



T.C.

ALTINBAŞ ÜNİVERSİTESİ

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Ana Bilim Dalı

**ENERJİ SEKTÖRÜNDE SERBESTLEŞME
SONRASI TÜRKİYE VE AZERBAYCAN
ARASINDAKİ ENERJİ POLİTİKALARI, ENERJİ
GÜVENLİĞİNİN DEĞERLENDİRMESİ**

Muhammed Nezh AYDIN

Yüksek Lisans Tezi

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Emir Kaan CENGİZ

İstanbul, 2024

**ENERJİ SEKTÖRÜNDE SERBESTLEŞME SONRASI TÜRKİYE
VE AZERBAYCAN ARASINDAKİ ENERJİ POLİTİKALARI,
ENERJİ GÜVENLİĞİNİN DEĞERLENDİRMESİ**

Muhammed Nezih AYDIN

Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

ALTINBAŞ ÜNİVERSİTESİ

2024

Muhammed Nezih AYDIN tarafından hazırlanmış ve 22/04/2024 tarihinde sunulmuş ENERJİ SEKTÖRÜNDE SERBESTLEŞME SONRASI TÜRKİYE VE AZERBAYCAN ARASINDAKİ ENERJİ POLİTİKALARI, ENERJİ GÜVENLİĞİNİN DEĞERLENDİRMESİ başlıklı tez Siyaset ve Uluslararası İlişkiler Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak **oy birliği** ile kabul edilmiştir.

Dr. Öğr. Üyesi Emir Kaan CENGİZ

Danışman

Tez Savunma Sınavı Jüri Üyeleri:

Dr. Öğr. Üyesi Emir Kaan CENGİZ

Yönetim Bilişim Sistemleri
Bölümü,

Altınbaş Üniversitesi

Doç. Dr. Kenan ÖZKAN

Kamu Hukuk Bölümü,

Altınbaş Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Ali BAKIN

Elektronik Ticaret ve Yönetimi
Bölümü,

İstanbul Esenyurt Üniversitesi

Bu tezin Yüksek Lisans Tezi olarak bütün şartları sağladığını beyan ederim.

Bu tezdeki tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik davranışlara uygun olarak edinildiğini ve sunulduğunu beyan ederim. Ayrıca, bu kuralların ve davranışların gerektirdiği şekilde, bu çalışmada, orijinal olmayan tüm materyalleri ve sonuçları tamamen alıntı yaptığımı ve referans gösterdiğimi de beyan ederim.

Muhammed Nezih AYDIN

İmzası

X

İTHAF

İki devlet, tek milletin istikbaline və Karabağ'ı azad eden Kardeş Azərbaycan halkına ithaf edilmiştir.

İki dövlət bir millətin parlaq gələcəyinə və Qarabağı işğaldan azad edən Qardaş Azərbaycan xalqına ithaf edilir.



ÖZET

ENERJİ SEKTÖRÜNDE SERBESTLEŞME SONRASI TÜRKİYE VE AZERBAYCAN ARASINDAKİ ENERJİ POLİTİKALARI, ENERJİ GÜVENLİĞİNİN DEĞERLENDİRMESİ

AYDIN, Muhammed Nezh

Yüksek Lisans, Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Ana Bilim Dalı, Altınbaş Üniversitesi

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Emir Kaan CENGİZ

Tarih: 04 / 2024

Sayfa: 134

Azerbaycan ve Türkiye arasındaki ekonomik ilişkilerin resmi dayanağı 1992 yılında imzalanan “Türkiye-Azerbaycan Ticari ve Ekonomik İş birliği Anlaşması”dır. İmzalanan bu anlaşmanın devamında “Türkiye-Azerbaycan Yatırımlarının Karşılıklı Teşviki ve Korunması” ve 1994’te “Çifte Vergilendirmeyi Önleme” anlaşmaları imzalanmış böylece ekonomik ilişkilerin temeli atılmıştır. Azerbaycan ve Türkiye ilişkilerinde ön plana çıkan konulardan biri enerjidir. Nitekim Azerbaycan sahip olduğu doğal kaynaklarını işletip dünya pazarlarına ulaştırmayı bu sayede ülkesini ekonomik alanda kalkındırmayı hedeflemektedir. Bu çerçevede bağımsızlık sonrası “Asrın Antlaşması” projesi ile ilk adımı atmaktadır. Bu çalışmayla birlikte serbestleşme sonrası dönemden günümüze Azerbaycan ve Türkiye arasında gelişen enerji politikaları ve enerji sektöründeki gelişmelerin iç ve dış etkilerini aynı zamanda enerji güvenliğinde atılan adımların ele alınması amaçlanmaktadır. Çalışmada, Türkiye ve Azerbaycan özelinde enerji güvenliği, politik çıkarlar, ekonomik etkiler ve bu iş birliğinin uluslararası alanda üretilen politikaları; serbest ekonomi döneminden, günümüze kadar olan süreci nitel veriler ışığında ele almaktadır. Türkiye-Azerbaycan enerji iş birliği konusunda üretici ve tüketici arasında başarılı bir sinerji bulunmaktadır. 2019’dan bu yana Azerbaycan, Türkiye’ye toplam doğal gaz arzının yaklaşık

dörtte birini sağlamış ve 2007 yılından günümüze kadar Türkiye'ye en ucuz gazı sağlama konusunda güvenilir bir ortak olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Enerji Politikaları, Enerji Güvenliği, Enerji Sektörü, Türkiye-Azerbaycan Enerji İlişkileri, Serbestleşme.



ABSTRACT

AFTER THE LIBERALIZATION IN THE ENERGY SECTOR, THE ENERGY POLICIES AND THE ASSESSMENT OF ENERGY SECURITY BETWEEN TURKEY AND AZERBAIJAN

AYDIN, Muhammed Nezih

M.A., Department of Political Science and International Relations, Altınbaş University

Supervisor: Asst. Prof. Dr. Emir Kaan CENGİZ

Date: 04 / 2024

Page:134

The official basis of economic relations between Azerbaijan and Turkey is the "Turkey-Azerbaijan Commercial and Economic Cooperation Agreement" signed in 1992. As a continuation of this agreement, the "Mutual Promotion and Protection of Turkey-Azerbaijan Investments" agreements and the "Prevention of Double Taxation" agreements were signed in 1994, thus laying the foundation of economic relations. One of the prominent issues in the relations between Azerbaijan and Türkiye is energy. As a matter of fact, Azerbaijan aims to exploit its natural resources and deliver them to world markets, thereby developing its country in the economic field. This framework takes the first step after independence with the "Treaty of the Century" project. With this study, it is aimed to discuss the internal and external effects of the energy policies developed between Azerbaijan and Turkey from the post-liberalization period to the present day and the developments in the energy sector, as well as the steps taken in energy security. In the study, energy security in Turkey and Azerbaijan, as well as the evaluation of political interests in energy, which is the most important need in the developing world, in these two countries, and the development of policies produced internationally with their roles in the energy sector, are discussed in the light of qualitative data, from the free economy period to the present day. There is a successful synergy between producers and consumers regarding Turkey-Azerbaijan energy cooperation. Since 2019, Azerbaijan has provided approximately a quarter of the total

natural gas supply to Turkey and has been a reliable partner in providing the cheapest gas to Turkey from 2007 to the present.

Keywords: Energy Policies, Energy Security, Energy Sector, Turkey-Azerbaijan Energy Relations, Liberalization.



İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	vi
ABSTRACT	viii
TABLO LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİL LİSTESİ	xiv
KISATMALAR.....	xv
1. GİRİŞ	1
2. TEORİK ARKA PLAN.....	3
2.1 ENERJİ KONUSU VE KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ	3
2.2 ENERJİ KAVRAMI	3
2.3 ENERJİ KAYNAKLARI	6
2.3.1 Yenilenebilir Enerji Kaynakları	6
2.3.2 Yenilenemez Enerji Kaynakları	8
2.3.2.1 Doğalgaz	9
2.3.2.2 Petrol	9
2.3.2.3 Kömür	10
2.3.2.4 Nükleer enerji.....	11
2.4 ENERJİ KAYNAKLARININ MAKROEKONOMİK ETKİLERİ.....	12
2.4.1 Büyüme ve Kalkınma Etkisi	12
2.4.2 İstihdam (İşsizlik) Etkisi	14
2.4.3 Sanayileşme (Endüstrileşme) Etkisi.....	14
2.4.4 Çevresel Etkiler	15
2.5 GÜVENLİK VE ENERJİ GÜVENLİĞİ KAVRAMI	17
2.5.1 Enerji Güvenliğinin Tanımlanması	17

2.5.2 Karşılıklı Bağımlılık ve Enerji Güvenliği	24
2.5.3 Kritik Altyapı ve Kritik Enerji Altyapıları	27
2.6. ENERJİ POLİTİKALARI	31
3. TÜRKİYE’NİN ENERJİ GÜVENLİĞİ	34
3.1 TÜRKİYE’DE ENERJİ KAYNAKLARI	34
3.1.1 Türkiye’de Yenilenemeyen Enerji Kaynakları	34
3.1.1.1 Petrol	35
3.1.1.2 Kömür	36
3.1.1.3 Doğal gaz	38
3.1.2 Türkiye’de Yenilenebilir Enerji Kaynakları	40
3.1.2.1 Güneş enerjisi	40
3.1.2.2 Rüzgâr enerjisi	43
3.1.2.3 Hidrolik enerji	45
3.1.2.4 Biyokütle enerjisi	46
3.1.2.5 Jeotermal enerji	48
3.1.3 Dünyada ve Çeşitli OECD Ülkelerinde Enerji Kaynakları Profili.....	49
3.1.3.1 Yenilenemeyen enerji kaynakları.....	49
3.2 ENERJİ KAYNAKLARININ TÜRKİYE EKONOMİSİNE KATKISI	53
3.2.1 Ekonomik Büyüme Üzerindeki Katkısı	54
3.2.2 İstihdam ve İş Gücü Üzerindeki Katkısı	54
3.2.3 Cari Açık Üzerindeki Etkisi	56
3.3 TÜRKİYE’NİN ENERJİDE DIŞA BAĞIMLILIĞI	57
3.4 TÜRKİYE’NİN ENERJİ GÜVENLİĞİNE BAKIŞI.....	58
3.5 TÜRKİYE’NİN ENERJİ POLİTİKALARI	60

4. TÜRKİYE-AZERBAYCAN İLİŞKİLERİNİN ENERJİ SEKTÖRÜNDEKİ SERBETLEŞME SONRASI ENERJİ GÜVENLİĞİ BOYUTU	63
4.1 TÜRKİYE’NİN ENERJİ POLİTİKASI ve SERBESTLEŞMESİ.....	63
4.2 SERBESTLEŞME SÜRECİNDE PETROKİMYA ENDÜSTRİSİ: PETKİM-SOCAR ÖRNEĞİ	66
4.2.1 Petrokimya Sanayi ve PETKİM-SOCAR	66
4.3 TÜRKİYE-AZERBAYCAN İLİŞKİLERİNE GENEL BAKIŞ	68
4.4 TÜRKİYE-AZERBAYCAN İLİŞKİLERİNDE ENERJİNİN YERİ.....	71
4.5 TÜRKİYE İLE AZERBAYCAN ARASINDAKİ PETROL VE DOĞALGAZ BORU HATTI	73
4.5.1 Asrın Anlaşması: Tarafları, İçeriği ve Amaçları.....	73
4.5.2 Bakü-Tiflis-Ceyhan (BTC) Ham Petrol Boru Hattı	80
4.5.3 Güney Gaz Koridoru (GGK).....	83
4.5.3.1 Güney Kafkasya boru hattı.....	85
4.5.3.2 Trans Anadolu doğalgaz boru hattı (TANAP).....	86
4.5.3.3 Trans Adriyatik boru hattı (TAP).....	88
4.5.4 NABUCCO	89
4.6 TÜRKİYE’NİN ENERJİ GÜVENLİĞİNDE AZERBAYCAN İLE İLİŞKİLERİN ÖNEMİ	90
4.6.1 Kafkasya Jeopolitiğinde Hazar’ın Enerjideki Stratejik Önemi ve Türkiye’nin Rolü	90
4.6.2 Rus Baskısı ve Bağımlılığının Azaltılması	92
4.6.3 Türkiye-Azerbaycan İş birliği	94
4.6.4 Türkiye ve Azerbaycan’ın Dış Ticaretteki Görünümü.....	99
5. SONUÇ	104
REFERANSLAR	109

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 3.1: Türkiye'de Petrol Üretimi (Milyon Ton).....	35
Tablo 3.2: Türkiye'de Petrol Üretimi (Milyon ton) (2015-2019).....	36
Tablo 3.3: Türkiye'de Kömür Üretimi (Milyon Ton).....	37
Tablo 3.4: Türkiye'de Kömür Tüketimi (Milyon Ton).....	38
Tablo 3.5: Türkiye'de Doğal Gaz Üretimi (Milyon m3)	39
Tablo 3.6: Türkiye'de Doğal Gaz Tüketimi (Trilyon m ³).....	39
Tablo 3.7: Dünya Petrol Rezervi (Milyar Varil)	50
Tablo 3.8: 2019 Yılına Ait Kömür Rezervi (Milyon Ton)	51
Tablo 3.9: Dünya Kömür Üretimi (Milyon Ton)	52
Tablo 3.10: Dünya Doğal Gaz Rezervleri (Trilyon m3)	53
Tablo 4.1: Doğalgaz ve Petrol Boru Hatları Haritası – FSRU Tesisleri.....	100
Tablo 4.2: Azerbaycan'ın 1995-2019 Yılları Arasındaki Dış Ticaret Hacmi (Milyon \$). 101	
Tablo 4.3: Türkiye ile Azerbaycan Arasındaki Dış Ticaret Değerleri 1995-2019 (Milyon \$)	102

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 2.1: Enerji sektöründe güvenlik politikası üretim aşamaları.....	20
Şekil 3.1: Türkiye'de Petrol Üretimi (Milyon ton) (2015-2019).	35
Şekil 3.2: Türkiye'de Petrol Üretimi (Milyon ton) (2015-2019).	36
Şekil 3.3: Türkiye'de Kömür Üretimi (Milyon Ton) (2015-2019).	37
Şekil 3.4: Türkiye'de Kömür Tüketimi (Milyon Ton) (2015-2019).....	38
Şekil 3.5: Türkiye'de Doğal Gaz Üretimi (Milyon m ³)	39
Şekil 3.6: Türkiye'de Doğal Gaz Tüketimi (Trilyon m ³).....	40
Şekil 3.7: Türkiye'nin Güneş Radyasyonu Haritası.	42
Şekil 4.1: Doğalgaz ve Petrol Boru Hatları Haritası – FSRU Tesisleri.....	65
Şekil 4.2: Türkiye ile Azerbaycan Arasındaki Dış Ticaret Değerleri 1995-2019 (Milyon \$)	102
Şekil 4.3: Türkiye ile Azerbaycan Dış Ticaret Değerleri 2019-2024 (Milyon \$).	103

KISATMALAR

A.B.	:	Avrupa Birliği
A.B.D.	:	Amerika Birleşik Devletleri
AÇG	:	Azeri-Çırac-Güneşli Petrol Sahası
AGİT	:	Personal Area Network
BAE	:	Birleşik Arap Emirlikleri
B.D.T.	:	Bağımsız Devletler Topluluğu
BM	:	Birleşmiş Milletler
BMDHS	:	Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi
BP	:	British Petroleum
BTC	:	Bakü-Tiflis-Ceyhan Boru Hattı
BTE	:	Bakü-Tiflis-Erzurum Boru Hattı
BTK	:	Bakü-Tiflis-Kars
DKÖB	:	Dağlık Karabağ Özerk Bölgesi
EPİAŞ	:	Enerji Piyasaları İşletme Anonim Şirketi
GGK	:	Güney Gaz Koridoru
IEA	:	Uluslararası Enerji Ajansı, International Energy Agency
IGU	:	Uluslararası Doğal Gaz Birliği, International Gas Union
LNG	:	Sıvılaştırılmış Doğalgaz
OECD	:	Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü
OPEC	:	Petrol İhraç Eden Ülkeler Topluluğu
RF	:	Rusya Federasyonu
SCP	:	Güney Kafkasya Boru Hattı
Sm ³	:	Standart Metreküp

SOCAR	:	Azerbaycan Cumhuriyeti Devlet Petrol Şirketi
S.S.C.B.	:	Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği
TANAP	:	Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı
TCF	:	Trilyon Kübik Fed
USD	:	Amerikan Doları
YDSK	:	Türkiye-Azerbaycan Yüksek Düzeyli Stratejik İş birliği Konseyi
Y.Y.	:	Yüz Yıl



1. GİRİŞ

Modern uygarlıkların temeli olan enerjiye gelişmişlik ve üretim ihtiyacı artıkça, duyulan ihtiyaç ve ulaşılabilirlik beraberinde enerji sorunu ve güvenliği gibi alt başlıkları karşımıza çıkarıyor, Küresel ekonomin temel alanlarından enerji güç ve ekonomik faydalar sağladığı gibi dış ve iç politikada önemli bir araçtır. Ülkelerin enerji kaynaklarına kesintisiz ulaşılabilmesi ve yine ulaşabildiği bu enerji kaynaklarını çeşitlendirebilmesi, uluslararası alanda ülkelerin güçlü ve istikrarlı olması için gereken en önemli özellikler arasında sayılmaktadır.

Sovyetler Birliğinin dağılması sonrasında bağımsızlığını kazanan Azerbaycan, zengin enerji kaynakları rezervleri sayesinde ekonomisini her geçen gün büyütebilmiş ve beraberinde uluslararası enerji piyasasında oldukça önemli bir aktör haline gelmiştir. Bu doğrultuda enerji ihtiyacını rezervleri ile karşılayamayan Türkiye, kardeş ülkesi Azerbaycan ile olan kültürel ve politik yakınlığı sebebiyle yurt içerisindeki enerji talebini karşılamak için gerekli olan enerji arzını Azerbaycan'dan karşılamıştır. Aynı zamanda dünyanın ekonomik anlamda en gelişmiş bölgelerinden Avrupa'nın enerji ihtiyacına cevap verebilmek, politik ve ekonomik faydalar sağlamak ve Rusya'nın Avrupa Birliği ile enerji ticaretine alternatif politikalar üretmek için Türkiye'nin Azerbaycan ile iş birliği yaptığı görülmektedir. Türkiye, jeopolitik olarak zengin enerji kaynakları rezervlerine sahip Azerbaycan ile Avrupa Birliği arasında bulunmaktadır. Bu nedenle Türkiye doğal bir enerji köprüsü görevi görebilme kapasitesine sahipken; aynı zamanda Avrupa Birliği'nin enerji kaynakları temininde çeşitlendirme yapabilmesine olanak sağlamaktadır. Bu durum hem Azerbaycan hem de Türkiye'nin lehine bir iş birliğine neden olmaktadır.

Enerji rezervleri zengin olmayan Türkiye'nin, enerji transferi ve güvenliği için bu bağlamda uluslararası alanda jeopolitik önemi artırmış ve söz sahibi olmuştur. Dünyada uygulanan Neoliberal ekonomik modelleri sonucunda Türkiye 2000 yılından itibaren enerji sektöründe serbestleşme ve özel sektörün piyasa ağırlığının arttığı bir dönem yaşamıştır. Bunun sonu olarak enerji sektöründe yatırımlar artmış; sektörde yerli ve yabancı pek çok yatırım gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda alınan yatırımlarla beraber hem enerji temini hem de enerji transferinde önemli adımlar atılmıştır.

Güney Kafkasya Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı (TANAP) ve Trans Adriyatik Boru Hattı'ndan (TAP) oluşan ve Güney Gaz Koridorunun en önemli bileşenlerinden biri olan TANAP; Azerbaycan ve Türkiye'nin stratejik iş birliği projesi olarak ortaya çıkmıştır. Bu proje, Azerbaycan'ın Hazar Denizi'nde Şah Deniz II gaz sahasından çıkan doğal gazın Türkiye üzerinden Avrupa'ya taşınmasını amaçlamaktadır. TANAP projesinin, Türkiye topraklarından sonra TAP Boru Hattına bağlanması ve bununla birlikte Azerbaycan gazının Avrupa içlerine kadar ulaştırılması öngörülmektedir. Bu bağlamda enerji politikalarında atılan adımlar ulusal ve uluslararası kazanımlar sağlamıştır.

Hali hazırda enerji rezervleri zengin olmayan Türkiye enerjide dışa bağımlı bir ülkedir. Yapılan iş birlikleri neticesinde Azerbaycan'ın enerji pazarlarında etkinliği artmış; aynı zamanda Türkiye jeopolitik konumu nedeniyle enerji sektöründe ulusal ve uluslararası alanlarda daha güçlü, değerli ve verimli konuma gelmiştir. Bu durumun yansımalarının ekopolitik boyutları vardır. Enerji ve kardeşlik bağlarının, enerji ilişkilerini de güçlendirmesi sonucunda Azerbaycan ile artan ilişkiler uluslararası alanda üretilen politikaları da etkilemiştir. Bunun en önemli örneklerinden biri Azerbaycan-Ermenistan arasında yaşanan Karabağ sorunu ve savaşlarından Türkiye'nin ekonomik, politik ve askeri olarak Azerbaycan'ın arkasında yer alarak destek vermesidir. Askeri destek ve iş birliği sonucunda Azerbaycan, 30 yıl kadar Ermenistan tarafından alıkoyulan bölgeleri tekrar kontrolü altına almıştır. Yine artan iş birliği sonucunda Türkiye enerji arzı güvenliğini arttırarak bağımsız ülke konumunu güçlendirmiştir.

Bu çalışma modern dünyanın vazgeçilmezi enerji perspektifinden Türkiye-Azerbaycan ilişkileri özelinde serbest ekonomiye geçişle beraber enerji sektörü ve enerji güvenliğinde üretilen politikaların ülke avantaj-dezavantaj durumları değerlendirecek ve tavsiyelerde bulunulacaktır. Ekonomide belirleyici bir rolü olan Enerji'nin sektör analizi ve bu durumun ekonomi politiği incelenecektir.

2. TEORİK ARKA PLAN

2.1 ENERJİ KONUSU VE KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

Enerji, toplumların gelişmişlik göstergesi olup, gelişmeyi doğrudan etkileyen bir unsurdur. İnsan hayatının her noktasında vazgeçilmez bir ihtiyaç olmakla beraber, hayatın devamı enerjinin varlığına bağlıdır.

Bu bölümde enerji konusu ve kavramı açıklanmaya çalışılmış, enerji kaynakları çeşitlendirilmiş, enerji kaynaklarının makroekonomik etkileri anlatılmıştır. Ayrıca enerji arz güvenliği ve ülkelerin güvenliği, karşılıklı bağımlılık konuları üzerinde durularak; enerji politikaları anlatılmıştır.

2.2 ENERJİ KAVRAMI

Enerji, en ve ergon yani iç ve iş kelimelerinden oluşan, Yunan kökenli bir sözcüktür. Etkileyen güç anlamında da kullanılan bu kelimenin, Yunan dilinde, *energia* kelimesinden geldiği bilinmektedir. Enerji kaynakları, iş yaptıırma kabiliyetinin, harekete geçirilmesine olanak sağlayan varlıklardır (Erkan, 2014: 88-89). İş yapabilme yeteneği ise enerji hakkında kullanılan en yaygın tanımdır. Kısaca tanımlamak gerekirse, herhangi bir aksiyonu yapan (hareketi oluşturan) yahut yapmak için hazır olan yetenek, enerji olarak adlandırılır (Adaçay, 2014: 87).

Evrende, enerjiye çeşitli şekillerde ulaşmak mümkündür. “Kinetik” ve “potansiyel” olarak adlandırılan fiziksel enerji çeşitleri, ikiye ayrılır. Hareket eden nesnelerin sahip olduğu enerji türü, kinetik enerji olarak adlandırılmaktadır. Nesnelerin bulundukları fiziksel hallerinden ötürü, depoladıkları enerji türüne ise potansiyel enerji denir. Enerji’nin sahip olduğu farklı birimleri mevcuttur. Bu birimler, kullanıldığı yer ve ortama göre değişiklik göstermektedir. Bunlar; Joule(J), Kalori(K), Kilowatt-Saat(kWh), BritishThermalUnit(Btu) gibi farklı birimlerle kullanılır (Batı, 2013: 88).

Ateşin icat edilmesinden sonra, enerjinin keşfiyle beraber günümüze kadar olan üretimin, en önemli kaynağı sayılan enerji; savaşılara ve yeni kıtaların keşiflerine sebep olmuştur. İnsan ırkının var olması ve gelişimini sürdürmesi adına büyük anlamda önem taşıyan enerji kavramı, sanayi devrimiyle birlikte ülkeler açısından vazgeçilmez bir temel unsur haline

gelmiştir. Devletlerin ekonomisini, ulusal güvenliğini etkileyen ve uluslararası siyasete yön veren enerjinin, tarihin akışını yöneten ve değiştiren kavramlardan olduğunu söylemek mümkündür (Erdal ve Karakaya, 2012: 116). Teknolojik ilerlemeler ve insanların bilinçlenmesiyle ortaya çıkan yaşam kalitesi tanımı, enerjiye olan ihtiyacın önemini daha da arttırmıştır (Çanka Kılıç, 2011: 95).

Enerjinin evrensel olarak vazgeçilmez bir hale gelmesinde, enerjinin arz ve talebi büyük önem taşımaktadır. Enerjinin talebini belirleyecek olan faktörler: Milli gelirin artışı, şehirleşme, teknolojiye ileriye, yaşam biçiminin yanı sıra enerjinin fiyatıdır. Enerjinin arzı ile çeşitlerine göre rezervleri, üretim ve yatırım maliyetleri, teknolojik altyapı, devletler arasındaki siyasi koşullar, ekonomik kriterler, anlaşmalar, coğrafi koşullar gibi sebepler etkileyebilmektedir. Enerjinin arz ve talebindeki tutarsızlıkların, devletlerin ekonomik ve siyasi büyümelerini etkilediği, toplumsal refahları yönünden de önemli sonuçlar doğurduğunu görmek mümkündür (Bayrac, 2009: 118).

Enerji talebinin, gelişmekte olan ülkelerde, bazı sebepler nedeniyle (hızlı nüfus artışı, sanayileşme gibi) gelişmiş ülkelere oranla, daha fazla artış gösterdiği görülmektedir. Enerji kriteri, ülkelerin ekonomik ve sosyal gelişmişlik seviyelerini gösteren en belirgin göstergelerdendir. Sosyal refah seviyesi arttıkça ve ekonomik kalkınma sağlandıkça enerji tüketimi de arttığı için aralarında paralel bir ilişki bulunmaktadır (Koç ve Şenel, 2013: 35). Devlet bağımsızlığının oluşması için gereken temel faktörlerden biri de ekonomik yeterlilik düzeyine ulaşılmasıdır. Devletlerin ekonomik yönden refah seviyesine ulaşabilmeleri için gerekli enerji kriterlerine sahip olmaları şarttır (Kılıç, 2009: 17). Enerji, devletler için stratejik açıdan olduğu gibi aynı zamanda siyasi ve sosyal ilişkiler içinde büyük önem taşımaktadır. Ülkeler, gerek siyasi gerekse politik sebeplerden dolayı sürekli olarak rekabet içindedirler. Bundan dolayı bu evrensel yarışta, enerji arzı ve enerji arz güvenliği büyük önem taşımaktadır (Doster, 2010: 16).

Enerji talebiyle, ekonomik gelişme arasındaki ilişki, ekonomik açıdan kalkınmayı ve insanların sosyal refah seviyesini önemli ölçüde etkilemektedir. Gelişmekte olan ülkelere göre gelişmiş ülkelerde, kişi başına düşen enerji kullanımı genel olarak daha yüksek miktardadır (Ersoy, 2010: 7).

Enerji, üretim işlemlerinde kullanılması zorunlu bir girdi ve toplumların refah düzeylerinin yükseltilmesi için gerekli bir hizmet aracı olarak, ekonomik ve sosyal kalkınmanın temel taşlarından biridir. Enerji, insan hayatının pek çok alanında tüketilmektedir ve üretim faaliyetlerindeki devamlılığı sağlayan değişmez unsur rolündedir (Yıldırım ve Dağdemir, 2018: 58).

Enerji ile ilgili olarak tanımlayıcı nitelikte olan bu bilgiler aynı zamanda enerjinin günümüzde ülkeler için ne denli önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Enerji; sosyal, ekonomik, çevre boyutları başta olmak üzere çok yönlü bir yapıya sahip olduğu için ülkeler açısından son derece önemli bir yere sahiptir.

İç ve dış politikada öncelikli gündem maddelerinden birisi olarak enerji, üretim yapılarak dışa bağımlı olmanın önlenmesinin hedeflendiği bir alandır (Dinçer, 2011: 8). Ülkelerin enerji politikalarındaki öncelik çoğunlukla bu hedefe ulaşmaktır. Özellikle enerji kaynakları açısından zengin olmayan ülkelerde bu sorunun çözümü için daha fazla çaba gösterilmesi gerekir.

Üretimin ve tüketimin giderek arttığı bir dönemde enerji ihtiyacı da aynı şekilde artış göstermektedir. Ürün ve hizmet üretimi için enerjiye ihtiyaç duyulması sebebiyle enerjiye olan ihtiyacın artması kaçınılmazdır (Yavuzaslan, 2018: 40). Ayrıca teknolojideki gelişmeler, nüfusun dünya genelinde artması ve sanayileşme hızı enerji ihtiyacını sürekli bir biçimde artırmaktadır (Koç ve Kaya, 2015: 37). Artan enerji ihtiyacını karşılamak için ülkelerin yürüttüğü girişimler, enerjinin ülkeler için önemini yansıtan bir husus olarak görünmektedir.

Enerji arz güvenliği konusunda dünyada yaşanan gelişmeler (güvenlik sorunları, enerji aktarımının aksaması gibi), ülkeler için enerjinin önemini artıran bir diğer konudur. Özellikle enerji temininde dışa bağımlı olan ülkeler için enerji arz güvenliğini sağlamak için daha fazla çaba gösterilmesi gerekmektedir. Enerji arz güvenliği, enerjiye sorunsuz erişimin yanında güvenlik, sosyal, ekonomik ve çevresel boyutları olan bir konu olması yönüyle ülkeler için enerjiyle ilgili önemli konulardan birisidir (Yıldırım ve Örnek, 2007: 32).

Ülkeler için enerji önemlidir ancak yenilenebilir enerji daha önemlidir. Çünkü yenilenebilir enerji, kaynakların hızla tükendiği bir ortamda ülkelere enerji arzının sürdürülebilirliği ve enerji güvenliği konusunda büyük fırsatlar vermektedir. Bu da ülkeleri siyasi, askeri,

ekonomik, sosyal açılardan güçlendirmektedir. “Enerji ihtiyaçlarının yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanabilmesi, geleneksel enerji kaynaklarının zararlı ve zehirli gaz salınımı nedeniyle ozon tabakasına zarar vermesi gibi küresel sorunların çözümünü de kolaylaştıracaktır” (İnan, Akbulut ve Aslan, 2018: 11). Böylece yenilenebilir enerjinin tüm ülkeler için önemli olduğu desteklenmektedir. Küresel sorunların çözümüne olan katkı yenilenebilir enerjinin önemini artırmaktadır.

Dünya genelinde ülkelerin büyük çoğunluğu, enerjinin ne denli kritik bir konu olduğunun farkına varmıştır. Ülkelerin politikalarında enerjinin ayrı bir yer edinmesi, bu durumu destekler niteliktedir. “Enerji, gelişmiş ve gelişmekte olan bütün ülkelerde ekonomik faaliyetlerin önde gelen koşuludur” (Temurçin ve Ağaoğlu, 2003: 25). Günümüzde ülkeler için enerjinin önemini açıklamada bu ifadelerin göz önünde bulundurulmasında fayda vardır.

2.3 ENERJİ KAYNAKLARI

Enerji kaynakları, geçmişten bugüne dünyadaki öncelikli gündem maddelerinden bir tanesi konumundadır ve enerji kaynaklarının sürdürülebilirliği uzun süredir tartışılan bir konudur (Külekçi, 2009: 83). Yakın geçmişte dünyada enerji kaynaklarının büyük bir hızla tüketilmesine paralel olarak enerji kaynaklarına olan ilgi artış göstermektedir.

Küreselleşme, ekonomik ve ticari faaliyetlerin artmasını beraberinde getirdiği için enerji ihtiyacını da artırmıştır. Gelenen noktada ülkelerin iç politika ve dış politika başlıklarında enerji merkezi bir yere sahiptir (Hiçdurmaz, 2019: 2224). Enerji tüketimindeki artış dikkate alındığında enerji kaynaklarının ülkeler için öneminin artması beklenmektedir.

2.3.1 Yenilenebilir Enerji Kaynakları

Doğaya zarar vermeyen, rezervlerinin kendiliğinden arttığı görülen kaynaklara yenilenebilir enerji kaynakları denir. (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, 2010: 34). Yenilenemeyen enerji kaynaklarının, uzun vadede elde edildiğinden, kaynakları tükenme eğilimi gösterdiğinden, fiyatlarının yüksek olmasından ve en önemlisi sera gazları gibi insan ve çevre sağlığına zararlı gazlar üretmesinden dolayı yenilenebilir enerjiye olan talebi artırmıştır. Yenilenebilen enerji kaynaklarına istenilen derecede ulaşıldığında doğaya salınan zararlı gazlarda ciddi bir azalış görülecektir. Sosyal ve siyasal yönden de bakıldığında, ülkelerin yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelip, kendi enerjilerini yerli

olarak ürettiklerinde dışarıya olan bağımlılıkları azalacak, ekonomilerinde refah artışı görülecektir (Kıncay vd., 2009: 61).

1980'ler ve sonrasında yaşanan büyük enerji sorunlarından dolayı, enerji güvenliği ve çeşitlendirilmesi gibi yollar izlenmiştir. Enerji çeşitliliği ve güvenliği gibi kavramlar önem kazandıktan sonra farklı enerji arayışlarına gidilmiştir. Yenilenemeyen enerji kaynaklarının sera gazı gibi çevreye tahribat veren salınımlarından dolayı, temiz enerji kaynakları önem kazanmıştır (Gediz Oral ve Fazlılar, 2016: 102).

Yenilenebilir enerji kaynakları; Güneş, rüzgâr, biyoyakıt, biyokütle, hidrolik, hidrojen ve dalga enerjisi olarak çeşitlere ayrılır. Güneş; çekirdeğinde bulundurduğu hidrojen gazının, reaksiyon geçirip helyuma dönüşmesiyle oluşan, kimyasal tepkime sonucunda ortaya çıkan bir ışımadır. Doğal bir füzyon reaktörüdür ve aynı zamanda dünyadan yaklaşık olarak 330.000 kat daha büyüktür. Enerji açısından tükenmez bir kaynak olduğu gibi, canlıların yaşamı için çevreye zarar vermeyen, aksine yarar sağlayan bir enerji türüdür. Güneşten eğer yeterince yararlanabilirsek, günümüzdeki toplam enerji tüketiminin kat be kat fazlasında bir enerji üretimi yapabileceğimiz bir gerçektir (Çukurçayır ve Sağır, 2008: 261).

Güneş'in, farklı bölgeleri farklı sıcaklıklarda ısıtması sebebiyle oluşturduğu hava akım kuvvetinin neticesinde meydana gelen iklimsel tepkimedir. Bu enerji türü, güneşin ürünüdür. Güneşten dünyaya ulaşan enerjinin %2'si kadarı rüzgâr enerjisine dönüşür. Rüzgâr enerjisi farklı bölgelerde farklı koşullarda olmakla birlikte, tükenmeyen yenilenebilir bir enerji kaynağı olması sebebiyle ilerleyen yıllarda daha fazla rağbet görecektir (Oskay, 2014: 79).

Jeotermal enerji anlam olarak geo (dünya) ve termal (ısı) kelimelerinin birleşiminden meydana gelir. Yenilenemeyen enerjiler için alternatif bir enerji kaynağıdır. Yer kabuğunun altında bulunan, bir çeşit ısı enerjisi niteliği taşıyan, yenilenebilir enerji biçimine denir (Külekçi, 2009: 85). Jeotermal enerji, ortalama iklim sıcaklıklarının üst düzeyde seyrettiği, su ve buhar olarak ifade edilmektedir. İçerdiği elementler ve gazlar itibarıyla diğer su kaynaklarından daha zengindir. Bu enerji sistemi üç ana faktörden oluşur. Bunlar; ısı kaynağı, rezervuar, ısıyı taşıyan akışkan ve örtü kayadan oluşmaktadır (Çetin, 2014: 4). Bu enerji türü sıcaklık derecelerine göre, yeme-içme ürünlerinin kurutulmasında, yüzme havuzları, konutlar vb. yerlerin ısıtılmasında, damıtmada ve daha birçok alanda kullanılır (Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü, 2018).

Biyokütle enerji bitkilerin foto-sentez yoluyla kimyasal enerji üretmesine verilen isimdir. Kaynağını canlı organizmaların oluşturduğu organik maddelerdir. Bu kaynaklar tüm coğrafi bölgelerde mevcuttur. Bitki ve hayvan gibi canlı organizmaların atıklarından da elde edilir (Ünlü ve Koçer 2007: 175-176). Etkin derecede potansiyel bir enerji kaynağıdır. Biyokütle enerjisinin üretim alanlarına bakıldığında: Sıcaklık elde etme, yakıt üretimi ve elektrik üretimi gibi kısımlar yer alır. Hammaddeleri karbonhidrat içeren bitkisel ve hayvansal kökenli maddelerdir. Bu maddeler biyokütle enerji kaynakları olup, elde edilen enerji ise biyokütle enerjisidir (Çanka Kılıç, 2011: 97). Biyokütle enerjisi elde edilirken, yanma işlemi sonucunda, kömüre göre daha az atık oluşmakta ve kül gibi atıkların uzaklaştırılması problem olmamaktadır. Yanma işlemi sonucunda oluşan kül, tarım alanlarında kullanılabilir (Şenpınar ve Gençöglü, 2006: 52). Biyokütle enerjisi, tükenmez bir kaynak olduğundan, hemen her alanda yetiştirilebildiğinden ve kırsal alanların sosyoekonomik gelişmelerine yardımcı olması nedeniyle, önemli bir enerji kaynağı olarak görülmektedir.

