar**. Cilt: 46, Sayı: 533, 2009, ss. 67-82.
- Çetin, Tamer ve Nalan Ölmezoğlu. "Doğal Tekeller, Regölasyonu ve Rekabetçi Uygulamalar". **İktisat, İşletme ve Finans İnceleme-Araştırma**. 20. Yıl, Temmuz 2005, ss. 36-55.
- Çetin, Tamer. "Orta Asya ve Kafkaslar'da Enerjinin Politik Ekonomisi". **Enerji, Piyasa ve Düzenleme**. Cilt: 1, Sayı: 1, 2010, ss. 76-100.
- Çetin, Tamer. "Regölasyonun Etkinlik Analizi ve Regölasyon Türleri". **Çimento İşveren**. Ocak 2009, ss. 22-38.
- Çevik, Savaş ve Murat Demir. "Devletin Düzenleyici Rolü ve Regölasyon Teorileri". **Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**. 6(23), 2005, ss. 249-257.
- Deese, A. David. "Energy: Economics, Politics and Security". **The International Security**. Vol:4, No: 3, Winter 1979-1980, ss. 140- 153.

- Demir, Ahmet. "Türkiye'de Cumhuriyet Döneminde Enerji Politikaları". **Ankara Üniversitesi SBF Dergisi**. 1980, Cilt: 35, Sayı: 1, ss.107-127.
- Demir, İdris. "Geopolitics of Russian Crude Oil and Natural Gas". **Karadeniz Araştırmaları**. Yaz 2010, Sayı: 26, ss. 1-16.
- Dilorenzo, Thomas J. "The Myth of Natural Monopoly". **The Review of Austrian Economics**. Vol. 9, No.2, ss. 43-58.
- Dollery, Brian ve Euan Fleming, "A Conceptual Note on Scale Economies, Size Economies and Scope Economies in Australian Local Government", **Urban Policy and Research**, Vol. 24, No. 2, June 2006, ss. 271-282.
- Dorian, James P. "Central Asia: A Major Emerging Energy Player in the 21st Century". **Energy Policy**. 34, 2006, ss. 544- 555.
- Dow, Staphen, Ishrak Ahmed Siddky ve Yadgar Kamal Ahmmad. " Cross-border Oil and Gas Pipelines and Cross-Border Waterways: A Comparison Between the Two Legal Regimes". **Journal of World Energy and Law Business**. Vol. 6, No. 2, 2013, ss. 107-128.
- Dulaney, Micheal ve Robert Merrick, "Legal Issues in Cross-Border Oil and Gas Pipelines", **J.Energy&Nat. Resources**, Vol.23, No:3, 2005, ss.247-265.
- Economides, M. ve L. Kappos. "Petroleum Pipeline Network Optimization". **Exergy, Energy System Analysis and Optimization**. Vol. II, Encyclopedia of Life Support System (EOLSS).
- Emek, Uğur. "Atlyapı Hizmetlerinde Özelleştirme, Rekabet ve Regülasyon". **İktisat, İşletme ve Finans**. Yıl: 16, Sayı: 184, Temmuz 2001, ss. 42-53.
- Erdoğan, Tufan. "Büyük Ortadoğu Projesi Çerçevesinde Petrolün Yeniden Dağılımı". **Analiz**. Eylül 2007, Sayı: 3, ss. 82-84.
- Eroğlu, Muzaffer. "Enerji Sektöründe Ayırıştırma Uygulamaları". **Rekabet Dergisi**. Cilt:11, Sayı:1, 2010, ss.109-148.
- Eroğlu, Nadir. "Atatürk Dönemi İktisat Politikaları (1923-1938)". **Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**. Cilt: 23, Sayı: 2, 2007, ss. 63-73.
- European Commission. **Quarterly Report on European Gas Markets Market Observatory for Energy DG Energy**. Volume: 6, Issue: 2, Second Quarter 2013, Belgium.
- Göral, Emirhan. "Avrupa Enerji Güvenliği ve Türkiye". **Avrupa Araştırmaları Dergisi**. Cilt: 19, Sayı: 2, 2011, ss. 117-139.



- Göral, Emirhan. “Avrupa Enerji Güvenliği ve Türkiye”. **Avrupa Araştırmaları Dergisi**. Cilt: 19, Sayı: 2, 2011, ss. 117-139.
- Gürbüz, M. Vedat. “Petrol, Petrol Politikaları ve Orta Doğu: Global Politikaların Bölgesel Yansımaları ve Irak Savaşı”. **Avrasya Dosyası Enerji Özel**. Cilt: 9, Sayı: 1, Bahar 2003, ss. 133- 168.
- Gürpınar, Bulut ve Abdulkayyum Kesici. “Clinton’dan Bush’a ABD’nin Hazar Enerji Politikası”. **Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi**. Ekim 2005, Sayı: 33, ss. 167-190.
- Hayaloğlu, Bülent. “Petrol Piyasasında Fiyat Oluşumu”. **Enerji Piyasası Bülteni**. Sayı: 5, Temmuz 2009, ss. 7-13.
- Hedenus Fredrik, Christian Azar and Daniel J.A. Johansson. “Energy Security Policies in EU-25- The Expected Cost of Oil Supply Disruptions”. **Energy Policy**. Vol: 38, 2010, ss. 1241-1250.
- İbrahimov, Rovshan. “ Azerbaycan Enerji Politikası: Alternatif Enerji Nakil Hatları Arayışı”. **USAK OAKA**. Cilt: 7, Sayı: 14, 2012, ss. 125-148.
- İnan, Aybüke. “Kerkük-Yumurtalık Petrol Boru Hattı ve Türkiye Irak İlişkileri”. **Orta Doğu Analiz**. Cilt: 5, Sayı: 56, Ağustos 2013, ss. 68.-85.
- İşeri, Emre ve Cem Özen, “Türkiye’de Sürdürülebilir Enerji Politikaları Kapsamında Nükleer Enerjinin Konumu”, **İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi**, No. 47, Ekim 2012, ss. 161-180.
- Kahraman, Alter. “Hazar Ekseninde Boru Hatları Diplomasisi”, **Stratejik Araştırmalar Dergisi**. Sayı:12, 2008, ss. 133-144.
- Kahraman, Serpil ve Ela Çolpan Nart. “Yarışılan Piyasa”. **Journal of Yaşar University**. 3(10), 2008, ss. 1301-1312.
- Kaya, İslam Safa. “Uluslararası Enerji Politikalarına Bir Bakış: Türkiye Örneği”. **TBB Dergisi**. 102, 2012, ss. 270-288.
- Ketenci, Oğuz. “Avrupa Birliği’ne Girişin Bedeli Nabucco”. **Beykent Üniversitesi Stratejik Araştırmalar Dergisi**. 1 (3),2009,ss. 147-163.
- Kocatürk, Önder. “İngilizlerin Irak ve Basra Bölgesindeki Faaliyetleri (1913-1914). **Turkish Studies**. 6/3 Summer 2011, ss. 1449-1462.
- Köten, Faysal. “Boru Hattı Projelerinin Hazar Havzası Jeopolitik ve Jeoekonomisindeki Rolü”. **Avrasya İncelemeleri Dergisi(AVID)**. II/1, 2013, ss. 65-84.
- Laçiner, Sedat. “Hazar Enerji Kaynakları ve Enerji-Siyaset İlişkisi”. **USAK- OAKA**, Cilt: 1, No: 1, 2006, ss.36-66.

- Lokman, Kemal. "Türkiye'de Petrol Arama Amacıyla Yapılan Jeolojik Etütler". **Maden Tetkik Arama Dergisi**. Sayı: 72, 1969, ss. 219-246.
- Löschel, Andreas, Ulf Moslener ve Dirk T.G. Rübhelke. "Editorial: Energy Security- Concepts and Indicators". **Energy Policy**. Vol. 38, Nisan 2010, ss. 1607-1608.
- Löschel, Andreas, Ulf Moslener ve Dirk T.G. Rübhelke. "Indicators of Energy Security in Industrialised Countries". **Energy Policy**. Vol: 38, 2010, ss. 1665-1671.
- Mares, Miroslav ve Martin Larys. "Oil and Natural Gas in Russia's Eastern Energy Strategy: Dream or Reality?". **Energy Policy**. Sayı : 50, 2012, ss. 436-448.
- Messner, Jürgen ve Georg Babies. "Transport of Natural Gas". Polinares EU Policy on Natural Resources. **Polinares Working Paper**, No: 24, March 2012.
- Mileva, Elitza ve Nikolaus Siegfried. "Oil Market Structure, Network Efforts and the Choice of Currency for Oil Involving". **Energy Policy**. No: 44, 2012, ss. 385-394.
- Moore, T. Frederick. "Economies of Scale: Some Statistical Evidence". **The Quarterly Journal of Economics**. Vol. 73, No: 2, May 1959, ss. 232-245.
- OECD. "Energy Security and Competition Policy". **OECD Journal: Competition Law and Policy**. Vol. 11/1, 2010, ss.7-90.
- Omonbude, Ekpen J. "The Economics of Transit Oil and Gas Pipelines: A Review of The Fundamentals". **OPEC Energy Review**. Haziran 1, 2009, ss. 125-139.
- Özalp, Necdet. "Büyük Oyunda Hazar Enerji Kaynaklarının Önemi ve Konumu". **Panorama Aylık Uluslararası İlişkiler, Ekonomi, Politika Dergisi**, Sayı: 1, Şubat 2004, ss. 1-8.
- Özbay, Fatih. "Soğuk Savaş Sonrası Türkiye-Rusya İlişkileri: 1992-2010". **Bilge Strateji Jeopolitik, Ekonomi-Politik ve Sosyo-Kültürel Araştırmalar Dergisi**. Cilt: 3, Sayı: 4, Bahar 2011, ss. 37-82.
- Özdemir, Abdullah ve Fatma Yüksel. "Türkiye'de Enerji Sektörünün İleri ve Geri Bağlantıları". **Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F.i Yönetim ve Ekonomik**. Cilt: 13, Sayı: 2, 2006, ss. 1-18.
- Özdemir, Atasay. "Doğal Gazın; Dünya, Avrupa Birliği ve Türkiye Açısından Önemi Bağlamında Nabucco Projesi'nin Değerlendirilmesi". **Güvenlik Stratejileri Dergisi**. Yıl:5, Sayı: 10, Aralık 2009, ss. 83.-104.
- Özkan, Gökhan. "Enerji Arz Güvenliği ve 'Yeni Büyük Oyun' Bağlamında Nabucco Projesi". **Akademik Araştırmalar Dergisi**. Sayı:45, 2010, ss. 31-46.