2.3.2 Yenilenemez Enerji Kaynakları

Yenilenemeyen enerji kaynakları doğada karbon bazda bulunan, genel olarak fosil kökenli kaynaklardır. Kullanımı kömürle başlamış ancak günümüzde en çok kullanılan enerji kaynağı petroldür. Petrolün en büyük kullanım alanı, taşımacılık ve sanayi sektörleridir.

Bu kaynakların, doğada oluşumları uzun yıllar sürdüğünden, adlarını yenilenemeyen yani fosil enerji kaynakları olarak almışlardır. Petrolle birlikte, kömür çeşitleri ve doğal gaz, başlıca yenilenemez yani fosil enerji kaynakları olarak kabul edilmiştir (İncekara ve Oğulata, 2011: 3). Yenilenemeyen enerji kaynaklarında her dönemde farklı bir enerji kaynağının hammaddesinin önem kazandığı görülmektedir. Başlangıçta kömür rakip tanımayan bir fosil enerji kaynağı iken sonraki zamanlarda petrolün bulunmasıyla, kömür yerini petrole bırakmıştır. 1973-74 yıllarında yaşanan ekonomik kriz, nükleer enerjiyi gündeme getirmiş, ancak nükleer enerji, ciddi çevre sorunlarına yol açtığından, doğal gaz enerjisi kullanılmaya başlanmıştır. Diğer kaynakların, birbirlerinin yerine kullanılmasının yetersiz olması sebebiyle, yenilenemeyen enerji kaynakları olmadan üretim olmayacaktır (Pamir, 2005: 58-59).

Yenilenemeyen enerji kaynaklarından fosil yakıtlara bakıldığında petrol, kömür, doğal gaz gibi maddeler yüksek miktarda karbon(C) bulundurduğu için bu fosillerin yanmasıyla oluşan ve evrene salınan ‘C’ (karbon) ve ‘O’ (oksijen) sera gazlarını oluşturmaktadır. Bu gaz türü ise evrendeki ekolojik dengeye zarar vermektedir. Bundan dolayı, bu gazların oluşmasına sebebiyet verip ekolojik dengeyi tahribata uğratmadan yaşama devam edebilmek için başka kaynaklara yönelmek gerekmektedir (Altıntaş, 2013: 265).

Yenilenemeyen enerji kaynakları; petrol, kömür, doğal gaz ve nükleer enerji şeklinde sınıflandırılır.

2.3.2.1 Doğalgaz

Yenilenemeyen enerji kaynaklarından olan doğal gaz, yer altında bulunan bir çeşit gaz türüdür. Bitki, hayvan vb. kalıntıların doğal olaylar sonucunda çok uzun vadede fosilleşerek yer altına gömülmesiyle basınç ve radyoaktivitenin de etkisiyle birlikte kimyasal parçalanmaya uğraması sonucu oluşur (Erkan, 2014: 84). Petrol yataklarında ve ham petrolün içinde, karışık olarak yahut ayrıışmış bir halde bulunurlar. Çıkarım aşamasının kolay olmasına rağmen, tüketimi için nakliyesi yüksek maliyetlidir. Tüketim yerlerine dağıtımı, çelik borular veya basınca dayanıklı çelik tüplerle sağlanır (Dinçer ve Aslan, 2008: 69).

Elektrik üretimi için doğal gazdan yararlanılması, doğal gaz talebini destekler. Düşük sera gazı emisyonuna sahip olduğundan, elektrik üretimi için ucuz ve güvenli bir alternatiftir. Doğal gazın elektrik üretiminde hızla yaygınlaşmasının sebepleri arasında, kömürle çalışan santrallere göre, kolay ve ucuza inşa edilebilmesi yer alır (Demirtaş, 2013: 5).

Doğalgaz, kömür vb. kaynakların yanmaları sonucu oluşturduğu is, kül gibi atıkları bırakmadığı için çevreci, daha temiz bir enerji türüdür. İşletme ve bakım maliyetleri düşük olup, kokusuz bir gazdır. Yakıt tankı için ayrı bir alana ihtiyaç olmadığı için, saklama ya da depolama maliyeti yoktur (Aktacir, 2014: 10).

2.3.2.2 Petrol

Petrol, sanayi çağının en önemli unsurlarından biri yeni bir çağın kapısının aralandığı bu günlerde sıkça duyulmaya başlanan ‘enerji sorunu, çevre kirliliği, küresel ısınma’ gibi konuların temel faktörü olmuş, vazgeçilmez konumu ve nispi alternatifsizliğinden dolayı en çok tüketilen enerji haline gelmiştir (Bayraç, 2005:1).

Petrol, Latince'de taş olarak ifade edilen '*petra*' ve yağ anlamına gelen '*oleum*' kelimelerinin birleşimiyle oluşmuş, ingilizcede '*petroleum*' olarak ifade edilir. Yapışkan, yanıcı ve koyu renkli olmakla beraber, yoğunluğu kimyasal bileşimine ve sıvının akmaya karşı gösterdiği dirence göre değişkendir. Etan, metan, propan ve bütan gibi çeşitli maddelerin bileşimlerinden meydana gelmekte olup, açık kahve, sarı ve yeşil renkli olan petrollerden jet yakıtı, benzin, motorin üretilebilir. Koyu kahve ve siyah renkte olan petrollerden ise fueloil, asfalt, kalorifer yakıtı üretilebilmektedir (Bayraç, 2005: 2).

Petrol, organik maddelerin yer altında zamanla başkalaşım geçirerek sıvı hale gelmesi ve bu sıvının kayaçlar arasındaki boşluklara depolanmasıdır. Petrol milyonlarca yıl öncesinde denizlerde yaşayan bitki ve hayvanların ölümü sonrası kalıntılarının dibe çöküp bakteriyolojik bozuluma uğraması sonucu meydana gelmiştir. Sular çekildikçe kaya parçaları ortaya çıkmış, yoğun kaya ve kumtaşının sertleşmesiyle petrol oluşmaktadır (Gerekan ve Gerekan, 2014: 58).

Petrol, dünya ekonomileri tarafından temel enerji kaynağı olarak görülmesinden dolayı, Ortadoğu'da siyasi istikrar tehdit altındadır. Dünya petrol üretiminin üçte birini oluşturan Ortadoğu, savaşlar ile karşı karşıya kalmakta ve güç dengeleri yeniden belirlenmektedir. Uluslararası güçler hakimiyet sağlamak için, sürekli yarışmaktadır. Bundan dolayı siyasi istikrarsızlığın, tehditlerin uzun süre devam edeceği beklenmektedir (İzol ve Zenginoğlu, 2014: 432).

2.3.2.3 Kömür

Bitkisel kökenli maddelerin yer altında başkalaşım geçirmesiyle birlikte fiziksel ve kimyasal değişime uğraması sonucu turba denilen organik maddeler meydana gelir. Sıcaklık ve basıncın bu maddeleri etkilemesi sonucu ilk (turbadan taş kömürü aşamasına kadar) su ve su buharı, karbondioksit (CO₂), oksijen (O₂) ve ileri aşamalarda hidrojen (H₂) bu ortamdan uzaklaşmaktadır. Yer ısısı her 30 metrede 1 derece arttıkça, Turba ilk olarak linyite, daha sonraları ise taş kömürüne ve nihayetinde grafitte dönüşmektedir. Bu sürece kömürleşme denir (Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği, 2015: 28).

Kömür ve benzeri fosil yakıtlar enerji kaynağı olarak kullanılırken, çevre kirliliğine sebep olurlar. Kömürün çıkarılma sırasında kullanılan kimyasallar, kullanıma hazır hale getirilme aşamasındaki yıkama işlemleri sırasında, suya ve toprağa karışırlar. Bu işlemler sonucunda

tarım alanları ve sular kirlenirler (Doğan, 2011: 41). Çevreye en fazla zarar veren termik santrallerden birisi, kömürlü termik santrallerdir. Santrallerden çevreye yayılan zararlı atıklar olmakla beraber, en önemlileri kükürt dioksit, karbon monoksit, azot oksitler, ağır metaller ve radyoaktif maddelerdir (Şahin vd. 2015: 9).

Türkiye, yurt içinden elde ettiği kömürle beraber enerji açısından dışarıya bağımlı konumdadır. Türkiye’de çıkarılan toplam kömür miktarı, iç talebi karşılamakta yetersiz olup, eksik miktarı karşılamak için üretilen kömür miktarı kadar ithalat yapılmaktadır (Paksoy 2013: 78).

2.3.2.4 Nükleer enerji

İlk kez 1950’li yıllarda kullanılmaya başlanan bir diğer yenilenemeyen enerji kaynağı da nükleer enerjidir. Nükleer enerjiyi oluşturmak için kullanılan birincil enerji kaynağı uranyumdur. Nükleer enerjisinin çevresel faktörlere bağlı kalmadan üretilmesi önem arz etmektedir. Bundan dolayıdır ki nükleer enerji genel olarak elektrik üretiminde kullanılmaktadır. Nükleer enerji, diğer enerji kaynaklarına göre çok daha fazla enerji üretimi kapasitesine sahiptir. 3 kilogram kömür ile 9 kWh elektrik enerjisi elde edilirken, 3 kilogram petrolden 12 kWh elektrik enerjisi elde edilmekte olup, 3 kilogram uranyum kullanıldığında ise ortalama 150.000 kWh elektrik üretilir (Demir, 2013: 5).

Üretim tesislerinin sera gazı emisyonları salınımı düşük olduğundan küresel ısınmaya olumsuz katkısı sınırlı düzeyde olup, fosil yakıtlar aracılığıyla elektrik üretimi sağlanan kaynaklara göre daha az karbondioksit salınımı yaparlar. Ayrıca uzun yıllar ihtiyaç duyulan nükleer yakıtı depolamak kolay ve ucuzdur. Rezerv potansiyeli yüksek olup, petrol rezerv ömrü 30-40 yıl iken, nükleer enerjide 150 yıldır (Muradov, 2012: 108- 109). Ancak üretimin her aşamasında radyoaktivite sebebiyle ortaya çıkan atıklar, tehlike arz ederler. Atıkların zehirliliği en az 600 yıl sonra yok olur. Uranyum hacim olarak hafif bir maden olmasına rağmen, çıkarımı yapılırken, yüksek miktarda arazi işlenmekte olup, çok fazla atık madde oluşur. Santrallerin, spesifik coğrafi özelliklere sahip alanlarda kurulması zorunlu olup, kaza riski, nükleer santrallerde oldukça yüksektir. Deprem, çığ ve heyelan gibi doğal afetler riski artırdığından, yer seçiminde afetlerin göz önüne alınması gerekmekte, santrallerde oluşabilecek teknik arızalar, çevreye radyoaktif yayacağından, nüfus yoğunluğuna sahip yerleşim yerlerinden uzakta tesis edilmelidirler.

Atom, hidrojen ve nötron bombalarının, sırasıyla yakıcı etkileri bu enerji kaynağının eseridir. Nükleer güç insanlık için çok büyük tehlike oluşturur (Temurçin ve Aliağaoğlu, 2003: 28).

2.4 ENERJİ KAYNAKLARININ MAKROEKONOMİK ETKİLERİ

Tarih boyunca enerji tüketimi toplumların hayatlarında çok önemli yer kaplamaktadır. Sanayi devrimiyle birlikte enerji tüketimi önemli derecede artmış ve bu artış günümüze kadar devam etmiştir. Enerji tüketimi ekonomik büyümenin temel gücü haline gelmiştir. Buharlı makinelerin icat edilmesiyle yenilenemeyen enerji kaynakları temel faktör olarak kullanılmıştır. Özellikle elektrik üretimiyle hava, kara ve deniz ulaşımında fosil yakıtlar önemli bir enerji kaynağı olarak yerini korumaktadır. Ancak sanayileşmeyle birlikte kullanılan fosil yakıtlar (kömür, petrol ve doğal gaz) hem tükenebilen hem de çevre, iklim ve insan sağlığı üzerinde ciddi sorunlar oluşturmuşlardır. Ülkelerin bu sorunları gidermek için ve enerji konusunda dışa bağımlılığı azaltmak için yeni alternatif enerji kaynakları arayışına geçmişlerdir. Ülkelerin enerji politikalarıyla yaptıkları değişim sonucunda ekonomik yükü hafifletmek, çevre kirliliğini önlemek, dışa bağımlılığı azaltmak ve sürekliliği sağlamak için yenilenebilir enerji kaynakların (hidrolik enerji, rüzgâr enerjisi, güneş enerjisi, biyokütle enerji) önemi her geçen gün artmaktadır. Enerji, ekonomik büyümenin itici gücü olarak görülmektedir.

2.4.1 Büyüme ve Kalkınma Etkisi

Ülkelerin yeterli düzeyde enerji kaynaklarına sahip olması sürdürülebilir kalkınma için temel faktörlerden biridir. Enerji kaynakların üretim ve tüketimi gün geçtikçe artmaktadır. Ülke ekonomileri büyüme gösterirken aynı şekilde enerjiye duyulan ihtiyaç her sektörde ve insan yaşamı için vazgeçilmez hale gelmektedir. Temel bir girdi olarak enerji kaynaklarının devamlılığı, yatırımların sürekliliği için hayati bir önem arz etmektedir (Altun, 2018: 95).

Ülkenin büyüme ve kalkınma aşamasında gerekli birçok sektörde doğrudan ilişkisi olan ve en fazla kullanılan elektrik enerjisidir. Ekonomik ve sosyal hayatın temelinde olduğu gibi bir yıl baz alınarak kişi başı üretilen toplam elektrik enerjisi, o ülkenin üretim ve tüketim göstergesi olarak görülmektedir. Özellikle endüstriyel alanlarda kişi başı tüketilen elektrik enerjisi toplumların gelişmesinde kalkınmasında önemli rol oynamaktadır. Elektrik enerjisinin bu kadar önemli olması ekonominin diğer sektörlerle olan bağlılığından

oluşmaktadır. Enerji ihtiyacı sadece ekonominin sektörleri için önemli değil aynı zamanda inşaların ısınması, barınması hayatın akışı için de önem taşımaktadır. Ülkelerin ekonomik büyüme ile enerji talebi arasındaki ilişkileri birbirinden farklıdır. Gelişmekte olan ülkeler enerji talebi ve ekonomik büyüme ilişkisi gelişmiş ülkelerdeki enerji talebi ve ekonomik büyümesine göre daha zayıf bir ilişki bulunmaktadır (Glen, 1992: 25).

Genel olarak ülkelerin enerji kaynaklarına ulaşılabilirliği birbirinden farklıdır. Bazı ülkelerin enerji rezervleri çok ve ihtiyaç fazlası iken, bazı ülkelerde ise enerji rezervleri ülkenin enerji ihtiyacını dahi karşılayamamaktadır. Ekonomik büyümenin ve kalkınmanın sürekliliği için enerji üretimine ve girdilerine ihtiyaç duymaktadırlar. Ancak gelişen dünyada enerjinin önemi artmış ve enerji güvenliği politik olduğu kadar ekonomik olarak da enerji rezervi az olan ülkeler için zorlayıcı olmaktadır (Yorulmaz vd., 2018).

Ekonomik büyüme ve kalkınmışlık açısından enerji kaynakları temel girdilerden biridir. Enerji ve ekonomik büyüme ciddi bir ilişki içinde olup ve uzun yıllardan beri çalışma konusu olmuştur. Yapılan yerli ve yabancı çalışmalarda ekonomik büyüme enerji arasındaki ilişki desteklenmektedir.

Troster vd. (2018) tarafından 1986-2016 dönemlerine ait yıllık veriler ve yenilenebilir enerji tüketimi üzerine yapılan çalışmada, petrol fiyatları ve ekonomik faaliyet arasındaki nedensel ilişkisi analiz edilmiştir. Modele dahil edilen değişkenlerin yönünü belirlemek için *Granger* nedensellik testi uygulanmıştır. Analiz sonucuna göre, yenilenebilir enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik çift yönlü bulunmuştur. Ayrıca yenilenebilir enerji tüketimindeki değişimler, dağılımın en yüksek noktasında ekonomik büyümeye neden olmaktadır.

Wei ve Gang (2012)'ın çalışmasındaki temel amaç enerjinin, ulusal ekonomilerde önemli rol oynayan ve ekonomik büyüme üzerinde en temel faktörlerden biri olduğunu göstermektedir. Enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki birçok çalışmaya konu olmuş ve 1970 yılından günümüze kadar temel sorulardan biri olarak yerini korumaktadır. Bu ampirik çalışmada Çin ekonomisi dikkate alınarak, 1990-2009 dönemine ait veriler ile enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki *Granger* nedensellik testi ile sınanmıştır. Yapılan nedensellik analizi sonucuna göre; enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik tek taraflı olduğu tespit edilmiştir.

2.4.2 İstihdam (İşsizlik) Etkisi

Makroekonomik göstergelerin en önemli unsurlarından biri olan istihdam olup, ekonomiler için yeterli düzeyde istihdamın olmaması her zaman bir sorun olarak görülmüştür. 2007 küresel ekonomik krizi sonrası yüksek oranda bir işsizlik sorunu yaşanmış ve bu sorun üzerinde önemli ölçüde durulmuştur. Küresel krizin üzerinden 10 yıldan fazla zaman geçmesine rağmen birçok gelişmiş ülkelerden dahi işsizlik genel işsizliğin üzerinde seyretmektedir. İşgücü piyasasında genç istihdamın genel istihdamdan daha yüksek bir orana sahiptir. Aynı zamanda ekonomilerde insan işgününün azalarak uzun süreli yaşanan işsizlik toplumun yapısını bozmakta ve daha yapısal sorunlar ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bundan dolayı yetersiz istihdam sorununu kontrol altında tutulması küresel ısınma ya da enerji arz güvenliği gibi öncelikli konular arasında yerini almaktadır. Bu sebeple yenilenebilir enerji kaynakların kullanımı artırarak ekolojik çevreyi temiz tutmak ve aynı zamanda istihdam politikasının bir aracı niyetinde görülebilir (Markandya vd., 2016: 1342). Yenilenebilir enerji sistemlerinin maliyetlerinin yüksek olması diğer sektörlerde oluşturduğu etkisini ön plana çıkarmaktadır. Yenilenebilir enerji ve istihdam etkisinin olduğu gözlemlenmiştir (Ağpak ve Özçiçek, 2018: 113).

2.4.3 Sanayileşme (Endüstrileşme) Etkisi

Enerji, her dönemde olduğu gibi sanayi devriminden önce avcılık ve toplayıcılıkla uğraşan ve ilkel toplumların yaşadığı dönemlerde ihtiyaçlarını karşılamak ve hayatta kalma mücadeleleri tamamen fiziksel güce bağlıydı. Diğer taraftan güvenliği sağlamak ve günlük faaliyetleri yapmak önemli derecede fiziksel enerjiye ihtiyaç duyulmaktaydı. Yaşam biçimini avcılık ve toplayıcılıkla sürdüren ilkel toplumlarda, fiziksel enerjiyi etkin ve verimli kullanmak ön plana çıkmış ve bu fiziksel enerji ile yiyecek, içecek gibi kaynakları bulup ele geçirilmesi ve barınmak için meskenlerin yapılması ve bunların geliştirilmesinde gibi temel ihtiyaç olan bu faaliyetleri yapmak için kullanmışlardır. Bu çağlarda yaşan insanların enerji kavramı çerçevesinde, ateşi bularak barınma, yemek pişirme, korunma ve aydınlanma gibi temel ihtiyaçlarını gidermekle kullanabilecekleri termik enerjiyi keşfetmiş oldukları bilinmektedir (Smil, 2001: 258).

İnsanoğlunun sermayesi olan tarım devrimiyle birlikte göçebe bir hayat süren topluluklar yerleşik hayata geçmişlerdir. İnsanoğlunun yerleşik hayata geçilmesiyle tarımın

işlenmesiyle enerjiye olan ihtiyacı zaman geçtikçe artmıştır. Tarımsal bölgelerde yerleşen ilkel topluluklarda toprağın işlenmesi, sulanması ve hasat zamanının ürünlerin toplanıp taşınması gibi faaliyetlerin gerçekleşmesi için fiziksel enerji olarak adlandırılan mekanik enerji keşfedilmiştir. Aynı zamanda insan gücüne dayanan fiziksel enerjinin yanında hayvan gücüne dayanan enerjiye de ihtiyaç duyulmuştur. Böylece insanoğlu biyokütle enerjisinin hammaddesi olan odun, kerestenin yanı sıra daha verimli bir termik enerji faydalı ve etki bir enerji yöntemi bulmuşlardır (Mulcahy, 2001: 25).

İngiltere’de başlayan Sanayi Devrimi insanlık tarihinin en önemli olaylarından biri olmuştur. Teknoloji ve bilimin temeline dayanan sanayi devrimi, üretim süreçleri bakımından birçok yeniliği ve gelişmişliği kendisiyle getirerek sanayileşme sürecinde enerjiye duyulan ihtiyaç artırmıştır. Kitle üretim sürecinde fosil yakıt türlerinden olan kömür kaynakların enerji üretiminde kullanılmaya başlandığı sanayi devrimi aynı zamanda enerji devrimi olarak adlandırılabilir. Geleneksel enerji yakıtlardan kimyasal enerjiyi dönüştürerek elde edilen mekanik enerji üretim ve ulaşımda insan gücünün yerine geçmiştir. Kömür kaynakların hava, kara ve denizlerde birçok farklı alanlarda kullanılmaya başlamıştı. Sanayi devrimiyle birlikte buhar makinelerin gelişmesiyle büyük sanayi kentleri kurularak parasal sermaye hammadde, emek, donanım gibi faktörler oluşmaya başladılar (Günay, 2002: 5).

Dünya enerji tüketimini artıran en önemli küresel gelişme olan sanayi devriminden başlamasından günümüze kadar, makroekonomik gelişmelerden olan ekonomik büyüme sürecinde ihtiyaç duyulan ve her geçen gün talep gören ve önemli ölçüde tüketilen üretim faktörlerinden biri olan enerji, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler de üretim düzeylerini artırmak için çeşitli enerji kaynaklarına gereksinim duymaktadırlar. Küreselleşmeyle birlikte oluşan sanayileşme girişimleri, teknolojik gelişmeler, nüfus hareketlerindeki artış gibi sosyal ve ekonomik unsurlar enerjiye ve enerji tüketimini artırmaktadırlar (Recepoğlu, 2020: 1).

2.4.4 Çevresel Etkiler

Ekonomik büyüme, çevre ve enerji tüketimi arasında önemli bir ilişki olmak birlikte sanayileşme ile enerji faktörü, ekonomik büyüme için temel gir olarak kabul görmüştür.

Üretim küreselleşmesiyle ve üretim sürecin sürekliliği için enerji, bir işi gerçekleşmesi ve yapılabilmesi için içinde yeterli düzeyde gücü barındıran her türlü kaynak olarak ifade edilmektedir (Sweeney, 2002: 1).

Sanayi devrimiyle birlikte artan üretim ekonomik büyümeyi sağlarken bir taraftan enerji tüketiminin giderek artması çevre ve iklim üzerindeki olumsuz etkileri gündeme getirmiş ve çevre daha fazla tahrip edilmiştir. Sanayileşme ile birlikte ülkeler ihtiyaçları olan enerjiyi yenilenemeyen enerji kaynakları olan kömür, petrol ve doğal gaz gibi enerji ürünlerinden elde etmişlerdir. Ancak bu enerji kaynakların sınırlı ve tükenbilir olması, ekonomik büyümenin sürekliliği için siyasi amaçlar arasında yer almıştır (Apergis ve Danuletiu, 2014: 12). Ekonomik büyümeyi önemseyen, hedefleyen ülkelerin bu amaçlarını gerçekleştirebilmeleri için çevreye önem vermeleri gerekmektedir (Hwang ve Yoo, 2014: 52). Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri tarihine bakıldığında hepsinin geçmişlerinde ekonomik büyümeyi ve kalkınmayı en temel ihtiyaçları olarak görmüştür (Jatuporn vd., 2011: 227).

Dünya genelinde sanayileşme sonucunda üretimin artması daha fazla enerji talebini ortaya çıkarmış, fosil enerji kaynakların aşırı kullanılması sera gazının atmosferde birikmesine neden olmuştur (Yılmaz ve Dilber, 2020: 460). Çevre ve iklim kirliliğine neden olan sera gazları arasında en fazla olan karbondioksittir. Bunun sebebi fosil enerji kaynaklarıyla çalışan sanayi tesislerin üretim boyunca havaya bıraktığı en fazla gaz olmasıdır (Pao vd., 2010: 26).

Ekolojik dengenin bozulmasının en belirgin nedeni fosil yakıtların kullanılmasında ortaya çıkan yan atıkların çoğalmasıdır. Bu açığa çıkan zararlı ürünler canlıların hayatını sürdürebilmesi için gerekli olan hava, su ve toprak gibi kaynakların kirlenmesine sebep olmaktadır (Owusu ve Asumadu-Sarkodie, 2016)

Hava kirliliği açısından, sanayi tesislerinde kullanılan fosil yakıtlar sonucu açığa çıkan sera gazlarından olan en fazla havada bulunan karbondioksit, güneşin etkisiyle yeryüzüne yansması sonucu bu durum uzun dönemde küresel ısınmaya ve iklim değişikliğine neden olmaktadır. Küresel ısınmasıyla yeryüzüne bağlı olarak yağış miktarların, iklim değişimlerine ve buzulların erimesine sebebiyet vermektedir (Nkengfack ve Fotio, 2019).

Su kirliliği, tüm canlılar için hayati önem taşıyan doğal su kaynaklarının fiziksel, kimyasal ve çevresel nedenlerden dolayı kirlenmesidir. Kentleşme, fabrika atıkları, nüfus artışı, nükleer atıklar, lağım atıkları ve benzeri zararlı faktörler suyun kirlenmesine neden olmaktadır. Bu durum hem çevre için hem de canlılar için zararlı hal almaktadır (Danish vd., 2019).

Toprak kirliliği, tüm canlıların yaşadığı ve aynı zamanda yine tüm canlıların barındığı ve faydalandığı toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik olarak kirlenmesidir. Toprak kirlenmesi önemli bir çevresel sorun olmamasına rağmen, canlılara yaşam ortamı sağlaması ve su, besin gibi kaynaklara erişim için oldukça hayati bir önem taşımaktadır. Toprağın kirlenmesi tüm besin ve faydalı doğal kaynakları kirlenmesi, ayrıca doğal dengenin bozulması demektir (Eskin, 2018: 72).

Yaşanan küresel iklim değişiklikleri sonucu milyonlarca insan yoksullukla ve açlıkla savaşmak zorunda kalmıştır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler dahil tüm dünyada iklim değişiklikleri sebebiyle insanlar her yıl sel, kasırga ve kuraklık gibi afetlerden zarar görmektedir (Hossain, 2012: 93).

İnsan kaynakları faaliyetlerle ve kullanılan fosil yakıtların etkisiyle ortaya çıkan küresel ısınma ve iklim değişikliği son 30 yılda endişe verici bir boyut kazanmıştır (Antonakakis vd., 2017: 808). Çevrenin zarar görmesiyle birlikte ve ayrıca yenilenemeyen fosil yakıtların zararlı ve tükenebilir olması ülke politikalarını değiştirmiş ve hem enerji ihtiyacın süreklilik kazanması için hem de çevreyi koruma amaçlı daha temiz ve kendini yenileyen alternatif enerji kaynaklarına (güneş enerji, rüzgâr vb. gibi) ihtiyaç duyulmuştur. Çevre kirliliğini azaltmak, 1997 yılında imzalanıp ve 2005 yılında yürürlüğe giren Kyoto protokolünün temel amacı olmuştur (Farhani ve Rejeb, 2012: 71).

2.5 GÜVENLİK VE ENERJİ GÜVENLİĞİ KAVRAMI

2.5.1 Enerji Güvenliğinin Tanımlanması

Güvenlik kelimesi çok farklı şekillerde tanımlanabilmektedir. Türk Dil Kurumu tarafından güvenlik, yasal düzende aksaklık olmaksızın toplumsal yaşamın işlemeye veya bireylerin korku duymaksızın yaşamaya devam etmesi durumu yani emniyet olarak tanımlanmıştır (TDK, 2022). Etimolojik açıdan bakıldığında “güvenlik” kavramı batı dillerinde Latince kökenlidir. Latince’de “se” (sız- siz) eki ile “cura” (dert) kelimesinin birleşmesinden

meydana gelen “*secura*” kelimesi; dertsiz, derdi olmayan anlamına gelmektedir (Demiray ve İşcan, 2008:150). Bu kelime Latince’den İngilizce’ye “*security*” olarak geçmiş olup; “güvenlik” kavramını ifade etmek için kullanılmaktadır. Devletler de bekası açısından mümkün olduğunca dertsiz olmak durumundadır; yani güvenliklerini sağlama zorunluluğu hissetmektedir. Oxford Sözlüğüne göre güvenlik, tehlike veya tehditten uzak olma durumunu ifade etmektedir. Simon Dalby’ye (1992:97) göre güvenlik terimi, kısmen her yerde mevcut olmakla beraber tehditten uzaklaşmak amacıyla bir dizi yaygın isteği anlatmaktadır. Arnold Wolfers’in tanımına göre de güvenlik kavramı iki farklı açıyı kapsamaktadır. Birinci açıdan güvenlik, nesnel anlamda sahip olunan değerlere yönelik bir tehdidin var olmaması durumu; ikinci açıdan ise öznel anlamda bu değerlere yönelik bir saldırı olması korkusunun hissedilmemesidir (Wolfers, 1952’den akt. Vural, 2018:21). Dolayısıyla güvenlik kavramı esas olarak bir tehdide yönelik alınabilen tedbirler kapasitesini veya herhangi bir tehdidin var olmadığı durumunu ifade etmektedir. Yine de güvenlik, tarihsel süreç içerisinde bir devletin veya sistemin varlığını sürdürebilmek adına mevcut şartlara göre sürekli tartışmalara konu olabilen, yine dönemin şartlarına göre yenilenebilen ya da kapsamı genişletilebilen bir kavramdır.

Modern güvenlik anlayışı ilk olarak 17. yüzyılda; bir uluslararası hukuk konusu olan dış güvenlik ile Thomas Hobbes ve Samuel von Pufendorf’un egemen devletin halka karşı temel görevi olarak addedilen iç güvenliğin ayrımını yapmasıyla gelişmiştir. Kant’ın Sürekli Barış’ından (1798) etkilenen eski ABD Başkanı Woodrow Wilson, 1919’da kurulan Milletler Cemiyeti’nin güvenlik anlayışını “kolektif güvenlik” üzerine oturtmuştur. Bu kavram ilk olarak Milletler Cemiyeti (MC) Paketi’ne girse de iki savaş arası dönemde “güvenlik” kavramı yerine; devletler tarafından daha çok “ulusal çıkar, güç, egemenlik ve savunma” gibi kavramlar tercih edilmiştir (Brauch, 2008:3).

Artan tüketim ve üretim hızı ile çevresel sorunlar, 1970’lerde yaşanan petrol krizinin ardından 1980’lerde ortaya çıkan sürdürülebilir kalkınma, karşılıklı bağımlılık ve küreselleşme kavramları ilgi görmeye başlamıştır. 1991 yılında Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği (SSCB)’nin dağılmasıyla birlikte geleneksel güvenlik bağlamında tehditlerin ve endişelerin azaldığı uluslararası ortamda güvenlik kavramı soğuk savaş döneminde iken askeri tehditlerin gölgesinde kalmış sorunları ele almakta yetersiz kalması nedeniyle, güvenlik kavramının kapsamına yönelik eleştirel düşünceler ortaya atılmaya

başlanmıştır. Ole Waever, Barry Buzan ve Jaap de Wilde gibi isimlerin öncülüğünü yaptığı eleştirel yaklaşım, farklı bir bakış açısı ortaya koyarak dikkat çekmektedir. Eleştirel güvenlik yaklaşımlarının başlıca temsilcilerinden Barry Buzan, 1983 yılında kitabında “People, States and Fear (Halk, Devletler ve Korku)” adlı kitabında ilk kez geleneksel güvenlik yaklaşımına eleştiriler getirmiş ve Ole Waever ile birlikte yeni ve eleştirel bir güvenlik yaklaşımı ile geleneksel güvenlik anlayışından farklılaşmaya başlamıştır (Küçüksolak, 2012:3). Geleneksel güvenlik yaklaşımlarının temsilcileri tarafından düşük politika (low politics) olarak ifade edilen askeri nitelikte olmadığı değerlendirilen tehdit ve sorunlar, eleştirel yaklaşım temsilcilerince geleneksel yaklaşımın tam aksine güvenlik kapsamında değerlendirilmiş ve son tahlilde güvenlik kavramının kapsamı genişletilmiştir (Vural, 2018: 24). Barry Buzan ve Ole Waever’in dışında, Morten Kelstrup, Pierre Lemaitre, Jaap de Wilde ve Elzbieta Tromer gibi isimler de bu yaklaşımın temsilcilerindendir. Buzan, gelenekselcilere karşı “güvenliğin genişletilmesi ve derinleştirilmesi” kavramlarını kullanmıştır (Küçüksolak, 2012: 4). Yani salt askerî konuların ötesinde; insanın, devletin hatta üzerinde yaşadığımız gezegenin güvenliğini ilgilendiren başka alanları da içerecek şekilde genişletilmesi ile karşımıza çıkmıştır (Yorulmaz, 2013:291). Bu bakımdan sosyal bilimlerde güvenlik kavramı tam ve net bir anlam ifade etmemekle birlikte esnek ve genişletilebilir bir niteliğe sahiptir (Brauch, 2008:3). Bu bağlamda, güvenliğin savaş, silahlı çatışma ve kuvvet kullanma hallerinin ele alındığı dar kapsamı genişletilerek, küreselleşen ve karşılıklı bağımlılığı esas alan liberal dünyada sürdürülebilir kalkınmanın idame ettirilebilmesi için başta ekonomi, enerji, çevre, siber olmak üzere; sağlık, sosyo-kültür ve eğitim sektörleri gibi düşük politik konuların güvenlik kavramına dâhil edildiği bir yeniden tanımlaması süreci ortaya çıkmıştır (Gül, 2016:304).

Enerji sektöründe ise güvenlik politikalarının üretim süreci, üç aşamalı politika üretim sürecine ek olarak tehdit doğrulamasının verilerle yapılmasının da eklenmesiyle daha doğru uygulanabileceği düşünülmektedir. Şöyle ki; düşünülen yeni süreçte akış şeması, saat yönünde şekil 2.1’deki gibi olacaktır.



Şekil 2.1: Enerji sektöründe güvenlik politikası üretim aşamaları.

Kaynak: TASAM, 2017.

- Tabloda da görüldüğü gibi öncelikle doğrudan enerjinin kaynağına veya enerjinin transfer edildiği kaynak ülkeye yönelik varoluşsal nitelikte olabilecek bir muhtemel tehdit algılanmıştır.
- Ardından tehdit, ilgili verilerin de ortaya konmasıyla doğrulanmıştır.
- Bununla birlikte bu tehditler, milli hedefler veya bir başka ifadeyle ulusal çıkarlar açısından kıymetlendirilmiştir. Örneğin; söz konusu soruna ilişkin “ekonomik istikrarın devam etmesi için enerjinin sürdürülebilirliğinin sağlanmasının şart olması ve bunun sağlanabilmesi için içerisinde bulunan karşılıklı bağımlılık ilişkilerinde avantajlı taraf olunmasının gerekliliği” gibi birtakım acil durum kabul gerekçeleri doğrultusunda değerlendirilmiştir.
- Değerlendirme sonucunda durumun aciliyet derecesinin ve öneminin ortaya konulmasıyla birlikte “enerjinin sürdürülebilirliğinin sağlanması” ya da “karşılıklı

bağımlılık ilişkilerinde avantaj(lar) elde edilmesi” adına olağan veya olağanüstü enerji politikaları oluşturulmuştur.

Bu politikalar vasıtasıyla algılanan tehdit/risklere yönelik uygulanan enerji politikalarının tümü aslında “enerji güvenliği” olgusunu oluşturmaktadır. Kısaca enerji güvenliğine ilişkin politika üretme süreci; varoluşsal bir tehdit algılamasıyla başlayıp, bu tehditlerin elde edilen veriler ışığında analiz edilerek gerekçelerle aciliyet arz ettiği değerlendirilmesi sonucunda tehditlere yönelik önleyici tedbirlerin oluşturulmasıyla son bulmuştur. Eğer söz konusu politikalar, uygulama-sonuç süreci açısından kısa vadeli olursa bir güvenlik eylem planı, orta vadeli olursa bir güvenlik doktrini, uzun vadeli olursa da bir güvenlik konsepti halini almış olacaktır.

1973 yılında yaşanan Petrol Krizi enerji güvenliği için bir milat kabul edilmektedir. Öyle ki; Uluslararası Enerji Ajansı (International Energy Agency – IEA), bu krizin sonrasında kurulmuştur. Enerji güvenliğine dair yapılan değerlendirmelerde “enerji güvenliği” kavramı, “enerji arz güvenliği” meselesinin de ötesinde sadece enerji kaynaklarının değil; “enerji talep güvenliği” konusunun içerdiği transit haldeki enerji kaynağının bizzat kendisini, sürdürülebilirliğini, pazardaki konum ve maliyet etkinliğini dahi kapsar nitelik taşımaktadır. Enerji güvenliği, bu nitelemelerin çeşitli şekillerde tanımlanması ile İngilizce yazında “4A” ile de ifade edilebilen bir kavram kendisini göstermektedir.

Ekonomik açıdan insanlığın kullanımına sunulan enerji kaynaklarının kullanılabilir hale getirilmeleri belirli bir yatırım ile birlikte ileri teknoloji gibi birtakım imkân ve kabiliyetleri gerektirmektedir. Bu nedenle kamusal veya endüstriyel alanda kullanıma hazır enerji kaynaklarının mevcudiyeti kısıtlıdır. Petrol ve doğalgaz gibi enerji kaynakları sınırlı ve coğrafi açıdan asimetrik olarak dağılmış kaynaklardır. Dolayısıyla bahse konu mevcudiyet (*availability*), devletin bu kaynaklara sahip olup olmamasıyla ilişkilidir. Bazı ekonomistler, bu enerji kaynaklarının birim fiyatlarının artmasıyla piyasa oyuncularının yeni rezervler aramaya veya mevcut rezervlerden elde edilen kaynakların miktarını artıracak teknolojileri geliştirmeye yöneleceğini ifade ederek petrol ve doğalgaz kaynaklarının her dönemde yeterli seviyede var olacağını savunmaktadır. ABD’de 2005 yılından bu yana yapılan yatırımlar kaya gazı (shale gas) rezervlerinde gerçekten de ciddi artışlar sağlamış, sonraki 10 sene içinde de ABD’nin petroldeki dışa bağımlılık oranı %60 seviyesinden %20’lere kadar gerilemiştir. (EIA, 2016). Ayrıca, bir bölgede enerji kaynaklarına dair rezerv araştırması

yapılabilmesi, bölgenin fiziki güvenliğinin sağlanmasıyla gerçekleştirilebilir. Petrol ve doğalgazın aksine, yenilenebilir enerji kaynaklarının depolanması zordur. Yine nehir debilerini düşüren iklim değişikliği gibi dışsal sebepler, yenilenebilir enerji kaynaklarına ağırlık veren devletler için enerji güvenliğini tam manasıyla güvence altına almayabilir (Hatipoğlu, 2019:2).

Enerji güvenliğinde ulaşılabilirlik (*accessibility*), enerji kaynaklarına erişim durumunu ifade etmektedir. Keşfedilmiş mevcut enerji kaynağı rezervlerinin hepsi kullanılabilir duruma getirilememektedir. Farklı büyüklükte birçok petrol ve doğalgaz rezervi, çıkartılmaları çok maliyetli olduğu için ekonomiye kazandırılmadığı ya da bahse konu kaynakların çıkarılrsa dahi çıkarıldıkları yerden ihtiyaç duyulan yerlere iletiminde sıkıntılar yaşandığı görülmektedir. Petrol ve doğalgazın büyük bir kısmı limanlardan gemilerle deniz yolundan ya da boru hatlarıyla karadan ve deniz tabanından pazarlara ulaştırılmakta bunların belirli bir maliyeti söz konusu olmaktadır. Dünya genelinde tüketilen petrolün %60'ından fazlası denizyolu ile insanlığın kullanımına sunulmaktadır. Doğalgaz ticaretinde ise boru hatları, limanlar ve denizyolları önemli rol oynamaktadır. Enerji tedarik zincirinin güvenliği herhangi bir tehdit altında kaldığında yaşanan krizin niteliği ne olursa olsun durumun enerji krizine dönüşeceği açıktır. Şöyle ki; devletlerarası veya bir devletin kendi içerisinde yaşanan çatışmaların enerji tedarikini sekteye uğratması muhtemeldir. Örneğin, İran ile Körfez ülkeleri arasında yaşanacak bir çatışma halinde dünyada petrol ticaretinde önemli lokasyonlardan olan Hürmüz Boğazı'ndaki denizyolu trafiğinde sorun çıkması muhtemeldir. Benzer şekilde, Endonezya ve Filipinler'de yasadışı silahlı grupların varlığı, günlük dünya petrol trafiğinin %30'unun geçişinin sağlandığı Malakka Boğazı'ndaki petrol trafiğini sekteye uğratabilme riskini doğurmaktadır (Evin ve Hatipoğlu, 2014). Malakka Boğazı, Hint Okyanusu ve Pasifik Okyanusunun arasında geçiş noktası olup; Endonezya, Hindistan ve Çin'i birbirine bağlamaktadır. En dar noktası 1,7 deniz mili genişliğinde olan bu kritik kavşaktan geçen günlük ortalama ham petrol miktarı yaklaşık 11,7 milyon varil civarındadır. Yılda petrol hareketliliği yaklaşık 50.000 ticari geminin geçişi ile icra edilmektedir (Gürdeniz, 2009).

Enerji güvenliğinin ekonomiklik (*affordability*) boyutu incelendiğinde görülmektedir ki; enerji, kamusal alanlarda ısınma ve elektrik gibi kullanım biçimlerinin yanı sıra sanayi sektöründe yaşanan üretim süreçlerinde önemli bir girdi ya da maliyet olarak öne

çıkılmaktadır. Ayrıca, enerji kaynaklarına duyulan ihtiyacın sürekliliği ve aciliyeti, enerji fiyatlarının katlanılabilir seviyelerde tutulmasını devletler için bir öncelik haline getirmektedir. Fiyatlardaki istikrarsızlık, uzun vadede mal ve hizmetlerdeki genel fiyat artışlarına neden olarak bunun devletlere getirdiği siyasi, ekonomik veya sosyal krizleri aniden kamu güvenliği açısından birtakım sıkıntılara dönüştürebilmektedir. Enerji güvenliğinin ekonomiklik boyutu, ithalatçı ve ihracatçı devletler için ayrı ayrı etkiler doğurabilir. Enerji fiyatlarında yaşanan yüksek artışlar ithalatçı devletleri mali açıdan tehdit ederken, normal seviyelerden daha aşağı seviyelere düşen fiyatlar da ihracatçı devletleri mali açıdan olumsuz olarak etkileyecektir. Özellikle ekonomisi enerji ihracatına dayalı olan devletler için enerji fiyatlarındaki beklenmedik düşüşler, bu devletlerin bütçeleri için risk oluşturabilir. Örneğin; dünyanın önemli petrol üreticilerinden olan Ortadoğu ülkelerinin bütçelerini mali açıdan dengede tutabilmeleri için petrol fiyatlarının varil başına en az 50 ila 85 dolar arasında olması gerektiği öne sürülmektedir (Medas ve Zakharova 2009 ve SP Global Platts 2019). Enerjinin denizyolu başta olmak üzere transfer süreçlerinde ek maliyetlerin ortaya çıkması gibi gelişmeler de enerji arzının maliyetini artırarak ithalatçı devletlerin enerji güvenliğini olumsuz etkilemektedir.

Enerji güvenliği coğrafi açıdan incelendiğinde ise; karşımıza enerji jeopolitiği kavramı çıkmaktadır. Öncelikle jeopolitik kavramının ne olduğuna bakılacak olursa; ilk defa askeri kavramlar içerisinde kullanılmaya başlanan jeopolitik kavramı ile coğrafi açıdan devletlerarası ilişkilerde cereyan eden güç mücadelelerini analiz ettiği görülmektedir. Jeopolitik analizlerle geçmişte meydana gelen olaylara dair yapılan değerlendirmeler, geleceğe yönelik politika üretiminde devletler tarafından göz önünde bulundurulmaktadır. (Khanna, 2011). Jeopolitik açıdan küresel rekabetteki ağırlık merkezlerinde yaşanan değişimlerle neredeyse her dönemde cazip bölgeler olarak öne çıkan Ortadoğu, Orta Asya, Afrika gibi coğrafyalar, bünyesinde yer alan enerji kaynakları ve enerji transfer rotalarıyla günümüz küresel enerji jeopolitiğinde oldukça stratejik hale gelmiştir (Çomak, 2011).

Enerji güvenliğine ilişkin konular sadece tek taraflı etki eden bir durum olmamakla birlikte enerji arz eden, talep eden ve hatta transit devletler de dâhil tüm tarafları ilgilendirmektedir. Bu bağlamda enerji güvenliği kavramına atfedilen anlamlar doğal olarak değişiklik göstermektedir. Dışarıdan enerji ithal etmek durumunda kalan tüketici devletler açısından; uygun fiyat ile bir süreklilik içerisinde yeterli miktarda enerjiyi sağlamak olarak ifade edilen

enerji arz güvenliği ne derecede kritik ise ihtiyacından fazla rezervi olan, bunu çıkarabilen ve dışarıya ihraç edebilen üretici devletler için de mümkün olan en yüksek fiyat ile uzun kontratlar yaparak yeterli talebi bulabilmesi diye ifade edilen enerji talep güvenliği de o kadar kritiktir. Transit ülkelerin öncelikleriyse, enerji arz güvenliği ile birlikte kendi topraklarından ya da karasularından taşınan enerji kaynaklarının devamlılığının güvence altına alınmasını ifade eden enerji geçiş güvenliğidir (Bayraç, 2009:118).

Enerji jeopolitiği, enerji kaynaklarına sahip yerlerin yanı sıra, enerji arz ve talep dengeleri açısından karşılıklı bağımlılık ilişkilerine konu olan tüm coğrafi unsurları kapsamaktadır (Demir,2010). Küresel enerji ilişkilerinde coğrafi manada oldukça dengesiz bir biçimde dağılım gösteren petrol ve doğalgaz kaynakları, enerji tüketici devletler için enerji arzının devamlılığı noktasında bir milli güvenlik konusu olmuş, enerji üretici ülkeler içinse milli güvenliği içerisinde bir baskı unsuru haline gelmiştir. Enerji kaynaklarının yer aldığı kaynak coğrafyası, enerji jeopolitiğinin birincil coğrafyasıdır. Enerji kaynaklarının küresel ölçekte rezerv bakımından coğrafi açıdan farklılık gösteren ve küresel üretim noktasında büyük paya sahip rezerv kapasitesine sahip olan coğrafyalar kritikliğini buradan kazanmaktadır. Enerji jeopolitiğindeki ikincil coğrafya ise sanayileşmiş, yoğun enerji tüketimi gerçekleşen coğrafyadır. Birincil coğrafyadaki devletler enerji pazarlarını ve transfer rotalarını çeşitlendirme üzerine enerji güvenliklerini inşa ederken; ikincil coğrafyadaki devletler ise enerji tedarikçilerinin çeşitlendirilmesi odaklı bir strateji izlemektedirler. Enerji jeopolitiğinde incelenen üçüncül coğrafya ise enerji transit devletleri içeren coğrafyadır. Bu coğrafyanın önemi kritik enerji altyapılarının kapasitesiyle doğrudan ilgilidir. Üçüncül coğrafyada yer alan devletler enerji politikalarını enerji ticaretinde transfer merkezi olma üzerine oluşturduğu görülmektedir (Sevim, 2012:4381).

2.5.2 Karşılıklı Bağımlılık ve Enerji Güvenliği

Enerji güvenliği ve kritik altyapılar açısından devletlerarası ilişkiler incelendiğinde karşımıza çıkan bir diğer kavram da karşılıklı bağımlılık kavramıdır. Dünya siyasetinde devletlerarası karşılıklı etkileşim ile ortaya çıkan ve devletin politik süreçlerinde göz önünde bulundurulması önemini taşıyan koşullar, karşılıklı bağımlılık (*interdependence*) olarak ifade edilmektedir. İki devlet arasında herhangi bir uyuşmazlık ya da olumsuz olarak değerlendirilebilecek herhangi bir gelişmenin, iki taraf açısından da birtakım sonuçlar doğurduğu bilinmektedir. Ancak çoğu kez iki devlet arasındaki mevcut ilişki, taraflardan

birisi için diğetine nazaran daha fazla önem arz etmektedir. Devletlerden birisine A devleti, diğetine de B devleti diyecek olursak; eğer B devletinin A devletine gereksinimi her zaman için daha fazla ise bu durum, A devleti tarafından önemli bir pazarlık gücü olarak kullanılacaktır. Ayrıca B devletinin A devletine duyduğu gereksinimin boyutu, A devletinin B devletini ne kadar istismar edebileceği konusunda önemli bir göstergedir. Bu bağlamda, bir devletlerarası ilişkide birisinin diğeri üzerinde mutlak bir kontrol gücüne ve belirleyici bir pozisyona sahip olduğu dengesiz bir güç ilişkisi, “bağımlılık” (*dependence*) durumunu ortaya koyarken; karşılıklı bağımlılık ilişkisinde her koşulda iki tarafın niyeti de mevcut ilişkinin sağlıklı biçimde devam etmesi üzerine kuruludur. Karşılıklı bağımlılık ilişkisinde iki taraf devlet de farklı siyasi, askeri ve ekonomik seviyelerde olsalar dahi mevcut iş birliği ilişkisinin devamı için niyet ve çaba göstermek durumundadırlar. Ayrıca, bağımlılık kavramı, bir devletin karar alma, politika üretme sürecinde başka bir devletin daha belirleyici konum alması olarak ifade edilebilirken; karşılıklı bağımlılık durumu ise, elde edilebilecek kazanımlara ulaşabilmek adına her iki taraf için de belirli bir maliyeti zorunlu kılabilen ve hareket kabiliyetini kısıtlayabilmektedir (Gürkaynak ve Yalçiner, 2009:75).

Bir karşılıklı bağımlılık ilişkisinde tarafların bağımlılık boyutlarının ne derecede olduğunu belirleyen dört unsur vardır. Bu unsurlar:

Bağımlılığın kaynakları

- a. Simetrisi (denge durumu)
- b. Faydaları
- c. Maliyetleridir.

Ekonomik ve politik konuları içeren toplumsal olgular ile fiziksel olgular, karşılıklı bağımlılığın kaynaklarını oluşturmaktadır (Kakışım, 2019:71) Karşılıklı bağımlılığın simetrisi ise daha çok bağımlılık durumlarının dengeli ya da dengesiz olmaları ile ilişkilidir. İkili ilişkilerde kusursuz bir dengeye kolay kolay rast gelinmemekle beraber, asimetriklik; yani dengesizlik, çoğu kez karşılıklı bağımlılığın temelini teşkil etmektedir (Nye ve Welch, 2015:358). Şöyle ki; 1973 yılında yaşanan Arap İsrail Savaşı sırasında, ABD öncülüğündeki Batılı ülkelerin İsrail’i desteklemesine misilleme olarak Araplar, petrol üretimini azaltmış ve İsrail ile dost olan ülkelere petrol ambargosu uygulamıştır. Ancak ambargoya rağmen

ABD, İsrail'i desteklemeye devam etmiş ve Ortadoğu'daki temel politikasında bir değişikliğe gitmemiştir. Arap ülkelerinin uyguladıkları bu hamlenin, tam manasıyla etki oluşturmamasının temelindeki hususlardan birisi de karşılıklı bağımlılıktır. Petrol ambargosunda Suudi Arabistan, ABD ekonomisini zarara uğratacak bu durumun kendi ekonomik çıkarları için de olumsuz etkiler doğuracağı endişesine kapılmıştır. Dolayısıyla krizi derinleştirme konusunda daha dirençli bir duruş sergileyememiştir. Yine aynı dönemde bir başka bağımlı olunan durum ise; Basra Körfezi'nin güvenliği hususunda Arap dünyasının ABD'ye bağımlı olmasıdır (Nye ve Welch, 2015:376).

Karşılıklı bağımlılığın faydaları ise; sıfır toplamı ya da sıfır olmayan toplamı şeklinde mevcut ikili ilişkiden elde edilen faydaya göre değerlendirilmesi ile ortaya konmaktadır. Sıfır toplamı bir sonuç; bir tarafın kazancının, diğer tarafın kaybı olduğu bir durum ortaya koyar. Sıfır olmayan toplamı sonucun ise pozitif toplamı ve negatif toplamı olarak iki ayrı durumu ortaya koymaktadır. Pozitif toplamı sonuç alınan bir karşılıklı bağımlılık ilişkisinde iki taraf da kazanırken (kazan-kazan), negatif toplamı sonuç alınan bir karşılıklı bağımlılık ilişkisinde ise iki taraf da kaybetmektedir (Kakışım, 2019:71).

Karşılıklı bağımlılığın maliyetleri ise kısa vadeli olarak duyarlılık, uzun vadeli olarak da korunmasızlık olarak değerlendirilmektedir. Duyarlılık; sistemin bir parçasında yaşanan değişimin, diğer bir parçasında oluşturduğu değişimi ne kadar hızlı gerçekleştirdiğini ifade etmektedir. Dolayısıyla duyarlılık ifadesi, bağımlılığın etkilerinin niceliğine ve hızına işaret etmektedir. Korunmasızlık ise; karşılıklı bağımlılığın yapısındaki değişimin etkilerini karşılayamama ya da telafisinin zorluk derecesini ifade etmektedir. Örneğin 1973 Petrol Krizi sırasında ABD toplam enerji tüketiminin %16'sını Arap ülkelerinden ithal ederken; Japonya'nın Arap ülkelerinden enerji ithalatı oranı %95 idi. Bu kapsamda ABD için; Arap ülkelerince uygulanan ambargoya petrol fiyatlarının artması ölçüsünde duyarlı olduğu yorumu yapılabilir. Ancak ABD'nin ve Japonya'nın ithal bağımlılık oranlarına bakıldığında Japonya'nın ABD'ye nazaran daha korunmasız olduğu görülmektedir (Gürkaynak ve Yalçın, 2009:75). Diğer bir ifadeyle, ABD'nin Japonya'ya göre Arap ülkelerinden gerçekleştirilen enerji ithalatına daha az bağımlı olması, Arap ülkeleri kaynaklı bir enerji krizine karşı ABD'yi duyarlı olmasına rağmen, tam anlamıyla korunmasız kılmamıştır. Buna karşın Arap ülkeleri kaynaklı ithalat bağımlılığının enerji tüketiminin neredeyse tamamını

kapsayan boyutlarda olması sebebiyle Japonya, bu kriz karşısında tamamen korunmasız kalmıştır (Kakışım, 2019:71).

Karşılıklı bağımlılık teorisinde bir ülkenin bir başka ülkeye karşı pazarlık gücünün diğer tarafın karşılıklı bağımlılık ilişkisi içerisindeki hassasiyet ve zafiyet durumuna bağlı olduğu kabul edilmektedir. Uygulanmak üzere üretilen politikalar veya bir başka ülke ile yeni tesis edilecek olan ilişkiler hassasiyet ve zafiyet durumunu etkileyebilmektedir. Hassasiyet, bir ülkenin bir başka ülkenin geliştirdiği politika ve hamlelerine karşı duyarlılığını ifade ederken, zafiyet daha kuvvetli olan etkileşimin politikadaki değişimlerinde oluşturacağı maliyet durumudur. Karşılıklı bağımlılık ilişkisinde hassasiyet ve zafiyet, genellikle devletlerin sahip oldukları güç ve kozlarla kendisini gösterse de karşılıklı bağımlılıkta bir devletin diğerinin politikaları üzerinde etki oluşturabilme kapasitesi her zaman askeri ve ekonomik güç ile paralellik göstermeyebilir. Kimi zaman nispeten karşısındaki devlete nazaran daha zayıf bir devlet elde bulundurduğu birtakım argümanlarla veya karşısındaki devlet için önem arz eden bir koz sayesinde karşı avantajlı bir pozisyon elde edebilmektedir. Bu kozlar için doğal kaynaklar veya stratejik bir coğrafi konum örnek olarak gösterilebilir (Aydın, 2020:19). Karşılıklı bağımlılık ilişkileri, olumlu ya da olumsuz olarak değerlendirilmektedir. Olumlu karşılıklı bağımlılık ilişkilerinde, neredeyse eşit konumda bulunan taraflar vardır. Taraflar arasında karşılıklı fayda imkânı doğuran bir iş birliği geliştirilmiştir. Dolayısıyla, her iki taraf da olumlu karşılıklı bağımlılık ilişkisini devam ettirmek niyetindedirler. Olumsuz karşılıklı bağımlılık ilişkisindeyse taraflar arasındaki bağımlılık düzeyine bakıldığında bir taraf diğerine nazaran daha avantajlı bir konuma sahiptir. Bu ilişkiye asimetrik karşılıklı bağımlılık ilişkisi de denilmektedir (Yılmaz, 2021:17).

2.5.3 Kritik Altyapı ve Kritik Enerji Altyapıları

Şüphesiz ki modern yaşamı kolaylaştırmak ve devamlılığını sağlamak maksadıyla kullanılan araç, sistem veya sistemler bütününden oluşan altyapıların tümü beşerî anlamda önemlidir. Ancak konu güvenlik bağlamında incelendiğinde kritik altyapılar olarak sayılan altyapı unsurlarının nasıl kritiklik niteliği kazandığı sorusuna ilişkin literatür araştırması sonucunda bunun “topyekûn savaş” kavramıyla ilintili olduğu görülmektedir. Bu kavram, savaşın tarihsel bağlamda kapsamı ve yapısı açısından değişimine işaret etmektedir (Collier ve Lakoff, 2008:19). Şöyle ki; 19. yüzyılın öncesinde ordular arası bir olgu olan savaşın, bu

durumdan çıkıp artık milletlerin tüm bireylerinin ve tüm milli güç unsurlarının içerisine dahil edildiği bir olguya dönüşümünü ifade etmektedir. Bu durum askeri ve sivil alanı ayıran sınırın bulanıklaşması sonucunu doğurarak ordunun endüstrileşmesini ve endüstrinin askerileşmesini gerekli kılmış ve söz konusu tesislere, taarruzda askeri bir hedef haline getirirken savunmadaysa mütecavizin saldırısından korunması gereken önemli bir varlık niteliğini kazandırmıştır (Küpeli, 2019:9). Prusyalı bir subay olan Carl von Clausewitz, bu hususu ünlü “Savaş Üzerine” adlı eserinde “Harp, aniden halkın; hepsi de kendilerine vatandaş diyen otuz milyonluk bir halkın, işi haline geldi.” şeklinde ifade etmektedir (Clausewitz, 1989:592). Bir İtalyan subayı olan Giulio Douhet ise, 1910 yılında gökyüzünün kara ve deniz kadar ehemmiyeti yüksek bir askeri hareket alanı olacağını ve hava hakimiyetinin şart olduğunu ifade edip (Küpeli, 2019:20); ağır hava bombardımanının stratejik hedefleri olarak görece zayıf bir savunmaya sahip olan endüstriyel ve ticari alanlar, kamu veya özel sektöre ait önemli binalar, ulaşım arterleri ile nüfusun yoğun olduğu şehir merkezlerini işaret etmiş ve stratejik bombardıman konseptinin gelişiminde rol oynamıştır (Douhet, 2019:18). Douhet, bu konseptin temelinde artık kazanılan muharebelerden daha ziyade milletlerin dayanma gücü ve morallerinin harbin sonucunu tayin etmekte son derece belirleyici olduğunu belirterek askeri nitelik taşımasa dahi milletin dayanma gücü ve moraline etki eden bina, tesis veya şehirleri hedef haline getirmiştir (Douhet, 2019:126). Örneğin; II. Dünya Savaşı’nda Müttefik Devletler, 1943’te düzenlenen Kazablanka Konferansı’nda Alman halkının moralinin, savaşma azminin ve kapasitesinin ortadan kaldırılma noktasına gelinceye kadar zayıflatılması maksadıyla askeri, endüstriyel ve ekonomik sisteminin aşamalı olarak yıkımına yönelik bir stratejik bombardıman hareketinin düzenlenmesi hususunda mutabık kalmışlardır. 1944’teki Normandiya Çıkarmasından sonra da Nazi Almanya’sının demiryolu sistemine yapılan Müttefik bombardımanları, Alman demiryolu taşıtlarının yaklaşık üçte ikisini yok etmiş ve lojistik faaliyetlerini yavaşlatmıştır. Burada görülmektedir ki; bir düşmanın savaşma kabiliyetine darbe vurmak için onun kendini ikmal edebilme yeteneğini oluşturan unsurları askeri nitelik taşımasa bile kritik kaynak veya varlık olmaları nedeniyle hedef alınabilmektedir (Brown, 2006: 16).

Soğuk Savaş döneminde de özellikle nükleer silahların yıkıcılığı göz önüne alınarak insan kaynaklı tehditlerin ve buna ek olarak doğal tehditlerin başta enerji sektöründe olmak üzere insanların hayatlarına etki eden kamu ya da özel sektör unsurlarında gerçekleşebilecek tahribatlara yönelik devletlerin birtakım acil durum politikalarını oluşturduğu görülmektedir

(Küpeli, 2019:31). Soğuk Savaş yıllarının sonlarında ve sonrasında insan kaynaklı tehditler içerisinde terör saldırıları da eklenmiş ve nihayetinde insanların hayatında önemli işlevler gören ve hedef haline gelebilen çeşitli altyapı unsurları “kritik altyapı” kavramı ile ele alınmaya başlanmıştır.

Kritik altyapı kavramı tanımının, devletlerin öncelikli tehdit algılamaları veya teknolojiye yaşanan gelişmeler çerçevesinde birtakım değişiklikler gösterdiği ifade edilebilir. Kritik altyapı kavramına ilişkin bu husus, dinamik nitelik gösteren bir tanımlanma sürecini de ortaya koymaktadır. Bu kapsamda ele alınan kritik altyapı kavramının, özellikle teknolojik alanda meydana gelen yeni gelişmeler veya tehditlere paralel bir biçimde sürekli yenilenmesi ihtiyacı hissedilmektedir. Böylece farklı coğrafyalarda, farklı mevcut tehditler karşısında ülkenin önceliklerini esas alarak değişiklikler gösteren tanımlama ve sınıflandırma çeşitliliğiyle karşı karşıya kalmak mümkün hale gelmektedir (Gordon ve Dion, 2008:3). Örnek olarak ABD’de bankacılık ve ticari tesisler kritik altyapılar arasındaki öncelik sırasında daha önlerde iken Japonya’da demiryolları ve telekomünikasyon sistemleri kritik altyapılar içerisinde daha önlerde yer almaktadır. Yine de modern sosyal hayatın sürekliliği için hayati önem atfedilen sağlık, enerji, savunma sanayi, bilgi teknolojileri ve telekomünikasyon, ulaşım, kamu hizmetleri, bankacılık ve finans gibi sektörlerin altyapı unsurlarının hepsini ifade edecek genel bir kritik altyapı tanımının bünyesinde yer almaktadır (Farrel, Zerriffi ve Dowlatabadi, 2004:439).

Kritik altyapı kavramının ilk defa ifade edildiği, 1996 yılında dönemin ABD Başkanı William Bill J. Clinton tarafından imzalanan Kritik Altyapıların Korunmasında Başkanlık Komisyonu Kurulması Hakkında Kararname’de kritik altyapı kavramına ilişkin; “birbirine bağlı ağ yapıları, belirlenmiş endüstrileri içeren sistemler, insanlar ve süreçleri içeren kurumlar, ülkenin savunması ve ekonomik güvenliği için toplumun tamamı ile devletin her seviyede sorunsuz işleyişi için gerekli olan güvenilir ürün ve hizmet akışını sağlayan dağıtım yetenekleri” tanımı yapılmıştır (Ak, 2020:4). ABD’deki 2001 tarihli Kritik Altyapıların Korunması Kanunu’nda ise, "kritik altyapı" kavramı; yetersizliği veya yok edilmesi sonucunda ulusal güvenlik, ulusal ekonomik güvenlik, halk sağlığı ve güvenliği veya bu hususların herhangi bir bileşimi üzerinde zayıflatıcı bir etki edebilecek hayati öneme haiz fiziksel veya sanal sistemler ve varlıklar olarak tanımlanmıştır (Oğultürk, 2020:33).

AB ülkeleri, kritik altyapıların korunması için çalışmalarına 2004 tarihinde Madrid’de bir yolcu trenine yapılan terör saldırısı sonrasında başlamıştır. Avrupa Konseyi, Avrupa Komisyonu’ndan kritik altyapıların korunmasına ilişkin izlenecek stratejinin geliştirilmesine yönelik bir rapor hazırlanmasını istemiştir. Komisyon’un 2004 yılı içerisinde hazırladığı 702 sayılı “Terörle Mücadele Kapsamında Kritik Altyapıların Korunması” başlıklı raporunda kritik altyapıların neleri ifade ettiğine, bu yapılara yönelik gerçekleştirilecek herhangi bir tehdit sonucu ne derecede zarar görülebileceği gibi saptamalara yer verilmiştir. Bahse konu rapordaki en dikkat çekici detay ise, kritik altyapıların tanımlanmasında yer alan dört unsur olan kapsam, zaman, büyüklük ve psikolojik etkinin tanımlarına da yer verilmesidir (Biol, 2019:42).

Kritik altyapı kavramının ilk kez kullanıldığı ve ilk kez hangi sektörlerin kritik altyapı olarak değerlendirileceği tartışılmaya başlandıktan günümüze kadar ki geçen süreçte savunma sanayi tesisleri, finans gibi sektörlerin de bu tartışmaya katılmasıyla kritik altyapı kavramı kapsam yönünden genişlemiş ve enerji, bilgi sistemleri gibi sektörlerle ait kritik altyapı unsurları da ayrıca incelenmeye başlanmıştır. Öyle ki; kritik enerji altyapılarının sorunsuz bir şekilde çalışmasındaki devamlılığının ayrıca enerji güvenliği mimarisinin oldukça önemli bir parçasını oluşturduğu fark edilmiştir. Konu bu çerçeveden irdelendiğinde kritik enerji altyapılarının enerji güvenliği içerisinde ayrıca bir değeri haiz olduğu göze çarpmakta ve enerji güvenliğine ilişkin temel unsurlar bir bütün olarak değerlendirildiğinde, kritik enerji altyapı unsurlarının iyi tanımlanması, belirlenmesi ve güvenliğinin ele alınması konusuna özel bir önem atfedilmesinin gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu kapsamda “kritik enerji altyapı unsurları, kısmen ya da tamamen zarara uğrayarak işlevini göremez hale gelmeleri durumunda bir ülkenin ekonomik ve sosyal refahını, ekolojik yapısını, toplumunun gündelik hayatını veya doğrudan milli güvenliğini olumsuz şekilde etkileme potansiyeline sahip fizik, teknik veya siber altyapı unsurları” olarak ifade edilebilir (Coşkun, 2018:54). Kamu düzeninin sağlıklı ve düzenli bir biçimde işleyebilmesi için; birbiriyle bağlantılı, fiziki ve sayısal sistemler olarak tanımlanan kritik altyapılar; enerji üretim, iletim ve dağıtım tesisleri, iletişim altyapısı, finansal altyapılar, su ve kanalizasyon sistemleri, güvenlik, sağlık ve ulaştırma sistemlerinden meydana gelmektedir. Enerji güvenliği alanı; sürdürülebilir kalkınma, sosyal refah ve siyasi istikrar açısından devletlerin hep risk altında bulunduğu bir alandır. Enerjinin kesintisiz, makul fiyat karşılığında ve zamanında nakledilip ulaştırılması büyük önem arz etmektedir. Bu sebepten enerji üretiminin yapıldığı noktadan

son kullanıcıya ulaşana dek enerji nakil rotası üzerinde kurulmuş ve birbirine bir ağ oluşturacak biçimde bağlantılı LNG tesisleri, limanlar, deniz yolları, boru hatları gibi tüm tesisler kritik enerji altyapılarını teşkil etmektedirler (Erkal, 2018:66).

Kritik enerji altyapısı, enerjiye dair bütün üretim, tüketim ve depolama tesisleriyle birlikte bunların nakil hatları ile rotalarından meydana gelen sistem veya sistemler bütünüdür. Bu bağlamda enerji altyapı unsurları ise; petrol ve doğalgaz tesis, rafineri ve boru hatlarından barajlar, hidroelektrik santralleri ve bunlara ait iletim hatlarına; tehlikeli atık depolama tesislerinden nükleer enerji santrallerine kadar yelpazesi oldukça geniş bir sektörü ifade etmektedir (Wuchte, 2012:2).

“Enerji” ve “Enerji Altyapısı” birincil derecede öneme sahiptir. Karşılıklı bağımlılık, devletlerin sahip olduğu ve vatandaşlarına hizmet sunan sektörlerle ilişkin altyapılar için de oldukça kritiktir. Bu sektörler içerisinde de kritiklik ve birbirlerine bağımlılık ilişkilerine göre hiyerarşik bir durumu ortaya çıkmıştır (Güzeloğlu, 2017:60). Tesislerin vatandaşlara hizmet veremez durum gelmesi halinde meydana getireceği etkinin büyüklüğü, kritik altyapılar arasındaki bu hiyerarşiyi belirlenmektedir. Tesisin işlevindeki aksamadan kaynaklanan etkinin çapının büyüklüğü, zamansal açıdan uzunluğu hatta toplum üzerinde meydana getireceği psikolojik baskının şiddeti bile bahse konu kritik altyapının hiyerarşik düzendeki yerinin belirlenmesinde esas alınan bir ölçüt haline gelmektedir (Coşkun, 2018:54).

2.6. ENERJİ POLİTİKALARI

Toplumsal gelişim için ülkelerin en önemli unsurlarının başında enerji gelmektedir. Enerji ile sanayi ürünleri, üretimimizin en başta yer alan yaşamsal girdisini oluştururken, enerji kaynakları da günlük hayatımızdaki en önemli yaşamsal girdisini oluşturmaktadır. Bu sebeple ihtiyaç duyulan enerjinin zamanında, aksaklığa sebebiyet vermemesi için devamlılık esasıyla, güvenilir ve ucuz yollarla temini zorunluluğu oluşmaktadır. Enerji alanında oluşan bu zorunluluk beraberinde enerji arzının güvenliğini de getirmektedir. Ülkelerin yönetimleri ülkelerin ihtiyaç duyduğu enerjiyi kıstaslara uygun olarak sağlayacak çalışmaları yaparken, enerji arzı güvenliğini de göz önünde bulundurarak, kaynak çeşitliliğine de artırmak zorundadırlar (Pamir, 2005).

Ülkeler enerji teminini gerçekleştirirken göz önünde bulundurmaları gereken etkenlerle enerji politikalarını oluştururlar. Enerji politikalarını oluştururken, ihtiyaç duyulan enerji erişiminin sağlanmasında “sürdürülebilir kalkınma” esasına dayalı kavram ile karşılaşırız. Sürdürülebilir kalkınma esası kavramını karşımıza çıkaran ana unsurlardan biri toplumların enerjiye ulaşım haklarının sağlanmasıdır. Gelişmiş ülkeler enerji kaynak üretimi ve temini dışında planlamalarına enerji ve ekonomi ile birlikte ekolojik dengeyi de dahil etmektedirler. Bununla beraber jeopolitik unsurları da göz önüne alarak enerji güvenliğini oluşturan modeller ile enerji çeşitliliğini belirlemektedir. Enerji politikalarının belirlenmesindeki en önemli unsurlardan birisi de mevcut enerji kaynaklarının potansiyelinin bilimsel ölçümünün saptanmasıdır. Mevcut kaynakların gelişimi, ithalata gereksinimin olup olmadığı, gereksinim olduğuna karar verildiğinde ise kaynak çeşitliliğine bakılarak politika belirlenir. Enerji politikasını belirlerken bir diğer unsur gerçek enerji ihtiyacıdır. Gerçek enerji ihtiyacı ölçütleri belirlerken, nüfus, ekonomik büyüme, teknolojik gelişmeler ile enerji fiyatlarını da değerlendirerek enerji tasarrufunu da sağlayabilmektir (Pamir, 2005). Son olarak, üretim ve tüketim bazında enerji ihtiyaçlarının doğru belirlenmesi doğrultusunda planlama oluşturulmalıdır. Planlama oluşturulurken, belirlenen gerçek enerji tahmini ile finans kaynakları ile üretimde kullanılacak enerjinin belirlenmesi etkin rol oynayacaktır (Yiğit, 1999).

Uluslararası çevrede enerji politikasını değerlendirirken siyaset bilimciler, yöntem ve araçların tarafların çıkarları doğrultusunda başarıya ulaşması için iki geleneksel yöntemle ihtiyaç duyulduğunu belirtmektedir. Geleneksel yöntemlerden ilki mevcut gücün kullanımınıdır. Gücün bu yöntemle kullanımındaki araçları şart koşma, tehdit ve korkutmadır. Bu yöntem 2005-2007 yılları arasında Ukrayna ile Rusya topraklarındaki doğalgaz boru hatlarının geçiş sorunu ile doğalgaz fiyatında da ortaya çıkan sorunda, Rusya’nın sergilediği tavır ve bulunduğu pozisyonu ile örneklendirilebilir (Gibkost, 2014). Geleneksel yöntemlerin ikincisini taraflar arasındaki esneklik ve güven oluşturmaktadır. Bu yöntemde ortak payda ve faydada buluşabilmek için taraflar karşılıklı tavizler ile anlaşmaları gerçekleştirirler. Kuzey Akım Doğalgaz Boru Hattı yapımında Almanya ve Rusya arasındaki imtiyazlarla oluşan iş birliği bu yöntemin kullanımında örneklendirilebilir (Sklyarov, 2007).

Enerji politikaları belirlenirken, enerji gücüne sahip ülkeler ellerindeki gücü ambargo, ekonomik ve siyasi yaptırımlar uygulayarak kullanılabilmektedir. Ekim 1973'te İsrail Arap savaşında Amerika'nın takındığı tutum sebebiyle, OPEC üye ülkelerinin Batı Avrupa'ya petrol ihraç fiyatlarının arttırması ve Amerika'ya uyguladığı ambargo buradaki enerji politikasının farklı yöntemini ortaya koymuştur. 2022 Rusya-Ukrayna Savaşı'nın yaptırımı olarak, Amerika ve Birleşik Krallık Rusya'nın gücü olan petrole ambargo uygulamış ancak Avrupa Birliği Rus petrolüne karşı bağımlılık seviyesinin fazlalığı istemesine rağmen ambargo kararı alıramamıştır. Rusya petrolünü kendi para birimi olan ruble ile ödenmesi kararını vermiş ve kabul görmemesi halinde gaz dağıtımını durdurma kararı almıştır. Burada ithal eden ülkeler ile ihraç eden ülkelerin enerji politikalarını belirlerken stratejik hareket ettikleri görülmektedir.