- Özkan, Gökhan. “Türkiye’nin Orta Asya ve Kafkasya’daki Bölgesel Politikasında Enerji Güvenliği”. **Akademik Bakış**. Cilt: 4, Sayı: 7, Kış 2010, ss. 17-40.
- Pala, Cenk. “Hazar Boru Hatları, Bakü, Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı Projesi ve Türkiye”. **Avrasya Dosyası**. Cilt:7, Sayı: 4, 2002, ss. 231-252.
- Pamir, Necdet. “Enerji Politikaları ve Küresel Gelişmeler”. **Stratejik Analiz Dergisi**. Sayı 68, Aralık 2005, ss.57-73.
- Pirinççi, Ferhat. “Soğuk savaş Sonrasında ABD’nin Orta Asya Politikası: Beklentiler ve Gerçeklikler”. **Ankara Üniversitesi SBF Dergisi**. 63-1, ss. 207-235.
- Pirog, Robert. “Russian Oil and Gas Challenges”. **Quarterly Journal**. Fall 2007, ss. 82-99.
- Poussenkova, Nina. “The Global Expansion of Russia’s Energy Giants”. **Journal of International Affairs**. Vol.63, No.2, Spring/Summer 2010.
- Remme, Uwe, Markus Blesl ve Ulrich Fahl. “Future European Gas Supply in the Source Triangle of the Former Soviet Union, the Middle East and Northern Africa”. **Energy Policy**. 36, 2008.
- Saidu, Balkisu. “Regulating the Abuse of the Natural Monopoly of Pipelines in the Gas Industry vis-a-vis the Provision of Third Party Access”. **Journal of Structured Finance**. January 1, 2008, ss 105-112.
- Sarısoy, Sinan. “Düzenleyici Devlet ve Regülasyon Uygulamalarının Etkinliği Üzerine Tartışmalar”. **Maliye Dergisi**. Sayı: 159, Temmuz-Aralık 2010, ss. 278-298.
- Seferov, Rehman. “Azerbaycan’da Petrol Üretimine Tarihsel Süreç İçerisindeki Değişimi”. **Türkiyat Araştırmaları Dergisi**. Sayı 18, Güz 2005, ss. 293-294.
- Sevastyanov, Sergey. “The More Assertive and Pragmatic New Energy Policy in Putin’s Russia: Security Implications for Northeast Asia”. **East Asia**. Sayı: 25, 2008, ss. 35-55.
- Sogar Türkiye Enerji A.Ş. “Avrasya’nın Enerji Köprüsü: Güney Gaz Koridoru”. **Energy of Turkey**. Sayı: 2, Nisan 2014.
- Solak, Ali Osman. “Evrensel Hizmetlerin Sunulduğu Piyasalarda Serbestleştirme ve Özelleştirme: Ekonomik Etkinlik Açısından Bir Değerlendirme”. **Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**. Sayı: 16, 2012/2, ss. 177- 190.
- Staufer, Thomas R. Thomas. “Caspian Fantasy: The Economics of Political Pipelines”. **The Brown Journal of World Affairs**. Volume VII, Issue 2, Summer/Fall 2000, ss.63-78.

- Sterner, T. "Fuel Taxes: An Important Instrument for Climate Policy". **Energy Policy**. Vol: 35(6), 2007, ss. 3194-3202.
- Suleymanov, Elchin, Fakhri Hasanov ve Osman Nuri Aras. "Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı Projesinin Ekonomik ve Stratejik Beklentileri". **MPRA Paper**. No: 5218715, Kasım 2013.
- Şener, Sefer ve Cüneyt Kılıç. "Osmanlı'dan Günümüze Türkiye'de Yabancı Sermaye". **Bilgi**. Sayı: 16, 2008, ss. 22-49.
- Tekin, Erdoğan. "API Standardı Petrol ve Doğal Gaz Boruları Çeliklerine Genel Bir Bakış". **Metalurji**. Metalurji Mühendisleri Odası, Sayı: 162, 2012, ss. 23-41.
- Timor, Ayşe Nur. "Hazar Denizi Bölgesi Petrol ve Doğal Gaz Kaynakları". **Coğrafya Dergisi**. Sayı: 8, İstanbul, 2000, ss. 213-236.
- Tozar, Barış ve Esat Güzel. "Enerji Lojistiği Perspektifinde Hazar Petrollerinin Türk Boğazlarına Etkileri". **Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi**. Cilt: 3, Sayı: 2, 2011.
- Türkeş, Murat. "Küresel İklimin Korunması; İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Türkiye". **Tesisat Mühendisliği, TMMOB Makine Mühendisleri Odası, Süreli Teknik Yayın**. No: 61, 2001, ss. 14-29.
- Ugaz, Pamela. "Prospects for a Transit Regime on Energy in the WTO", **Agenda Internacional**, Ano XVIII, No:29, 2011, ss. 247-298.
- Uluatam, Ela. "Avrupa Doğalgaz Piyasasında Yeni Dengeler". **Ekonomik Forum**. Ağustos 2010, ss. 62-67.
- Kamil Uslu, "Hazar Bölgesi Enerji Kaynaklarının Ekonomik ve Uluslararası Boyutu", **Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt: XXI, Sayı: 1, 2006, ss.99-130.
- Uslu, Kamil, Füsün Çelebi ve Kezban Talak Eyüboğlu. "Ortadoğu Ülkelerinin Enerji Kaynakları ve Bu Kaynaklardan Elde Edilen Gelirin Kamu Harcamaları İçindeki Yapısı". **Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**. Cilt: XXII, Sayı: 1, ss. 105-123.
- Vany De, Arthur ve W. David Walls. "Pipelines Access and Market Integration in the Natural Gas Industry: Evidence from Cointegration Tests". **The Energy Journal**. Vol. 14, No. 4, 1993, ss. 1-19.
- Vatansever, Adnan. "Russia's Oil Exports: Economic Rationale Versus Strategic Gains". **Carnegie Papers**. No: 116, Washington D.C.: Energy and Climate Program , Aralık 2010.

- Wei June, Leon van der Ende ve Binshan Lin. "Customer-Focused E-Business Model for Oil Industry". **Journal of Computer Information Systems**. Vol. XLIX, No. 3, 2009, ss. 11-21.
- Yazar, Yusuf . "Türkiye'nin Enerji Durumu ve Geleceği". **SETA Analiz**. Sayı: 31, Aralık 2010.
- Yıldıztekin, İlhan. "Aşırı Kapasite Kontrolü ve Maliyet Analizi". **Ankara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**. Cilt: 24, Sayı: 3, 2010, ss. 197-228.
- Yılmaz, Ensar. "1954 Seçimlerinin Önemi, Öne Çıkan Özellikleri ve Siyasi Sonuçları". **NWSA e-Journal of New World Science Academy**. Vol.5, No: 4, Article Number: 4C0061, ss. 541-551.
- Yılmaz, Necip Fazıl ve Yılmaz Demir. "Doğal Gaz Basınç Düşürme ve Ölçüm İstasyonları". **Tesisat Mühendisliği Dergisi**. Sayı: 93, 2006, ss. 20-28.
- Yodogawa, Noriko ve Alexander Peterson. "An Opportunity for Progress: China, Central Asia, and the Energy Charter Treaty". **Texas Journal of Oil, Gas and Energy Law**. Vol. 8, No.1, 2013, ss. 112-142.

### ***Diğer Yayınlar***

- Altuğ, F.Nuray. İktisat Politikası Ders Notları.
- Al-Khatteb, Luay J. "Natural Gas in the Republic of Iraq", **James A. Baker III Institute for Public Policy Rice University**. 18 Kasım 2013.
- Aras, Osman Nuri ve Elçin Suleymanov. "Azerbaycan'ın Enerji Kaynakları Gelirlerinin İhraç Hacmindeki Yeri ve Ülke Ekonomisine Etkisi", **International Conference on Eurasian Economies**, 2012, ss. 225-232.
- Ardıyok, Şahin. "Devletin Piyasalara Müdahalesi: Regülasyon", **Rekabet Nereye Kadar Nasıl?: Doğal Tekeller ve Regülasyon**, Ankara, 7-8 Kasım 2001, ss. 151-138.
- Ardıyok, Şahin. "Doğal Tekeller ve Düzenleyici Kurumlar, Türkiye için Düzenleyici Kurum Modeli". **Rekabet Kurumu Lisansüstü Tezi**, Seri No:9.
- Asia Pacific Energy Research Centre. "A Quest For Energy Security in the 21st Century: Resources and Constraints". **Asia Pacific Energy Research Centre Institute of Energy Economics**. Japan, 2007.

- Azer, Özlem Arzu. “Çin’in Enerji Güvenliği Bağlamında Kafkasya ve Orta Asya Politikası”. **International Conference on Eurasian Economies**. Almaty, Kazakhstan, 11-13 Ekim 2012, ss. 233-240.
- Bağdadioğlu, Necmeddin. “Rekabet için Koruma Şart mı? AB Enerji Reformu Çerçevesinde Bir Değerlendirme”. **Rekabet Kurumu Perşembe Toplantıları**. ss.69-80.
- Balmaceda, Margarita M. “Belarus: Oil, Gas, Transit Pipelines and Russian Foreign Energy Policy”. Kevin Rosner (Ed.). IAGS Institute for teh Analysis of Global Security, **Global Market Briefing**, 2006.
- Balnchard, Christopher M. “Iraq: Regional Perspectives and Us Policy”. **CRS report for Congress**, 6 Ekim 2009.
- BOTAŞ ve BİL. “Appendix Ek: Boru Hattı ve Deniz Terminali Tanımı”. **Petrol Yayımlı Müdahale Planı**. 4 Şubat 2005.
- Bulut, Cihan, Elchin Suleymanov ve Kakhri Hasanov. “Azerbaycan’ın Piyasa Ekonomisine Geçiş Sürecinde Karşılaştığı Sorunlar ve Çözüm Arayışları”. **International Conference on Eurasian Economies**, St.Petersburg, Russia, 17-18 Eylül 2013, ss. 394- 402.
- Bülbül, Mustafa Oğuzcan. “Doğal Gaz Piyasasında Rekabet”. **Rekabet Kurumu Uzmanlık Tezi Serisi**, Vol. 195, Ankara, 2007.
- Cayrade, Patrick. “Investments in Gas Pipelines and Liquefied Natural Gas Infrastructure What is the Impact on the Security of Supply?”. **INDES Working Paper**. No. 3, Mart 2004.
- Cheng, Lifei ve Marco A. Duran. “Logistics for World-Wide Crude Oil Transportation Using Discrete Event Simulation and Optimal Control”. **Computers and Chemical Engineering**. 28(2004), ss. 897-901.
- Comission of the European Communities. **Green Paper: A European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy**. Brussels, 08 Mart 2006.
- Commission of the European Communities. “Towards a Scure, Sustainable and Competitive European Energy Network”. **Commision Staff Working Document Green Paper**. SEC 2008, 2869.
- Cordesman, Anthony H. “The US Government View of Energy Developments in the Caspian, Central Asia, and Iran”. **Center for Strategic and International Studies (CSIS)**. Washington D.C., 27 Nisan 2000.
- Cossy, Mireille. “Energy Transport and Transit in the WTO”. **Global Challenges at the Intersection of Trade, Energy and the Environment Conference Draft**, 30th September 2009.