Petrol ihraç eden ülkeler, özellikle OPEC zirvelerinin öncesinde algı sistemlerini devreye dahil ederek, petrol üretiminin azalacağını belirterek fiyat arttırma politikası uygulamaktadır. İthal eden ülkeler fiyat düşürmeye yönelik algı sisteminde ise, yeni enerji rezervlerine ulaşıldığına ve enerji tüketimlerinin yenilebilir enerji ile azaldığına dair ifadelerle politikalarını uygulamaktadır (Yergin, 2011). Hem petrol ihraç eden ülkelerin hem de petrol ithal eden ülkelerin çıkarları ortaya koydukları algı politikaları, enerji politikalarını izlerken önemli maddelerinden birini oluşturmaktadır. Eylül 1960'ta Irak'ta petrol ihraç eden ülkeler tarafından kurulan OPEC'in, fiyat ve miktar belirleme, denetleme ve koordinasyonu amacını hayata geçirmesi, 1973 petrol krizi sırasında Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü'ne (OECD) üye ülkelerini de harekete geçirmiştir. Kasım 1974'te Türkiye'nin de içerisinde bulunduğu OECD üyeleri tarafından enerji güvenliğini de ele alan Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) kurulmuştur. OPEC'e karşı kurulan IEA enerji güvenliği ve politikalarını uluslararası alanda koordinasyonunu hedeflemektedir.

3. TÜRKİYE'NİN ENERJİ GÜVENLİĞİ

Bu bölümde Türkiye'nin enerji kaynakları yenilenebilir ya da yenilenemez şeklinde iki ayrı tür olarak ele alınarak, enerjinin Türkiye ekonomisine katkısı incelenmiştir. Bölüm içerisinde Türkiye'nin enerjide dışa bağımlılığı, enerji güvenliği ve politikaları ele alınmıştır.

Türkiye enerjide büyük ölçüde ithalata bağımlı olması nedeniyle gerek TPAO gibi milli enerji şirketleri gerekse diğer enerji şirketleri farklı projelerle Türkiye'nin yerli kaynaklarının değerlendirmesi hususunda çalışmaktadırlar. Bu bağlamda Karadeniz'de TPAO tarafından 2020 yılında keşfedilen Sakarya doğal gaz sahası keşfi ve 2021 yılında gerçekleştirilen Amasra-1 keşfi ve son olarak 2023 yılında gerçekleştirilen Gabar Dağı bölgesinde petrol yataklarının keşfi hem Türkiye'nin enerji güvenliği için hem de bölgedeki petrol ve doğal gaz sektörü için önemli bir gelişme olarak öne çıkmaktadır (TPAO,2021:35).

3.1 TÜRKİYE'DE ENERJİ KAYNAKLARI

Türkiye enerjide büyük ölçüde ithalata bağımlı olması nedeniyle gerek TPAO gibi milli enerji şirketleri gerekse diğer enerji şirketleri farklı projelerle Türkiye'nin yerli kaynaklarının değerlendirmesi hususunda çalışmaktadırlar. Bu bağlamda Karadeniz'de TPAO tarafından 2020 yılında keşfedilen Sakarya doğal gaz sahası keşfi ve 2021 yılında gerçekleştirilen Amasra – 1 keşfi ve son olarak 2023 yılında gerçekleştirilen Gabar Dağı keşfi hem Türkiye'nin enerji güvenliği için hem de bölgedeki Petrol ve Doğal gaz sektörü için önemli bir gelişme olarak öne çıkmaktadır (TPAO,2021:35).

3.1.1 Türkiye'de Yenilenemeyen Enerji Kaynakları

Dünyada enerji kaynakları eşit bir şekilde dağılmamıştır. Türkiye'nin jeopolitik ve coğrafik konum itibarıyla her türlü enerji kaynağı mevcuttur. Ancak büyümenin ve kalkınmanın temel girdisi kabul edilen enerji kaynakları olan fosil yakıtların rezervi ve üretimi olmasına rağmen, Türkiye'de iç talebi karşılayacak potansiyele sahip değildir. Bu yüzden enerji sürekliliğini sağlamak için Türkiye enerjinin büyük ve önemli kısmını ithal etmek zorunda kalmaktadır.

3.1.1.1 Petrol

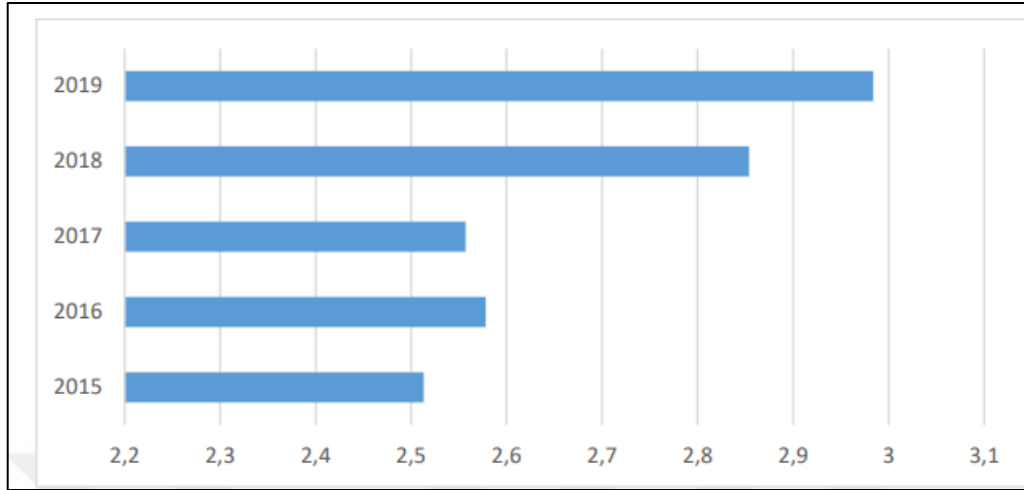
Petrol hem siyasi hem de ekonomik anlamda dünya gündeminde ciddi bir güç oluşturmaktadır. Tüm dünyada olduğu gibi, Türkiye’de de mevcut teknolojiyle petrol kaynaklarını ekonomiye kazandırmak için aynı zamanda hem ekonomi üzerindeki yükü hem de dışa bağımlılığı azaltabilmek için petrol arama çalışmalarına devam edilmektedir.

Tablo 3.1’de Türkiye’de çok az miktarda üretimi yapılan petrol enerji türünün yıllara göre milyon ton cinsinden üretim miktarları sunulmuştur. Petrol üretimi Türkiye ekonomisinde iç talebi karşılamamaktadır. Bu yüzden petrol, Türkiye üzerinde maliyet ve yük oluşturan önemli bir tüketim maddesi haline gelmiştir. 2015 yılında 2,51 milyon ton üretilen petrolün 2019 yılında üretim miktarı 2.98 milyon tona çıkmıştır. 2015-2019 dönemi itibariyle bakıldığında petrol üretiminde az da olsa bir artışın olduğu görülmektedir. Şekil 3.1’de bu döneme ilişkin petrol üretimi değerleri daha net olarak izlenmektedir.

Tablo 3.1: Türkiye’de Petrol Üretimi (Milyon Ton).

	2015	2016	2017	2018	2019
Türkiye	2.51	2.57	2.55	2.85	2.98

Kaynak: EİGM,2019 (<https://enerji.gov.tr/eigm-raporlari>).



Şekil 3.1: Türkiye’de Petrol Üretimi (Milyon ton) (2015-2019).

Kaynak: EİGM,2019 (<https://enerji.gov.tr/eigm-raporlari>)

Türkiye, petrol tüketiminde dünya ülkeleri arasında son derece önemli bir konumdadır. Her yıl petrol tüketimi önemli ölçüde artış göstermektedir. Petrol ihraç eden ülkeler için dış

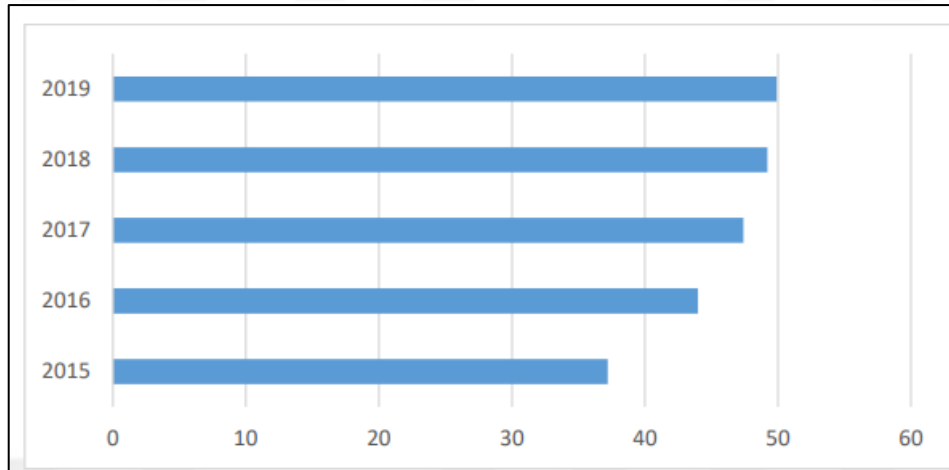
ticaret fazlası söz konusuysen, Türkiye gibi enerjide dışa bağımlı ülkeler için ise dış ticaret açığı artış göstermektedir.

Türkiye ekonomisinin petrol tüketimi ile ilgili verileri Tablo 3.2’de sunulmuştur. 2015 yılında Türkiye’de petrol üretimi 2,51 milyon ton iken, aynı yılın tüketimi ise 37,2 milyon ton olarak görülmektedir. Tüketim ile üretim arasındaki kalan fark ise yaklaşık 35 milyon tondur. 2019 yılında petrol üretimi 2,98 milyon ton iken, aynı yıl içinde petrol tüketimi ise 49,9 milyon ton olarak kayıtlara geçmiştir. Petrol tüketimi petrol üretimine nazaran her yıl önemli derecede artmakta olup, buna bağlı olarak enerji açığı doğmaktadır. Nitekim 2015-2019 döneminde toplamda yaklaşık 12 milyon tonluk bir tüketim artışı olurken aynı dönemde üretimde ise sadece 0,4 milyon tonluk bir artış yaşanmıştır. Buna bağlı olarak iç talebi karşılamak için artan oranda ithalata başvurulmaktadır. Bu durum her yıl dış ticaret açığını besleyen önemli bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tablo 3.2: Türkiye’de Petrol Üretimi (Milyon ton) (2015-2019).

	2015	2016	2017	2018	2019
Türkiye	37.2	44.0	47.4	49.2	49.9

Kaynak: EİGM,2019 (<https://enerji.gov.tr/eigm-raporlari>).



Şekil 3.2: Türkiye’de Petrol Üretimi (Milyon ton) (2015-2019).

Kaynak: EİGM,2019 (<https://enerji.gov.tr/eigm-raporlari>).

3.1.1.2 Kömür

Kömür önemli ölçüde bitkisel kalıntılardan meydana gelen, oluşumu milyonlarca yıl süren bir enerji kaynağı olup, Türkiye’de diğer enerji türlerine göre rezerv ve üretim oranı daha

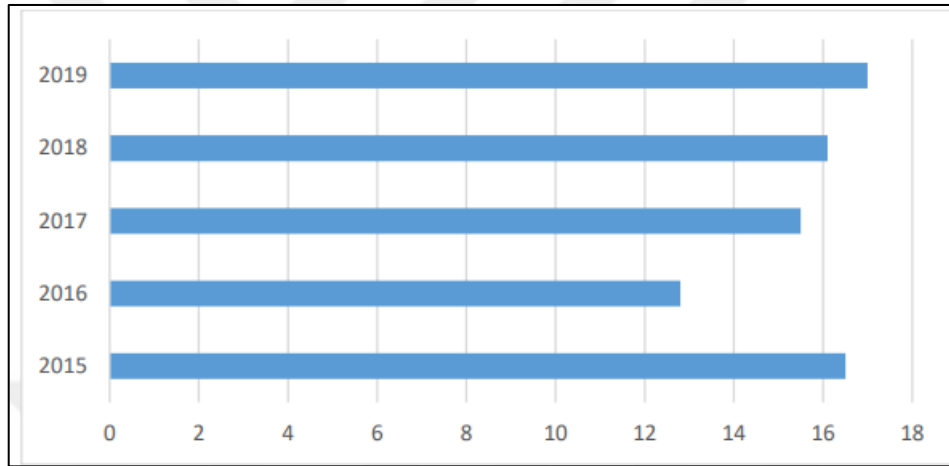
fazla olan bir doğal kaynaktır. Elektrik üretiminde, ısınma, sanayi alanlarında temel enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır.

Tablo 3.3’de Türkiye’de kömür üretimi yıllar itibariyle verilmektedir. 2015 yılında 16,5 milyon ton üretim sağlanırken, bu oran 2019 yılında 17 milyon tona yükselmiştir. 2016 yılında kömür üretiminde düşüş yaşanmıştır. Ancak üretim verilerine bakıldığında iç talebi karşılayacak bir artış sağlanamamıştır. Şekil 3.3’de Türkiye ekonomisinin kömür üretimi verilerinin genel eğilimi daha net görülmektedir.

Tablo 3.3: Türkiye’de Kömür Üretimi (Milyon Ton).

	2015	2016	2017	2018	2019
Türkiye	16.5	12.8	15.5	16.1	17

Kaynak: EİGM,2019 (<https://enerji.gov.tr/eigm-raporlari>).



Şekil 3.3: Türkiye’de Kömür Üretimi (Milyon Ton) (2015-2019).

Kaynak: EİGM,2019 (<https://enerji.gov.tr/eigm-raporlari>).

Kömür dünya genelinde diğer enerji kaynaklarına oranla rezervi fazla olup, üretimi ve ticareti birçok ülke tarafından yapılmaktadır. Türkiye petrolde olduğu gibi kömürde de dışa bağımlıdır.

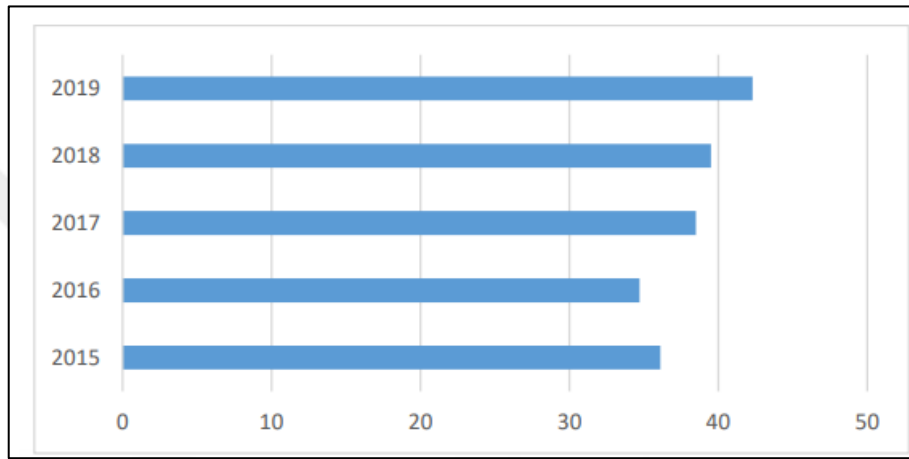
Tablo 3.4’te Türkiye’de yıllık kömür tüketimi verileri sunulmuştur. 2015 yılında Türkiye’de kömür üretimi 16,5 milyon ton iken, kömür tüketimi 36,1 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Tüketim ve üretim arasındaki fark yaklaşık olarak 20 milyon tondur. 2019 yılında kömür üretimi 17 milyon ton iken, 2019 yılında tüketimi ise 42,3 milyon ton olarak kayıtlara geçmiştir. 2019 yılında tüketim ile üretim arasındaki fark 25,3 milyon ton olarak

görülmektedir. Her geçen yıl tüketim ile üretim arasındaki fark sürekli artış halindedir. Türkiye petrol tüketiminde dışa bağımlı olduğu gibi rezerv ve üretimi bakımından kömür fazla olsa bile iç talebi karşılayamadığından önemli ölçüde ithal etmektedir.

Tablo 3.4: Türkiye'de Kömür Tüketimi (Milyon Ton).

	2015	2016	2017	2018	2019
Türkiye	36.1	34.7	38.5	39.5	42.3

Kaynak: EİGM,2019 (<https://enerji.gov.tr/eigm-raporlari>).



Şekil 3.4: Türkiye'de Kömür Tüketimi (Milyon Ton) (2015-2019).

Kaynak: EİGM,2019 (<https://enerji.gov.tr/eigm-raporlari>).

3.1.1.3 Doğal gaz

Diğer yenilenemeyen enerji kaynaklarına göre daha temiz ve çevre dostu bir enerji türü olması nedeniyle, dünyada doğal gaza olan talep artmaktadır. Dünyadaki bu gelişmelere paralel olarak Türkiye’de de doğal gaz fosil kaynaklara göre tercih edilen bir enerji türüdür.

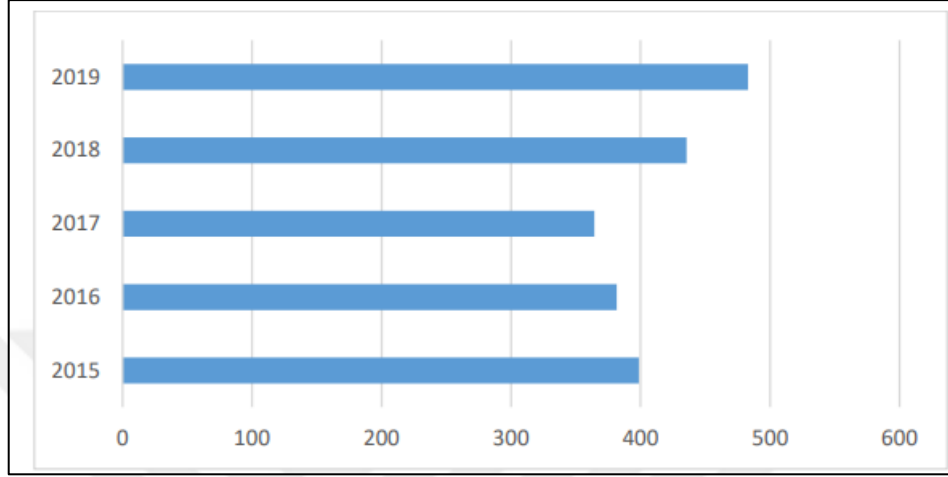
Günümüzde sektörlerin hemen hemen hepsinde kullanılan doğal gazın önemli ölçüde konut sektöründe ısınma amaçlı tüketildiği ifade edilmektedir. Doğal gaz kolay yanabilen ve yanarken yüksek oranda verimlilik elde edilebilen bir enerji türüdür

Türkiye’de doğal gaz rezervleri oldukça azdır. Şekil 3.5’ de 2015-2019 yılları arasında doğal gaz üretimi verileri gösterilmektedir. 2015 yılında üretilen doğal gaz miktarı 398,7 milyon metreküp iken, 2019 yılında bu oran artış göstererek 483,1 milyon metreküp olmuştur. Yıllar itibariyle az da olsa bir azalış gösterse de son iki yılda ciddi bir artış eğilimindedir. Ancak bu üretim miktarları Türkiye ekonomisi için yeterli olmamaktadır.

Tablo 3.5: Türkiye'de Doğal Gaz Üretimi (Milyon m3).

	2015	2016	2017	2018	2019
Türkiye	36.1	34.7	38.5	39.5	42.3

Kaynak: EİGM,2019 (<https://enerji.gov.tr/eigm-raporlari>).



Şekil 3.5: Türkiye'de Doğal Gaz Üretimi (Milyon m3).

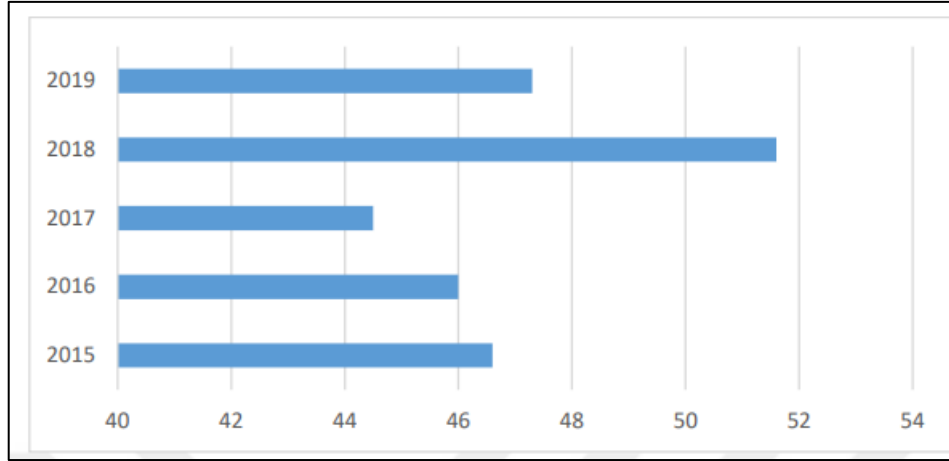
Kaynak: EİGM,2019 (<https://enerji.gov.tr/eigm-raporlari>).

Doğal gaz tüketimi ile ilgili veriler Tablo 3.6'da sunulmaktadır. 2015 yılında Türkiye'de üretilen doğal gaz miktarı 398,7 milyon metreküp iken aynı yıl içinde tüketilen doğal gaz miktarı 46,6 trilyon metreküp olduğu gözükmemektedir. 2019 yılında üretilen doğal gaz miktarı 483,1 milyon metreküp iken, aynı yıl içinde tüketim miktarı 47,3 trilyon metreküptür. Türkiye'de üretimi az olan doğal gaz enerji kaynağı, iç talebi karşılamak için yeterli düzeyde üretilemediğinden dolayı ciddi ve önemli miktarda ithal edilmektedir. Türkiye, petrol ve kömür gibi fosil yakıtlara dayanan enerji kaynaklarında dışa bağımlı olmasının yanı sıra doğal gaz enerjisi alanında da önemli ölçüde dışa bağımlı bir konumdadır.

Tablo 3.6: Türkiye'de Doğal Gaz Tüketimi (Trilyon m³).

	2015	2016	2017	2018	2019
Türkiye	46.6	46.6	44.5	51.6	47.3

Kaynak: EİGM,2019 (<https://enerji.gov.tr/eigm-raporlari>).



Şekil 3.6: Türkiye'de Doğal Gaz Tüketimi (Trilyon m³).

Kaynak: EİGM, 2019 (<https://enerji.gov.tr/eigm-raporlari>).

Türkiye’de doğalgaz rezervi ve üretimi için çalışmalar bulunmaktadır. Yapılan çalışmalar ve yatırımlar sonrası bu rezervlerin iç tüketimi karşılayacak düzeyde olmadığı belirtilmektedir. Genel olarak Türkiye petrol, kömür ve doğal gaz enerji kaynaklarında dışa bağımlı bir ülke konumundadır. Enerji tüketiminde dışa bağımlılığın artması hem ekonomik hem de siyasi açıdan önemli etkiler doğurabilmektedir. Ayrıca fosil yakıtların çevre ve insan sağlığı üzerindeki zararlı etkisinden dolayı devletler enerji politikalarını değiştirip alternatif olarak yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelme eğilimi göstermektedirler.

3.1.2 Türkiye’de Yenilenebilir Enerji Kaynakları

Türkiye büyüyen, gelişen ekonomisi ve artan nüfusu ile her geçen gün enerjiye olan talebi giderek artan piyasa ekonomilerinden biridir. Yenilenemeyen enerji kaynaklarının üretiminin yetersiz olmasıyla yeni politikalar geliştirerek bir yandan fosil yakıtların kullanımını azaltmakta diğer yandan çevreyi kirletmeyen ucuz ve temiz enerji olarak ifade edilen yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmektedir. Bu bağlamda güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, hidrolik enerji, biyokütle ve jeotermal enerji kaynakları alternatif enerji kaynakları arasında yer almaktadır.

3.1.2.1 Güneş enerjisi

Türkiye'nin konumu, 36° - 42° kuzey paralelleri ile 26° - 45° doğu meridyenleri arasında olması nedeniyle güneş potansiyeli açısından oldukça zengin bir ülkedir. Bu enerjinin kullanımı ülkenin bazı önceliklerine bağlıdır. Güneş ışınlarının düşme açısı, doğu

meridyenlerinin konumunu etkileyerek güneş potansiyelini belirler. Gelişen teknolojilerin sadece güneş enerjisi kullanımını değil, aynı zamanda en düşük maliyeti ve depolama maliyetlerini de dikkate alması gerekmektedir. Yılda 2.737 saat güneş ışığı, günde 7,5 saat güneş ışığı ve yıllık ortalama 1.527 kWh/m² güneş enerjisi miktarı ile Türkiye, güneş enerjisinden çok daha verimli faydalanabilmektedir.

Yenilenebilir enerji kaynakları denilince akla ilk olarak güneş enerjisi gelmektedir. En önemli kaynaklardan biri olan güneş enerjisi, güneş çekirdeğindeki hidrojen gazının helyuma dönüşmesiyle açığa çıkar. Güneş enerjisi üç amaç için kullanılır: Pasif ısıtma sistemleri, güneşten doğal olarak gelen ısıyı kullanarak sıcaklığı artırır. Bu sistemlerde ısı ve elektrik üretimi gerçekleştirilmez. Termal ısı suyu ısıtmak için kullanılır. Elektrik üretimi ise güneşten ve güneş enerjisi santrallerinden gelen ısının kullanılmasıyla elektrik üretmek için kullanılmaktadır (Kaya, 2018: 36).

Bu yenilenebilir enerji kaynağı olan güneşin elektrik ve ısıya dönüştürüldüğü bir yöntemdir. Güneş enerjisi sayesinde geleceğin elektrik sorununu güvence altına almak için girişimlerde bulunmaktadır. Bu amaçla her ülke güneş enerjisinden daha fazla yararlanmak ve güneşten elektrik üretimi sağlamak için gerekli teknolojileri kullanmakta ve uygun yatırımlarla güneş enerjisi kullanımını artırmaya çalışmaktadır

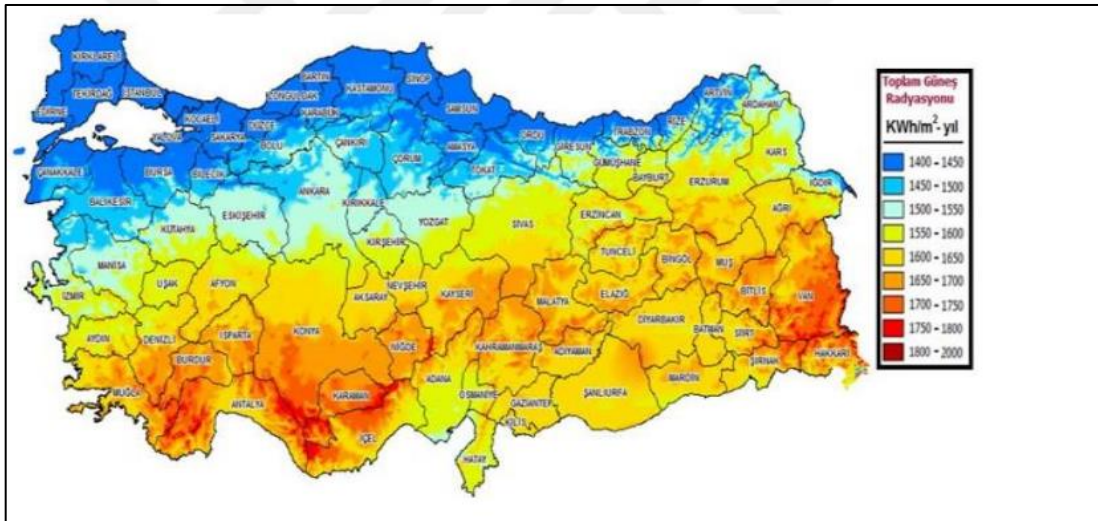
Türkiye coğrafi konumu nedeniyle güneşten yararlanabilen ülkelerden biridir. Güneşin ülkemize sağladığı faydalar, elektrik üretmek için fosil yakıtların tükenme riskine karşı bir umut kaynağıdır. Termal amaçlı, bina ısıtma ve seracılık gibi alanlarda giderek daha fazla kullanılan güneş enerjisi sayesinde elektrik üretimi ile ilgili sorunlar çözülmeye başlamaktadır. Ancak güneşten daha fazlasını elde etmek için daha fazla teknoloji kullanmak ve önemli yatırımlar yapmak gerekmektedir.

Ülkemizde Meteoroloji Genel Müdürlüğü tarafından 1966-1982 yılları arasında yapılan araştırmaya göre; güneşlenme süresi en fazla olan bölge Güneydoğu Anadolu Bölgesi olup, onu Akdeniz, Doğu Anadolu ve İç Anadolu bölgeleri izlemektedir. Karadeniz bölgesinin güneş ışığının en az olduğu bölge olduğu tespit edilmiştir (Kavcıoğlu 2019: 218).

Türkiye'deki güneş enerjisi potansiyeli daha çok binalarda veya su arıtma tesislerinde kullanılmaktadır. Binaların çatılarına kurulan güneş enerjisi sistemleri sayesinde su sirkülasyonu garanti altına alınmakta ve sıcak su tüketimi karşılanmaktadır. Ülkemiz, su

ısıtma sistemleri için kolektör üretiminde dünyanın üçüncü büyük üreticisi ve kullanımda dördüncü büyük pazarı haline gelmiştir. Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde tüm yıl boyunca suyu tam güçte ısıtmak için şofbenler kullanılmaktadır. Diğer bölgelere bakıldığında ise şofbenler yılın %70'inde tam kapasite çalışabilmektedir (Durmuşoğlu 2015: 68). Enerji verimliliği ve bu pazarın yarattığı istihdam, güneş enerjisinin öneminin ekonomik boyutunu göstermektedir.

Güneş, insanlık tarihi boyunca ısınma amacıyla kullanılmıştır. Güneşin faydalarının diğer kaynaklara göre daha fazla olduğunu söyleyebiliriz. Isınma amaçlı kullanılan güneş, elektrik ihtiyacını karşılayacak teknolojiyi geliştirmeye başlamıştır. Fosil kaynakların tükenmesi sorununa yanıt olarak özel olarak geliştirilen yöntemlerden biri olan güneş enerjisi, günümüzde geniş uygulama alanı bulmuştur.



Şekil 3.7: Türkiye'nin Güneş Radyasyonu Haritası.

Kaynak: T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2023 (<https://enerji.gov.tr/eigm-yenilenebilir-enerji-kaynaklar-kgunes>).

Yukarıdaki haritada da görüldüğü gibi Güneş Enerjisi Potansiyel Atlas'ına göre yıllık ortalama toplam güneşlenme süresi 2741.07 saattir. Yıllık radyasyon değeri 1527,46 kWh/m2 olarak hesaplanmıştır. (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı)

Yatırıma uygun arazi ve yatırıma uygun altyapı, Karapınar Enerji İhtisas Sanayi Bölgesi'ni enerji yatırımı için en uygun yer haline getirmektedir. Konya'da özellikle Karapınar bölgesinde geniş ve güneş enerjisine uygun araziler bulunmaktadır. Aynı zamanda Konya Valiliği, bölgede enerji konusunda uzmanlaşmış bir sanayi bölgesi kurulması için gerekli

alışmaları yürütmüş, Bakanlar Kurulu tarafından onaylanarak Resm Gazete' de yayımlanmıştır. Karapınar'da kurulan Enerji İhtisas Sanayi Bölgesi 59.586.876 m² alana sahiptir. Bölgenin güneş enerjisi santrali için potansiyel kurulu gücü 4.000 MW olup, lisanslı jeneratörlerin bağlanacağı Trafo Merkezi saha kenarındadır. Bölgede yapılacak yatırımlar 1 m² alan üzerinde 60 KWh/yıl ile 90 KWh/yıl arasında enerji üretebilecektir (konyadayatirim.gov.tr, 2021).

Ülkemizde güneş enerjisinden yıllık yararlanma imkanının yüksek olması, güneş enerjisinin tarım, hizmet ve hayvancılık gibi birçok farklı alanda kullanılmasını sağlamıştır. Kısacası güneş enerjisi ekonomi, evre, temizlik ve yenilenebilirlik gibi birçok özelliğe sahip olduğundan sadece ülkemizde değil tüm dünyada en önemli enerji kaynaklarından biridir.

3.1.2.2 Rüzgâr enerjisi

Rüzgâr enerjisi yenilenebilir kaynaklardan bir diğeridir. Fosil kaynaklara alternatif bir yöntem olarak kullanılan rüzgâr enerjisi günümüzde hak ettiği değeri görmeye başlamaktadır. Ama tam kapasitede diyememekteyiz. Rüzgâr enerjisinin kullanımı, elektrik üretimi talebinin karşılanmasına yardımcı olur. Ayrıca, kendini yenileyen rüzgâr enerjisi, geleceğe yönelik elektrik kaynaklarından biridir.

Dönüştürülen güneş enerjisi olarak tanımlanan rüzgâr enerjisi, dünya yüzeyinin farklı sıcaklıklara sahip olmasına neden olur ve basınç farklılıkları oluşturur. Atmosferde bol ve serbest olan rüzgâr, istikrarlı, güvenilir ve yenilenebilir bir kaynaktır. Bu nedenle, rüzgâr doğal olarak kinetik enerji içerir. Rüzgâr enerjisinin kullanımı ekonomik avantajlar sağlamıştır. Rüzgâr enerjisinden ekonomik olarak kazanç sağlamak için rüzgâr yönü ve hızının belirli değerlere sahip olması gerekir. Temiz bir enerji kaynağı olarak rüzgâr enerjisi Türkiye'nin enerji güvenliği için etkili bir faktördür (Ersoy, 1997: 48).

Doğal bir kaynak olan rüzgâr enerjisi çok temiz ve sonsuz bir kaynaktır. Güneş tarafından dünyaya gönderilen enerjinin %2'si rüzgâr enerjisine dönüşmektedir. Enerjinin rzgra dönüştürülmesi, türbin teknolojisi sayesinde elektrik ihtiyacının karşılanmasını sağlar (Kavcıoğlu, 2019: 219).

Rüzgâr enerjisinin kaynağı güneştir. Bu nedenle güneş enerjisi potansiyelinde lider olan ülkeler rüzgâr enerjisi açısından da zengindir. Bu bağlamda Türkiye rüzgâr enerjisinde

önemli potansiyele sahip bir ülkedir (Ağaçbiçer, 2010:123). Türkiye'nin 3500 km kıyı şeridine sahip olması ve coğrafi olarak bir yarımada olması rüzgâr enerjisi potansiyeline katkıda bulunmaktadır. Marmara, Güneydoğu Anadolu ve Ege bölgeleri özellikle rüzgâr enerjisi verimliliği yüksek bölgelerdir.

Türkiye, rüzgâr enerjisi potansiyeli açısından OECD ülkeleri arasında ilk sırada yer almaktadır. Almanya'dan 7 kat, İspanya'dan 2 kat daha fazla potansiyele sahip olmasına rağmen, kurulu elektrik kapasiteleri ve rüzgâr enerjisi kullanımı açısından bu ülkelerin gerisinde kalmaktadır. Bu durumun temel nedenleri maddi engeller ve yeterince gelişmemiş teknolojiye sahip olmaktır (Karagöl, Kavaz 2017: 23).

Rüzgâr enerjisi, dünya çapında en yaygın kullanılan enerji kaynaklarından biridir. Teknolojinin az gelişmiş olması, rüzgâr enerjisinin yeterli kullanımını engellemektedir. Bu nedenle günümüz dünyasındaki teknolojik gelişmeler sayesinde rüzgâr enerjisi kullanılarak elektrik üretilmektedir. Rüzgâr, gelişen teknoloji ile birlikte kullanılan türbin teknolojisi ile daha fazla elektrik üretilbilir hale gelmiştir.

Rüzgâr enerjisine ilgi her geçen gün artmaktadır. Kurulan türbinlere bağlı olarak enerji ihtiyacı karşılanmakta ve fosil kaynakların kullanım ömürleri uzamaktadır. Fosil kaynaklara alternatif bir yöntem olan rüzgâr enerjisi, fosil kaynaklara göre daha çevreci ve temiz bir kaynak durumundadır. Tamamen doğal bir kaynak olan rüzgâr enerjisine her ülkede olduğu gibi Türkiye'de de yapılan yatırımlar artmaktadır.

Türkiye rüzgâr enerjisi açısından zengin ülkelerden biridir. 1970'li yıllarda yaşanan petrol krizi ve enerji sektöründeki fiyat dalgalanmaları gibi nedenler Türkiye'de rüzgâr enerjisine olan ihtiyacı artırmış ve bu enerji kaynağı önem kazanmaya başlamıştır. Türkiye Rüzgâr Enerjisi Potansiyel Atlası (REPA), Elektrik İşleri Etüt İdaresi (EİE) ve Devlet Meteoroloji İşleri (DMİ) özel sektör tarafından Türkiye'deki rüzgâr enerjisi potansiyelini belirlemek, coğrafi bölgeleri keşfetmek ve yeni inşaat yatırımlarına rehberlik etmek için oluşturulmuştur (Ağaçbiçer, 2010: 123).

Rüzgâr enerjisi, özellikle geçmişte enerji sektöründeki fiyat dalgalanmaları nedeniyle önem kazanmıştır. Rüzgâr enerjisi açısından zengin olan Türkiye, rüzgâr enerjisine olan ilgisi her geçen gün arttırmaktadır. Rüzgâr enerjisinden daha fazla yararlanmak ve elektrik ihtiyacını karşılamak için çeşitli projeler hayata geçirilmiş ve yatırımlara başlanmıştır. Ancak teknoloji

daha da gelişmesine rağmen, yetersiz yatırım nedeniyle günümüzde rüzgâr enerjisi yeterince kullanılmamaktadır.

Yıllardır buğday öğütmek, su pompalamak gibi çeşitli amaçlarla kullanılan rüzgâr enerjisi aynı zamanda elektrik üretmek, pilleri şarj etmek ve depolamak için kadim bir enerji kaynağıdır. Rüzgâr enerjisi herhangi bir kirletici içermediği için birçok yerde mevcuttur. Ayrıca rüzgâr türbinlerinin elektrik maliyetleri düşmekte ve daha verimli hale gelmektedir. 1980 yılından itibaren kontrol, tasarım ve malzeme bazlı rüzgâr türbinleri ekonomik olarak rekabet ortamının oluşmasını sağlamıştır (Önal ve Yarbay, 2010: 83-84).