- Cutler, Robert M. "Azerbaijan's Palce in Euro-Caspian Energy Security". Fariz Ismailzade ve Glen E. Howard (Ed.). **South Caucasus 2021: Oil, Democracy and Geopolitics** içinde, London: Routledge, 2012, ss. 107-129.
- DEİK Türkiye Azerbaycan İş Konseyi. **Azerbaycan Ülke Bülteni**. 2012.
- Duran, Hasan ve Kadir Kürşat Yılmaz. "Devi Bağlayan Bağlar: Çin'in Orta Asya Enerji Kaynaklarındaki Çıkarı". **International Conference on Eurasian Economies 2011**. Kazakistan, 12-14 Ekim 2011, ss. 36-43.
- Ediger, Volkan. "Enerji Güvenliği". **Enerji Güvenliği: Dünya ve Türkiye Paneli**, İstanbul, 28 Nisan 2010, ss. 40-53.
- Emek, Uğur. "Posta Hizmetlerinin Serbestleştirilmesi: Özelleştirme, Rekabet ve Regülasyon". **DPT**, Yayın No: 2672, Ankara: DPT, Mayıs, 2003.
- Ener, Meliha ve Orhan Ahmedov. "Türkiye-Azerbaycan Petrol-Doğal Gaz Boru Hattı Projelerinin Ülke Ekonomileri ve Avrupa Birliği Açısından Önemi", **2. Ulusal İktisat Kongresi**, 20-22 Şubat 2008, İzmir-Türkiye, [http://www.deu.edu.tr/userweb/iibf\\_kongre/dosyalar/ener.pdf](http://www.deu.edu.tr/userweb/iibf_kongre/dosyalar/ener.pdf) (10 Aralık 2014).
- Engin, Naci. "Petrol ve Türkiye". **İ.Ü. Maliye Araştırma Merkezi Konferansları**. 30. Seri, 1984-1985, ss. 105-120.
- Erişgin, Nuri. "Gaz ve Akaryakıt Taşıyan Boru Hattı İşletenin Hukuki Sorumluluğu", T.C. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Özel Hukuk Anabilim Dalı, **Yayınlanmamış Doktora Tezi**, Ankara, 1996.
- Gandolphe, Cornot Sylvie ve Diğerleri. "The Challenges of the Further Cost Reductions for New Supply Options (Pipeline, LNG, GTL)". **22nd World Gas Conference**. Tokyo, Japan, 1-5 June 2003.
- Gönülalan, Uğur. "Cumhuriyetin Kuruluşundan Günümüze Petrol Arama, Üretim, Petrol Kanunları, TBMM'de Bulunan Yasa Tasarısı ve Özelleştirme". **Türkiye 10. Enerji Kongresi Konferansı**. Ankara: Dünya Enerji Konseyi TürkMilli Komitesi, 27-30 Kasım 2006, [http://www.dektmk.org.tr/pdf/enerji\\_kongresi\\_10/ugurgonulalan.pdf](http://www.dektmk.org.tr/pdf/enerji_kongresi_10/ugurgonulalan.pdf) (5 Aralık 2014).
- Gönülalan, Uğur. "Petrol Sektöründeki Yatırımların (Yerli-Yabancı) Petrol Kanunlarının Tarihsel Süreci İçinde Değerlendirilmesi ve Yatırımların Ülke ekonomisine Katkısı". **TMMOB Türkiye 7. Enerji Sempozyumu**. Ankara: TMMOB, 12-14 Aralık 2013, [http://www.emo.org.tr/ekler/435fdd51a761d49\\_ek.pdf](http://www.emo.org.tr/ekler/435fdd51a761d49_ek.pdf) (5 Aralık 2014).

- Gönülalan, Uğur. “Türkiye’de Petrol Arama Üretim Falliyetleri ve Petrol Sektörünün TÜPRAŞ, POAŞ, PETKİM, TPAO V.B. Özelleşme(me)si”, **Türkiye 12. Enerji Kongresi Konferansı**, Ankara: Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi, 14-16 Kasım 2012, Ankara, <http://www.dektmk.org.tr/upresimler/enerjikongresi12/71-UgurGonulalan.pdf> (5 Aralık 2014).
- Gulmira Rzayeva, “TANAP- Hazar Gazını Avrupa’ya Taşıyan Atılım Projesi”. **Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı TANAP Raporu** içinde. Hazar Strateji Enstitüsü Enerji Araştırma Merkezi, Kasım 2012, ss. 6-10.
- Hafner, Manfred. “Russian Strategy on Infrastructure and Gas Flows to Europe”. **Polinares Working Paper**. No. 73, December 2001.
- Hayes, Mark H. ve David G.Victor, “Politics, Markets and the Shift to Gas: Insights from the Seven Historical Case Studies”, **Working Paper 35**, Program on Energy and Sustainable Development-Stanford University, [http://fsi.stanford.edu/sites/default/files/WP35\\_2\\_Feb\\_05.pdf](http://fsi.stanford.edu/sites/default/files/WP35_2_Feb_05.pdf) (26 Aralık 2014).
- Hazar World Hazar Enerji Enstitüsü**. “Türkiye’de Enerjide Dev Hamle”, Sayı: 19, Haziran 2014.
- İsmayılov, Meşdi. “Avrasyacı Düşüncelerin Güney Kafkasyadaki Güvenlik Politikalarına Etkisi”, **Birinci Uludağ Uluslararası İlişkiler Konferansı**, 16-17 Mayıs 2011, Bursa.
- Jiang, Julia ve Jonathan Sinton. “Overseas Investments By Chinese National Oil Companies”. **Information Paper**. France: OECD/IEA, 2011.
- Karadoğan, Haluk. “Boru Hattı Tasarımı”, **IX. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi**, Seminer Bildirisi, 6-9 Mayıs 2009, İzmir, ss. 941- 949.
- Kavak, Kubilay. “Dünyada ve Türkiye’de Enerji Verimliliği ve Türk Sanayiinde Enerji Verimliliğinin İncelenmesi”, **DPT Uzmanlık Tezi**, Yayın no: DPT: 2689, Eylül 2005.
- Kononczuk, Wojciech. “The East Siberia/Pacific Ocean (ESPO) Oil Pipeline: A Strategic Project-An Organisational Failure?”, **Cescommentary Center of Eastern Studies**, Sayı: 12, 22 Ekim 2008. <http://www.isn.ethz.ch/Digital-Library/Publications/Detail/?ots591=0c54e3b3-1e9c-be1e-2c24-a6a8c7060233&lng=en&id=93805>, (08 Temmuz 2014).
- Mosca, Manuela. “On the Origins of the Concept of Natural Monopoly: Economics of Scale and Competition”, **Euro J. History of Economic Thought**, 15: 2, Haziran 2008, ss. 317-353.



- Mott MacDonald. "Supply in the EU Natural Gas Market", **Final Report**, November 2010.
- Müslüme, Narin. "Türkiye'nin Enerji Yapısı ve İzleyeceği Öncelikli Politikalar", **Ankara Sanayi Odası Asodosya**, Ağustos/Eylül 2008, ss. 50-68.
- Pamir, Necdet. "Küresel Enerji Politikaları ve Türkiye", **TMMOB- Türkiye VI. Enerji Sempozyumu**, 22-23-24 Ekim 2007, Ankara.
- Paşaoğlu, Ömür. "Doğal Tekellerde Regülasyon ve Rekabet", **Rekabet Kurumu Uzmanlık Tezi**, Ankara, 2003.
- Petrol-İş. "Boru Hattı ile Ham Petrol ve Doğal Gaz Taşımacılığı BOTAŞ". **Petrol-İş**. Yayın No: 102, 2007.
- Pharris, T.C. ve R.L. Kolpa. "Overview of the Design, Construction, and Operation of Interstate Liquid Petroleum Pipelines", Argonne National Laboratory, **Environmental Science Division**, November 2007.
- Punsmann, Burcu Gültekin. "Azerbaycan-Türkiye İlişkilerinde Bir Adım: Trans Anadolu Boru Hattı (TANAP)". **Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı TANAP Raporu**. Hazar Strateji Enstitüsü Enerji Araştırma Merkezi, Kasım 2012, s. 14, ss. 11-15.
- Purtaş, Fırat. "Orta Asya ile Güney Asya Arasında Modern İpek Yolu Projesi". **Ahmet Yesevi Üniversitesi İnceleme Araştırma Dizisi**. Yayın No: 6, Eylül 2011.
- Selçuk, Işıl Şirin. "Küresel Isınma, Türkiye'nin Enerji Güvenliği ve Geleceğe Yönelik Politikaları", **Ankara Barosu Yayınları**, Ankara, 2010.
- Serdar Şahinkaya, "Sanayileşme/Kalkınma Hamleleri: 1930'larda 2003 Türkiye'sine Kimi Dersler", **TSBD- VIII. Ulusal Sosyal Bilimler Kongresi**, Ankara: 3-5 Aralık 2003.
- Soysal, Cengiz. "Rekabet Perspektifinden Türkiye Akaryakıt Sektörü", **Rekabet Kurumu Uzmanlık Tezi**, Ankara, Temmuz 2003.
- Stevens, Paul. "Transit Troubles: Pipelines as a Source of Conflict", **A Cahtman House Report**, UK: Royal Institute of International Affairs Chatman House, 2009.
- The White House, "Background on U.S. Caspian Energy Policy", **FactSheet**, 17 Kasım 1999.
- Tokatlıoğlu, İbrahim, **Rekabet Nereye Kadar Nasıl?: Doğal Tekeller ve Regülasyon**, Ankara, 7-8 Kasım 2001, ss. 143-150.
- Trench, Cheryl J. ve Thomas O. Miesner. "The Role of energy Pipelines and Research in the United States: Sustaining the Viability and Productivity of a National

Asset”, **The Steering Committee on Energy Pipelines and Research**, May 2006.

Türk, Yusuf Ziya. “Türkiye’de Özelleştirme Uygulamalarının Analizi”, **T.C. Kalkınma Bakanlığı Uzmanlık Tezi**, Yayın No: 2885, Nisan 2004.

Türkeş, Murat. “Sera Gazı Salımlarının Azaltılması İçin Sürdürülebilir Teknolojik ve Davranışsal Seçenekler”. **V. Ulusal Çevre Mühendisliği Kongresi: Çevre Bilim ve Teknoloji Küreselleşmenin Yansımaları**. Bildiriler Kitabı. ss. 267-285, Ankara, 2003.

**Türkiye Mühendislik Haberleri**. “İzmit Tüpraş Rafinerisi (İPRAŞ)”. Sayı: 442-443, 2006/2-3, ss. 126-127. <http://www.e-kutuphane.imo.org.tr/pdf/39.pdf> (7 Kasım 2014).

Uluatam, Ela. “Avrupa Doğalgaz Piyasasında Yeni Dengeler”. **Ekonomik Forum**. Ağustos 2010.

Victor, David G., “Natural Gas and Geopolitics”, **23<sup>rd</sup> World Gas Conference**, 9 Haziran 2006 , [http://iis-db.stanford.edu/evnts/4533/Victor\\_WGC\\_9\\_June.pdf](http://iis-db.stanford.edu/evnts/4533/Victor_WGC_9_June.pdf) (26 Aralık 2014).

Victor, David G., “Natural gas and geopolitics”, , Julian Barquin, Jean-Michel Glachant, Francois Leveque, Franziska Hölzl, William J. Nuttall, Christian von Hirschhausen (Ed.), **Security of Energy Supply in Europe: Natural Gas, Nuclear and Hydrogen** içinde. Edward Elgar Publishing Limited, 2010, [http://proxy2.marmaralibrary.com/MuseSessionID=021045e6x/MuseProtocol=http/MuseHost=scholar.google.com.tr/MusePath/scholar?q=Natural+Gas+and+Geopolitics-David+G.+Victor&btnG=&hl=tr&as\\_sdt=0%2C5](http://proxy2.marmaralibrary.com/MuseSessionID=021045e6x/MuseProtocol=http/MuseHost=scholar.google.com.tr/MusePath/scholar?q=Natural+Gas+and+Geopolitics-David+G.+Victor&btnG=&hl=tr&as_sdt=0%2C5) (26 Aralık 2014).

Welch, David A. “The Arctic and Geopolitics”, **East Asia- Arctic Relations, Boundary, Security and International Politics**, CIGI/ Centre for International Governance Innovation( Canada)-Paper No: 6- December 2013, [http://scholar.google.com.tr/scholar?q=David+A.+WelchThe+Arctic+and+Geopolitics+-&btnG=&hl=tr&as\\_sdt=0%2C](http://scholar.google.com.tr/scholar?q=David+A.+WelchThe+Arctic+and+Geopolitics+-&btnG=&hl=tr&as_sdt=0%2C) (26 Aralık 2014).

Wieczorkiewicz, Julian ve Arno Behrens. “On Ukrainian Gas Transit and South Stream There may be more than meets the eye”, **CEPS Commentary, Centre for European Policy Studies**. Brussels, 21 March 2014.

**World Economic Forum**. “The New Energy Security Paradigm”. Switzerland: World Economic Forum, Spring 2006.

Yafimava, Katja. “The June 2010 Russian-Belarusian Gas Transit Dispute: A Surprise that was to be expected”, **The Oxford Institute for Energy Studies**, July 2010.

Yazar, Yusuf. “Türk Cumhuriyetlerinin Bağımsızlıklarının 20. Yılı Vesilesiyle Enerji İlişkileri Bağlamında Türkiye ve Orta Asya Ülkeleri”. **Rapor**. Ankara: Ahmet Yesevi Üniversitesi, 2011.

Yıldıran, Mustafa. “İpekyolu Çevresinde Enerji Ekonomilerinin Yükselişi ve enerji Üzerindeki Rekabet: Potansiyel, Stratejiler ve Yeni Büyük Oyun”, T.C. Türk İşbirliği ve Koordinasyon Ajansı Başkanlığı, **Avrasya Etüdüleri**, 43/2013-1, ss. 105-138.

Zadorozhna, Olha. “How much do the neighbors pay? Economic costs of international gas disputes”. IEFÉ - The Center for Research on Energy and Environmental. **Working Paper**. No. 48, March 2012.

### ***Raporlar***

Ayvan, Veysel, Aziz Barzani ve Hakan Demir. “Enerji Siyaseti Türkiye- Irak Kürdistan Bölgesel Yönetimi: Boru Hatları, Petrol Satışı ve Bağdat’ın Pozisyonu”, **IMPR Uluslararası Ortadoğu Barış Araştırmaları Merkezi Raporu**. Kasım 2013.

BOTAŞ. **Mardin Doğal Gaz Boru Hattı Projesi Nihai Çevresel Etki Değerlendirmesi Raporu**. Ankara, Mayıs 2012.

BOTAŞ, **2010 Faaliyet Raporu**, 2010.

BOTAŞ, **2011 Faaliyet Raporu**, 2011.

BOTAŞ, **2012 Faaliyet Raporu**, 2012.

BOTAŞ. **Sektör Raporu 2013**. Ankara, 2013.

BP. **BP Statistical Review of World Energy 2014**. June 2014.

Business Monitor International Ltd. **Kazakhstan Oil & Gas Report Includes 10-Year Forecasts to 2023 Q3**. UK, Mayıs 2014.

Business Monitor International Ltd. **Saudi Arabia Oil And Gas Report Q4 2011**. UK, December 1, 2011.

Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi. **Enerji Raporu 2012**. Ankara, Aralık 2012.

ECT. **Bring Oil to the Market: Transport Tariffs and Underlying Methodologies for Cross-Border Crude Oil and Products Pipelines**. Belgium, 2012.

ECT. **Bringing Gas to the Market: Gas Transit and Transmission Tariffs in Energy Charter Treaty Countries: Regulatory Aspects and Tariff Methodologies**. Belgium, 2012.

- ECT. **From Wellhead to Market: Oil Pipeline Tariffs and Trafif Methodologies in Selected Energy Charter Member Countries.** Brussels, Ocak 2007.
- ECT. **Gas Transit Tariffs in Selected ECT Countries.** Brussels, Ocak 2006.
- ECT. **Transit of Oil: Monitoring Report on the Implementation of the Transit Provisions of the Energy Charter Treaty.** Brussels, Nisan 2007.
- EIA. "Azerbaijan", **Country Analysis Briefs.** 1 Ağustos 2014.
- EIA. "Caspian Sea Region", **Country Analysis Briefs.** 26 Ağustos 2013.
- EIA. "China", **Country Analysis Briefs.** 4 February 2014.
- EIA. "India", **Country Analysis Briefs.** 26 Haziran 2014.
- EIA. "Iran", **Country Analysis Briefs.** 21 Haziran 2014.
- EIA. "Iraq", **Country Analysis Briefs.** 2 Nisan 2013.
- EIA. "Kazakhstan", **Country Analysis Briefs.** 28 Ekim 2013.
- EIA. "Russia", **Country Analysis Briefs.** 12 Mart 2014.
- EIA. "Saudi Arabia", **Country Analysis Briefs.** 26 Şubat 2013.
- EIA. "Syria", **Country Analysis Briefs.** 18 Şubat 2014.
- EIA. "Turkmenistan", **Country Analysis Briefs.** Ocak 2012.
- EIA. "United Arab Emirates", **Country Analysis Briefs.** 4 Aralık 2013.
- EIA. "Uzbekistan", **Country Analysis Briefs.** 19 Ocak 2012.
- EIA. "Qatar", **Country Analysis Briefs.** 30 Ocak 2012.
- EIA. **Natural Gas Exports From Iran.** Wahington D.C., Ekim 2012.
- EIA. **Oil Information 2014.** France: OECD/IEA, 17 July 2014.
- ELC Group A.Ş. **Güney Akım Açık Deniz Doğal Gaz Boru Hattı Türkiye Bölümü Karadeniz-Türkiye Münhasır Ekonomik Bölgesi ÇED Raporu.** İstanbul, Kasım 2013.
- ENVER Enerji Verimliliği Derneği. **Türkiye Enerji ve Enerji Verimliliği Çalışma Raporu: Yeşil Ekonomiye Geçiş.** Haziran 2010.

- EPDK. **2006 Yılı Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG)Piyasası Sektör Raporu**. 2006. <http://www.epdk.org.tr/> (10 Aralık 2014).
- EPDK. **Doğal Gaz Piyasası 2009**. 2009. <http://www.epdk.org.tr/> (10 Aralık 2014).
- EPDK. **Doğal Gaz Sektör Raporu 2011**. 2011. <http://www.epdk.org.tr/> (10 Aralık 2014).
- EPDK. **Doğal Gaz Sektör Raporu 2013**. 2013. <http://www.epdk.org.tr/> (10 Aralık 2014).
- EPDK. **Türkiye Petrol Piyasası Raporu 2005-2006**. 2006. <http://www.epdk.org.tr/> (10 Aralık 2014).
- ETKB, **2013 Faaliyet Raporu**, 2013, <http://www.enerji.gov.tr/> (10 Aralık 2014).
- ETKB. **Dünya ve Ülkemiz Enerji ve Tabii Kaynaklar Görünümü: 1 Temmuz 2014 İtibariyle**. Sayı: 5, 18 Ağustos 2014.
- ETKB. **Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile Bağlı, İlgili ve İlişkili Kuruluşların Amaç ve Faaliyetleri (Mavi Kitap)**. Ankara, 2014.
- ETKB. **Nükleer Güç Santralleri ve Türkiye**. Nükleer Enerji Proje Uygulama Daire Başkanlığı, Yayın No:2.
- European Parliament Directorate-General For Internal Policies. **Gas and Oil Pipelines in Europe**. PE416.239, November 2009.
- Fredholm, Michael. "The World of Central Asian Oil and Gas: Power Politics, Market Forces, and Stealth Pipelines", **Research Report**. No. 16, Stockholm, December 2008.
- Herberg, Mikkal E. "Pipeline Politics in Asia: Energy Nationalism and Energy Markets", **The National Bureau of Asian Research NBR Special Report**. No: #23, September 2010.
- IEA. "Russia, Ukraine, Europe, Oil & Gas", **Facts in Brief**. 4 Mart 2014.
- IEA. **25 Energy Efficiency Policy Recommendations**. 2011 Update, OECD/IEA, 2011.
- IEA. **Caspian Oil and Gas The Supply Potential of Central Asia and Transcaucasia**. OECD/IEA: France, 2000.
- IEA. **Coal Information 2014**. France: OECD/IEA, 19 August 2014.
- IEA. **Energy Balances of OECD Countries**. 2014.