3.1.2.3 Hidrolik enerji

Hidroelektrik enerji yenilenebilir kaynaklardan biridir. Hidroelektrik enerji ülke ekonomisine katkı sağlayan bir enerji kaynağıdır. Bugün hayata geçirilen projeler sayesinde Türkiye'de geçmiş yıllara göre farklı bölgelerde hidroelektrik santralleri bulunmaktadır. Yapılan santraller sayesinde fosil kaynakların tüketimi azalacaktır.

Hidroelektrik, yakıt maliyeti gerektirmediği için hem Türkiye'de hem de dünyada yoğun olarak kullanılan, uzun vadeli ve çevre dostu yenilenebilir bir enerji kaynağıdır. Türkiye'nin farklı iklim tipleri ve bölgesel değişimlere sahip olması nedeniyle yıllık ortalama yağış 574 mm, yıllık yağış ise 450 milyar m³ olarak hesaplanmıştır. Türkiye, yıllık 94 milyar m³ yüzey suyu potansiyeline, 18 milyar m³ yeraltı suyu potansiyeline ve toplam 112 milyar m³ su potansiyeline sahiptir. Türkiye'nin yılda çeşitli amaçlarla kullandığı 57 milyar m³ suyun 44 milyarının sulama suyu olarak, kalan 13 milyar m³'ünün içme ve sanayi alanlarında kullanıldığı tespit edilmiştir (DSİ 2019: 54-55).

Hidroelektrik enerji, dünya çapında yaygın olan ve ekonomik karaktere sahip yenilenebilir enerji kaynaklarından biridir. Günümüzde hidroelektrik, akarsular üzerinde yapılan barajlardan biriken su ve biriken suyun potansiyel enerjisini kullanarak elektrik üretmektedir. Türkiye'nin hidroelektrik açısından Avrupa ülkeleri arasındaki konumuna bakıldığında, Rusya'dan sonra ikinci ülke konumundadır (Ürün ve Soyu, 2016: 37).

Enerji üretimi için yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması, fosil kaynakların olası tükenmesine karşı ideal yöntemlerden biridir. Yenilenebilir enerji kaynaklarından biri olan hidroelektrik enerji, dünyaya çok büyük miktarlarda sunulduğundan aynı zamanda enerji

üretimi için de ideal bir yöntemdir. Çevreye daha az etkisi olduğu için yaygın olarak kullanılmaktadır. Hidroelektrik enerjinin avantajları fosil kaynaklara göre oldukça fazladır. Ancak, elektrik enerjisi üretmek için nehirlerde barajların inşa edilmesiyle birlikte, hidroelektrik enerjinin büyük olmasa da küçük bir dezavantajı vardır. Hidroelektrik dezavantajının barajların inşası yoluyla biyoçeşitliliği azalttığı söylenebilir. Ayrıca insanların yaşadığı yerlere barajlar yapıldığı için insanlar taşınmak zorunda kalabilmektedir. Kaynak zengini Türkiye'de hidroelektrik santrallerinin sayısının her geçen gün arttığını gösteriyor.

3.1.2.4 Biyokütle enerjisi

Biyokütle, bitki ve hayvan artıkları, orman ürünleri, gıda ve kentsel atıklar gibi atıklar dahil olmak üzere organik malzemelere eklenen ısıdır. 100 yıldan daha kısa bir sürede yenilenebilen biyokütle, önemli bir yenilenebilir enerji kaynağıdır. Türkiye'de biyokütle enerjisinin gelişmesi için öncelikle yakma teknolojisinin geliştirilmesi ve enerji sistemleri ile hibrit üretim sorunlarının çözülmesi gerekmektedir. Biyokütle büyük bir potansiyele sahiptir. Ekonomik ve ekolojik avantajları vardır. Çöp, enerji kaynağı üretmek için kullanılabilir. Ülkemizde atık enerji santralleri ile ilgili çalışmalar Mersin, Ankara-Mamak, Bursa ve daha birçok bölgede yapılmaktadır (Gençoğlu, 2002).

Biyokütle enerjisinde gerekli kaynak için Türkiye güneş potansiyeli, su kaynakları ve uygun iklim koşullarına sahiptir. Türkiye'nin biyokütle kaynaklarının organik atık, tarım, orman ve hayvansal atıklardan oluştuğu düşünüldüğünde, şekil İç Anadolu bölgesi ve Ege bölgesinin bol miktarda biyokütle enerji potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir.

Türkiye'de yenilenebilir enerjiler içinde biyokütle enerjisinin payı 1990 yılında %75 iken, 2018 yılı sonundaki verilere göre yıllar içinde gerileyerek %15 seviyesine inmiştir. Bu düşüşün temel nedeni, dünyadaki düşüşe paralel olarak geleneksel biyokütle kullanımının azalması olarak gösterilebilir. Ancak asıl sorun, klasik biyokütle enerjisinin kullanımının azalması ancak modern biyokütle enerjisinin aynı ölçüde artmamasıdır. Türkiye'de 2018 yılı biyokütle arzı 3,1 milyon tep olarak kaydedildi. Biyokütle Enerji Potansiyeli Atlası (BEPA) ve çeşitli kaynaklara göre mevcut potansiyel 14,6-32 Mtep olarak tahmin edilmekte ve mevcut potansiyelin %78-90'ının kullanılamayacağı varsayılmaktadır (İllez 2019: 324).

Biyokütle uzun bir geçmişe sahiptir ve enerji üretimi için ideal kaynaklardan biridir. Yenilenebilir bir hammadde olarak biyokütle ekonomik olduğu için birçok avantaja sahiptir. Günümüzde küreselleşme süreciyle birlikte bir sorun haline gelen çöp, çevresel tehlikelere neden olmakta, bu nedenle sorunu azaltmak için çöpten enerji elde edilmeye çalışılmaktadır.

Atık geri dönüşümü ile enerji üretmek için kullanılan biyokütle enerjisi sayesinde hem enerji üretimini artırmaya hem de çevre kirliliğini önlemeye yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Gelişmekte olan ve sanayileşmiş ülkeler, atıklardan faydalanmak için atıktan enerji santralleri kurmak için projelere başlamıştır. Ülkemizde atıkların çevreye verdiği zararı azaltmak ve çöpten daha fazla enerji elde etmek için devam eden çalışmalarla enerji üretiminin sürdürülebilirliğinin sağlanması hedeflenmektedir.

Biyokütle, çeşitli bitkisel ve hayvansal atıklardan proses kullanılarak üretilen sıvı yakıtlardır. Yakıtlar iki şekilde üretilir: biyoetanol ve biyodizel. Biyoetanol şeker fermantasyonunun bir sonucudur, biyodizel ise bitkisel ve hayvansal yağların kimyasal işleminin sonucudur. Gelişmiş ülkelerde biyokütle yakıtlarının kullanımı sürdürülebilir bir kaynaktır ve gelişmiş ülkelerde yakıtlar ulaşım ve ulaşım gibi alanlarda kullanılmaktadır (Yıldırım ve Nuri, 2018: 127).

Biyokütle kaynaklarının kullanımı açısından geleceğe bakıldığında teknoloji, ekonomik durum ve altyapı gibi gelişmeler modern biyokütle kullanımını artıracaktır. Modern biyokütle kullanımı 2020 yılında 3520, 2030 yılında ise 4895 olacaktır. Bu durum, teşviklerin artmasına ve teknolojinin iyi kullanılmasına bağlıdır. Ayrıca modern biyokütle kullanımının artmasıyla klasik biyokütle azalacaktır.

Biyokütle enerjisi, elektrik üretmek için kullanılabilecek yaygın kaynaklardan biridir. Bu nedenle Türkiye'de biyokütle kullanımını yaygınlaştırarak enerji üretim oranını artırmaya yönelik girişimlerde bulunmaktadır. 2000'li yıllar öncesi yaşanan bazı olaylar ülke ekonomisini ve enerji tüketimini olumsuz etkilemiş olsa da gelişmelere ayak uyduran ve engelleri aşmaya başlayan ülkemiz, enerji kaynaklarına yatırım yaparak kendi enerjisini sağlamaya kararlılığını korumaktadır.

3.1.2.5 Jeotermal enerji

Jeotermal enerji, yer kabuğunun derinliklerinde bulunan soğumamış magmadan ısının kaçmasıyla oluşan enerji türüdür. Jeotermal enerji, nükleer santral ve kömür gibi ilk yatırım maliyetleri yüksek olan bir yatırımdır. Sağlıkta, elektrik üretiminde, günlük yaşamda ve daha birçok alanda kullanılan jeotermal enerji, ekonomik olarak ilk olarak 1900'lü yıllarda İtalya'da geliştirilmiştir. Ülkemizde Çanakkale, Denizli, Manisa ve Aydın gibi illerde yoğun bir jeotermal enerji potansiyeli bulunmaktadır (Bekar, 2020: 44).

Jeotermal enerji, diğer kaynaklara kıyasla ucuz ve çevre dostu bir yenilenebilir enerji kaynağıdır. Türkiye, mevcut coğrafi konumu ile jeotermal enerji kaynakları açısından dünyanın ilk sıralarında yer almaktadır. Sıcaklık farkına bağlı olarak jeotermal enerji farklı amaçlarla kullanılmaktadır. Türkiye'de farklı bölgelere dağılmış, farklı sıcaklıklara sahip 1000 civarında jeotermal enerji kaynağı bulunmaktadır (mta.gov.tr, 2021).

Dünyadaki gelişmelere paralel olarak yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının önemi artarak devam etmektedir. Jeotermal enerji, insanların hayatını kolaylaştıran ve elektrik ihtiyacını farklı alanlarda kullanarak karşılayan yenilenebilir enerji kaynaklarından biridir. Jeotermal enerji yer kabuğunda bulunur.

Soğutulmamış magma kütlelerinden gelen jeotermal enerji, ısıyı kullanmak için kullanılır. Ancak nükleer santrallerde olduğu gibi ilk yatırım maliyetleri oldukça yüksektir. Elektrik üretiminde, günlük hayatta, otelcilik sektöründe, sağlıkta kısaca hemen her alanda kullanılan jeotermal enerji, yaygın kullanımı ile ekonomik olarak da kullanılmaya başlanmıştır. Her ülke jeotermal enerji potansiyelini ekonomik amaçlarla kullanarak ülke ekonomisini canlandırmaktadır. Enerji kaynakları arasında kendini kanıtlamış olan jeotermal enerji ucuz, temiz ve yenilenebilir bir kaynaktır. Jeotermal enerji, su ısıtma, ısıtma, CO₂, ısı pompaları, elektrik üretimi, endüstriyel alanlar ve daha birçok yerde kullanılan bir kaynaktır (Önal ve Yarbay, 2010: 87).

Jeotermal enerji geniş uygulama alanı bulunması sebebiyle her geçen gün önemini korumaktadır. Balıkçılık, endüstri, alan ısıtma, seralar ve daha birçok alanda yaygın olarak kullanılmaktadır. Geçmişte jeotermal kaynakların kullanımına bakacak olursak, günümüzde kaynakların kullanımını artırmak için teknolojinin olanakları kullanılmakta ve uygun yatırımlarla jeotermal enerjiye yönelik teşvik artırılmaktadır.

Jeotermal enerji, karlılığı kanıtlanmış kaynaklardan biridir. Dışa bağımlılığı azaltmanın ideal bir yolu olan jeotermal enerji, döviz tasarrufu ve istihdam sunmaktadır. Jeotermal enerji kaynakları çeşitliliklerine göre dört gruba ayrılır: sıcak, sıvı ağırlıklı jeotermal kaynaklar, buhar ağırlıklı jeotermal kaynaklar, yüksek basınç altındaki jeotermal kaynaklar ve sıcak kuru kayaçlar. Günümüzde hala önemini koruyan teknoloji sayesinde çeşitlendirilmiş her türlü jeotermal kaynak kullanılmaktadır (Ağaçbiçer, 2010: 68).

3.1.3 Dünyada ve Çeşitli OECD Ülkelerinde Enerji Kaynakları Profili

18. yüzyılda başlayan sanayi devrimiyle birlikte fosil yakıtların önemi gittikçe artış göstermiştir. Bu enerji kaynaklarına ilişkin üretim ve tüketim değerleri ülkelerin gelişmişliğini göstermekte ve modern toplumların oluşmasında etkin rol oynamaktadır. Günümüzde hala etkinliğini kaybetmeyen kömür, petrol ve doğal gaz gibi enerji kaynakları, ülkeler arasında ticari birer unsur olmuştur.

Burada dünyada coğrafi bölgeler itibariyle, ayrıca çeşitli OECD ülkeleri itibariyle fosil yakıtların rezervi, üretimi ve tüketimi yıllar itibariyle değerlendirildiği gibi alternatif enerji kaynakları olan yenilenebilir enerji kaynaklarına ilişkin de değerlendirmeler yapılmaktadır.

3.1.3.1 Yenilenemeyen enerji kaynakları

Ülkelerin jeolojik oluşumu ve coğrafi konumları nedeniyle enerji kaynakları tüm dünyada farklı şekilde dağılım göstermektedir. Küreselleşmenin artmasıyla birlikte enerji kaynaklarının önemi artmaktadır. Kömür, petrol ve doğal gaz gibi tükenen enerji kaynakları ülkelerin birbirleriyle olan siyasi, ekonomik ve ticaret gibi alanlarda köprü oluşturarak etkileşimlerini artırmaktadır.

Petrol

Günümüzde mevcut kullandığımız ve oluşumu uzun yıllar süren hem dünya ekonomisi için önemli hem de ticari bir kaynak olan, diğer taraftan insan yaşamı için gerekli olan ve tükendiğinde kendi kendini yenilemesi mümkün olmayan enerji türlerinden biri olan petrolün dünya üzerindeki bölgesel rezervleri incelemekte yarar vardır.

Tablo 7’de dünya bölgesel petrol rezervleri yıllara göre incelendiğinde; Ortadoğu rezervin 833,8 milyar varil tonunu yani % 48.1’lik payını elinde bulundurduğu, bu nedenle rezervin

ciddi ve önemli bir kısmına sahip durumunda olduğu görülmektedir. Ortadoğu bölgesinden sonra Kuzey Amerika 232.8 milyar varillik rezervi ile dünyada rezerv bakımından ikinci ciddi petrol rezervini bünyesinde barındırmaktadır. Bunu sırasıyla; Güney ve Orta ABD, Avrasya, Afrika, Asya Pasifik ve Avrupa takip etmektedir. 2019 yılında dünya petrol rezervi ispatlanmış toplam petrol rezervi 1733,9 milyar varil tondur. Dünya petrol rezervlerinin %85'i OECD üyesi olmayan ülkelerde bulunmaktadır.

Tablo 3.7: Dünya Petrol Rezervi (Milyar Varil).

Ülke Grupları	1999	2009	2018	2018	%
Kuzey Amerika	232.8	217.8	245.5	2.44.4	14.1
Güney ve Orta ABD	95.9	233.3	324.7	324.1	8.7
Avrupa	20.7	14.0	14.6	14.4	0.8
Avrasya	120.1	144.0	145.7	145.7	8.4
Ortadoğu	685.8	753.1	833.9	833.8	48.1
Afrika	84.7	123.0	125.7	125.7	7.2
Asya Pasifik	37.7	46.6	46.0	45.7	6.1
Toplam Dünya	1277.1	1531.8	1735.9	1733.9	100.0
OECD	256.4	234.7	261.3	38.3	15.0
OECD Üye Olmayan	1020.7	1297.1	1474.6	206.3	85.0

Kaynak: BP Statistical Review of World Energy, 2019.

Kömür

Kömür diğer enerji kaynaklarına göre fazla rezervi bulunan bir diğer fosil kaynaktır. Tarihsel süreçte kömür enerji kaynağı olarak hemen hemen her alanda çok önemli rol oynamıştır. Oluşumu milyonlarca yıl süren kömür hem ekonomik hem ticari hayatta yerini almış hem de insanların ısınma, barınma ve diğer temel ihtiyaçlarını karşılamak için her zaman önemli bir unsur olmuştur

Küresel enerji türleri arasında kömür tüketiminde yükseliş devam etmekle birlikte talebindeki büyüme geçmişe oranla önemli düzeyde yavaşlama eğilimindedir. Bunun nedenleri arasında çevre üzerinde oluşturduğu kirlilik, zamanla tükenen bir kaynak özelliği taşıması ve yenilenebilir enerji kaynaklarına bir yönelişin olması gösterilmektedir.

Tablo 3.8’de dünya kömür rezervleri yıllara göre ve oransal olarak bölgesel düzeyde verilmiştir. En fazla rezervi (%42,7) bünyesinde bulunduran Asya Pasifik bölgesidir. Hemen ardından ikinci büyük rezerv (%24,1) bölgesi Kuzey Amerika olarak görülmektedir. Genel dağılıma bakıldığında; dünya genelinde rezervlerin 46,9’luk bir orana OECD üyesi ülkelerin sahip olduğu, kalan %53,1’lik oran ise OECD üyesi olmayan ülkelerde olduğu gözlemlenmektedir.

Tablo 3.8: 2019 Yılına Ait Kömür Rezervi (Milyon Ton).

	Taş Kömürü	Linyit	Toplam	%
Kuzey Amerika	225040	32290	257330	24.1
Güney ve Orta ABD	8616	5073	13689	1.3
Avrupa ve Avrasya	56953	78156	135109	12.6
Ortadoğu ve Afrika	15974	66	16040	1.5
Asya Pasifik	342376	114437	456813	42.7
Toplam Dünya	749167	320469	1069636	100.0
OECD	324066	177130	501196	46.9
OECD Üye Olmayan	425101	143339	568440	53.1

Kaynak: BP Statistical Review of World Energy, 2019.

Tablo 3.9 ise dünya kömür üretiminin yıllar itibariyle coğrafi bölgelere göre dağılımını göstermektedir. Son yıllarda dünya kömür üretiminde ve tüketiminde azalma meydana gelmektedir. Bunu temel sebepleri arasında oluşturduğu hava kirliliği nedeniyle yenilenebilir enerji türlerinin daha fazla tercih edilir olmasıdır. Kömür üretimine bölgesel bakıldığında; Asya Pasifik bölgesinin büyük rezerve sahip olduğu (%74,4) ve dünya ihtiyacını karşılamada ilk sırada yer aldığı gözlemlenmektedir. Bunu sırasıyla Kuzey Amerika ve Avrasya bölgeleri izlemektedir. Kömür üretimi konusunda OECD üyesi ülkeler %20,2’lik paya sahipken %79,8’lik pay ile OECD üyesi olmayan ülkeler bulunmaktadır. Ülkeler bazında bakıldığında; dünya kömür rezervlerinin önemli ve büyük kısmını elinde bulunduran Amerika (23.7), Rusya (15.6%) ve Çin (13.5%) dünya üretimin yarısından fazlasını karşılamaktadır.

Tablo 3.9: Dünya Kömür Üretimi (Milyon Ton).

Ülke Grupları	2015	2016	2017	2018	2019	%
Kuzey Amerika	22.14	16.33	17.29	16.85	15.68	9,4
Güney ve Orta ABD	2.85	2.81	2.76	2.58	2.54	1.5
Avrupa	8.60	7.55	7.25	7.28	6.52	3.9
Avrasya	9.55	10.09	10.77	11.51	11.43	6.8
Ortadoğu	0.03	0.04	0.04	0.30	0.03	-
Afrika	6.59	6.41	6.64	6.83	6.66	4.0
Asya Pasifik	116.29	110.08	112.41	119.98	124.72	74.4
Toplam Dünya	161.05	153.30	157.16	165.06	167.58	100.0
OECD	38.84	35.19	35.66	35.67	33.90	20.2
OECD Üye Olmayan	122.82	118.11	121.50	129.39	133.68	79.8

Kaynak: BP Statistical Review of World Energy, 2019.

Doğal Gaz

Yenilenemeyen enerji kaynakları arasında yer alan doğal gaz, diğer fosil yakıtlara oranla çevreyi kirletmediği, yandığında verimliliği yüksek olan bir enerji kaynağıdır. Doğal gaz enerji türü diğer enerji türlerine göre temiz ve kolay yanan bir enerji türü olduğu için tercih edilmektedir. Ancak tüketimde gözle görülecek düzeyde bir azalma meydana gelmektedir. Kendini yenileyemeyen tükenabilir bir enerji kaynağı olduğundan hükümetlerin enerji politika değişikliğiyle hem ekonomi üzerindeki yükü hafifletmek hem de dışa bağımlılığı azaltmak için yenilenebilir enerji kaynaklarını tercih ettikleri bilinmektedir

Tablo 3.10’da coğrafik olarak doğal gaz rezervlerine sahip ülke grupları sunulmuştur. Doğal gaz rezervleri yıllara göre artış eğilimindedir. Doğal gaz rezervlerinin yarısından fazlasını elinde bulunduran Ortadoğu bölgesi (%38) ilk sırada yer almaktadır. Ortadoğu’dan sonra en büyük doğal gaz rezervi Avrasya bölgesinde (%32,3) yer almaktadır. OECD üyesi ülkeler ile OECD üyesi olmayan ülkeleri karşılaştırdığımızda, dünya doğal gaz rezervlerin %98,9 oranlık büyük ve önemli kısmı OECD üyesi olmayan ülkelere bulunmaktadır. Bireysel ülke bazında bakıldığında; bu rezervlerin %19,1’i Rusya’da bulunmaktadır. Rusya’dan hemen sonra Ortadoğu ülkesi İran gelmektedir. İran dünya doğal gaz rezervlerinin %16,1 payına sahiptir. Son olarak rezervlerin %12,2’sini bünyesinde barındıran Katar üçüncü sırada yer almaktadır.

Tablo 3.10: Dünya Doğal Gaz Rezervleri (Trilyon m3).

Ülke Grupları	1999	2009	2018	2019	%
Kuzey Amerika	7.0	9.4	15.0	15.0	7.6
Güney ve Orta ABD	6.8	7.6	8.0	8.0	4.0
Avrupa	5.6	5.3	3.4	3.4	1.7
Avrasya	39.8	46.6	63.6	64.2	32.3
Ortadoğu	53.0	73.6	75.6	75.6	38.0
Afrika	11.0	14.2	14.7	14.9	7.5
Asya Pasifik	9.5	13.9	16.9	17.7	8.9
Toplam Dünya	132.8	170.5	197.1	198.8	100.0
OECD	13.2	16.2	20.1	20	10.1
OECD Üye Olmayan	119.6	154.3	177.0	178.7	89.9

Kaynak: BP Statistical Review of World Energy, 2019.

3.2 ENERJİ KAYNAKLARININ TÜRKİYE EKONOMİSİNE KATKISI

Türkiye enerji bağımlılığı yüksek bir ülkedir. Kömür, petrol ve doğalgaz gibi hammaddeler ithal edilmektedir. Yenilenebilir enerji kaynakları, Türkiye'nin enerjide dışa bağımlılığını kaybetmemesi ve yerli kaynakları kullanması açısından büyük önem taşımaktadır. Yerli kaynakların kullanımı sadece bağımlılığı azaltmakla kalmayacak, aynı zamanda temiz enerjiye yönelik yatırım planlarını da ortaya çıkaracaktır.

Türkiye'nin enerji kaynakları açısından kötü bir durumda olmaması, önümüzdeki yılları sabırsızlıkla beklediğimizi gösteriyor. Devlet ve özel sektörden yenilenebilir kaynakların kullanımına yönelik teşviklerin artırılması, enerji kaynaklarının daha verimli kullanılmasını sağlayacaktır. Türkiye coğrafi konumu nedeniyle enerji çeşitliliğine sahip ancak fosil kaynaklar enerji için kullanılmaya devam ettiği için ülkenin enerji sorunu devam edecek.

Enerji kaynaklarıyla ilgili sorunlar dışa bağımlılığı azaltmaktan kurtaramamaktadır. Bu nedenle önümüzdeki birkaç yıl için çalışmaların daha öngörülebilir bir şekilde yürütülmesi gerekmektedir. 2023 yılına kadar istenilen hedeflere ulaşılması, Türkiye'nin ekonomik olarak gelişmesini ve dışa bağımlılıktan kurtulmasını sağlar. Türkiye'nin dışlanarak kurulan enerji oyununda başarı sağlanamayacağı söylenebilir. Türkiye'nin coğrafi konumu nedeniyle avantajları olduğu kadar dezavantajları da bulunmaktadır. Çatışma tecrübesi, birçok ülkenin savaş sahnelerine yakınlığı, enerjide dışa bağımlılık dezavantajlar arasındadır. Bu nedenle

hidroelektrik hariç, büyüyen ekonomi, genç nüfus ve artan enerji talebi ile uyumlu olarak yenilenebilir hammadde üretme çabalarının verimli olduğu söylenemez. Ancak iklim değişikliği nedeniyle barajlar kuraklıktan etkilenecek. Tükenmeyen kaynakların ekonomik payının artması ve dış üstünlük, olumsuz yönleri olumluya dönüştürmeye başlar (Bekar, 2020: 50).

3.2.1 Ekonomik Büyüme Üzerindeki Katkısı

Ekonomik büyüme; belirli bir zaman diliminde bir ülkede üretim kapasitesindeki ve üretilen mal ve hizmet miktarındaki artış olarak tanımlanmaktadır. Başka bir tanıma göre büyüme, kişi başına düşen GSYİH'deki artışla gerçekleşir (Türlüoğlu 2019: 3). Ülkelerin enerji tüketimi ile büyüme oranları arasında nedensel bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ekonomik büyüme sonucunda yükselen milli gelir, artan tüketici ve yatırım harcamaları yoluyla daha fazla tüketime yol açmakta ve bunun sonucunda üretimi artırmaktadır. Bu bağlamda yenilenebilir hammaddeler emek yoğun sermaye yoğun üretim teknolojilerine katkı sağlamaktadır. Yenilenebilir enerjilerin yaratacağı istihdam, enerji arzı azalırken işsizlik oranlarının düşmesini ve ülkede kalan kaynakların daha etkin kullanılmasını sağlayacaktır (Özşahin, Mucuk, Gerçeker 2016: 118).

Türkiye'de ekonomik büyüme hızı arttıkça enerji talebi de artıyor. Enerji sektöründeki dışa bağımlılığın %70-80 kadarı yenilenebilir enerji politikasının geliştirilmesini gerektirmektedir. Yenilenebilir kaynaklar açısından verimli bir ülke olarak öne çıkan Türkiye, enerjide dışa bağımlılığı azaltarak büyümeyi ve toplumsal refahı artırmayı hedefliyor. Enerji arzındaki sorunlar enflasyona yol açmakta, bu da ürün fiyatları yükseldiğinde talep eksikliğine yol açmaktadır. Enerjide dışa bağımlılığı azaltarak ekonomik büyümeyi hedefleyen Türkiye, fosil yakıt tedarikindeki sorunlar nedeniyle başarılı sonuçlar alamamaktadır. (Çağlar, Kubar, Korkmaz 2017: 105-106).

3.2.2 İstihdam ve İş Gücü Üzerindeki Katkısı

İstihdam kavramı, dar ve geniş olmak üzere iki şekilde tanımlanmaktadır. Dar anlamda istihdam; çalışmak isteyen kişilerin iş ve iş bulacağı anlamına gelirken, istihdam en geniş anlamıyla emek, sermaye, girişimciler ve doğal kaynakların üretim faktörlerinin tam anlamıyla üretime dahil olması anlamına gelmektedir.

Türkiye genç nüfusa sahip bir ülkedir ve Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2020 verilerine göre çalışma çağındaki nüfus toplam nüfusun %67,7'sidir. 2020 verilerine göre genç işsizlik oranı %26,1 olarak hesaplandı. GSYİH artışına rağmen istihdam oranlarının aynı olmadığı Türkiye'de enerji ithalatına yönelik kaynaklar bu alana aktarılacak ve yenilenebilir enerjilerin yarattığı istihdam ekonomiye olumlu katkı sağlayacaktır.

Yenilenebilir hammaddelerin istihdamı ile ilgili istihdam faktörlerini üç başlıkta açıklamak mümkündür. Yenilenebilir enerjilerin doğrudan katkı sağladığı istihdam türüne doğrudan istihdam, yenilenebilir enerjilerin yarattığı istihdama ara mal ve hizmet sağlayan istihdam türüne dolaylı istihdam, yenilenebilir enerji kaynaklı istihdam ve diğer sektörlerdeki istihdam artışına ise dolaylı istihdam adı verilmektedir. Dolaylı istihdam, teşvikli istihdam olarak adlandırılır.

İhtiyaç duyulan enerjinin sağlanmasında yenilenebilir hammaddelerin kullanılması, fiyat ve maliyet etkileri açısından hanelere ve şirketlere ek bir mali yük getirmektedir. Enerji maliyetlerinin arttığı bir sektörde üretimde azalma veya farklı bir enerji ile üretimde azalma olur. Bu olayın sonucu, dalgalanan ücretlerle işten çıkarmalara yol açacaktır. Maliyet faktörü tüketicilere yansıtılırsa tüketim miktarları azalır veya tüketim tercihlerinde değişiklik olur. Masrafların kamu kasası tarafından karşılanması vergi ve harcama politikasında bazı değişikliklere yol açmaktadır (Tanrıöver 2020: 71). Yapısal talep etkisi; yenilenebilir enerji kaynaklarının doğrudan ekonomik etkisi ile ilgilidir. Yenilenebilir enerjiye yapılan yatırımın artması, fosil yakıtlara yapılan yatırımın azalmasına, bu alandaki istihdamın ve bu sektördeki işgücünün reel gelirin azalmasına yol açacaktır. Yenilik ve üretkenliğin istihdam üzerindeki etkisi, yenilenebilir enerji teknolojisine, sanayiye, işgücünün becerilerine ve yenilenebilir yatırımların ağır yatırımları engelleyip engellemediğine bağlıdır. İstihdam bazı sektörlerde düşerken, diğerleri artıyor ve sonuç yenilenebilir enerjilerin net istihdam etkisini gösteriyor. Çarpan ve hızlanma etkisi; yenilenebilir enerji sektöründeki büyüme talep artışına yol açarsa, olumlu istihdam etkileri beklenebilir. Talep düşerse, istihdamın düşmesi beklenebilir. Yenilenebilir enerjilere geçiş sırasında hane halkı harcamalarındaki artış çarpan etkisi olarak ifade edilirken, sanayi yatırımlarından elde edilen milli gelirdeki artış hızlanma etkisi olarak ifade edilmektedir (Ağpak 2018: 78-80).

3.2.3 Cari Açık Üzerindeki Etkisi

Cari denge; ülkelerin ihraç ettiği mal, hizmet ve transferlerden ithalatın çıkarılmasıyla oluşan bakiye cari işlemler dengesi olarak bilinir. Ülkelerin ihraç ettikleri tüm mal, hizmet ve transferlerin ithalattan çıkarılmasıyla elde edilen negatif değere cari açık denir. Diğer bir deyişle, ülkelerin ihracattan elde ettikleri gelir, ithal edilen mal ve hizmetlerden elde edilen gelirden daha düşüktür (Seyidoğlu 2007: 319).

Petrol fiyatları, diğer petrol ve doğal gaz ithal eden ülkeler gibi Türkiye ekonomisinin de ödemeler dengesini etkilemektedir. Petrol fiyatlarının düşmeye başladığı 2014 yılında 38,8 milyar \$ olan cari açık, petrol fiyatlarının düşük seyrettiği 2015 ve 2016 yıllarında sırasıyla 27,3 milyar \$ ve 27 milyar \$ olarak açıklanmıştır. 2017 yılında, petrol fiyatlarında önceki iki yıla oranla görece artış kaydedilmiş, Türkiye'nin cari açığı 40,8 milyar \$ olarak açıklanmıştır. 2018 yılında ise petrol fiyatları 2017 yılına göre bir miktar daha artış göstermesine rağmen Türkiye cari işlemler açığı kur etkisi nedeniyle son 9 yılın en düşük miktarına erişerek 21,7 milyar \$ seviyesine gerilemiştir. 2019 yılında Türkiye'nin cari işlemler hesabı, 2001 yılından bu yana ilk defa cari fazla vermiştir. Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB) tarafından açıklanan ödemeler dengesi verilerine göre cari işlemler hesabı 6,76 milyar \$ seviyelerinde gerçekleşmiştir. 2020 yılında ise, neredeyse tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de etkileri görülen Covid-19 salgınının, başta turizm gelirlerinde olmak üzere, hizmet gelirlerinde yol açtığı düşüş ve ithalattaki artış, cari açığın 36,77 milyar \$ olarak gerçekleşmesine neden olmuştur. 2021 yılında cari açık 2020'ye göre %58,1 düşüşle 14,9 milyar \$'a gerilemiştir (TPAO, 2021: 35)

Enerjide dışa bağımlılığı yüksek olan gelişmekte olan ülkelerde ithal edilen enerji ile cari açık arasında pozitif bir ilişki vardır. Büyüme oranları yüksek olan ülkelerin enerji talebi artmakta ve ithalat oranları artmaktadır. İthalatın artması sonucunda yeterli döviz rezervine sahip olmayan ülkelerde cari açık sorunu ile ortaya çıkmaktadır. Enerjide %70 oranında dışa bağımlılık gösteren Türkiye'de cari açığın temel noktalarından biri enerji ithalatıdır (Tanrıöver,2020: 74).

Yenilenebilir enerji kaynaklarının üretim değerlerine bakıldığında, 2000 yılında 5.010 TEP olan yenilenebilir enerji üretiminin 2019 yılında 23.938 TEP'e ulaştığı ve böylece yaklaşık beş kat arttığı görülmektedir. 2000 yılında 26.456 tep yerli enerjiden 5.010 tep yerli

enerjiden üretilirken, 2019 yılında 44.821 tep yerli enerjinin 23.938 tep yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilmiştir. 2015 yılından sonra yenilenebilir kaynaklardan enerji arzında dalgalı bir artış gösteren istikrarlı bir artış sağlandığı görülmektedir.

3.3 TÜRKİYE’NİN ENERJİDE DIŞA BAĞIMLILIĞI

Enerji tüketimi nüfus ile doğru orantıda artmaktadır. Nüfus arttıkça enerjiye olan talep artmakta ve bu da enerji tüketimini artırmaktadır. Enerji tüketimi kişi başına enerji tüketimi ile ölçülmektedir. Türkiye’de artan dış ticaret, nüfus artışına bağlı olarak enerji bağımlılığını da artırmaktadır. Ülkemiz ürettiğinden daha fazla enerji tüketmektedir.

Çeşitli enerji kaynaklarına sahip olan ülkemiz bu kaynakları yeteri kadar verimli kullanamamaktadır. Bunun nedeni olarak da enerji maliyetlerinin yüksek olması gösterilebilir. Gün geçtikçe iktisadi olarak gelişen Türkiye’nin enerji ihtiyacı da artmaktadır. Türkiye birincil enerji girdi ihtiyacının önemli bir bölümünü doğal gaz girdisi ile gidermektedir. Bunu da kömür ve petrol ürünleri izlemektedir. Birincil enerji rezervlerinin büyük bir kısmı elektrik enerjisi için kullanılmaktadır. Kişi başına düşen enerji harcama düzeyi OECD ülkelerinden düşük olan ülkemizin enerji tüketiminde de artış gün geçtikçe artmaktadır (<https://www.dunyaenerji.org.tr/23-dunya-enerjiekongresi>).

Türkiye’nin dinamik ekonomik yapısı, aktif nüfus potansiyeli, kentleşme hızında artış, enerji tüketimini giderek artırmıştır. Ülke birincil enerji kaynak rezervleri olarak yeterli düzeyde iken bu kaynaklar yeterli ve prodüktif olarak kullanılamamaktadır. Bu olumsuzluklara rağmen Türkiye’nin bulunduğu konum, dış enerji pazarlarına yakın ve komşu olması, enerji kaynak yeterliliğinin yüksek olması, yenilenebilir enerji kaynaklarını değerlendirebilme, teknoloji üretme ve geliştirme yönünden birtakım avantajlara sahiptir. Tüm bu faktörler Türkiye’nin enerji bağımlılığının azaltılmasında önemlidir (Bilginoğlu ve Dumrul, 2012: 4397).

Türkiye’nin enerji bağımlılığını azaltmak için hem nükleer hem de yenilenebilir enerji için yatırımları yeterli düzeyde değildir. Enerji seçeneklerinin yönünü fosil enerji kaynaklarından yenilenebilir enerji kaynaklarına çevirmek ve yatırımları artırmak gerekmektedir. Bu enerji bağımlılığını azaltmak için önemlidir.

Elektrik üretiminde kullanılan enerji girdileri açısından dışa bağımlılığı devam eden Türkiye'nin enerji ihtiyacını yeterli düzeyde karşılayabilmesi için elektrik üretimini ve yatırımların artırılması önem arz etmektedir. Bu nedenle kısa vadede enerji bağımlılığını azaltmak için üretim kapasiteleri yüksek olan elektrik santrallerinin verimliliğini ve üretim kapasitelerini artırmak mümkündür. Bu amaçla önemli linyit kaynaklarının değerlendirilmesi, nükleer ve hidroelektrik santral yatırımlarının artırılması gerekmektedir (Bilim, 2016: 150).