- IEA. **Energy Statistic Manual**. France: OECD/IEA, 2005.
- IEA. **Energy Supply Security Emergency Response of IEA Countries 2014**. France: OECD/IEA, 2014.
- IEA. **Enerji İstatistikleri El Kitabı**. France: OECD/IEA, 2004.
- IEA. **Key World Energy Statistics 2014**. France: OECD/IEA, 2014.
- IEA. **Mobilising Investment in Energy Efficiency**. France: OECD/IEA, 2012.
- IEA. **Natural Gas Information 2014**. France: OECD/IEA, 2014.
- IEA. **Oil Information 2014**. France: OECD/IEA, 2014.
- IEA. **Oil&Gas Security Emergency Response of IEA Countries**. 2013.
- IEA. **Progress Implementing the IEA 25 Energy Efficiency Policy Recommendations 2011 Evaluation**. OECD/IEA: France, 2012.
- IEA. **Renewable Information 2013**. France: OECD/IEA, 2013.
- IEA. **Renewable Information 2014**. France: OECD/IEA, 2014.
- IEA. **Resources to reserves 2013: Oil, Gas and Coal Technologies for the Energy Markets of the Future**. France: OECD/IEA, 2013.
- IEA. **Resources to Reserves: Oil & Gas Technologies for the Energy Markets of The Future**. France: OECD/IEA, 2005.
- IEA. **Russia 2014**. France: OECD/IEA, 2014.
- IEA. **Transport Energy Efficiency: Implementation of IEA Recommendations since 2009 and next steps**. OECD/IEA: France, September 2010.
- IEA. **Ukraine 2012: Energy Policies Beyond IEA Countries**. France: OECD/IEA, 2012.
- IEA. **World Energy Outlook 2012: Executive Summary**. France: OECD/IEA, 2012.
- IEA. **World Energy Outlook 2012**. France: OECD/IEA, 2012.
- IEA. **World Energy Outlook 2013**. France: OECD/IEA, 2013.
- IEA. **World Energy Outlook 2014**. France: OECD/IEA, 2014.
- KazTransOil. **Annual Report 2013**. 2013. <http://www.kaztransoil.kz/doc/en/739.pdf> (10 Aralık 2014).

- Khatib, Hishman. “Energy Security”, **Energy and the Challenge of Sustainability**. UNDP, 2000.
- Kireççi, M. Akif. “Aberika Birleşik Devletleri’nin Orta Asya Politikaları”, **Rapor**. Ahmet Yesevi Üniversitesi, Ankara, 2011, ss. 40-41.
- OECD. **OECD Factbook 2014: Economic, Environmental and Social Statistics**. France: OECD, 2014.
- OECD. **Promoting Competition in the Natural Gas Industry**. OECD/OCDE, **DAFFE/CLP: 18**, 2000.
- OECD. **The OECD Report on Regulatory Reform Synthesis**. France: OECD, 1997.
- Petkim Petrokimya A.Ş. **2013 Faaliyet Raporu**.
- Platts. “Russian Crude Oil Exports to the Pacific Basin –ESPO starts Flowing”. **Platts Special Report**. Mayıs 2010, <https://www.platts.com/IM.Platts.Content/InsightAnalysis/IndustrySolutionPapers/espouupdate0510.pdf> (08 Temmuz 2014).
- Rekabet Kurumu. **Doğal Gaz Sektör Araştırması**. Temmuz 2012, Ankara. <http://www.rekabet.gov.tr/File/?path=ROOT%2FDocuments%2FSekt%25c3%25b6r%2BRaporu%2Fsektorrapor8.pdf> (10 Aralık 2014).
- SETAŞ İnş. Tic. Ve San. A.Ş. “Marmara Ereğlisi- Kapıkule Arası Doğal Gaz Boru Hattı ve Deniz Terminali Projesi”. **Çevresel Etki Değerlendirme Raporu**. Ankara, Mart 2014.
- Soysal, Cengiz vd. **Doğal Gaz Sektör Araştırması**. Ankara: Rekabet Kurumu, Temmuz 2002.
- T.C. Kalkınma Bakanlığı. **IX Kalkınma Planı Enerji Özel İhtisas Komisyonu Raporu**. Ankara, 2006.
- TANAP Doğal Gaz İletim A.Ş., “TANAP Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı”, **Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı Projesi Çevresel Etki Değerlendirmesi Başvuru Dosyası**. Ankara, Ocak 2013.
- TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası. **Enerji Verimliliği Raporu**. Ankara: Emo Yayınları, Ocak 2012.
- TPAO. **2013 Ham Petrol ve Doğal Gaz Raporu**, Mayıs 2014.
- Turkish Petroleum International Company (TPIC). **TPIC Faaliyet Raporu**. 2012.

Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu Genel Müdürlüğü. **Kömür Sektörü Raporu (Linyit)**. 2009.

Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu. **Kömür Sektör Raporu (Linyit) 2013**. Haziran 2014.

Türkiye Taşkömürü Kurumu Genel Müdürlüğü. **Taşkömürü Sektör Raporu**. Mayıs 2013.

Türkiye Taşkömürü Kurumu Genel Müdürlüğü. **Taşkömürü Sektör Raporu**. Mayıs 2014.

Ulaştırma ve Ulaşım Araçları UYG-AR Merkezi. **Ulaştırma Ana Planı Stratejisi Sonuç Raporu**. Şubat 2005. [http://www.serka.org.tr/downloads/diger\\_planlar/15\\_ulasirma\\_ana.pdf](http://www.serka.org.tr/downloads/diger_planlar/15_ulasirma_ana.pdf) (24 Temmuz 2013).

UNCTAD. **Review of Maritime Transport 2013**. Switzerland: UNCTAD, 2013.

World Bank. **Cross-Border Oil and Gas Pipeline: Problems and Prospects**. UNDP/ World Bank Energy Sector Management Assistance Programme (ESMAP), Haziran 2003.

Yücel vd. **Kritik Enerji Altyapı Güvenliği Projesi Sonuç Raporu**. ANKARA: USAK, 2011.

### ***İnternet Kaynakları***

Altuğ, F.Nuray. “Ekonomide Devletin Yeri” (t.y.), <http://www.toprakisveren.org.tr/2005-68-nurayaltug.pdf> (26 Aralık 2014).

A Barrel Full. “Algeria Oil and Gas Profile”, (t.y.) [abarrelfull.widikot.com](http://abarrelfull.widikot.com) (17.09.2014).

AB Haber Brüksel. “İran’dan Hindistan’a Doğal Gaz Boru Hattı”, 22 Temmuz 2014. <http://www.abhaber.com/irandan-hindistana-dogalgaz-boru-hatti/> (31 Temmuz 2014).

Acar, Ozan. “Doğal Gaz Tüketimi Artıyor, Depolama Kapasitesi Yerinde Sayıyor”. TEPAV Türkiye Ekonomik Politikaları Araştırma Vakfı Değerlendirme Notu, Aralık 2013, [http://www.tepav.org.tr/upload/files/1387547496-0.Dogalgaz\\_tuketimi\\_artiyor\\_depolama\\_kapasitesi\\_yerinde\\_sayiyor.pdf](http://www.tepav.org.tr/upload/files/1387547496-0.Dogalgaz_tuketimi_artiyor_depolama_kapasitesi_yerinde_sayiyor.pdf) (5 Aralık 2014).



- Aksiyon. “Kerkük-Yumurtalık Sabotaj Hattı”, 7 Şubat 2005. [http://www.aksiyon.com.tr/aksiyon/newsDetail\\_openPrintPage.action?newsId=14559](http://www.aksiyon.com.tr/aksiyon/newsDetail_openPrintPage.action?newsId=14559) (10 Aralık 2014).
- Aktan, Coşkun Can. “Petrolün Ortaya Çıkışı ve Türkiye’nin Petrol Politikası”, (t.y.) <http://www.ekodialog.com/Makaleler/petrol-makale-turkiyenin-petrol-politikasi.html> (3 Kasım 2014).
- Alexander’s Gas & Oil Connections An Institute for Global Energy Research. “Basic Information on the CAC Network”, 2 Eylül 2009. <http://www.gasandoil.com/news/2009/10/ntr94105> (26.07.2014).
- Al Monitor. “Plans to Diversify Mideast Oil Pipeline Map”, 27 Nisan 2014. <http://www.al-monitor.com/pulse/business/2014/04/middle-east-oil-pipeline-map-diversity.html#> (1 Ağustos 2014).
- American Petroleum Institute(API). “API Standard 1140, Welding of Pipelines and Related Facilities”, (t.y.) [www.api.org](http://www.api.org). (26 Temmuz 2014).
- American Petroleum Institute (API). “About API Gravity”, (t.y.) <http://mycommittees.api.org/standards/copm/Shared%20Documents/Miscellaneous/API%20Gravity.pdf> (24.07.2013).
- Aras, Bülent ve Ahmet Okumuş. “Basra Körfezi Güvenliği ve Hazar Zenginlikleri”, 21. Yüzyıl Türkiye Enstitüsü Avrasya Dosyası, (t.y.) <http://www.21yyte.org/assets/uploads/files/060-70%20bulent.PDF> (20 Eylül 2014), ss. 60-70.
- Asian Development Bank. “Turkmenistan-Afghanistan-Pakistan-India Natural Gas Pipeline Project, Phase 3”, 24 Mayıs 2012. <http://www.adb.org/projects/44463-013/details> (10 Temmuz 2014).
- Ateş, Zafer. “Doğu-Batı Enerji Koridoru: 2 Tam 1 Eksik”, (t.y.), [http://www.mfa.gov.tr/dogu-bati-enerji-koridoru\\_-2-tamam-1-eksik.tr.mfa](http://www.mfa.gov.tr/dogu-bati-enerji-koridoru_-2-tamam-1-eksik.tr.mfa) (25 Kasım 2014).
- Bakü-Tiflis-Ceyhan HPBH Proje Direktörlüğü, (t.y.), <http://www.btc.com.tr/proje.html> (21 Kasım 2014).
- Bilginoğlu, M. Ali. “Türkiye’nin Enerji Sorunları ve Çözüm Arayışları”, ERUSAM Erciyes Üniversitesi Stratejik Araştırmalar Merkezi, (t.y.) [http://www.erusam.com/images/dosya/Turkiyenin\\_Enerji\\_Sorunlari\\_ve\\_Cozum\\_Arayislari.pdf](http://www.erusam.com/images/dosya/Turkiyenin_Enerji_Sorunlari_ve_Cozum_Arayislari.pdf) (5 Ağustos 2013).