3.4 TÜRKİYE’NİN ENERJİ GÜVENLİĞİNE BAKIŞI

Türkiye hem Kafkasya, Ortadoğu ve Balkanlar’ın ortasında bulunan coğrafi konumu hem de genç nüfusu ile stratejik öneme sahip bir ülke olmakla birlikte Alodalı ve Usta’ya (2017) göre dünyanın ihtiyaç duyduğu petrol ve doğal gaz kaynaklarına yakın olması noktasıyla da jeostratejik bir yapıdadır. Bu açıdan bakıldığında Alodalı ve Usta (2017:166), Türkiye’nin enerji stratejisini; başka ülkelerle enerji konusundaki ilişkisini, enerji arz ve talep güvenliğini önemseyerek, karşılıklı fayda/çıkar bazında, sürekliliğin ve refahın bir aracı olarak ilerletmekte ve gerçekleştirmektedir, şeklinde yorumlamaktadırlar. Buradaki enerji arz güvenliği; enerjiye ulaşımı ve sürekliliğini ifade etmektedir. Enerji arz güvenliği, Sarıtonalı’ya (2021) göre ülkelerin ekonomik büyümelerinde ve gelişmelerinde etkili olurken, uzun vadede ise ulusal güvenliklerine tesir eden en temel unsurdur. Enerji arzı güvenliğinin ulusal güvenlikle bağlantılı olması noktasında, enerjiden kaynaklı doğan çatışmaları ve savaşları örnek göstermek mümkündür. Özellikle teknolojik gelişmelerden kaynaklı artan enerji ihtiyacı, ülkelerin ucuz ve güvenilir kaynaklardan enerji elde etmesini gerekli kılmaktadır. Böylelikle enerji arzı güvenliğinin önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır.

Karabulut çalışmasında enerji güvenliğine “Uluslararası Enerji Ajansı’nın (International Energy Agency-IEA) 2001’de yaptığı bir tanıma göre enerji güvenliği; güvenilir kaynaklardan, rasyonel maliyetlerle enerji ihtiyacını karşılayabilme yeteneği” (Karabulut,2016:34) olarak değinmektedir. Ediger (2007:3) ise enerji güvenliğini sürekli, temiz, kaliteli ve yeterli miktardaki enerjiye uygun fiyatla ulaşılması olarak tanımlayarak “temiz enerji” kavramına dikkat çekmiştir. Sevim’e (2009) göre ise 2000’li yıllarla birlikte enerji güvenliği tanımının içine iklim değişikliği kavramı entegre edilmiştir.

Sarıtunalı iklim krizi ve enerji arz güvenliğinin tanımı arasındaki ilişkiyi şöyle açıklamaktadır “Enerji arz güvenliğinin tanımına dönemsel olarak bakıldığında her dönem yeni bir kriterin eklendiği görülmektedir. En son eklenen kriter ise temiz ve çevreye uyumlu olmasıdır. Günümüzde yaşanan iklim değişikliğinden en fazla etkilenen çevre olarak gösterilebilir. Çevrenin etkilenmesi direk tüm canlıların yaşamını etkilemektedir. Diğer birçok önlemden olduğu gibi enerji konusunda da temiz ve çevreye uyumlu enerji kaynaklarının kullanılması önem taşımaktadır” (Sarıtunalı, 2021:415).

Bu doğrultuda genel bir bakış açısıyla denilebilir ki; 1973 yılında gerçekleşen Petrol Krizi’nin ardından “enerji güvenliği” kavramının önemi, tıpkı enerji güvenliği adına petrol dışındaki enerji kaynaklarına artan ilgi gibi, artmıştır (Yılmaz ve Kalkan, 2017). Burada sözü edilen alternatif enerji kaynakları yenilenebilir enerji kaynaklarıdır.

Enerji arz güvenliği açısından riskli olan durum ise ülkelerin tükettiği enerjilerin ürettiklerinden fazla olması noktasında enerjide dışa bağımlılık oluşmasıdır. Ülkeler enerji elde etme konusunda büyük oranda petrol ve doğal gaz gibi fosil yakıtları tüketmektedirler. Dünya genelinde 2020 yılında üretilen toplam doğal gaz 3853,7 milyar metreküpken aynı yıla ait dünyadaki toplam petrol üretimi 4165,1 milyon tondur (BP -Statistical Review of World Energy 2021). Türkiye ise fosil kaynaklar açısından zengin olmayan bir ülkedir. 2020 yılı sonu itibarıyla Türkiye’nin kanıtlanmış petrol rezervi 339.789.220 varil olup dünyadaki üretilebilir rezerve oranı %0,02’dir (Enerji Atlası, 2020). Bu noktada Türkiye enerjisinin büyük bir kısmını dışarıdan karşılamak durumunda kalmaktadır. Türkiye Makine Mühendisleri Odası Enerji Çalışma Grubu’nun 2020 yılında yayınladığı Oda Raporu’na göre 2019 yılında Türkiye’nin birincil enerji arzı içindeki ithal kaynakların oranı %69’dur (Makine Mühendisleri Odası Enerji Köşesi, 2020). Türkiye 2020 yılında Yunanistan’dan 30,1 GWh, Gürcistan’dan 169,9 GWh ve Bulgaristan’dan 1689,5 GWh olacak şekilde toplamda 1889,5 GWh elektrik enerjisi ithal etmiştir (Türkiye Elektrik İletim A.Ş., 2021). 2020 yılında Türkiye’nin ürettiği elektrik enerjisinin %56,4’ü yerli kaynaklardan oluşurken %43,6’sı ithal kaynaklardan oluşmaktadır (Türkiye Elektrik İletim A.Ş., 2021).

Verilen oranlar da göz önünde bulundurulunca Türkiye enerji temininde dışa bağımlılık sorunu yaşadığından enerji arz güvenliği risk oluşturmaktadır. Bu nedenle Türkiye enerji politikalarını belirlerken milli enerji kullanımını teşvik ederek mevcut olan enerjide dışa bağımlılığı azaltma gayesindedir. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı’nın hazırladığı 2019

– 2023 dönemine ait Stratejik Planı’na göre Türkiye’nin belirlediği hedefler şöyledir (ETKB, 2019):

Nükleer enerjiyi arz kaynaklarımız arasına dahil etmek ve enerji arzındaki payının artırılmasına yönelik çalışmalar sürdürmek,

- a. Doğal gaz ve elektrik altyapısının güçlendirilmesini sağlamak,
- b. Petrol ve doğal gaz arama ve üretim faaliyetlerinin başta denizlerde olmak üzere hızlandırılarak sürdürülmesini sağlamak,
- c. Elektrik sektöründe teknolojik dönüşüm uygulamaları yapmak.

3.5 TÜRKİYE’NİN ENERJİ POLİTİKALARI

Ulusal ve uluslararası gündemde temel konular arasında enerji faktörü yer almaktadır. Enerji, taşınabilirlik, düşük maliyetle ulaşılabilirlik ve enerji kaynağına sahip olmak ülke politikalarının temel konularını oluşturmaktadır. Sanayileşme ile birlikte fosil yakıtlardan olan kömür enerji kaynağının önemi ve kullanımının artması, daha sonra diğer geleneksek enerji kaynakları olan petrol ve doğal gaz enerjilerin dahil olması enerji politikalarında ve enerji siyasetinde birçok değişimi beraberinde getirmiştir.

Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de enerji ekonomik ve kalkınmanın sürekliliği için önemli bir girdi olarak kabul görmektedir. Bu yüzden ülkenin ekonomi politikalarının gelişimi ve değişimini üstlenen yetkililer, toplumun ihtiyaç duyduğu enerjiyi kesintisiz, temiz, ucuz, güvenli bir şekilde, diğer taraftan da en uygun fiyat ile sağlayabilmek için rezervi bulunan ve üretimi yapılan enerji kaynaklarının hem arz güvenliğini sağlamak hem de çeşitlendirmek zorundadırlar (Pamir, 2016: 57). Enerji arz güvenliğinin sağlanması hemen hemen tüm ekonomiler için önemli bir konu olup ülkelerin ortak enerji politikaları haline gelmektedir (Winzer, 2012: 36-37). Enerji politikalarını belirlerken göz önünde bulunması gereken temel hususlar, ülkenin kaynaklarını bilimsel ve sağlıklı çerçevede belirlemektir.

Türkiye’nin enerji politikasında meydana gelen gelişim ya da herhangi bir değişiklik tamamen enerji ithalatında bulunduğu ülkelerin enerji politikalarıyla şekillenmektedir. Başta Avrupa Birliği (AB) olmak üzere küresel anlamda diğer ülkelerin enerji politikalarıyla bir

uyum içinde olduğu bilinmektedir. Enerji tüketiminde önemli derecede dışa bağımlı olan Türkiye, enerji güvenliği açısından rahat bir şekilde enerji tedarik etmede önemli problemler yaşayabilmektedir. Doğal gazın neredeyse tamamında dışa bağımlı olduğumuz gibi büyük çoğunluğunu da Rusya'dan ithal etmekteyiz. Rusya ile yaşanacak herhangi bir diplomatik sorunda, Türkiye'nin doğal gaz enerji kaynağını nasıl karşılayacağı problemi ortaya çıkmaktadır (Kaya, 2012: 277). Diğer taraftan fosil kaynaklara ev sahipliği yapan Ortadoğu'nun vermiş olduğu güvensizlik enerji konusunda risk oluşturmaktadır (Gnonsounou, 2008: 3735).

Türkiye, geleneksel enerji kaynaklarının 3/4'ünden fazlasına sahip olan ve ABD gibi dünyanın en büyük ekonomisinin fayda sağladığı Ortadoğu ve Hazar havzası Rusya ile komşudur. Dünyanın en büyük enerji kaynağına sahip olan Hazar havzası uzun yıllar daha Türkiye'nin enerji kaynağını bu bölgeden sağlayacağı tahmin edilmektedir (WEC, 2019: 97). Bu yüzden Türkiye, petrol ve doğalgaz rezervlerine yakın olası nedeniyle stratejik ve özel bir öneme sahiptir. Türkiye, stratejik ve coğrafi konum itibarıyla hem bir enerji pazarı ülkesidir hem de devletlerarası bir köprü görevini üstlenmektedir. Diğer taraftan zengin enerji kaynaklarına sahip ülkelerden ihtiyacı olan ülkelere enerji taşımacılığı konusunda transit bir bölge konumundadır (IEA, 2019: 21-23).

Türkiye'de geleneksel enerji kaynakları olarak bilinen birincil enerji tüketiminin %29,88'i petrol, %27,85'i kömür, %27,50'si doğal gaz ve % 14,77'ü yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanmaktadır. Türkiye enerji üretiminde yeterli rezerve sahip olmadığından yaptığı üretim iç talebi karşılayamamaktadır. Birincil enerji üretimi, tüketimin %33,83'ünü karşılamaktadır. Enerji tüketiminde dışa bağımlılık oldukça yüksek olup %66,17 düzeyindedir (BP, 2018).

1970 yılı ve sonrası çeşitli ekonomik ve siyasi nedenlerle meydana gelen petrol krizleri ülkeleri enerji konusunda darboğaza sokmuştur. Türkiye gibi enerji tüketiminde dışa bağımlı olan diğer tüm ülkelerin enerji arz güvenliğinin olmadığını gündeme taşımıştır. Ülkelerin enerji arz güvenliği yanında diğer önemli enerji politikaları arasında çevre korunması yer almıştır (Harrop, 2000: 147). Özellikle enerjide dışa bağımlılıkları daha yüksek olan ülkeler için enerji arzının kesintisiz olması gerekmektedir (Mitchell, 2002: 13).

Ülkenin sanayileşmesi ve sanayileşme yolunda ilerlemesi tüketilen enerji miktarını önemli hale getirmektedir (Eniş, 2002: 176). Tükenebilir enerji kaynakları arasında kömürün yüksek oranda olması sürdürülebilir kalkınma önünde büyük bir engeldir. Diğer taraftan çevre üzerinde felaketler oluşturduğu bilinmektedir (Zhao ve Luo, 2017: 48). Sanayileşme ile birlikte önemli derecede kullanılan ve günümüzde hala ciddi şekilde enerji üretiminde kullanılan kömür enerji kaynağı ve diğer fosil yakıtlar hem tükenebilir olmaları hem de rezervlerin oldukça sınırlı olması araştırmalar sonucu ortaya konulmuştur. Aynı zamanda enerji üretiminde kullanılan fosil yakıtların çevre ve insan üzerindeki olumsuz etkisi dünyada olduğu gibi Türkiye’de de enerji politikalarında değişikliği meydana gelmiştir. Fosil yakıtların olumsuz etkileri sonucunda ülkeleri ucuz, temiz, çevre dostu ve tükenmeyen alternatif olarak adlandırılan yenilenebilir enerji kaynaklarına yönlendirmiştir. Türkiye’de coğrafi ve jeopolitik konum itibarıyla her türlü enerji kaynağı bulunmaktadır (Eniş, 2002: 176-179). Ancak yenilenebilir enerji bakımından çok zengin olması ve ülkenin enerji ihtiyacını karşılayabilecek potansiyele sahip olmasına rağmen, yenilenebilir enerji kaynaklarından istenilen düzeyde yararlanılamamaktadır. Gerekli yatırımların yapılması halinde güneş enerjisinde Avrupa ve İspanyadan sonra en büyük güneş potansiyeline sahip ülke olarak değerlendirilmekte ancak Türkiye bunu politika ve proje konumunda değerlendirememektedir (Stefanova ve Popova, 2013: 2-3). Yenilenebilir enerji kaynakları karbon yoğunluğunun çok az olduğu ve daha çok sürdürülebilir enerji kaynağı merkezinde yer almaktadır (IEA, 2019).

4. TÜRKİYE-AZERBAYCAN İLİŞKİLERİNİN ENERJİ SEKTÖRÜNDEKİ SERBESTLEŞME SONRASI ENERJİ GÜVENLİĞİ BOYUTU

Bu bölümde Türkiye'nin enerji piyasasındaki serbestleşme, deregülasyon ve enerji politikaları üzerinde durulmuştur.

4.1 TÜRKİYE'NİN ENERJİ POLİTİKASI ve SERBESTLEŞMESİ

Türkiye'nin enerji politikasının 3 temel ayağı bulunmaktadır. Bunlar; Yurt içinde tüketim için güvenilir, çeşitlendirilmiş ve uygun maliyetli enerji kaynaklarından tedarik sağlamak, Devletin enerji sektöründeki tekeli kırarak enerji piyasasını serbestleştirmek, Türkiye'nin jeopolitik konumundan yararlanarak önemli bir transit ülke ve enerji merkezi haline gelmektir. (Babalı; 2009; 3). Türkiye'de 2001 yılında enerji piyasalarında/sektöründe yapılan düzenlemeler ile devletin piyasa üzerindeki etkinliği kısılmıştır. Bu nedenle enerji piyasalarını 2000 öncesi devletçi dönem ve 2001 sonrası serbestleşme (özel sektör ağırlıklı) dönem şeklinde ayırmak gerekmektedir.

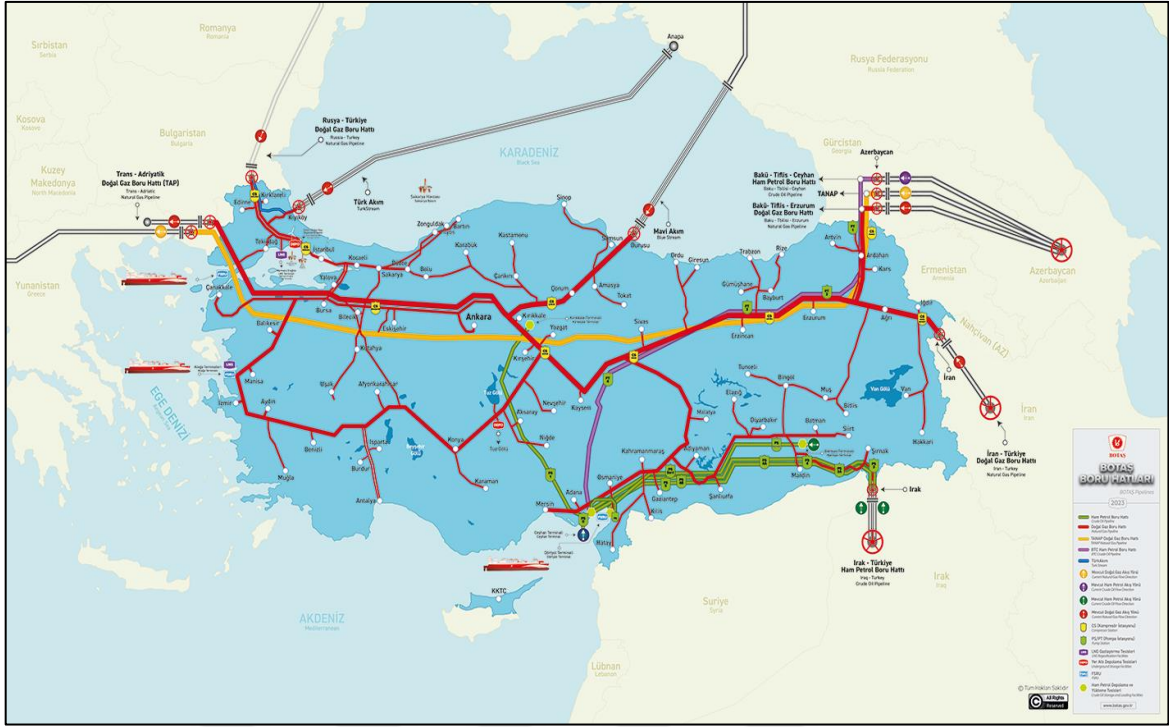
Türkiye 19/02/1985 tarihinde yürürlüğe giren kanun ile enerji ve tabii kaynaklarla ilgili hedef ve politikaların, ülkenin savunması, güvenliği ve refahı, milli ekonominin gelişmesi ve büyümesi doğrultusunda tespitine yardımcı olmak, enerji ve tabii kaynakların bu hedef ve politikalara uygun olarak araştırılmasını, geliştirilmesini, üretilmesini ve tüketilmesini sağlamak için gerekli teşkilatın kurulması ve yönetimi görevi Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığına verilmiştir. Bu bağlamda 2000 yılından sonra çıkarılan;

- a. Elektrik Piyasası Kanunu (2001),
- b. Doğal Gaz Piyasası Kanunu (2001),
- c. Petrol Piyasası Kanunu (2003),
- d. Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) Piyasası Kanunu (2005)
- e. Yenilenebilir Enerji Kanunu (2007)

ile birlikte enerji sektöründe sürdürülebilirlik, rekabet ve verimliliğe dayalı piyasa ekonomisine geçiş ve serbestleşmenin hukuki altyapısı hazırlanmıştır (Cengiz, 2017: 146)

Günümüzde birçok ülke, ekonomik sistemlerini düzenlerken serbest piyasa ekonomisi modelini benimsiyor. Serbest piyasa ekonomisi, temel olarak tüketicilerin ve üreticilerin kaynaklarını serbestçe kullanabildiği, rekabetin teşvik edildiği bir ekonomik sistemdir. Arz talep dengesiyle tercihlerin şekillenmesine izin verir. Serbest piyasa ekonomisi, arz ve talep yasalarına dayanır. Bu sistemde devlet müdahalesi en aza indirilir ve ekonomik faaliyetler serbest bir şekilde gerçekleşir. Ülkeler, kendi üretim stratejilerini belirlerken rekabet ortamında ekonomik gelişmelerini sürdürmeye çalışırlar. Serbest piyasa ekonomisinde, rekabet teşvik edilir. Bu rekabet, kaliteli ürünlerin daha uygun fiyatlarla sunulmasına olanak tanır ve tüketicilere geniş bir ürün yelpazesi sunar.

Enerji sektöründeki serbest piyasa ekonomisi, küresel ve bölgesel ekonomik çıkarlar için önemlidir nitekim enerji rezervi çok olan ülkeler enerji rezervi az olan ülkelerle iş birliği yapması oldukça doğaldır, birçok aktörün bulunduğu bu rekabet ortamında ekonomik çıkarlar kadar politik faydalarda gözetilmektedir, günümüzde enerji ihtiyacının hayatın her alandaki gelişmişliğine etkisiyle ülkelerin politika üretirken öncelediği konuların başında enerji gelmektedir küresel enerji sektöründeki bu rekabetçi ortam enerji sektöründe serbestleşmenin gereksinim olduğunu göstermektedir. Etkin kaynak kullanımını teşvik eder, rekabeti arttırır ve inovasyonu destekler. Bu bağlamda Türkiye ve Azerbaycan ülkelerinin geçmişten gelen ortak tarih ve çıkarlar ekseninde Azerbaycan enerji rezervlerin Türkiye enerji sektöründeki serbestleşmeyle beraber iş birliği gelişmeye devam etmektedir. Türkiye geçtiğimiz 20 yılda iktisadi iş birliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) ülkeleri arasında enerji talebinin en hızlı arttığı ülkedir. Bu dönemde, elektrik ve doğalgaz talep artışında Çin'den sonra dünyada ikinci sırada Türkiye gelmektedir. Dünyadaki. İspatlanmış petrol ve doğal gaz rezervlerinin yaklaşık %60'ına yakını komşu bölgelerde yer almaktadır. Türkiye bu sebeple önemli enerji merkezi ve enerji yolu olmuştur bu bağlamda bölgesindeki en büyük doğal gaz ve elektrik pazarlarından biri haline gelmiştir. Aynı zamanda Türkiye enerji talebini karşılamakta %74 oranında dışa bağımlıdır. Enerji güvenliği bağlamında dışa bağımlılığından dolayı uluslararası alanda çok yönlü stratejiler ve ilişkiler geliştirmesinin önemini artırmaktadır (T.C. Dışişleri Bakanlığı, 2023).



Şekil 4.1: Doğalgaz ve Petrol Boru Hatları Haritası – FSRU Tesisleri.

Kaynak: T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2023 (<https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-haritalar>).

Türkiye enerji arz güvenliği bağlamında 15 ülkeden enerji temin etmektedir. Enerji arz güvenliğini çeşitlendirmek için güzergâh ve kaynak çeşitliliğini artırmak Türkiye'nin ana hedeflerinden biridir Türkiye'nin bir diğer amacı bölgesel ve küresel enerji arz güvenliğinde etkili olmak ve enerjide bölgesel ticaret merkezi olmaktır (T.C. Dışişleri Bakanlığı). Bu bağlamda ortak kültür ve ortak fayda anlayışıyla Azerbaycan'ın enerji rezervleri hem Türkiye'nin hem Azerbaycan'ın enerji talebini karşılamak için petrol ve doğal gaz boru hatları en önemli enerji hatlarının başında yer alıyor. Aynı zamanda Türkiye'nin enerji arz güvenliğine boru hatlarına ilaveten Soros, Ertuğrul Gazi ve İzmir Etki Limanında bulunan 3 sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) depolama ve yeniden gazlaştırma (FSRU) tesisi bulunuyor farklı kaynak ve ülkelerden getirilen sıvılaştırılmış doğal gaz bu gemilere aktarılıyor ve ihtiyaç halinde tekrar gazlaştırılıyor. Boru hatlarına bağlı kalmadan doğal gaz tedarikine imkân veren bu tesisler dünyada 26 ülkede bulunuyor ve Türkiye FSRU tesisleri bakımından üçüncü sırada yer alıyor (Yüksel, Kılıç: 2023)

4.2 SERBESTLEŞME SÜRECİNDE PETROKİMYA ENDÜSTRİSİ: PETKİM-SOCAR ÖRNEĞİ

Serbestleşme, devletin mal ve hizmet üretimi biçiminde ekonomik faaliyetlerinin azaltılmasını; ekonomide piyasa mekanizmasını en iyi şekilde oluşturmalarını; serbest girişimin faaliyette bulunması için yasal ve yapısal çerçeveyi sağlamayı amaçlar. Böylece devletin ekonomik rolü sağlık, eğitim, savunma ve alt yapı yatırımları gibi alanlara yoğunlaşacaktır (Kök,1993:81). Türkiye’de devlet eliyle kurulan TPAO, BOTAS, TÜPRAŞ, PETKİM VE POAŞ’tan oluşturulan enerji sektörü; Petrol sanayi arama-üretim, rafinaj, petrokimya ve dağıtım zinciri biçimde bütünleşmiş bir sistemle sağlanmıştır. Serbestleşme politikalarıyla bu yapı parçalanmıştır (Öztürk, 2006:82).

4.2.1 Petrokimya Sanayi ve PETKİM-SOCAR

Petrokimyasal ürünlerin elde edilmesinde genel olarak sürekli akım teknolojileri kullanılmaktadır. Hammaddeler kapalı bir sistemde değişik kimyasal reaksiyonlardan geçirilerek nihai ürünlere ve yan ürünlere dönüştürülmektedir. PETKİM kuruluşundan bu yana bütünleşmiş bir sistemde var olmuştur. PETKİM Petrokimya Holding A.Ş. 3 Nisan 1965 yılında kurulduğunda, kuruluş amacını şöyle belirlemişti: “Dünyada hızla gelişmekte olan petrokimya sanayini yurdumuza getirmek suretiyle, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki teknolojiye paralellik sağlanması; Petrokimyasal ürünlerin ithalat yoluyla temin edilmesi yerine yurtiçinde üretilmesi yoluyla döviz tasarrufu sağlanması” (Aktaran, 2005:159).

PETKİM Petrokimya Holding AŞ. Türkiye’de petrokimya sanayinin temel direğini oluşturmuş ve Türkiye’nin en büyük sanayi kuruluşlarından biri olmuştur. Petrokimya sanayi, petrol rafinesi ürünleri ve doğalgazdan, plastik, yapay kauçuk, yapay elyaf hammaddeleri, plastikleştirici, antifiriz, boya ve yapıştırıcı hammaddesi, tekstil yardımcı maddesi gibi çok sayıda kimyasal madde üretmiş ülke ekonomisi için en önemli kurumlardan biri olmuştur (Öztürk, 2006:82).

PETKİM, kuruluşundan 22 yıl sonra (11 Eylül 1987) özelleştirme kapsamına alındı. Şirketin özelleştirme kapsamına alınmasının ardından, şirket bilançolarında ve Pazar payında ciddi gerilemeler yaşamış ve yıllar içinde pazar payı yüzde 85’lerden yüzde 30’lara düşmüştür (TMMOB, 2005). Böylece, şirketin satış fiyatı da “düşmüş” oluyordu. Bu durumda bile,

hiçbir Türk sermayeli şirket, PETKİM'i tek başına alacak güce sahip değildi. Yabancı ortaklarla, konsorsiyumlar kurularak ihalelere girilmiş ama sonuç alınamamıştır. Böylece özelleştirme politikaları gereği yeni yatırım yapılmaması nedeniyle sektörde ithalata bağımlılık giderek artmıştır. PETKİM'in özelleştirme süreci her ne kadar 1987 yılında başlasa da bu özelleştirme hedeflendiği kadar kolay gerçekleşmedi. 5 Nisan 1994 Ekonomik Önlemler Paketinde PETKİM'in yıl sonuna kadar kısmen veya tamamen özelleştirilmiş olacağı vurgulanıyordu. Ancak, bu mümkün olamamıştır. Şirket'in satışları, 2002 yılında 642,6 milyon dolar düzeyindeydi. 2002 yılında 1.8 milyon dolar kâr açıklayan Şirket, 2003 yılının ilk 9 ayında 71.5 milyon dolar zarara geçmişti. Özelleştirme programı kapsamında PETKİM'in Yarımca tesisi Kasım 2001'de TÜPRAŞ'a devredildi. Çanakkale Plastik İşletme Fabrikası Kasım 2003'te kapatıldı. PETKİM'in Aliğa işletmesinin özelleştirilmesi için 2003 yılında ihale girişimleri oldu ancak Özelleştirme İdaresi Başkanlığı (ÖİB), PETKİM ihalesinde yeterli teklif alınamaması nedeniyle ihalenin iptal edildiğini açıkladı (PETKİM, 2004: 59,60).

2008 yılına gelindiğinde zengin enerji kaynaklarına sahip Azerbaycan, PETKİM Petrokimya Holding A.Ş.'nin sermayesindeki yüzde 51 oranındaki kamu hissesi, blok satış yöntemiyle özelleştirilmesine ilişkin ihale süreci sonucunda, 30 Mayıs 2008 tarihinde 2 milyar 40 milyon dolar bedelle Azerbaycan Devlet Petrol Şirketi SOCAR&Turcas Enerji A.Ş.'ye (STEAŞ) yoluyla satın almıştır. 30.12.2011 tarihinde PETKİM'in %51 oranında dolaylı ana hissedarı STEAŞ'ın %25 hissesine sahip Turcas Petrol A.Ş.'nin hisselerinin Azerbaycan Devlet Petrol Şirketi'ne (SOCAR) devredilmesiyle hisselerin tamamı SOCAR'a geçmiştir. Şirketin adı Socar Turkey Enerji A.Ş. olarak değiştirilmiştir. Yüzde 25'lik hissesini Socar'a satan Turcas'ın, İzmir Aliğa'da temeli atılan Star Rafinerisi'ndeki yüzde 18,5'lik ortaklığını sürdürecektir (SOCAR, 2011:5). SOCAR'ın doğal gaz dağıtım ayağında da yatırım yapmayı öngördüğünü, bu çerçevede daha önce doğal gazda İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin İGDAŞ'ı özelleştirmesi halinde ilgileneceklerini açıklamıştır (Baloğlu,2012:9). Bununla birlikte SOCAR, Bursa gaz ve Kayseri gaz doğal gaz dağıtımını çatısı altına almıştır.

SOCAR'ın "STAR" rafineri yatırımı, Star rafineri fabrikası PETKİM Petrokimya tesislerinin mevcut alanı içerisinde kurulmuş 12 milyon ton ham petrol işleme kapasitesine sahip bir tesis olmuştur. Üreteceği hafif ve ağır nafta ürünleriyle öncelikle PETKİM'in

hammadde ihtiyacını karşılarken, diğer taraftan mevcut yurtiçi üretimin yetersiz kaldığı ve halen ithalat ile karşılanan diğer petrol ürünleri açığının bir kısmını karşılayacaktır. Böylece her yıl milyarlarca doların yurt dışına çıkışı önlenecek ve Türkiye'nin cari açığının azalmasına önemli katkısı olacaktır. STAR Rafinerisi, 5 milyar dolarlık yatırım bedeli ile Türkiye'nin tek noktaya yapılacak en büyük yatırımı olma özelliğini taşımaktadır. PETKİM Yarımadası için belirlenen Rafineri Petrokimya-Enerji-Lojistik Entegrasyonunun ilk ve en önemli halkası olan STAR Rafinerisi hem Azerbaycan'ın hem Türkiye'nin ekonomik ve stratejik iş birliği açısından menfaatine olan bir projedir. PETKİM Yarımadası'nı Avrupa'nın en önemli petrokimya üretim merkezi haline getirecek olan STAR Rafineri yatırımı, Azerbaycan'ı doğrudan yatırımlarda Türkiye'de ilk sıraya taşımıştır. Bu yatırım iki ülke arasındaki ekonomik iş birliğini daha ileriye seviyeye çıkarmıştır (SOCAR, 2023).

4.3 TÜRKİYE-AZERBAYCAN İLİŞKİLERİNE GENEL BAKIŞ

Azerbaycan 18 Ekim 1991 tarihinde resmi olarak bağımsızlığını ilan etti ve bu ilanın üzerinden üç hafta sonra 9 Kasım 1991 tarihinde Türkiye bu bağımsızlı tanıyan ve kabul eden ilk devlet olmuştur (Veliyev, 2017).

Azerbaycan'ın bağımsızlığının ilk yıllarında devletin başında Mutallibov vardır. AKP partisinden olan ve SSCB desteği almış olması Rusya yanlısı bir politika izlemesine sebep olmuştur. 21 Aralık 1991 tarihinde ise Azerbaycan adına BDT'nin zeminin oluşmasını sağlayan Almatı Bildirisi'ni imzalamıştır. Fakat dönemin muhalefetleri tarafından parlamentoda bu bildiriye karşı çıkmıştır ve onaylanmamıştır (Cafersoy, 2001b). Haydar Aliyev döneminde Azerbaycan BDT üyeliğini kabul edecektir. Bakü'de Türkiye konsolosluğu 25 Mayıs 1991, büyükelçiliği ise 14 Ocak 1992 açılmıştır (15 Ocak 1992, Halk Gazetesi). Bu gelişmeler Mutallibov döneminde gerçekleşmiştir. 26 Şubat 1992'de Hocalı'da Ermeniler tarafından meydana gelen katliam sonrası 1992 Mart'ında Mutallibov muhalefet tarafından gelen baskılardan dolayı istifa etmiştir. Bu istifanın ardından Azerbaycan'ın yeni dönemi başlamıştır. 1988 tarihinde doğan AHC fikri Azeri Ermeni mücadelesinin en üst seviyeye ulaşmasından sonra Azerbaycan'da yeniden canlanmıştır. AHC başkanı Ebülfez Elçibey 7 Haziran 1992'de yapılan cumhurbaşkanlığı seçimini kazanmıştır (Polat, 2004). 'Azerbaycan'ın dış politikasının başında Türkiye olacaktır' açıklamasını yapan Elçibey Azerbaycan'ın dış politikasının değişimini bu şekilde duyurmuştur. Bu stratejik değişimin ardından Rusya'nın sahip olduğu konuma Türkiye

geçmiştir (Aslanlı ve Kalafat, 2004). Elçibey Cumhurbaşkanı olarak ilk ülke dışı gezisini Türkiye'ye yapmıştır. 1937 yılında Stalin'in değiştirmiş olduğu Azerbaycan Dili Elçibey'in teklifi üzerine Türk Dili'ne dönmesi için Meclis onayına sunuldu. Meclisten çıkan olumlu karar neticesinde Azerbaycan'ın resmi dili yeniden Türk Dili olmuştur. Kültürel açıdan Türklük bilincinin güçlenmesi adına yapılan politik bir uygulama olmuştur (SGC, 2020). Elçibey, Rus ve Sovyet değerlerini kabul etmeyip ayrılarak bunun yerine vatanseverlik, milliyetçilik ve demokratik uygulama ve değerleri ön plana çıkararak izlemiş olduğu politikanın esas yönünü belli etmiştir (Cafersoy, 2001'a).

Türkiye'nin o dönemlerde Cumhurbaşkanı olan Turgut Özal SSCB'nin dağılmasından sonra bir açıklama yapmıştır (Kuleyin & Cerit, 2011). Bu açıklamaya göre; 'Bugün tarihin öyle bir yerindeyiz ki SSCB'nin dağılmasından sonra Balkanlar ve Orta Asya arasında kalan topraklarda Müslüman ve Türk Topluluklarının olduğu geniş bir alan önümüze açılmıştır. Bu gelişme milletimizin eline 400 yıldan beri geçen en büyük fırsattır.' Özal'ın yapmış olduğu bu açıklamada Türkiye Cumhuriyeti'nin dış politikasının bu dönemde 'Adriyatik'den Çin Seddi'ne Türk Dünyası' olarak bahsedilen bir coğrafyada daha fazla hareket için söz konusu bir serbestlik oluşmuştu. Elçibey'in iktidara gelmesinden sonra ABD ya da İran değil Türkiye'nin öne çıkarılması ve ayrıcalık tanınması daha da önemli bir konu haline gelmiştir. Elçibey, Türkiye'yi model bir ülke olarak görüyor ve stratejik bir ortak sayıyordu. Bu bağlamda da Bakü-Ceyhan projesini sonuna kadar destekliyordu. 31 Ekim 1992'de Ankara'da yapılan ilk Türk Devletleri Zirvesi'ne katılan Elçibey ortak beyannameyi imzalayarak büyük Turan Devleti kurulmasındaki ilk adım atılmış oldu.

Özal bu zirve toplantısında Türk Devletleri arasındaki ticari açıdan oluşan ve oluşum sürecindeki ilişkiler üzerine konuşmuştur. Ankara'da Azerbaycan Büyükelçiliği'nin 2 Kasım 1992 tarihinde açılması ile birlikte iki devlet arasında ulaşım, ticari ve ekonomi ve adli alanlarda kurulması öngörülen iş birlikleri ve ortaklıklar için İş birliği ve Dayanışma Antlaşması imzalanmıştır. Fakat her iki ülkenin de farklı alanlarda gelişme göstermesine rağmen bazı sorunlar ile karşılaşmıştır. Örnek vermek gerekirse; Dağlık Karabağ savaşının zirve yaptığı noktada Ermenistan Laçın'a saldırmıştır. O dönemde Nahcivan Özerk Cumhuriyeti Meclisi'nin başkanı olan Haydar Aliyev Türkiye'den destek istemiştir. Fakat Türkiye bu destek çağrısına olumsuz bir cevap vererek bir destekte bulunmamıştır (Yılmaz, 2016).

Fakat bu olayın öncesinde 22 Mart 1992 tarihinde Aliyev'in Türkiye ziyareti için 100 milyon dolarlık bir kredi ayırmış olması ve 10 öğrencisinin Türkiye'de eğitim alması hakkında bir protokol imzalamıştır. Bunun karşılında ise Türkiye, Ermeniler tarafından kuşatılan Nahcivan'ın kurtarılmasında büyük bir etken olmuştur (Veliyev, 2017). Ayrıca bu dönemde Türkiye, Azerbaycan-Ermenistan arasındaki Dağlık Karabağ savaşı için 1992-1993 yıllarında sürekli olarak 'Türkiye Azerbaycan'ın yanında olduğunu ve diğer ülkelere karşı bu yönde bir dış politika izlemiştir. Öte yandan Türkiye'nin bu tutumu ABD tarafından bir tepki ile karşılaşılmıştır. Bu tepki ardından Ermenistan ile ilişkisini stabilize kalmasını sağlamak için 1992 yılının Eylül ayında Ermenistan'a 100 ton buğday ihracatında bulunmuştur (Lisin ve diğerleri, 2018). Türkiye'nin bu aksiyonunun ardından Azerbaycan Milli Meclis Başkanı İsa Gamber Türkiye'nin söz konusu olan ihracatını anlayabildiklerini fakat elektrik vermelerini anlayamadıklarını ifade ederek Türkiye ile ilgili bir hayal kırıklığı yaşamış olduklarını söylemiştir. O dönemde ise Türkiye'nin bu genel tutumu ardından Cumhurbaşkanı Özal ve Başkanı Demirel arasında bir uyumsuzluk söz konusu olmuştu. Özal, Azerbaycan'a bu dönemde destek ve askeri yardım yapılması taraftarırken Demirel bu duruma karşı çıkmıştır. Ancak bu dönemin en önemli ve iz bırakan hayal kırıklığı ise Elçibey'in iktidardan düşmesi için yapılan askeri darbe karşısında Türkiye'nin sessiz kalması olmuştur (Yılmaz, 2016)

4 Haziran 1993 tarihinde gerçekleşen Gence isyanı ile Elçibey'in iç savaşın önüne geçmek istemesinden dolayı makamını terk etmesi ile birlikte 15 Haziran 1993 tarihinde Haydar Aliyev'in kendisinden Bakü'ye dönmesini istediği bir mektup yazmıştır (İbrahimli, 2019). Fakat Elçibey bu isteğe bir cevap vermeyince Aliyev Meclis Başkanı olarak göreve getirilmiştir. 24 Haziran'da alınan Meclis kararı ile Aliyev devlet başkanı olarak ilan edilmiştir. Aliyev'in iktidara gelmesi ile birlikte Azerbaycan-Türkiye arasındaki ilişkiler soğumuş, Rusya ile yeniden bir yakınlaşmaya girilmiştir. Aliyev iktidarda olduğu ilk yıllarda Rusya'da yaşayan Azerbaycanlılara de yardımlarda bulunmuş 1993 yılının Haziran ayında Moskova'da bulunan Lezgi Siyasal Cephesini 'de kapatmıştır (Demir, 2004). Türkiye'de, Aliyev'in iktidarda kalıcı olduğunun fark edilmesi üzerine Azerbaycan ile soğumuş olan ilişkilerinin tekrar canlanması için çabalamaya başlamışlardır. Fakat Türkiye artık Elçibey dönemindeki konumunu kaybetmiş Azerbaycan'ın dış politikasında olan ana konumunda değildir. Öyle ki Elçibey döneminde yapılan ve imzalanan antlaşmalar da askıya alınarak geçerliliğini kaybetmiştir. Azerbaycan sınırlarında artık Türk vatandaşlarından vize istemiş

ve ülkede görevde olan yaklaşık 1600 Türk askerinin görevlerine son verilmiştir (Cafersoy, 2001b).

Aliyev, Türkiye ve Batı ülkeleri ile arasına mesafe koyarak Dağlık Karabağ konusunda Rusya'dan destek göreceğini düşünmüştür. Ancak Aliyev Rusya'dan beklediği desteği görememiş ve alternatif yollar aramaya başlamıştır. Petrol hattı konusunda Batılı şirketler ile görüşmeye başlamıştır. Devamında ise 8-10 Şubat 1994 tarihinde Türkiye'ye ilk kez resmi ziyaretinde bulunmuştur. Aliyev bu ziyaretinde Türkiye'yi 'dost, kardeş ülke' olarak zikretmiş, 'bir millet iki devlet' sözlerini ilk kez kullanmıştır. Bu ziyaretin içeriğindeki bir diğer önemli nokta ise Aliyev çeşitli alanlarda iş birliği ve ortaklığı öngören 17 belgeye imza atmıştır. Bu sıra ise Rusya ve Ermenistan arasındaki ilişkiler daha da yakınlaşmış öyle ki 1995 yılında Moskova'da imzalanan ve 1997 yılında yürürlüğe giren bir antlaşmaları vardır. Bu antlaşma Rusya'nın Ermenistan'da askeri üs bulundurmasını içermektedir. 1994 ve 1996 yıllarında Rusya, Ermenistan'a 1 milyar dolar değerinde silah yardımında bulunmuştur. Gelişen bu olayların ardından Azerbaycan ve Türkiye ilişkileri daha da derinleşmiştir. Siyasi, güvenlik, kültürel ve benzeri alanlardaki ilişkileri derinleşerek günümüze kadar süregelmiştir (Veliyev, 2017).

4.4 TÜRKİYE-AZERBAYCAN İLİŞKİLERİNDE ENERJİNİN YERİ

Türkiye dünya çapında pazarlar ve ekonomide en yüksek bütünleşmeyi mal ticareti üzerinden gerçekleştirmektedir. Türkiye 2015 yılı itibari ile küresel anlamda 31.büyük ihracatçısı ve 21.büyük ithalatçısı olabilmiştir. Türkiye bu derecelerini 2023 yılı hedefinde 500 milyar dolar ihracat ile daha da yükseltmeyi planlamaktadır. Bu bağlamda izlenen strateji dış ticaret için önemli bir yol oluşturmaktadır (TİM, 2016).

Ancak Türkiye'de uygulanan ekonomi politikalarına ve ithalatta önemli bir yer tutan metal ve enerji ücretlerindeki düşüş dış ticaret ve cari açığa önemli bir gerilemeye sebep olmuştur. 2015 yılında 31.sırada yer alan toplam 143,9 milyar dolar ihracat ve 21.sırada yer alan 207,2 milyar dolar ithalat yapmıştır (İbrahimli, 2019). Yıl geneline bakıldığında ise ihracat oranı %8,7 azalırken, ithalat %14,5 oranında küçülmüştür. Bu oranların ardından ise dış ticaret açığı 63,3 milyar dolara inmiştir. Türkiye'den dünya pazarına ihraç edilen temel ürünler arasında başta gelen %93,5 oranında imalat sanayi ürünleri gelirken, %4 tarım ve ormancılık, %1,9 oranında madencilik, %0,3 balıkçılık, %0,3 oranında ise diğer ürünler yer almaktadır.

Türkiye'nin ihracatında yer alan bölgeler ise; %44,5 AB ülkeleri, %1,3 Türkiye serbest bölgeleri ve %54,2 oranında da diğer bölgeler yer almaktadır. Bu açıdan bakıldığında ise Azerbaycan %1,3 oranı ile 2.sıradaki yerini almaktadır. Başka bir deyiş ile 2015 yılında Türkiye'den Azerbaycan'a yapılan ihracat mallarının toplam değeri 1,9 milyar dolardır (TİM, 2016).

Türkiye'nin 2015 yılındaki ithalatında %80,5'i imalat sanayi, %13,3 madencilik, %3,5 tarım ve ormancılık, %0,1 balıkçılık, %2,7 oranında ise diğer ürünler oluşturmaktadır. Başka bir ifade ile %13,8 tüketim, %16,8 yatırım, %69,2 oranında diğer malların ithalatı yapılmıştır. Ara mallar arasında ise en büyük oranı petrol ve doğalgaz ürünleri oluşturmıştır. 2015 yılında 143,3 milyar değerinde ara mallar ithal edilmiştir. Bunun 9 milyar dolarını petrol yağları, 23,4 milyar dolarını petrol ve doğalgaz, 1,5 milyar dolarını petrol gazları ve diğer gazlar ve son olarak da 369 milyon dolarını da diğer petrol malları oluşturmıştır (Dağdemir, 2016). 2015 yılında AB ülkelerinden yapılan ithalat oranı toplam ithalatın %38 oranındayken, Türkiye serbest bölgelerinden %0,6, diğer ülkelere yapılan toplam ithalat ise %61,4 oranında olmuştur. Türkiye'nin ürün ithal ettiği ilk 20 ülke içinde Azerbaycan yoktur ve ilk beş ülke ise; Çin, Rusya, Almanya, İtalya ve ABD yer almaktadır (TİM, 2016). 2015 yılında Türkiye'nin ihracat verilerine bakıldığında başta gelen ülkeler ise; Irak, Azerbaycan, İngiltere, Suudi Arabistan, Mısır, BAE ve İsrail gösterilmektedir (TİM, 2016).

Türkiye'nin dış ticaretinde Azerbaycan'ın yeri değerlendirilmesi için daha önceki göstergelerin analizi ve kıyaslaması yapılırsa, ekonomik ilişkilerin başlangıçta az olduğu fakat süreç içinde gelişmiş olduğu görülmektedir. Başka bir ifade ile 2006 yılında Türkiye'nin Azerbaycan'a yapmış olduğu ihracatı 692 milyon dolardır. Türkiye'nin toplam ihracatı ise 85.141 milyar dolardır ve bu rakam %0,8 oranına denk düşmektedir (Budak, 2017). Daha açık bir ifade ile Azerbaycan, Türkiye'nin ihracat yaptığı ülkeler içinde 28.sırada konumlanmaktaydı. 2006 itibari ile Türkiye'nin Azerbaycan'dan yapmış olduğu ithalat 333 milyon dolar olmuş ve bu rakam Türkiye'nin toplam ithalatının yani 138.032 milyar dolar olan rakamda %0.24 oranına denk gelmektedir. Türkiye'nin Azerbaycan'dan yapmış olduğu ithalatlar arasında mineral yakıtların oranı 2004 yılında %54,6 iken 2005 yılında bu oran %74,5 oranına yükselmiştir (Bulut, 2007).

Azerbaycan'a petrol dışında doğrudan yapılan yabancı yatırımda Türkiye ilk sırada yer almaktadır. AC Ekonomi Bakanlığının verilerinde yer alan bilgilere göre, ülkede 2700

civarında Türk şirketi faaliyet halindedir (İbrahimli, 2019). Bu şirketlerin yatırımlarının ağırlıklı olduğu alanlar ise; Bankacılık, enerji, telekomünikasyon, sigorta, gıda ticareti, eğitim, ulaştırma, mobilya, tekstil ve inşaat malzemeleri sektörleridir. Türk şirketleri Azerbaycan'da 2016 yılına kadar toplam 9 milyar dolar civarı yatırım yapmış ve bu yatırımın 6 milyar doları enerji alanına olmuştur (İzmir Ticaret Odası, 2016).

Türkiye ve Azerbaycan arasında doğrudan karayolu olmadığı için ticari ve ekonomik ilişkileri olumsuz anlamda etkilenmektedir. İki ülke arasında doğrudan bir kara yolu kurulması ancak Gürcistan ya da İran üzerinde gerçekleşebilir (SGC, 2020). Bu durumda iki ülke arasındaki daimî ilişkilerine üçüncü bir ülkenin varlığını dâhil etmesi ve bu durumun güvenlik açığı oluşturması anlamına gelmektedir. Bunların yanı sıra Gürcistan'ın yüksel yol vergileri uygulaması ve İran'ın tonaj sınırlamaları ile girdi ve nakliye maliyetleri önemli miktarda artmaktadır (Sevim, 2012). Bu sebeplerden dolayı da diğer ülkelerden başta İran ve Rusya ile ticaret ilişkileri kurmak Azerbaycan ile kurmaktan daha avantajlı bir durumdadır. Bunların yanı sıra ise; BDT kapsamında serbest ticaret anlaşmasının imzalanması ile Rusya diğer üye ülkelerden gelen ürünlere sadece %18 KDV oranı uygulanmaktadır. Diğer ülkelerden gelen ve Türkiye ile Azerbaycan'a giren ürünlere uygulanan %18 KDV ve %20 gümrük vergisi ile birlikte %38 oranında uygulanan vergi Türk mallarının diğer mallar ile olan rekabet şansını önemli derecede azaltmaktadır. Ayrıca uygulanan yol vergisi ise her bir tır başına 520 ile 1000 dolar arasında fazladan bir maliyet çıkarmaktadır. Rusya ve İran gibi komşu ülkeler bu ek vergiden muaftırlar. Bir diğer önemli husus ise 1993 yılından itibaren Türk vatandaşlarına vize uygularken ve Türkiye Azerbaycan'dan vize ücreti talep etmezken Azerbaycan vize uygulamasından ücret talep etmektedir. Bunun yanı sıra Azerbaycan ülkedeki yatırımcı Türk vatandaşlarına en uzun bir yıllık vize vermektedir (Bulut, 2007).

4.5 TÜRKİYE İLE AZERBAYCAN ARASINDAKİ PETROL VE DOĞALGAZ BORU HATTI

4.5.1 Asrın Anlaşması: Tarafları, İçeriği ve Amaçları

Sovyetler Birliği yönetiminin 1980'lerin sonlarında Sovyetler Birliği liderliğinin izlediği sosyo-ekonomik politika, küçük ve orta ölçekli işletmelerin gelişmesini, yerli sermaye birikiminin genişletmeyi amaçlamakla beraber çeşitli alanlara yabancı yatırımların

çekilmesini de kolaylaştırmaktadır. Büyük finans ve yeni teknolojiye ihtiyaç duyan SSCB ekonomisi yabancı iş adamlarının ilgi alanındaydı. Tarihsel olarak, ülke ekonomisinin önde gelen sektörlerinden biri olan Azerbaycan'ın petrol endüstrisi ciddi bir düşüşte olmasına rağmen yine Batılı şirketlerin dikkatini çekti.

1989 yılında Bakü'ye gelen İngiliz petrol şirketi Remco'nun temsilcisi S.Remp'in Azerbaycan petrol endüstrisinin durumu ve kalkınma beklentileriyle tanışmasından sonra, Batılı şirketlerin Hazar petrolüne olan ilgisi daha da arttı. O sırada hala SSCB'nin bir parçası olan Azerbaycan hükümetinin ülkeye yabancı yatırımları çekmek, özgürce müzakere etmek ve karar vermek yetkisi yoktu. O yıllarda, derinleşen sosyo-ekonomik krizi aşmak ve hükümetin konumunu güçlendirmek isteyen Azerbaycan yönetimi, Moskova'dan Batılı şirketlerle müzakerelere girdi. Azerbaycan hükümetiyle Hazar Denizi'ndeki petrol sahalarının ortak geliştirilmesi konulu görüşmelere dünyanın önde gelen petrol şirketleri-Büyük Britanya'nın "British Petroleum", Norveç'in "Statoil", Amerika Birleşik Devletleri'nin "Amoko" ve "Unocal" şirketleri katıldı (İsmayılğızı, 2010: 13).

Taraflar arasındaki müzakereler 1991'in başlarında sona erdi. SSCB Petrol ve Gaz Endüstrisi Bakanlığı ve Azerbaycan SSC Bakanlar Konseyi 18 Ocak 1991 tarihli Hazar Denizi'ndeki "Azeri" sahasının araştırılması ve geliştirilmesi için "Hazardenizneft" Üretim Birliği ile ortak girişim kurulması için ihale yapılmasına karar verildi. İhaleye "BP", "Amoko" ve "Unocal" katıldı. Aynı yılın Haziran ayında ihale tamamlandı ve ihaleyi kazanan "Amoko" oldu. Ancak Rekabet Komisyonu'nun nihai belgesine göre Amoko, Azerbaycan hükümetinin rızasıyla diğer şirketleri Azeri sahasında birlikte çalışmaya davet etme hakkına sahipti. Bu nedenle karşılıklı anlaşma ile Avrupa ve ABD'nin "BP/Statoil", "Unocal", "McDermott" ve "Remco" şirketleri "Azeri" projesinde yer aldı. Projede %45 hisseye sahip olan "Amoko", üstün konumunu korudu. Mart 1992'de ülkede siyasi iktidarın değişmesi petrol şirketleriyle müzakere sürecini yavaşlatsa da ona bir son vermedi. Çünkü her iki taraf da iş birliğine ilgi duyuyordu (Aslan, 1997).

Azerbaycan Cumhuriyeti'nin demokratik yolla seçilmiş ilk Cumhurbaşkanı Ebülfez Elçibey Haziran ayında ilk kez Batılı şirketlerle müzakereleri yeniden canlandırdı. 17 Temmuz'da Bakü'ye ziyarette bulunan BP Başkanı John Brown, sözleşmenin imzalanması ve iş birliği umutları hakkında ayrıntılı görüşmeler gerçekleştirdi. 7 Eylül 1992'de "BP/Statoil" ittifakı ile imzalanan anlaşmaya göre "Dostluk" yatağının (daha sonra Çırak) bulunduğu bölge ve

"Şahdeniz'in geliştirme hakları bu şirketlere devredildi. "BP/Statoil", bu petrol sahalarını işletmek için özel haklar elde ettiği için Azerbaycan hükümetine 30 milyon dolar ödedi.

Ekim 1992'de bir başka tanınmış şirket olan ABD temsilcisi Pennzoil ve SOCAR arasında bir anlaşma imzalandı. Anlaşmaya göre, zengin petrol sahası olan 'Güneşli' yatağının ortak kullanım hakkı Amerikan şirketine devredildi. Böylece Batılı petrol şirketlerinin katılımıyla geliştirilen açık deniz petrol sahalarının kapsamı belirlendi. Müzakerelerin devamı, "Azeri", "Çırac", "Şahdeniz" ve "Günaşlı" sahalarının ortak geliştirilmesi konusunu kapsıyordu. "Unocal" şirketi projeyi daha verimli bir şekilde uygulamak ve finansal kaynaklardan tasarruf etmek için Azeri, Çırac ve Günaşlı alanlarındaki araştırma çalışmalarını birleştirmeyi önerdi. Fikir SOCAR tarafından onaylandı ve Kasım 1992'de katılımcı şirketlerle tek bir altyapı- ortak bir tedarik üssü, açık deniz boru hatları ve ortak bir terminal sistemi üzerinde bir mutabakat zaptı imzalandı. 14 Eylül 1994'te Azerbaycan Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı, "Hazar Denizi'nin Azerbaycan sektöründeki petrol sahalarının ortak geliştirilmesi konusunda yabancı petrol şirketleri konsorsiyumu ile müzakerelerin sonuçları hakkında" bir Kararname imzaladı. Kararnamenin imzalanmasından iki gün sonra, Cumhurbaşkanı 16 Eylül'de bir bilgilendirme düzenleyerek 20 Eylül'de Bakü'deki Gülistan Sarayı'nda bir petrol sözleşmesi imzalanacağını duyurdu (İsmayılğızı, 2010: 48).

Petrol anlaşmasını hazırlama sürecinde Azerbaycan sadece ekonomik çıkarlarını değil aynı zamanda siyasi çıkarlarını da korumaya ve uluslararası konumunu güçlendirmeye çalıştı. Anlaşmaya Amerika Birleşik Devletleri, Batı Avrupa ve komşu Rusya ve Türkiye'den şirketlerin katılımı, Azerbaycan'ın Hazar Havzası'ndaki yoğun jeopolitik mücadele dengesinin bir tezahürü olarak görülmelidir.

Azerbaycan Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı'nın 14 Eylül 1994 tarihli yabancı petrol şirketleri konsorsiyumu ile müzakerelerin sonuçlarına ilişkin Kararnamesi, beş yabancı ülkeyi temsil eden dokuz petrol şirketinin katılımını onaylandıysa, sadece birkaç gün içinde, 20 Eylül'deki imza töreninden önce, Suudi Arabistan'ın temsilcisi Delta-Nimir anlaşmaya katıldı. Bu şirket Unokal'ın hisselerinin%15'ini aldıktan sonra yüzde 1,68'lik bir katılım payıyla konsorsiyumda yer aldı. Böylece Azerbaycan, dünya ülkeleri ile ekonomik iş birliğini geliştirmeye olan ilgisini göstermiştir. Yoğun tartışmalara rağmen Azerbaycan, ABD ve diğer Batılı ülkelerle ilişkilerini genişletmek için somut adımlar attı. Bunun açık bir örneği, konsorsiyumla müzakereler sırasında SOCAR ile ABD petrol şirketlerinden biri arasında

petrol endüstrisinde iş birliğine ilişkin başka bir anlaşmanın paralel olarak hazırlanması ve imzalanmasıdır (Bağırov, 2012: 28).

Bu dönemde 10 Ağustos 1994'te SOCAR Birinci Başkan Yardımcısı İlham Aliyev, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki "United BMB Group" ile birkaç yüz milyon varil kapasiteli iki petrol sahasının ortak geliştirilmesi ve işletilmesi konusunda bir anlaşma imzaladı. 20 yıl uzatılabilen bu anlaşma, Azerbaycan'ın ABD şirketi ile imzaladığı ilk petrol sözleşmesiydi. Bu adım, Azerbaycan'ın petrol sahalarının Batılı yatırımcılarla ortak kullanımına açık olduğunu ve daha büyük sözleşmelerde iş birliğine olan ilgisini doğruladı (Hasanov, 2005).

Yabancı petrol şirketleri ile karşılıklı yarar sağlayan iş birliği çizgisini sürdüren Azerbaycan Cumhuriyeti, nihayet 20 Eylül 1994'te ülkenin sosyo-ekonomik hayatında önemli rol oynayan tarihi bir olaya tanık oldu. Aynı gün Bakü'deki Gülistan Sarayı'nda Azerbaycan Cumhuriyeti Devlet Petrol Şirketi ile Amerika Birleşik Devletleri, İngiltere, Norveç, Türkiye, Rusya ve Suudi Arabistan'ı temsil eden on petrol şirketi- "Amoko", "BP", "Pennzoil", "Juncal", "Statoil", "Mcdermott", "Remco", "Türkiye Petrolleri", "Lukoil" ve "Delta Nimir" arasında "Azeri", "Çırak" ve "Günaşli" yataklarının derin kısımlarının ortak geliştirilmesi ve petrol üretiminin dağıtımı konusunda anlaşma imzalandı.

Anlaşma, Azerbaycan Cumhuriyeti Milli Meclisi tarafından onaylandıktan sonra 12 Aralık 1994'te yürürlüğe girdi. Bundan sonra, uygulanması için tutarlı önlemler alınmaya başlandı. Projenin ekonomik göstergeleri arasında, her şeyden önce, sahalardaki petrol rezervlerinin 511 milyon tonluk bir hacimde tahmin ediliyordu. Anlaşma şartlarına göre 253 milyon ton petrolün Azerbaycan'a ait olması bekleniyordu. 64 milyon tonu yabancı petrol şirketlerine ulaşacak, 194 milyon ton ise sermaye ve işletme maliyetlerini karşılamak için kullanılacaktır. Yani elde olan karların %80'i Azerbaycan'ın payına, %20'si yabancı şirketlerin payına düşecektir (Hasanova, 2005, ss. 28-29).

Anlaşmada Azerbaycan'ın gelirlerini üç kaynaktan sağladığına dikkat edilmelidir:

- a. Doğal kaynakların sahibi olarak elde edilen gelir
- b. Alanların geliştirilmesine yapılan yatırımlara katılımdan elde edilen gelir
- c. Konsorsiyum gelirlerinin %25'i oranında ülke bütçesine dahil edilecek vergi ödenekleri.

Buna ek olarak, petrol çıkarma sürecinde üretilecek olan 55 milyar metreküp semt gazın Azerbaycan'a ücretsiz olarak verilmesi gerekiyordu. Aynı zamanda, sözleşme alanında tahmini 90 milyar metreküp rezervi olan serbest gaz sahalarının geliştirilmesi de Azerbaycan'ın münhasır hakkıydı. Azerbaycan bu gaz rezervlerinden yararlanmak için şirketlerle ayrı bir sözleşme imzalayabilirdi. Yabancı şirketlerin Azerbaycan'a ödeyeceği bonusların miktarı ise 300 milyon dolar olarak belirlendi. Ancak, ödemenin hüküm ve koşulları daha elverişli ve uygun bir şekilde kararlaştırıldı. Anlaşmaya göre, ikramiyenin %50'si Anlaşma'nın yürürlüğe girmesinden 30 gün sonra, %25'i günlük ortalama üretim akışı 40.000 varile ulaştığında ve son olarak kalan %25'i de petrol taşımacılığının başlamasından sonra ödenecekti. Alanların geliştirilmesine 7,5 milyar dolar yatırım yapılması planlandı. Yatırımın %80'i yabancı şirketler, geri kalanı ise sözleşmede %20 hisseye sahip olan SOCAR tarafından yapılacak. Azerbaycan'ın projeden elde edeceği kârın 34 milyar dolar, yabancı şirketlerin karının ise 8 milyar dolar olacağı tahmin ediliyordu. 30 yıllık bir sürede enflasyon da göz önüne alındığında, projeden elde edilen toplam gelir 157 milyar dolar olarak tahmin edildi. Sermaye, işletme ve nakliye masrafları düşüldükten sonra kalan 81,7 milyar doları Azerbaycan'a, 19,5 milyar doları da yabancı şirketlere gidecekti (Kaleağası, 2006: 11).

30 yıllığına imzalanan anlaşma esas olarak üç aşamadan oluşmaktadır:

- a. İlk aşama (değerlendirme dönemi), belgenin yürürlüğe girmesinden sonraki 18 aylık bir süreyi kapsıyordu. Bu dönemde zorunlu çalışmaların minimum program dahilinde yapılması planlandı
- b. İkinci aşama, alanların tam ölçekli işleminin başlamasıdır. Bu aşamada, Anlaşmanın parlamentoda onaylanmasından sonraki 48 ay içinde yeni bir platformun inşası ve ilk verimli kuyunun işletmeye alınması ile alanların kapsamlı bir şekilde geliştirilmesine başlanması planlandı
- c. Üçüncü aşamada, projenin yürürlüğe girmesinden 54 ay sonra, konsorsiyumun petrolü ana ihracat boru hattı üzerinden dünya pazarlarına taşınacaktı.

Böylece, sözleşmede uygulanması gerekli görülen tüm işlerin sırası, projenin başarılı bir şekilde uygulanması için temel oluşturdu. Anlaşma hükümlerine göre, yabancı şirketler sözleşmedeki paylarını kısmen veya tamamen ortak girişimlerine devretme hakkına sahiptir.

Ancak şirketler, herhangi bir hisseyi üçüncü bir tarafa devretmek için SOCAR'ın onayını almak zorundadır. Bu hüküm, Azerbaycan için stratejik öneme sahip projeye istenmeyen tarafların katılımının engellenmesine imkân vermektedir. Anlaşmanın imzalanmasının ardından uluslararası arenada buna olan ilgi daha da arttı. Dünya çapında bir dizi etkili petrol şirketi, projede hisse satın almaya büyük ilgi gösterdi. Bu odak, Azerbaycan petrolünü çevreleyen küresel ekonomik ve jeopolitik çıkarların bir tezahürüydü. 1995'in başlarında, Azerbaycan'ın projedeki yüzde 20'lik yatırımının finansmanında zorluklar yaşayınca yabancı petrol şirketleri konsorsiyuma katılmak için çeşitli tekliflerde bulundular. Nisan ayı başlarında, Azerbaycan hükümeti yüzde 20 hissesinin yüzde 5'ini Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı'na ve yüzde 5'ini ABD'li Exxon'a verdiğini açıkladı (İsmayılğızı, 2010: 38).

Görüşmeler sonucunda hazırlanan ilk belge, 12 Nisan 1995'te Bakü'de, Cumhurbaşkanı Haydar Aliyev ve Türkiye Başbakanı Tansu Çiller'in katılımıyla SOCAR ile TPAO arasında imzalandı. Anlaşmaya göre SOCAR, sözleşmedeki payının %5'ini Türk şirketine verdi. Böylece TPAO'nun sözleşmedeki payı %6,75'e ulaştı. Azerbaycan'ın ilk petrol konsorsiyumundaki yüzde 5'lik hissesinin de ABD'li Exxon şirketine devredilmesine ilişkin anlaşma 19 Nisan'da Bakü'deki Gülistan Sarayı'nda imzalandı. Amerikan şirketi "Exxon"a faiz transferi hakkında Anlaşma 19 Nisan'da Bakü'deki Gülistan Sarayı'nda imzalandı. Sonraki yıllarda proje yabancı petrol şirketlerinin dikkatini bir kez daha çekti. 1996 yılında bir Japon şirketi olan "Itochu", "McDermot"ın hisselerini satın alarak konsorsiyuma katıldı ve katılımcı devletlerin coğrafyasını daha da genişletti. 2000 yılında Remco, projedeki yüzde 2.0825 hissesini 150 milyon dolara üç ABD şirketine sattı. Amerada Hess, Delta Hess ittifakında Delta ile birleşerek yüzde 1.0413 hisse satın aldı. Remconun geri kalan hisseleri "Devon Energy" (%0,8087) ve "Unokal" (%0,2325) tarafından satın alındı (Hasanov, 2005)

Konsorsiyum üyelerinin ticari çıkarları doğrultusunda, hisse alım satımı ve projeye yeni şirketlerin eklenmesi sonucunda hisse dağılımında yeni değişiklikler meydana geldi. Hatta bu değişikliklerden bazıları yankı uyandırdı. Örneğin, 2002'de Rus Lukoil, %10 hissesini Japon Inpex'e satarak konsorsiyumdan ayrıldı. Rusya'nın önde gelen petrol şirketinin kararının siyasi amaçlı olduğu yönünde öneriler olsa da anlaşmayı ticari çıkarlarla ilişkilendirmek daha doğru olacaktır. Çünkü Lukoil, hissesini 1,2 milyar dolara satmış ve başlangıçta yatırım yaptığından birkaç kat daha fazla finansal fon almıştır.

SOCAR, 2011 yılında yaratılan elverişli koşullardan da yararlanarak, güçlü özkaynakları yardımıyla sözleşmedeki payını da artırmayı başarmıştır. Böylece, BP ile yapılan görüşmelerin ardından SOCAR, İngiliz Devon Energy'nin hisselerinin bir kısmını satın alarak katılım payını %1,6461 seviyesinden %11,6461 seviyelerine çıkarmıştır. 2010 yılında Devon Energy %5,63'lük hissesini “Yüzyılın Sözleşmesi” ortaklarından BP'ye (%3.29), Chevron'a (%0.99), Inpex'e (%0.96) ve Itochu'ya (%0.38) şeklinde satmıştır (İsmayılğızı, 2010: 38).

Haydar Aliyev tarafından “Yüzyılın Anlaşması” olarak adlandırılan anlaşmayla, yabancı petrol şirketleriyle geniş çaplı karşılıklı yarar sağlayan bir iş birliğine yol açtı. Bakü'de etkili Batılı petrol şirketlerinin uzun süredir devam eden faaliyetlerinin başlaması, Azerbaycan'ın yabancı yatırımlar için yüksek riskli bir alan olduğuna dair o zamana kadar gelişen fikirlerin ortadan kaldırılmasına ivme kazandırdı. "Yüzyılın Sözleşmesi" katılımcılarının yanı sıra Azerbaycan'ın Hazar sektöründeki hidrokarbon yataklarının geliştirilmesine de diğer petrol şirketleri de büyük ilgi gösterdi. Azerbaycan hükümeti bu çıkarları geliştirmek ve bunları ülkenin çıkarlarıyla hizalamak için sürekli çaba sarf etmiştir. Böylece uluslararası arenada “petrol sadece bir yakıt ve enerji aracı değil, aynı zamanda devletlerin ekonomik ve jeopolitik çıkarlarının düzenlenmesinde önemli bir rol oynayan siyasi ve stratejik bir bileşen haline geliyor (Atakişiyev, 2009: 30).

Azeri, Çıracık ve Günaşlı (ACG) anlaşmalarının ardından Karabağ ve Şahdeniz olası bloklarıyla ilgili müzakereler yoğunlaştı. SOCAR'ın AÇG sözleşmesinin hazırlanması sırasında edindiği kapsamlı deneyim, diğer sözleşmelerin hazırlanmasında önemli rol oynadı. Azerbaycan, Üretim Paylaşım Anlaşması temelinde yabancı ortaklarla iş birliği yapmayı tercih etti. Hazar Denizi'nin Azerbaycan sektöründeki yabancı petrol şirketleriyle iş birliğine ilişkin müzakerelerin bir sonraki hedefi, "Karabağ" perspektif yapısıydı. Azerbaycan Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı, SOCAR'ın LUKoil, Acip, LUKAcip ve Pennzoil ile birlikte Karabağ yapısı ve komşu bölgelerin araştırılması ve geliştirilmesi temel ilkelerine ilişkin önerilerini onayladı. 10 Kasım 1995'te Gülistan Sarayı'nda SOCAR ve LUKoil, Acip, LUK-Acip, Pennzoil ve SOCAR Ortak Ticaret Şirketi, Karabağ perspektif yapısını ve çevresini araştırmak ve geliştirmek konusunda anlaştılar ve üretim paylaşımı anlaşması imzalandı. 10 Kasım 1995'te Gülistan Sarayı'nda, SOCAR ile Lukoil, Acip, LUC-Acip, Pennzoil ve SOCAR Ortak Ticari Şirketleri arasında Karabağ'ın gelecek vaat eden yapısının

ve onu çevreleyen bölgenin madenciliğinin araştırılması, geliştirilmesi ve ortak dağıtımı konusunda anlaşma imzalandı. Hazar Uluslararası Petrol Şirketi olarak bilinen ikinci konsorsiyumda Lukoil (Rusya) %12,5, Acip (İtalya) %5, LUC-Acip (Rusya-İtalya) %45, Pennzoil (ABD) %30, SOCAR %7,5 pay aldı. Karabağ bloğunda 85-150 milyon ton petrol rezervinin mevcut olduğu tahmin edildi. Sözleşmenin maliyet etkinliği %18'den fazla olarak tahmin edildi. Buna uygun olarak Azerbaycan'ın gelirlerinin %65 ile %80 arasında olacağı varsayılmıştır. Sözleşmenin ekonomik verimliliğinin %18'den fazla olduğu tahmin edildi. Buna göre Azerbaycan'ın gelirlerinin %65 ile %80 arasında olması bekleniyordu. Anlaşma 25 yıllık bir süre için imzalandı ve 1,7 milyar dolardan fazla yatırım yapılması planlandı. Yüzyıl sözleşmesinde temsil edilen Lukoil ve Pennzoil'in aksine "Acip", Azerbaycan'da ikinci deniz petrol Sözleşmesi'ne katılarak faaliyete başlamıştır. Ünlü İtalyan petrol şirketi "Acip" in "Karabağ" yapısına ilişkin anlaşmada büyük bir pay edinmesi, Azerbaycan ile İtalya arasındaki ekonomik ve politik bağların gelişimi üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilecek bir faktör olarak görülmelidir (Memmedov, 1997, ss. 142, 149).

4.5.2 Bakü-Tiflis-Ceyhan (BTC) Ham Petrol Boru Hattı

Bakü petrolünün Ceyhan Limanına taşınması fikri Ebulfeyz Elçibey döneminde gündeme gelse de Haydar Aliyev döneminde uygulanabilmiştir. Azerbaycan'ın Bakü-Tiflis-Ceyhan (BTC) projesi ABD ve Türkiye tarafında desteklenmiştir (Salmanlı, 2007: 81). BTC Ham Petrol Boru Hattı, başta Azerbaycan'ın Hazar bölgesinde üretilen petrolün güvenli ve ekonomik bir şekilde Azerbaycan ve Gürcistan üzerinden Ceyhan'a taşınması buradan da tankerlerle dünya pazarlarına ulaştırılması amacıyla inşa edilmiştir. 50 milyon ton/yıl taşıma kapasitesine sahip olan bu hat, ilk tanker yüklemesini 2006 yılında gerçekleştirmiştir

Azerbaycan petrolünün küresel pazarlara ulaştırılması ve transit yolların çeşitlenmesi için 29 Ekim 1998 tarihinde Türkiye, Azerbaycan, Gürcistan, Kazakistan ve Özbekistan devlet başkanları ve bunlara ek olarak ABD Enerji Bakanının katılımı ile Bakü-Tiflis-Ceyhan güzergâhınca petrol boru hattının inşasını desteklemek amacıyla Ankara Deklarasyonu imzalanmıştır. BTC petrol boru hattı projesinin açılış töreni 13 Temmuz 2006 tarihinde "Yüzyılın Anlaşması" kapsamında Adana'nın Ceyhan ilçesinde 98 ülke temsilcilerinin katılımıyla gerçekleşmiştir (Almammadov, 2019: 45).

BTC boru hattı uzunluğu 1769 kilometre olup 1076 km Türkiye, 443 km Azerbaycan ve 249 km Gürcistan topraklarından geçmektedir. Bu proje ile Hazar Havzası enerji kaynaklarını küresel piyasalara ulaştırması konusunda Rusya'nın fiili tekelini kıran ilk proje olmasından dolayı Batı dünyası için büyük önem arz etmektedir. Türkiye, bulunduğu konumunu stratejik güce dönüştürmek, enerji ağı olmak, ekonomik kazanç sağlamak ve bölgesel gücünü muhafaza etmek gibi nedenlerden dolayı projeye önem vermektedir (Farzali, 2011: 172). Dolayısıyla BTC projesi, Türkiye'ye gerek ülke içerisinde gerekse bölgesel açıdan avantaj sağlamaktadır

Türkiye'nin BTC ham petrol hattı ile Türkiye, Avrupa-Asya arasında "enerji koridoru" olmuştur. Hazar Denizi'nde yaklaşık 17-33 milyar varil petrolün olduğu düşünülmekte ve BTC hattı ile ilk olarak Azeri, Çırac ve Güneşli sahalarından toplam 5,2 milyar varil petrolün ihracatı planlanmaktadır (Kafkas, 2019: 76).

Azerbaycan, Bakü-Tiflis-Ceyhan hattını destekleyerek ekonomik, siyasi ve jeostratejik çıkarlarını korumayı amaçlamaktadır. Böylece Azerbaycan hükümeti, ortak çıkarları olan ABD ve Türkiye'nin desteğine güvenmektedir. ABD, Rusya dışında yer alan bu petrol boru hattı aracılığıyla Güney Kafkasya'daki jeopolitik çıkarlarını güvence altına almaya çalışmaktadır (Mustafayev, 2022: 77-78). BTC petrol boru hattı öncesinde Azerbaycan Rusya federasyonu topraklarından geçen boru hatları aracılığıyla enerjisini uluslararası pazarlar ulaştırabilmekteydi. Projenin gerçekleşmesiyle Azerbaycan üzerindeki Rus etkisi kırılmakta ve Azerbaycan'ın ekonomik bağımsızlığı katkı sağlamaktadır.

BTC petrol boru hattı projesine ev sahipliği yapan ülkeler Azerbaycan, Türkiye ve Gürcistan ile birlikte ileriki dönemlerde projeye dâhil olması hedeflenen Kazakistan da bu anlaşmada yer almıştır. ABD, projeye siyasi destek ve finansman hizmeti sunmakta olup garantör ülke olarak anlaşmada yer almıştır. Günlük 1 milyon varil (yıllık 50 milyon ton) ham petrol taşıma kapasitesine sahip olan bu projenin gerçekleşmesi amacıyla BTC CO (hattın inşası ile ilgilenmekte) ve BTC Investmet (hattın finansmanı ile ilgilenmekte) olup iki konsorsiyum oluşturulmuştur. Konsorsiyumun yer alan büyük petrol şirketleri: BP (%30), SOCAR (%25), UNOCAL (% 8,9), STATOIL (%8,7), TPAO (% 6,5) bulunmaktadır (Akpınar, 2005: 242).