- BOTAŞ, “Bağlı Ortaklıklar ve İştirakler”, (t.y.) <http://www.botas.gov.tr/> (25 Kasım 2014).
- BOTAŞ. “Kuruluşumuzun Kilometre Taşları”, (t.y.). <http://www.botas.gov.tr/> (25 Kasım 2014).
- BOTAŞ. “Anadolu Geçişli Doğal Gaz Boru Hattı Projesi”, (t.y.) <http://www.botas.gov.tr/index.asp> (3 Aralık 2014).
- BOTAŞ. “Doğal Gaz İletim ve Dağıtım Hatları”, (t.y.) <http://www.botas.gov.tr/icerik/tur/projeler/yatirimbiten.asp> (30 Temmuz 2014).
- BOTAŞ. “Doğal Gaz, Boru Hatları, Kompresörler”, (t.y.) [www.botas.org.tr](http://www.botas.org.tr) (10 Ekim 2013).
- BOTAŞ. “Irak Türkiye Ham Petrol Boru Hattı”, (t.y.) <http://www.botas.gov.tr/index.asp> (31 Temmuz 2014).
- BOTAŞ. “Trans Adriyatik DGBH Projesi”, (t.y.) <http://www.botas.gov.tr/icerik/tur/projeler/yurtdisi.asp#04> (22 Temmuz 2014).
- BOTAŞ. “Trans Adriyatik DGBH Projesi”, (t.y.) <http://www.botas.gov.tr/icerik/tur/projeler/yurtdisi.asp#04> (22.07.2014).
- BOTAŞ. <http://www.botas.gov.tr/index.asp> (5 Aralık 2014).
- BP. “Azəri-Chirag-Deepwater Gunashli - 20 years”, (t.y.) [http://www.bp.com/en\\_az/caspian/operationsprojects/ACG.html](http://www.bp.com/en_az/caspian/operationsprojects/ACG.html) (10 Aralık 2014).
- BP. “Baku-Tbilisi-Ceyhan pipeline”, (t.y.) [http://www.bp.com/en\\_az/caspian/operationsprojects/pipelines/BTC.html](http://www.bp.com/en_az/caspian/operationsprojects/pipelines/BTC.html) (09 Eylül 2014).
- Cameron, Fraser. “The Politics of EU-Russia Energy relations”. Eurasia Centre, (t.y.) [http://kms2.isn.ethz.ch/serviceengine/Files/ESDP/105732/ichaptersection\\_singledocument/9f34715b-e21b-470d-b326f8cc814a02cc/en/Pages+from+review\\_ix-3.pdf](http://kms2.isn.ethz.ch/serviceengine/Files/ESDP/105732/ichaptersection_singledocument/9f34715b-e21b-470d-b326f8cc814a02cc/en/Pages+from+review_ix-3.pdf) (10 Temmuz 2014).
- Caner Özdemir, “Türkiye Enerji Sektöründe Özelleştirmeler Çerçevesinde Yapılandırma Faaliyetleri”, (t.y.) [www.dektmk.org.tr](http://www.dektmk.org.tr) (8 Kasım 2014).
- Caspian Pipeline Consortium. “General Information”, (t.y.) <http://www.cpc.ru/EN/expansion/Pages/general.aspx> (22.07.2014).
- Christopher E. Smith. “Product pipeline completions lead planned construction lower”. Oil&Gas Journal, 02 Mart 2014, <http://www.ogj.com/articles/print/volume-112/issue-2/special-report/worldwide-pipeline-construction/product-pipeline-completions-lead-planned-construction-lower.html> (22 Temmuz 2014).

- Clingendal International Energy Programme (CIEP). “Russia-Europe: the liquid relationship often overlooked Crude Oil Capacities from Russia”. Fact Sheet, (t.y.) [www.clindaenergy.com](http://www.clindaenergy.com), (19 Eylül 2014).
- Commission of the European Communities. “Green Paper: A European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy”. Brussels, 08 Mart 2006. [http://europa.eu/documents/comm/green\\_papers/pdf/com2006\\_105\\_en.pdf](http://europa.eu/documents/comm/green_papers/pdf/com2006_105_en.pdf) (19 Eylül 2014).
- Cutler, Robert M. “Turkmenistan-Afghanistan-Pakistan-India Gas Pipeline Gets Official Four Way Go Ahead”. Central Asia –Caucasus Institute. 19 Ocak 2011. <http://old.cacianalyst.org/?q=node/5479> (28 Temmuz 2014).
- Çetingüleç, Mehmet. “Rusya Türk Akımı’ndan Vazgeçebilir”, 18 Şubat 2015, Zaman, [http://www.zaman.com.tr/mehmet-cetingulec/rusya-turkakimindanvazgecebilir\\_2278442.html](http://www.zaman.com.tr/mehmet-cetingulec/rusya-turkakimindanvazgecebilir_2278442.html) (12 Nisan 2015).
- Demir, Esra. “Enerji Şartı Anlaşması”. TC.Dışişleri Bakanlığı, (t.y.) <http://www.mfa.gov.tr/enerji-sarti-anlasmasi.tr.mfa> (08.08.2014).
- Directorate –General for Energy of the European Commission. “Study on the Technical Aspects of Variable Use of Oil Pipelines - Coming into the EU from Third Countries”. 2 Kasım 2010. [http://ec.europa.eu/energy/oil/studies/doc/2010\\_reporting\\_technical\\_aspects.pdf](http://ec.europa.eu/energy/oil/studies/doc/2010_reporting_technical_aspects.pdf) (15 Temmuz 2014).
- DİTAŞ, “Tarihçe”, [www.ditasdeniz.com](http://www.ditasdeniz.com) (8 Kasım 2014).
- DPT. “Elektrik Enerjisi Piyasası ve Arz Güvenliği Strateji Belgesi”, 21 Mayıs 2009. [http://www2.enerji.gov.tr/File/?path=ROOT%2f1%2fDocuments%2fBelge%2fArz\\_Guvenligi\\_Strateji\\_Belgesi.pdf](http://www2.enerji.gov.tr/File/?path=ROOT%2f1%2fDocuments%2fBelge%2fArz_Guvenligi_Strateji_Belgesi.pdf) (9 Ekim 2014).
- Duman, Bilgay. “Türkiye-Irak Merkezi Hükümeti-IKBY Arasında Enerji Üçgeni”. 20 Ocak 2014. [http://www.orsam.org.tr/tr/yazilar\\_Yazdir.aspx?ID=4919](http://www.orsam.org.tr/tr/yazilar_Yazdir.aspx?ID=4919) (1 Ağustos 2014).
- Dünya Gazetesi, “AB’den Enerji Bağımsızlığı için Yeni Adım”, 12 Ağustos 2014. <http://www.dunya.com/abden-enerji-bagimsizligi-icin-yeni-adim-235839h.htm> (10 Aralık 2014).
- Dünya Gazetesi, “TANAP’ın %80’i 6 Türk Firmasına Emanet”, 14 Ekim 2014, <http://www.dunya.com/ekonomi/ekonomi-diger/tanapin-yuzde-80i-6-turk-firmasina-emanet-241495h.htm> , (10 Nisan 2015).
- DW. “Nabucco Pipeline Future Uncertain as Hungry Backs Russian Rival”, 26 Nisan 2012. <http://www.dw.de/nabucco-pipeline-future-uncertain-as-hungary-backs-russian-rival/a-15910599> (1 Aralık 2014).

- EIA. <http://www.iea.org/stats/WebGraphs/TURKEY5.pdf> (18 Eylül 2014).
- Ekonomik Çözüm. “Erdoğan: Türkmen gazı Avrupa enerji güvenliğini sağlayacak”, 7 Kasım 2014. <http://ekonomik-cozum.com.tr/erdogan-turkmen-gazi-avrupa-enerji-guvenligini-saglayacak.html> (5 Aralık 2014).
- Ener Data. “Transneft plans Caspian Oil Pipeline expansion by 2015 (Russia)”, 28 Ocak 2013. [http://www.enerdata.net/enerdatauk/press-and-publication/energy-news-001/transneft-plans-caspian-oil-pipeline-expansion-2015russia\\_15978.html](http://www.enerdata.net/enerdatauk/press-and-publication/energy-news-001/transneft-plans-caspian-oil-pipeline-expansion-2015russia_15978.html) (10 Mayıs 2014).
- Energy Charter Treaty. “Ek EM Enerji Materyalleri ve Ürünleri Listesi”, (t.y.) [http://www.encharter.org/ntc\\_admin/dev\\_extranet/files/CCDEC2013100\\_1396363627.pdf](http://www.encharter.org/ntc_admin/dev_extranet/files/CCDEC2013100_1396363627.pdf) (10 Aralık 2013).
- Energy Charter. <http://www.encharter.org/index.php?id=61> (10 Aralık 2013).
- Energy Today (Hungary). “Expanded Caspian Pipeline Hits record High Oil Exports” 3 Haziran 2014. <http://connection.ebscohost.com/c/articles/94928012/expanded-caspian-pipeline-hits-record-high-oil-exports-february-2014> (10 Aralık 2014).
- Energy Tribune. “Druzhba Now Means. ‘No Oil’ for Lithuania’s Mazeikiu Refinery”, 16 Temmuz 2007. <http://www.energytribune.com/849/druzhba-now-means-no-oil-for-lithuanias-mazeikiu-refinery#sthash.F8n6ZVEs.dpbs> (15 Temmuz 2014).
- Enerji Enstitüsü. “Putin 25 Milyar Dolarlık Boru Hattı ile Asya Pasifik’e Uzaniyor”, 25 Aralık 2012. <http://enerjienstitusu.com/2012/12/25/putin-25-milyar-dolarlik-boru-hatti-ile-pasifike-uzaniyor/> (08 Temmuz 2014).
- Enerji Günlüğü. “BP TANAP Ortaklığı Yıl Sonunda”, 28 Ekim 2014. [http://enerjigunlugu.net/bp-tanap-ortakligiyilsonunda\\_10653.html#.VH8HNzGsVww](http://enerjigunlugu.net/bp-tanap-ortakligiyilsonunda_10653.html#.VH8HNzGsVww) (3 Aralık 2014).
- Enerji Magazin. “Güney Akım Türkiye’den Geçebilir”, 06 Temmuz 2014. [http://www.enerjimagazin.com/haber-1909-Guney-Akim-TurkiyedenGecebilir\\_.html](http://www.enerjimagazin.com/haber-1909-Guney-Akim-TurkiyedenGecebilir_.html) (20 Eylül 2014).
- Engdahl, William F. “China Lays Down the Gauntlet in Energy War”, 20 Aralık 2005. <http://www.engdahl.oilgeopolitics.net/print/China%20s%20Gauntlet.htm> (23 Temmuz 2014).
- ENKA, “Rusya Doğal Gaz Boru Hattı, Türkiye”, (t.y.), <http://www.enka.com/tr-TR/Enka.aspx?MainID=67&ContentID=274&SubID=290&ReferenceID=115> (25 Kasım 2015).
- ETKB. “Biyoyakıt”, 20 Şubat 2014. <http://www.enerji.gov.tr/> (8 Ekim 2014).

- ETKB. “BTC’de 2 Milyar Varil Sevinci”, (t.y.) <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Bakanlik-Haberleri/BTCde-2-Milyar-Varil-Sevinci> (10 Aralık 2014).
- ETKB. “Enerji”, 20 Şubat 2014. <http://www.enerji.gov.tr/index.php?sf=webpages&b=enerji> (8 Ekim 2014).
- ETKB. “Güneş”, 12 Aralık 2013. <http://www.enerji.gov.tr/> (8 Ekim 2014).
- ETKB. “Hidrolik”, 2 Şubat 2014. <http://www.enerji.gov.tr/> (8 Ekim 2014).
- ETKB. “Jeotermal”, 20 Şubat 2014. <http://www.enerji.gov.tr/> (8 Ekim 2014).
- ETKB. “Karbon Yakalama ve Depolama Nedir?”, (t.y.) [http://www.eie.gov.tr/teknoloji/ccs\\_nedir.aspx](http://www.eie.gov.tr/teknoloji/ccs_nedir.aspx) (29 Temmuz 2013).
- ETKB. “Kömür”, (t.y.) <http://www.enerji.gov.tr/> (28 Eylül 2014).
- ETKB. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı 2010-2014 Stratejik Planı, (t.y.) [http://www.enerji.gov.tr/yayinlar\\_raporlar/ETKB\\_2010\\_2014\\_Stratejik\\_Planı.pdf](http://www.enerji.gov.tr/yayinlar_raporlar/ETKB_2010_2014_Stratejik_Planı.pdf) (8 Ekim 2014).
- ETKB. Nükleer Güç Santralleri ve Türkiye. No:2, (t.y.) [http://www.enerji.gov.tr/File/?path=ROOT%2F1%2FDocuments%2FSayfalar%2FNukleer\\_Guc\\_Santralleri\\_ve\\_Turkiye.pdf](http://www.enerji.gov.tr/File/?path=ROOT%2F1%2FDocuments%2FSayfalar%2FNukleer_Guc_Santralleri_ve_Turkiye.pdf) (5 Aralık 2014).
- European Geopolitical Forum. (t.y.) <http://gpf-europe.com/context/maps/?id=6171> (12 Temmuz 2014).
- EÜAŞ. “Türkiye’de Rüzgar Enerjisi”, (t.y.) <http://www.ewea.org/events/workshops/wp-content/uploads/2013/03/EWEA-TUREB-Workshop-27-3-2013-Halil-Alis-EUAS.pdf> (8 Ekim 2014).
- Fox News Latino. “China Inaugurates 3rd Pipeline Carrying Gas from Central Asia”, 16 Haziran 2014. <http://latino.foxnews.com/latino/news/2014/06/16/china-inaugurates-3rd-pipeline-carrying-gas-from-central-asia/>(28 Temmuz 2014).
- Free Republic. “Russia's Transneft said Lithuania refinery shutoff may last years”, 17 Ağustos 2006. <http://www.freerepublic.com/focus/f-news/1686481/posts> (8 Temmuz 2014).
- Gazprom, “Investors/Shares”, 8 Mayıs 2014. <http://www.gazprom.com/investors/stock/>(20 Eylül 2014).
- Gazprom. “Central Asia-Center”, [www.gazprom.com/about/Productşon/projects/pipelines/central-asia](http://www.gazprom.com/about/Productşon/projects/pipelines/central-asia) (10 Mayıs 2014).

- Gazprom, “Yamal Europe”, (t.y.), <http://www.gazprom.com/> (08 Temmuz 2014).
- Geopolitics. <http://geopolitics.com/tag/pipeline/> (15 Temmuz 2014).
- Global Security, “Energy”, (t.y.), <http://www.globalsecurity.org/military/world/azerbaijan/energy.htm> (20 Eylül 2014).
- Gupta, Alexander. “China Doubles Down in Central Asia with New Natural Gas Pipeline”. ASP American Security Project. 19 Haziran 2014, <http://www.americansecurityproject.org/china-doubles-down-in-central-asia-with-new-natural-gas-pipeline/>(28 Temmuz 2014).
- Gürer, Mahmut Gürer. “3 Yılda 3. Kez Doğal Gaz Sıkıntısı Her Yıl Aynı Kriz”. TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası, Enerji, (t.y.), [http://www.emo.org.tr/ekler/2b43c18e469a05e\\_ek.pdf?dergi=549](http://www.emo.org.tr/ekler/2b43c18e469a05e_ek.pdf?dergi=549) (08 Eylül 2014).
- Gürer, Mahmut. “Her Yıl Aynı Kriz”, Enerji, (t.y.) [http://www.emo.org.tr/ekler/2b43c18e469a05e\\_ek.pdf?dergi=549](http://www.emo.org.tr/ekler/2b43c18e469a05e_ek.pdf?dergi=549) (10 Ekim 2014).
- Haq, Noor ul. “Iran-Pakistan Peace Pipeline”. IPRI Building Consensus. 31 Temmuz 2010. <http://ipripak.org/factfiles/ff124.pdf> (31 Temmuz 2014).
- History. (t.y.) <http://www.naturalgas.org/overview/history.asp> (25 Temmuz 2013).
- Hopkins, Phil. “Oil and Gas Pipelines: Yesterday and Today”, Pipeline Systems Division, American Society of Mechanical Engineers (ASME), 2007, <http://www.penspen.com/Downloads/Papers/Documents/OilandGasPipelines.pdf> (27 Temmuz 2013).
- IEA. IEA Balance Builder, 2012, Version 1.1. <http://www.iea.org/stats/questionnaire/BalanceBuilderTemplate.xls> (24 Temmuz 2013).
- IEA, Energy Security, (t.y.), <http://www.iea.org/topics/energysecurity/> (22 Temmuz 2013).
- IEA, “Statistics Home, Definitions” (t.y.) <http://www.iea.org/stats/defs/Tpes.asp> (10 Aralık 2014).
- IHS CERA Ministry of Energy and Coal Industry of Ukraine. “Natural Gas and Ukraine’s Energy Future”, Şubat 2012. <http://s05.static-shell.com/content/dam/shell-new/local/country/zaf/downloads/pdf/research-reports/Ukraine-Policy-Dialogue-report.pdf> (28 Eylül 2014).
- Interfax, “Presidents of Kazakhstan and China gave start to Bozoi-Shymkent gas pipeline spur”, Kazakhstan General Newswire Regional Business News, 09

- Eylül 2013 <http://connection.ebscohost.com/c/articles/90157454/presidents-kazakhstan-china-gave-start-bozoi-shymkent-gas-pipeline-spur> (25 Temmuz 2014).
- IRNA, “Iran to pump gas to Iraq by March”, 15 Mart 2014. <http://www.irna.ir/en/NewsPrint.aspx?ID=2718131> (30 Temmuz 2014).
- ITE. “İran - Türkiye - Avrupa Doğal Gaz Boru Hattı Projesi (ITE)”, (t.y.) <http://www.ite-pipeline.com/pages.aspx?page=2> (31 Temmuz 2014).
- İktisadi Kalkınma Vakfı. “Avrupa Birliği'nin Enerji Politikası”, (t.y.) <http://www.ikv.org.tr/pdfs/5b42999e.pdf> (5 Ağustos 2013).
- Karacın, Betül Buke. “Türkmenistan-Afganistan-Pakistan-Hindistan Doğalgaz Boru Hattı Projesi”. USAK Stratejik Gündem. 7 Nisan 2011. <http://www.usakgundem.com/yorum/378/t%C3%BCrkmenistan-afganistan-pakistan-hindistan-do%C4%9Falgaz-boru-hatt%C4%B1-projesi.html> (28 Temmuz 2014).
- Kayıkçı, Sabrina. “Rafinaj Sektöründe Özelleştirme Politikası: Tüpraş”, (t.y.), SBF Yönetim İncelemeleri, <http://yonetimbilimi.politics.ankara.edu.tr/files/2013/09/tupras.pdf> (5 Aralık 2014).
- Kazhstan-China Pipeline LLP. [www.kcp.kz](http://www.kcp.kz) (10 Aralık 2014).
- KazMunaiGas National Company. “Kazakhstan-China oil” 23 Mayıs 2014. [http://www.kmg.kz/en/manufacturing/oil/kazakhstan\\_china/](http://www.kmg.kz/en/manufacturing/oil/kazakhstan_china/) (23 Temmuz 2014).
- Kıbar Enerji. “Türkiye’de Doğal Gazın Tarihçesi”, (t.y.) [www.kibarenerji.com/Bilgi-Bankasi/Dogalgazin-tarihcesi](http://www.kibarenerji.com/Bilgi-Bankasi/Dogalgazin-tarihcesi) (3 Ekim 2014).
- Libya Project. “Chinese Energy Infrastructure in Central Asia”, 7 Haziran 2012. <http://libyaproject.blogspot.com.tr/2012/06/chinese-energy-infrastructure-in.html> (25 Temmuz 2014).
- Lokman, Kemal. “Memleketimizde Petrol Araştırmaları”. (t.y.), ss.91-114. [http://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/6cb94cb34617aea\\_ek.pdf?dergi=T%DCRK%DDYE%20JEOLAJ%DD%20B%DCLTEN%DD](http://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/6cb94cb34617aea_ek.pdf?dergi=T%DCRK%DDYE%20JEOLAJ%DD%20B%DCLTEN%DD) (5 Aralık 2014).
- Nasi, Selin. “AB Enerji Politikalarını Gözden Geçiriyor”, 30 Nisan 2014. <http://www.salom.com.tr/newsdetails.asp?id=90883> (10 Aralık 2014).
- Natural Gas Europe. “Gazprom Discusses Nord Stream's Expansion”, 7 Şubat 2014. <http://www.naturalgaseurope.com/gazprom-expansion-nord-stream> (16 Temmuz 2014).

- Nord Stream. “Secure Energy for Europe: The Nord Srtream Pipeline Project 2005-2012”, Nisan 2014, <http://www.nord-stream.com/media/documents/pdf/en/2014/04/secure-energy-for-europe-full-version.pdf> (18 Temmuz 2014).
- Nord Stream. <http://www.nord-stream.com/operations/> (16 Temmuz 2014).
- NTVMSNBC. “Yumurtalık hattı için Irak’ta yeni yönetim bekleniyor”, 18 Nisan 2005. <http://arsiv.ntvmsnbc.com/news/211453.asp?0m=-18a> (10 Aralık 2014).
- NTV, “Boru Hatlarına 212 Milyon Dolar Kredi”, NTV, <http://arsiv.ntv.com.tr/news/182169.asp> (25 Kasım 2014).
- Oğan, Sinan. “TÜRKSAM Enerji Raporu: Her Kış Kesilen İran Gazı ve Bir Türlü Gelemeyen Türkmenistan Gazı Sorunu”, 10 Ocak 2008. <http://www.turksam.org/tr/makale-detay/485-turksam-enerji-raporu-her-kis-kesilen-iran-gazi-ve-bir-turlu-gelemeyen-turkmenistan-gazi-sorunu>(29 Temmuz 2014).
- Özdağlar, Mehmet. “Doğal Gaz İletim Hatları için Mevcut Tarife modellerinin Kıyaslanması ve Alternatif Tarife Yöntemi Önerisi”, Enerji Time, 21 Kasım 2013. <http://enerjitime.com/index.php/dogal-gaz-iletim-hatlari-icin-mevcut-tarife-modellerinin-kiyaslanmasi-ve-alternatif-tarife-yontemi-onerisi.html> (10 Aralık 2014).
- Özdemir, Volkan. “Türk Dış Enerji Politikası (Tanap örneği): Koridor Olamazsın Demedik Merkez Olamazsın Dedik!”, 26 Mart 2015, Eppen Enerji Piyasaları ve Politikaları Enstitüsü, <http://www.eppen.org/index.php?sayfa=Yorumlar&link=&makale=183> (12 Nisan 2015).
- PİGM. Dünya’da Petrol. (t.y) [http://www.pigm.gov.tr/dunyada\\_petrol.php](http://www.pigm.gov.tr/dunyada_petrol.php) (24.07.2013).
- PİGM, <http://www.pigm.gov.tr/> (10 Kasım 2014).
- Rakhmetova, Klara. “Kazakhstan-China Oil Pipeline Project”. KazMunaiGas, (t.y.) [http://www.encharter.org/fileadmin/user\\_upload/document/Kazakhstan-China\\_Oil\\_Pipeline\\_Project\\_-\\_May\\_2006.pdf](http://www.encharter.org/fileadmin/user_upload/document/Kazakhstan-China_Oil_Pipeline_Project_-_May_2006.pdf) (23 Temmuz 2014).
- Route Magazine Economic News and Energy Policy Analysis. “Russia’s ESPO pipeline to balance EU Oil Supplies”, 3 Şubat 2014. <http://routemag.com/2014/02/03/russias-espo-pipeline-to-balance-eu-oil-supplies/> (08 Temmuz 2014).
- Russia Direct. “China, Russia and the new great game in Central Asia”, 18 Eylül 2013. <http://www.russia-direct.org/content/china-russia-and-new-great-game-central-asia> (27 Temmuz 2014).



- Rusya'nın Sesi Radyosu. "Rusya Türkmenistan-Hindistan gaz boru hattının yapımına yardım edebilir", 22 Mayıs 2014. [http://turkish.ruvr.ru/2014\\_05\\_22/Rusya-Turkmenistan-Hindistan/](http://turkish.ruvr.ru/2014_05_22/Rusya-Turkmenistan-Hindistan/)(28 Temmuz 2014).
- Socar Türkiye, (t.y.), <http://www.socar.com.tr/> (20 Eylül 2014).
- Socar Türkiye, "Azerbaycan'da Petrol ve Doğal Gazın Tarihi ve Socar Tarihçesi, Tarihçesi", (t.y.) <http://www.socar.com.tr/content/azerbaycanda-petrol-ve-dogalgazin-tarihi-ve-socar-tarihcesi> (20 Temmuz 2014).
- Socar. "Baku-Novorossiysk Oil Pipeline", (t.y.) <http://socar.az/socar/en/home> (16 Temmuz 2014).
- Strateji-Politika, "Orta Doğu'da İlk Petrol Boru Hatları", (t.y.) <http://hsstrateji.com/ilkpetrolhavausleri.asp> (31 Temmuz 2014).
- T.C. Başbakanlık Özelleştirme İdaresi Başkanlığı, [www.oib.gov.tr](http://www.oib.gov.tr) (8 Kasım 2014).
- T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı. " Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Kyoto Protokolü", (t.y.) [http://iklim.cob.gov.tr/iklim/Files/Mevzuat/kyoto\\_protokol.pdf](http://iklim.cob.gov.tr/iklim/Files/Mevzuat/kyoto_protokol.pdf) (29 Temmuz 2014).
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. "Kyoto Protokolü", <http://iklim.cob.gov.tr/iklim/AnaSayfa/Kyoto.aspx?sflang=tr> (7 Temmuz 2013).
- T.C. Ulaştırma Bakanlığı. "Ulaşımında Enerji Verimliliği", Mart 2012. <http://www.ubak.gov.tr/> (7 Temmuz 2013).
- TANAP Doğal Gaz İletim A.Ş. "TANAP Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı", (t.y.) <http://www.tanap.com/wp-content/uploads/2013/03/kitapcik.pdf> (22 Temmuz 2014).
- TANAP. "Enerjinin İpek Yolu TANAP için imzalar atıldı", (t.y.) <http://www.tanap.com/haberler/gelecegin-enerjisi-hazir.aspx> (22 Temmuz 2014).
- TANAP, "Enerjinin İpek Yolu'nda Temel Atıldı.", (t.y.), <http://www.tanap.com/medya/basin-bultenleri/enerjinin-ipek-yolunda-temel-atildi/> (10 Nisan 2015).
- Tehran Times. "Iran to complete natural gas pipeline to Iraq", 27 Nisan 2014. <http://tehrantimes.com/economy-and-business/115368-iran-to-complete-natural-gas-pipeline-to-iraq-> (30 Temmuz 2014).
- TEİAŞ. "Türkiye Elektrik Enerjisi Kuruluş ve Yakıt Cinslerine Göre Kurulu Güç". (t.y.) <http://www.teias.gov.tr/> (28 Eylül 2014).

The World Bank. <http://data.worldbank.org/topic/energy-and-mining> (22 Temmuz 2014).

TPAO, <http://www.tpao.gov.tr/> (10 Kasım 2014).

TPAO. “Petrole Dair Merak Edilenler?”. (t.y.) <http://www.tpao.gov.tr/tpfiles/userfiles/files/petrolmerak.pdf> (24 Temmuz 2013).

Trans Adriatik Pipeline, (t.y) <http://www.tap-ag.com/the-pipeline/route-map> (22 Temmuz 2014).

Treanton, Karen. “Energy balances and Uniform IEA/EUROSTAT/UNECE Methodology: Basis, Interperation, Presentation, Use”. IEA, (t.y.) <http://www.energy-community.org/pls/portal/docs/450180.PDF> (7 Ağustos 2013).

TÜPRAŞ. “Tüpraş Hakkında”. (t.y.) [www.tupras.com.tr](http://www.tupras.com.tr) (8 Kasım 2014).

Uluğbay, Hikmet. “Türk Petrol Kanunu Neler Getiriyor ve Neler Götürüyor?”, 23 Ocak 2007, [www.ulugbay.com/blog\\_hikmet/?p=18](http://www.ulugbay.com/blog_hikmet/?p=18) (03 Kasım 2014).

Zaman Gazetesi. “Irak’tan Türkiye’ye: Kuzeyden petrol sevkiyatını durdurun”, 14 Ocak 2014, [http://www.zaman.com.tr/ekonomi\\_iraktan-turkiyeye-kuzeyden-petrol-sevkiyatini-durdurun\\_2193357.html](http://www.zaman.com.tr/ekonomi_iraktan-turkiyeye-kuzeyden-petrol-sevkiyatini-durdurun_2193357.html) (10 Aralık 2014).

### ***Kanunlar, Kararlar ve Resmi Yazışmalar***

6446 Sayılı Elektrik Piyasası Kanun. **Resmi Gazete**. Yayın No: 28603, Yayın Tarihi: 30.03.2013.

Avrupa Enerji Şartı Konferansı Nihai Senedi, Enerji Şartı Anlaşması ve Ekini Teşkil Eden Kararlar ile Enerji Verimliliğine ve İlgili Çevresel Hususlara İlişkin Enerji Şartı Protokolünün Onaylanmasının Uygun Bulunduğu Hakkında Kanun. **Resmi Gazete**. Kanun No. 4519, Sayı. 23956, ss. 1487-1644.

Danıştay, “Türkiye’de Petrol Rafinerileri A.Ş. (TÜPRAŞ)’nin %51 oranındaki kamu payının, blok olarak satışı yoluyla özelleştirmesine ilişkin devire onay veren rekabet kurulu kararında, hukuka aykırılık görülmediği hakkında”. **Rekabet Kurulu Kararları**, 2005/9936 E.N., 2007/4097 K.N.

Elektrik Enerjisi Sektörü Reformu ve Özelleştirme Stratejisi Belgesi. **2004/3 Sayılı YPK Kararı**. 17 Mart 2004.

27 Ağustos 1973 Tarihinde Ankara’da İmzalanan Türkiye-İrak Ham Petrol Boru Hattı Anlaşması ve Onay Süresinin Uzatılmasına Dair İşbu Anlaşmaya Ek Olarak

Türkiye ile Irak Arasında Teati Edilen Sırasıyla 26 Aralık 1973 ve 20 Nisan 1974 Tarihli Mektupların Onaylanmasının Uygun Bulduğuna Dair Kanun. **Resmi Gazete**. Sayı: 15142, 7 Şubat 1975.

Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Irak Cumhuriyeti Hükümeti Arasında 27 Ağustos 1973 Tarihli Ham Petrol Boru Hattı Anlaşmasına Ek Anlaşmanın Onaylanmasının Uygun Bulduğuna Dair Kanun. **Resmi Gazete**. Sayı: 19041, 8 Mart 1986, ss. 399-401.

T.C. Başbakanlık Kanunlar ve Kararlar Genel Müdürlüğü. “Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Irak Cumhuriyeti Hükümeti Arasındaki 27 Ağustos 1973 tarihli Ham Petrol Boru Hattı Anlaşması ve Sonrasındaki Anlaşmalar, Protokoller, Toplantı Tutanaqları ile Eklerinin Tadiline İlişkin Değişiklik Anlaşmasının Onaylanmasının Uygun Bulduğuna Dair Kanun Tasarısı ve Gerekçesi”. Sayı: B.02.KKG.0.10/101-252/5186, 10 Aralık 2010.

T.C. Başbakanlık Kanunlar ve Kararlar Genel Müdürlüğü. “Avusturya Cumhuriyeti, Bulgaristan Cumhuriyeti, Macaristan Cumhuriyeti, Romanya ve Türkiye Arasında Nabucco Projesi Hakkında Anlaşmanın Onaylanmasının Uygun Bulduğuna Dair Kanun Tasarısı ve Gerekçesi”. Sayı: 4650, 23 Kasım 2009.

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. “Yazılı Soru Önergesi (7-34940)”. Sayı: 64272063-610-33 sayılı, 3 Ocak 2014.

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. “Yazılı Soru Önergesi”, Sayı: B.15. O. APK. 0.23-300-372, 18 Mart 2001.

Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile TANAP Doğal Gaz İletim Anonim Şirketi Arasında ‘Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Trans Anatolian Gas Pipeline Company B.V. Arasında Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı Sistemi Hakkında Ev Sahibi Hükümet Anlaşması’ Hakkında Değişiklik”, 10 Temmuz 2014.

### ***Video Kayıtları***

BIL. “BIL Tanıtımı”. 7 dk. 06 sn. Türkiye: CAM Film, (t.y.) <http://www.botasint.com/> (10 Aralık 2014).

### ***Elektronik Posta***

Koska, Adem. ([adem.koska@botasint.com](mailto:adem.koska@botasint.com)). BTC Transit Ücretleri, Işıl Demitaş’a kişisel e-posta. [[isil.demirtas80mail.com](mailto:isil.demirtas80mail.com)] (25 Kasım 2014).