16 Haziran 2006 tarihinde Almatı’da yapılan müzakereler sonrasında İham Aliyev ve Kazakistan Cumhurbaşkanı Nursultan Nazarbayev arasında “Kazakistan Cumhuriyeti’nin Hazar Denizi ve Azerbaycan üzerinden petrolünün BTC hattı ile uluslararası pazarlara taşınmasına yönünde destek olunması ve koşulların sağlanması konusunda” bir anlaşma imzalanmıştır. Böylece BTC hattı sadece Azerbaycan petrolünü değil Hazar havzasında bulunan diğer ülkelerin de petrolünü dünya pazarına taşımasında önemli rol oynamıştır (Mustafayev, 2022: 82-83).

BTC’nin önemli kılan özelliği Rusya topraklarından geçen enerji nakil yollarına alternatif oluşturmasıdır. Aynı zamanda BTC’nin başarılı bir şekilde gerçekleşmesi ile Orta Asya Cumhuriyetleri açısından Türkiye üzerinden enerji kaynaklarının pazarlanabilme ihtimaline makul bir bakış açısı gelişmiştir. Dolayısıyla BTC hattı Doğu-Batı Enerji Koridorunun oluşturulmasında önemlidir. Bu proje ile Türkiye Doğu-Batı arasında köprü olma iddiasının en somut hali olarak uluslararası alanda görünürlük kazanmıştır (Arıkan, 2014: 55).

BTC boru hattının analizi yapılırken dikkat edilmesi gereken konulardan biri de çevreye olan etkileridir. Öncelikle bu hat sayesinde daha önce Karadeniz, Marmara ve Ege Denizi güzergâhı kullanılarak taşınan yıllık ortalama 50 milyon metreküp petrolün denizlere vermiş olduğu zarar ve oluşabilecek muhtemel kazalar önlenmiştir. Fakat Ceyhan bölgesi açısından ağır çevre sorunları ile karşılaşılması muhtemeldir. BTC hattının Türkiye’de 600 su yolundan geçmesi sonucu buralarda oluşabilecek bir sızıntı durumunda su kaynakları ve toprağın kirlenmesine neden olacaktır. Yaşanılması muhtemel böyle bir durumda bölgede endemik bitki türleri ve balıkçılık alanında sorunlar yaşanmasına ve bölge halkı açısından ekonomik ve sosyal düzenin olumsuz etkilenmesine neden olmaktadır (Arıkan, 2014: 59).

TPAO’nun %6,5 hissesinin bulunduğu BTC projesinin gerçekleşmesiyle Türkiye – Azerbaycan ilişkilerine stratejik bir nitelik kazandırmıştır. İki ülke ilişkilerinde iş birliği bölgesel ve küresel zemine kaymıştır. Dolayısıyla proje ile iki ülke ilişkilerinde duygusal söylemden somut eyleme geçiş sağlanarak daha gerçekçi politikalar yürütülmüştür. Bu durum ilişkilerin enerji, iletişim ve ulaşım alanlarında yoğunlaşmasına neden olmuştur (Aydın, 2018: 49). BTC boru hattı Türkiye’nin enerji merkezi olması yönünde stratejik öneme sahip en önemli projelerdendir

4.5.3 Güney Gaz Koridoru (GGK)

‘Enerji arzı güvenliği’ kavramının literatüre girmesinde 1970’li yıllarda yaşanan petrol krizleri ve siyasi-ekonomik ilişkiler ağıdır. GGK yani Güney Gaz Koridoru başta AB ülkelerinin enerji güvenliğinin sağlanması açısından önemlidir. AB ülkelerinin konu ile ilgili endişeleri ise özellikle Rusya ve Ukrayna arasında yaşanan enerji krizidir (Peker, 2015). Ortadoğu’da yaşanan siyasi istikrarsızlık ve Rusya’nın Gazprom şirketinin izlemiş olduğu politikalar bu ülkeleri rahatsız etmiştir. Bu rahatsızlık sonucunda ise GGK Projesine ABD ve AB ülkelerinin desteklemesi ile sonuçlanmıştır. Avrupa’nın enerji arzı güvenliğinin asıl sebebi ise az maliyetli ve kesintisiz doğalgaz teçhizatıdır. 2006 yılında ‘A European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy’ (Avrupa’nın Sürekli, Rekabetçil ve Güvenli Enerji Stratejisi) adında yeşil bir kitap yayınlamıştır. Bu kitapta özellikle Ortadoğu, Hazar Bölgesi ve Kuzey Afrika’nın sahip olduğu petrolün önemi vurgulanmaktadır (Kibar, 2010). Bu açıdan bakıldığında ise, güvenli ve yeni arz kaynaklarının oluşturulması aynı zamanda, Türkiye’nin Yeşil Enerji Düzeninde transit ülke olması önemini önemli ölçüde arttırmaktadır (Taştan, 2013).

Avrupa Komisyonu 2008 yılında GGK hakkında ilk açıklamasını yapmıştır. GGK Azerbaycan’da bulunan Şahdeniz sahasından çıkan doğalgazın Avrupa’ya sevk edilmesini öngörmektedir. Ancak ilerleyen yıllarda İran, Türkmenistan, Irak, İsrail ve Kıbrıs’ın da bu hatta dâhil olması ihtimali vardır (Erdağ, 2013). Azerbaycan, Gürcistan, Türkiye, Yunanistan, Arnavutluk toprakları ve Adriyatik Denizi üzerinden geçen hattın son noktası AB üyesi İtalya’nın güney bölgesinde olan Apuli’dedir. GGK hala üç bölümden oluşmaktadır.

- a. Güney Kafkasya Doğalgaz Boru Hattı (BTE)- Azerbaycan, Gürcistan
- b. Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı (TANAP)- Türkiye’nin kara ve deniz.
- c. Trans Adriyatik Doğalgaz Boru Hattı (TAP)- Yunanistan, Arnavutluk, İtalya (Bagnoli, 2017).

AB’nin Doğu Komşuluk Programı’nın 2009 yılında ilan edilmesi ile paralel olarak geliştirilen ve özellikle 2012 yılında Nabucco projesine son verilmesiyle GGK’ya olan ilgi artmıştır. GKK, Avrupa Enerji arz güvenliği üzerine yapılmış olsa da, 13 Ocak 2011 yılında

AB ve Azerbaycan arasında imzalanan Güney Gaz Koridoru Beyanı söz konusudur (Erdoğan, 2017). Bu beyanname ise Avrupa'nın enerji arzında çeşitliliğin olması amacı ve Hazar bölgesinde bulunan enerji kaynaklarının önemine vurgu yapmaktadır. Aynı zamanda bu beyanat BTC ve BTE gibi doğalgaz ve petrol boru hatların ile birlikte Kazakistan ve Türkmenistan'ın da enerji kaynaklarının aktarmasının sağlanması için yollar arandığının sinyali vermektedir. Ayrıca bu beyannamede Şahdeniz 1 ve 2'den Avrupa'ya enerji taşınması yapacak GGK'nın gerçekleşmesi öngörülmüştür (Cherp & Jewell, 2014).

Azerbaycan'ın Şahdeniz'den çıkaracağı 1,2 trilyon m³ doğalgaz rezervinin Türkiye üzerinden Avrupa'ya sevk edilmesini öngören GGK, Rusya'ya olan enerji bağımlılığı oldukça düşürecektir. Dünyanın en büyük enerji şirketi olan Gazprom'a sahip olan Rusya doğalgaz ücretlerinin belirlenmesinde önemli bir güce sahip ve bu gücünü uluslararası krizlerde kullanmaktadır. Söz konusu bu durum GGK'ya farklı görevler yüklemektedir. Ekonomik öneminin yanında siyasal bir önemde sahip olmuştur. 2018-2019 yıllarından itibaren GGK Projesi ile Avrupa'ya 10 milyar m³ , Türkiye'ye 6 milyar m³ üzere toplam 16 milyar m³ doğalgaz taşınmıştır (Kaya ve Karagöl, 2014). 2023 yılına kadar 23 milyar m³, 2026 yılında ise 31 milyar m³ gaz akışı miktarının olması öngörülmektedir.

3500 km uzunluğa sahip olan GGK birçok şirket ve devletin faaliyetleri ile yapılan AB'nin enerji alanının başta gelen projesi olmuştur (Peker, 2015). Soğuk Savaş rüzgârlarının estiği bir dönemde böyle bir projenin hayata gerilmesi başta Avrupa olmak üzere Rusya'ya bağımlı olan ülkelerin bağımlılıklarının azalmasına neden olmuştur. Bir diğer önemli açıdan ise Avrupa için kömür kullanımının azalmasına, güneyde kalan bölgelerinde enerji ve istihdam alanlarının genişlemesi olmuştur (Bagnoli, 2017).

2014 yılında yaşanan Rusya-Ukrayna krizinin Kırım'ın ilhakı ile sonuçlanmasının ardından GGK daha da önemli hale gelmiştir. Türkmenistan'ın Aşgabat şehrinde 1 Mayıs 2015 tarihinde gerçekleşen komisyona Türkiye, Azerbaycan, Türkmenistan ve Avrupa'nın katılımı ile GGK konusunda işbirliği imkânlarının ve özellikle Türkmenistan'ın bu projeye dâhil olması gibi konular konuşulmuştur (Jarosiewicz, 2015). GGK ile ilk doğalgaz aktarımının Türkiye'ye 2018, AB'ye 2020 yılında ulaştırılacağı öngörülmüştür. GGK hattının yılda en az 16 milyar m³ doğalgaz taşınması planlanmıştır. Bu rakam diğer ülkelerde katılımı ile daha da artması söz konusudur. AB'nin GGK'ya 45 milyar dolar ile yani 40 milyar Euro tutarındaki yatırımı şimdiye kadar ki yapmış olduğu en büyük

yatırımdır. Avrupa Yatırım Bankası (AYB), TAP Projesi'nin hayata geçirilmesi için 2 milyar Euro ayırmıştır. Bu amaç ile Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (AİKB) 1.5 milyar dolar ayırmıştır. Türkiye ise TANAP projesi için AYB ile Dünya Bankasının her birinden 1 milyar Euro alması konusunda bir sakınca görülmemiştir. Tüm bunların yanında AİKB, Kara Deniz Ticaret ve Kalkınma Bankası ve Asya Kalkınma Bankası Şahdeniz 2 için 1 milyar dolar ayırmıştır. Kalan yatırımların ise uluslararası kamu kuruluşları ve özel bankalardan alınacak destek olarak öngörülmüştür (Bagnoli, 2017).

GGK'nın potansiyelini ve önemini anlayabilmek için günümüzdeki doğalgaz tüketimi ile kıyaslama yapılabilir. Daha açık bir ifade ile 2017 itibari ile AB'nin 488,9 milyar m³ doğalgaz ihtiyacı olmuştur. AB, 2015 yılında 340 milyar m³ doğalgaz ithalatında bulunmuş, 2020 yılında 360 milyar m³ olması ve 2025 yılında 41 milyar m³ daha fazla olacağı öngörülmektedir. AB enerji kaynakları bakımından Rusya'ya büyük ölçüde bağımlıdır. 2013'te %39'u doğalgaz, %33'ü petrol ve %29'u yakıt olmak üzere olan ihtiyaçlarını Rusya'dan karşılamıştır (Siddi, 2015).

Tüm bunların yanı sıra ise Rusya, Çin ile olan enerji iş birliğini derinleştirmektedir. AB ile bir sorun yaşaması durumunda Asya pazarına doğru yönelebilecektir (TPAO, 2015). Ancak son yıllarda yaşanan gelişmelerden sonra Rusya'nın AB'den tamamen vazgeçmesinin önüne geçiyor. Bu gelişme ise, Nord Stream adı verilen yani Kuzey Akımı olan Rusya ve Almanya arasında gerçekleşen, bir diğer akım ise Güney Akımı olan Rusya ve Türkiye arasında gerçekleşen akımdır (Strimbovshchi, 257). Bu ilişkiler ağında GGK'nın potansiyeli fazla olmasa da AB'nin enerji çeşitliği ve güvenliği açısından oldukça önemlidir (Erdağ, 2013).

4.5.3.1 Güney Kafkasya boru hattı

Güney Kafkasya Boru Hattı (SCP), Hazar Denizi'nin Azerbaycan sektöründeki Şah Deniz gaz sahasından çıkan gazı Gürcistan ve Türkiye'ye taşımak için tasarlanmış bir gaz boru hattıdır. Boru hattı Bakü yakınlarındaki Sangachal terminalinde başlıyor. Boru hattı, Azerbaycan ve Gürcistan'a Bakü-Tiflis-Ceyhan (BTC) boru hattı ile Türkiye sınırına aynı güzergâh üzerindedir ve Türkiye'deki Türkiye gaz dağıtım sistemine bağlıdır (Veliyev, 2008: 192).

Boru hattı, çevresel ve sosyal etkileri en aza indirmenin yanı sıra proje entegrasyonu yoluyla maliyet etkin ve operasyonel maliyetler elde etmek için BTC Petrol Boru Hattı ve aynı inşaat koridoru ile birlikte inşa edilmiştir. Güney Kafkasya Boru Hattı Şirketi (SCPC Co.), boru hattının tamamının işletilmesinden ve yapımından sorumludur. SCP'nin iki operatörü vardır- BP, SCP tesislerinin yapımından ve işletilmesinden sorumlu teknik bir işletmecidir ve SOCAR Midstrim Operating Limited ticari bir Sovyet Sosyalist Cumhuriyetleri işletmecisidir. Boru hattının uzunluğu 691 km, bunun 443 km'i Azerbaycan'da ve 248 km'si Gürcistan'dadır, çap 42 inçtir (Veliyev, 2008: 195).

Azerbaycan'ın petrole birlikte gaz yollarını çeşitlendirme politikası da var. Bakü-Supsa petrol boru hattının devreye alınmasının ardından, Güney Kafkasya Boru Hattının (Bakü-Tiflis-Erzurum boru hattının) Azerbaycan gazını Türkiye'ye taşıyacak şekilde uygulanması için çalışmalar başlatılmıştır. Boru hattının inşaatı 2004 yılında başlamış ve 2006 sonunda tamamlanmıştır. Hazar Denizi'ndeki Şah Deniz alanından (I. Aşama) çıkarılan gazın bir kısmı (yılda yaklaşık 7,7 milyar metreküp) Bakü'den Erzurum'a taşınmaktadır. Yılda 30 milyar metreküp taşıma kapasitesine sahip 970 km uzunluğundaki boru hattı Bakü-Tiflis-Ceyhan boru hattına paralel olarak döşenmiştir. Türkiye ile imzalanan anlaşmaya göre, Türkiye 15 yıl içinde 91,0 milyar metreküp gaz alacak. Güney Kafkasya Boru Hattı, Azerbaycan gazının sadece Türkiye pazarlarına değil, Avrupa pazarlarına da taşınması için fırsatlar sunmaktadır. Azerbaycan gazı zaten Güney Kafkasya Boru Hattı üzerinden Türkiye'den Yunanistan'a taşınmıştır (Zengin, 2012: 25).

4.5.3.2 Trans Anadolu doğalgaz boru hattı (TANAP)

Azerbaycan tarafında teklif edilen Trans Anadolu Doğal Gaz Hattı Projesi, (TANAP) Güney Gaz Koridorunun en önemli halkasını oluşturarak Azerbaycan'ın Şahdeniz 2 sahasındaki doğal gaz kaynağının Avrupa'ya aktarılması amaçlanmaktadır. 2012 yılında İstanbul'da imzalanan antlaşma gereği projeye 2018 yılına kadar başlanması öngörülmektedir. Projede yer alan şirketler %58 SOCAR, %30 BOTAŞ, %12 BP payına sahip olup toplam 16 milyar metreküp gaz nakledilecektir. 6 milyar metreküp doğal gazın Türkiye'nin iç ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla 10 milyar metreküp gazın Avrupa'ya ihracatında kullanılacaktır. Türkiye, Azerbaycan ve Gürcistan cumhurbaşkanlarının katılımı ile 17 Mart 2015'te Kars'ta projenin temelleri atılmıştır (Eravcı, 2019: 45-46). Proje maliyeti 10 milyar dolardan fazla

olmuştur. 800 milyon dolar krediyi Dünya Bankası sağlarken geri kalan kısmı projeye ortak şirketler karşılamıştır (Aghabayli, 2020: 61).

TANAP, Azerbaycan doğal gazının Türkiye üzerinden Avrupa'ya ulaştırılmasıyla başlatılan Güney Gaz Koridoru (GGK) projesinin Türkiye ayağını oluşturmaktadır. TANAP projesi Avrupa'nın enerji güvenliğini sağlama konusunda önemlidir (Karataş, 2019: 84). Türkiye doğal gaz ithalatının %60'ına yakının Rusya'da karşılamaktaydı. TANAP projesiyle yıllık 6 milyar metreküp Azeri gazının Türkiye aktarılması durumunda Rus gazına bağımlılık oranı düşecektir. Dolayısıyla Türkiye'nin enerji güvenliğine katkı sağlayarak Azerbaycan-Türkiye ilişkilerinin enerji alanında gelişmesi iki ülke halkının ilişkilerini de güçlendirecektir (Kürüm, 2021: 84). TANAP boru hattı 16 milyar metreküp taşıma kapasitesine sahip olup ilerleyen zamanlarda taşıma kapasitesinin 31 milyar metreküpe ulaşabilecek şekilde tasarlanmıştır. 2020 yılı Aralık ayı TANAP boru hattı ile Türkiye'ye ulaştırılan doğalgaz miktarı 8,1 milyar metreküp değerinde olduğu belirtilmektedir (Ekici ve Arpa, 2021: 279).

TANAP projesinin Türkiye'ye girişi Ardahan ilinin Posof ilçesine bağlı Türk Gözü köyüdür. Bahsedilen hat Türkiye sınırlarında 600 yerleşim yerinden geçerek Edirne'nin İpsala ilçesinden Yunanistan sınırına varmakta buradan da TAP boru hattı ile birleşmektedir. Toplam 1850 kilometre uzunluğunda olan TANAP doğal gaz boru hattı projesinde kaynak ülke Azerbaycan olurken tüketici ve transit ülke konumundaki ülkeler ise Türkiye ile Gürcistan'dır (Erdoğan, 2017: 16). Böylece bahsedilen proje sayesinde Azerbaycan doğal gazı dünya pazarlarına ulaşmakta olup Türkiye'nin ise enerji arz güvenliğini sağlamaktadır

2015 yılında temelleri atılan TANAP projesinin 12 Haziran 2018 tarihinde Eskişehir'e kadar olan kısmı tamamlanmış ve ülkemize ilk doğal gaz akışı 30 Haziran tarihinde gerçekleşmiştir. 30 Kasım 2018 tarihinde ise Eskişehir-Edirne arası gaz hattı tamamlanmış olup Yunanistan sınırına ulaşan TANAP projesi buradan TAP boru hattı ile birleştirilmiştir (Karataş, 2019: 87). TANAP projesi Türkiye'nin ekonomik kalkınmasına katkı sağlayarak ülkemizin jeostratejik konumu güçlendirmiştir.

Ekonomik açıdan önemli bir proje olan TANAP Azerbaycan ülkesinin ekonomik potansiyelinin artmasını sağlamanın yanında Avrupa'nın ve Türkiye'nin de enerji güvenliğine katkı sağlamaktadır. Bu projede kapsamında transit ülke konumundaki Türkiye ve Gürcistan'ın ekonomilerine katkı sağlamıştır (Aghabayli, 2020: 61).

4.5.3.3 Trans Adriyatik boru hattı (TAP)

28 Haziran 2013 tarihinde Azerbaycan gazının Avrupa pazarlarına aktarılması hakkında Bakü'de SOCAR ile BP arasında Trans Adriyatik Boru Hattı Projesi (TAP) anlaşması imzalanmıştır. TAP'nin başlangıç noktası Yunanistan (550 km) olup geçtiği ülkeler: Arnavutluk (210 km), Adriyatik Denizi (105 km), İtalya (5 km) olmak üzere toplam uzunluğu yaklaşık 870 kilometredir. Türkiye ve Yunanistan'ın mevcut altyapısının kullanılmasını öngören bu hattın Adriyatik Denizi'ni aşarak İtalya'ya ulaşması amaçlanmaktadır (Aydın, 2018: 50).

TAP, Güney Kafkasya boru hattı ve TANAP hattının devamı olarak Azerbaycan Şah Deniz 2 sahasında üretilen doğal gazın Yunanistan'dan İtalya'ya aktarılması öngörülmektedir. TAP ile ilk gaz aktarımı 2020 yılında gerçekleşmiştir (Aghabayli, 2020: 60).

TAP boru hattı hisseleri %20'şer paya sahip SOCAR, BP ve Snam kontrol ederken %19 Fluxys, %16 Enagas ve %5 Axpo sahip olmaktadır. TAP'ın başlangıç kapasitesi yılda 10 milyar metreküp gazdır

18 Mayıs 2016 tarihinde TAP boru hattı inşaatının resmi açılış töreni Selanik'te Azerbaycan, Gürcistan, Türkiye, Bulgaristan, Arnavutluk ve İtalya ülkelerinden üst düzey yetkililerin katılımıyla gerçekleştirilmiştir (Halilzade, 2022: 50). Türkiye ve Gürcistan'a ilk gaz satışları 2018 yılının sonlarına gerçekleşmiş, 2020 yılında Avrupa'ya ilk gaz teslimatı gerçekleşmiştir (Kürüm, 2021: 93).

Güney Gaz Koridorunun Avrupa'ya açılan ayağını TAP boru hattı oluşturmakta olup Azerbaycan doğal gazının AB ülkelerine aktarılması amaçlanmaktadır. TANAP ile Azerbaycan'da üretilmekte olan doğal gazın Türkiye'ye ve Türkiye'den Avrupa'ya hangi güzergâh kullanılarak taşınacağı hususunda gündem olan iki proje: Nabucco ve TAP projeleridir. Nabucco'ya göre TAP boru hattının 450 kilometre daha kısa oluşu ve daha ekonomik oluşundan dolayı 28 Haziran 2013 tarihinde toplanan Şah Deniz konsorsiyumu gazın Avrupa'ya TAP boru hattı ile taşınmasını tercih etmiştir (Erdoğan, 2017: 17).

AB'nin enerji arz güvenliği açısından TAP projesinin katkıları önemlidir. Ayrıca bahsedilen hat ile Azerbaycan'ın Yunanistan ve İtalya ile ticari ve siyasi ilişkileri gelişmiştir.

Türkiye'nin de Balkan ve Avrupa ülkeleri ile ilişkilerine olumlu yönde katkıda bulunmuştur (Erdoğan, 2017: 18).

4.5.4 NABUCCO

Hazar Bölgesi ve Orta Doğu Bölgesi'nin doğal gazını Avrupa'ya ulaştırılmayı öngören Türkiye-Bulgaristan-Romanya-Macaristan-Avusturya Doğal Gaz Boru Hattı ilk etapta güzergâh üzerinde yer alan ülkelerin gaz ihtiyacını karşılamayı amaçlamaktadır. Ancak ileriki yıllara Avusturya'nın Avrupa'ya doğal gaz dağıtım noktasında önemli özelliğinden yararlanarak Batı Avrupa'ya doğal gaz taşımayı hedeflemektedir (Özdemir, 2009: 95).

13 Temmuz 2009 tarihinde Nabucco Doğal Gaz Boru Hattı Projesi geçiş ülkeleri arasında projenin gerçekleşmesi amacıyla Nabucco Hükümetlerarası Anlaşması'nın imza töreni ve Zirve Toplantısı transit, tüketici ve tedarikçi ülkelerden üst düzey yetkililerin katılımıyla Ankara'da gerçekleştirilmiştir. 2010 yılında başlanıp 2014 yılında tamamlanması planlanan hattın uzunluğu 3300 kilometredir (Aras, 2009).

Avrupa'nın enerji konusunda Rusya'ya olan bağımlılığı ve Rusya ile transit ülkeler arasında yaşanan problemler Avrupa'nın enerji ihtiyacını sağlama konusunda önlemler almasına neden olmuştur. Dolayısıyla Nabucco projesiyle sadece Orta Asya ve Kafkasya'nın değil Orta Doğu'nun da petrol ve doğal gazının Avrupa'ya Türkiye üzerinden nakledilmesi Türkiye'yi enerji koridoruna dönüştürmüştür. Bu durum bir yandan Türkiye'nin jeopolitik önemini arttırırken diğer yandan enerji güvenliğine sağlayacaktır (Özkan, 2010: 28).

Nabucco projesi BTE hattının devamı olacak şekilde Erzurum'dan başlayarak Avusturya'ya ulaşacak, buradan da Avrupa gaz sistemine dâhil edilecektir. Nabucco hattına sadece BTE hattından gelen gazı değil İran, Irak, Mısır, Türkmenistan ve Katar gibi ülkelerden de gelen gazı Avrupa'ya nakletmesi amaçlanmaktadır. Rusya bahsedilen projenin fizibilitesini azaltmak amacıyla Nabucco'ya gaz aktarması yapan muhtemel ülkelerle uzun vadeli enerji anlaşması yapma yoluna gitmiştir. Bu doğrultuda Rusya, Kuzey ve Güney Akım Projelerinin gelişmesi yönünde tedbirler alarak Nabucco pazarı olan AB'ye enerji sağlamaya çalışmıştır. Rusya'nın bu faaliyetleri Nabucco projesinin yavaşlamasına neden olmuştur (Köten, 2013:74)

Nabucco Projesi ile doğal gazın Avrupa'ya taşınması planlanmaktaydı. Nabucco Projesi siyasi ve finansal destek bulamamasından dolayı zarara geçileceği düşüncesi projenin ilerlemesini durdurmuştur. Dolayısıyla projenin maliyetli oluşu ve doğal gaz fiyatlarının yüksek olması düşünüldüğünde alternatif olarak TAP Projesi desteklenmiş, Nabucco Projesi rafa kaldırılmıştır (Kürüm, 2021: 101).

4.6 TÜRKİYE'NİN ENERJİ GÜVENLİĞİNDE AZERBAYCAN İLE İLİŞKİLERİN ÖNEMİ

4.6.1 Kafkasya Jeopolitiğinde Hazar'ın Enerjideki Stratejik Önemi ve Türkiye'nin Rolü

Tarihi boyunca, Güney Kafkasya bölgesi stratejik ve jeopolitik önemi nedeniyle büyük güçlerin dikkatini çekmiştir. Bugün Güney Kafkasya bölgesi, zengin enerji kaynaklarını, tarihi İpek Yolu üzerindeki konumunu ve enerji koridorunun geçtiği stratejik bir bölgedir. Kafkas bölgesi, Osmanlı İmparatorluğu'ndan beri her zaman Türkiye'nin çıkarına olmuştur. Bu nedenle Türkiye, bölge için tarihi rekabetin ve mücadelenin aktif bir parçası olmuştur. Sovyet döneminde, Kafkasya cumhuriyetleri bağımsız değildi ve Türkiye ile bu ülkeler arasında doğrudan bir siyasi, ekonomik ve hatta kültürel ilişki yoktu. Sovyetler Birliği'nin dağılmasından bu yana, Türkiye, diğer büyük güçler gibi, kendi Güney Kafkasya politikasını oluşturmaya ve uygulamaya başladı (Bilgin, 2005: 89).

Türkiye, tarih boyunca Ermenistan'ın gösterdiği düşmanca pozisyona ve Türk karşıtı propagandaya rağmen, Türkiye onunla birlikte diğer Güney Kafkasya ülkeleri ile diplomatik ve siyasi ilişkiler kurma isteğini ortaya koydu ve Ermenistan'ın bağımsızlığını tanıdı. Azerbaycan topraklarını işgal eden, Türkiye'ye karşı toprak iddiaları yapan ve Gürcistan'daki Ermeni azınlığı tehdit eden Ermenistan, dört komşusundan üçüyle ilişkilerini kopararak bölgedeki birçok iş birliği projesinden kendisini ayırdı. Bu süreçler sonucunda Güney Kafkasya'da iki iş birliği formatı oluşturulmuştur. Bunlardan biri Rusya-İran-Ermenistan hattında, diğeri Türkiye-Azerbaycan Gürcistan hattında başlatılmıştır (Effimoff, 2000: 157).

Türkiye-Azerbaycan-Gürcistan iş birliği formatı çerçevesinde, belirli projelerle enerji ve ulaşım hatlarının yapımı ve geliştirilmesi konusunda önemli çalışmalar imzalandı. Bu format bölgesel güvenlik iş birliği için yeni fırsatları değerlendirmede de önemlidir. Ancak, 2008 yılında Türkiye'nin Güney Kafkasya'da Ermenistan'a imtiyaz vermesine rağmen, resmi

Erivan hiçbir olumlu adım atmamış, aksine Ermeni hükümeti, Azerbaycan ile Türkiye arasındaki ilişkilerinde inatçı ve saldırgan politikasını devam ettirdi (Aydın vd., 2014: 187).

Azerbaycan, Gürcistan ve Türkiye arasındaki iş birliği formatı, üç ülkenin dışişleri bakanlarının katılımıyla Haziran 2012'de Trabzon Deklarasyonu'nun imzalanmasıyla yeni bir aşamaya başlatıldı. Bölgesel stratejik ortaklık kavramını oluşturma ve resmileştirme anlamında 28 Mart 2013 tarihinde Batum'da yapılan toplantı, üçlü ilişkileri teşvik etti ve Mayıs 2014'te toplantı devlet başkanları düzeyinde yapıldı. Yakın gelecekte, üç devlet arasındaki iş birliğini ve dostluğu daha yüksek bir seviyeye getirmek için, tarihsel ve kültürel bağların önündeki bazı engelleri veya olumsuz unsurları ortadan kaldırmak önemlidir. Bu ilişkilerin kurumsallaşması, üç devlet arasındaki belirli taahhütlere yol açacak ve sağlıklı bir ilişki yaratacaktır (Aydın vd., 2014: 189).

Bu yönde atılan ilk önemli adım, 8 Haziran 2012 tarihinde Trabzon'da dışişleri bakanlarının üçlü toplantısı ve bu toplantı sonucunda kabul edilen bildiridir. Deklarasyon, demokrasinin, insan haklarının, serbest piyasa ekonomisinin, egemenliğin ve ülkelerin toprak bütünlüğünün önemini vurgulamaktadır. Yeni projeler geliştirmek ve eklemek amacıyla Bakü-Tiflis-Kars demiryolu projelerinin önemi ve başarıları tartışıldı. Deklarasyon, Türkiye, Gürcistan ve Azerbaycan arasındaki siyasi, ekonomik, kültürel ve altyapı alanlarında iş birliği fırsatlarının genişlediğine vurgu yapmakta ve üç devletin üyelikte birbirlerini destekleyeceğine söz vermiştir. Azerbaycan, Gürcistan ve Türkiye'nin terörizm, aşırılıkçılık, ayrılıkçılık, uyuşturucu kaçakçılığı ve diğer uluslararası suçlarla mücadelede iş birliği yapacakları düşünülüyor. Ortadoğu da dahil olmak üzere coğrafi konularda görüş alışverişinin önemini vurgulayan uluslararası liman Bakü'de yapılacak ve Doğu-Batı transferinde önemli bir rol oynayacaktır. Azerbaycan, Türkiye ve Gürcistan Dışişleri Bakanlıklarının belirli aralıklarla toplanacağı ve 2013-2015 için bir eylem planı geliştireceği de açıklandı (Aydın vd., 2014: 190).

Doğal olarak, bu yaklaşım politik analistler tarafından çeşitli şekillerde yazılmıştır. Bu yazıların çoğu, önyargılı ve tek taraflı. Makaleler, üçlü iş birliğinin Kremlin tarafından karşılanmadığını, dolayısıyla Türkiye ve Azerbaycan'ın kendilerini tehlikeye attığını, üçlü formatın aslında askeri olduğunu, yapım aşamasında olan demiryolunun askeri amaçlar için kullanıldığını ve Azerbaycan ile İran arasındaki büyük çatışmaların (silahlı çatışma) olduğunu söylüyor. Türkiye ile Azerbaycan arasındaki askeri iş birliği, Ermenistan ve Rusya

arasındaki askeri ittifakın potansiyel risklerini etkisiz hale getirmeyi amaçlıyor. Bilindiği üzere, 16 Ağustos 2010'da Azerbaycan ile Türkiye arasında Stratejik İş birliği ve Karşılıklı Yardımlaşma Anlaşması imzalandı. Birkaç gün önce, Ermenistan ve Rusya, Rusya'nın Ermenistan'daki askeri üssünün kira süresini uzatmak için bir anlaşma imzaladı. Daha önce de belirttiğimiz gibi, Ermenistan bir yandan Rusya ile ikili bir askeri ittifak yaratmakta ve Toplu Güvenlik Antlaşması Örgütü üyesi olarak askeri potansiyelini kendi lehine kullanmaktadır, ancak İran ile iş birliği ve komşuluk politikasını da güçlendirmektedir. Öte yandan, NATO ve Avrupa Birliği ile ilişkilerini geliştirme isteğini (tamamlayıcı politika) dile getirerek iki taraflı oynamaya çalışmaktadır. Bu durumda, Azerbaycan'ın yanı sıra Gürcistan'ın bölgesel ittifakının formatı da çok doğal ve hatta gerekli bir adım olarak görülmelidir (Aydın vd., 2014: 191).

10 Aralık 2014 tarihinde imzalanan Deklarasyonda, üç devlet de bir kez daha ittifakın iradesini ortaya koydu. Belge, 8 Haziran 2012 tarihli Trabzon Deklarasyonu, 28 Mart 2013 tarihli Batum Tebliği ve 19 Şubat 2014 tarihli Ganja Deklarasyonu ile bu diyalog mekanizmalarının politika diyalogu ve üçlü niteliğine dayanan üçlü bölgesel iş birliğinin önemini vurgulamaktadır. Bakanlar, düzenli üçlü toplantılar düzenlemenin, bu toplantıları diğer alanlarda geliştirmenin, mevcut diyalog ve ülkeler ile uluslararası kuruluşlar arasındaki iş birliğini çeşitlendirmenin önemli olduğunu düşündüklerini söylediler (Azerbaycan Ekonomi Bakanlığı, 2018).

4.6.2 Rus Baskısı ve Bağımlılığının Azaltılması

Türkiye, Rusya ile Avro-Atlantik kuruluşlar arasında denge siyaseti takip etmeye çalışırken öbür taraftan Rusya'yla hem rekabet hem de iş birliği ortamına girmiştir. Büyük oranda Türkiye'nin temel politikası Batı'yla münasebetlerinin seyri ile yakından ilintili olmuştur. Sovyetlerin dağılmasının ardından Ankara'nın Kafkaslar 'da ve Orta Asya'da güç devşirme hevesi Rusya ile olan ilişkisini rekabet ortamına sürüklemiştir. Dönemsel olarak bu münasebetler ortaklığa ve iş birliği bazen de kriz durumuna kadar ilerlemiştir (Babeyev, 2019: 90-92).

Bununla birlikte, Rusya ile Türkiye arasında yaşanmakta olan gelişmelerden en çok etkilenen Güney Kafkasya ülkeleri, özellikle Azerbaycan olmuştur. Türkiye-Rusya ilişkilerinin gelişimine Azerbaycan ise, bölgesel güvenlik ortamının gelişebilme ihtimali

üzerinden bakmış, özellikle Türkiye-Rusya yakınlaşmasının Karabağ probleminin çözülmesinde büyük rolü olacağını düşünmüştür (SAM, 2012: 113)

Üç ülke arasında ilişkilerin günümüzdeki seyrine ulaşmasında Suriye krizi ve akabinde yaşanan uçak düşürme krizinde Azerbaycan'ın oynadığı rol etkili olmuştur. Rusya ile Azerbaycan'ın ortak tarihsel geçmişi ve sürmekte olan yakın münasebetler ve bununla birlikte Türkiye ile münasebetlerin ve özellikle yeni enerji projelerine verilen büyük ehemmiyet sebebiyle Azerbaycan'ın gelecek plan ve programlarını Türkiye-Rusya krizi olumsuz etkileyebilirdi, bundan dolayı Azerbaycan, Ankara ile Moskova arasında krizin çözüme kavuşturulması amacıyla arabuluculuk yapma görevini üstlenmiştir. Azerbaycan Cumhurbaşkanı Aliyev ve Kazakistan Cumhurbaşkanı Nazarbayev'in iki ülke arasında ilişkilerin normalleşmesinde büyük rolü olmuştur (Mukhaeva, 2022:94- 96).

İki ülke arasında ilişkilerin normalleştirme süreci için Soçi'de ilk resmi temasa Uçak krizinden 7 ay sonra geçen Moskova ve Ankara tarafı çalışmalara başlamışlardır. Rusya ile Türkiye arasındaki krizde Azerbaycan'ın gösterdiği çabalardan sonra üçlü toplantıların düzenlenmesi çerçevesinde Rusya-Azerbaycan-Türkiye üçlü toplantı mekanizması oluşturulması kararlaştırılmıştır. St.Petersburg'da 9 Ağustos 2016 tarihinde gerçekleştirilen toplantının ardından yapılan basın toplantısında Türkiye, Azerbaycan, Rusya üçlü iş birliğinin tesis edileceği ile ilgili karar açıklanmıştır. (Tüfekçi, 2017: 390, 395).

Türkiye ile Rusya arasında her alanda hızla artan iş birliğinin en somut göstergelerinden birisi Azerbaycan'ın 2.Karabağ savaşında kendisini göstermiştir. Rusya ve Türkiye'nin 2020'de Karabağ ihtilafında gerçekleştirdiği arabuluculuk çabaları da iki ülke liderleri arasındaki dostane ilişkilerin teyidini somutlaştırmıştır. 27 Eylül 2020 sabahı, Azerbaycan ile Ermenistan arasında silahlı çatışmalar yeniden başlamış ve bu çatışmalar hızla tam ölçekli bir savaşa dönüşmüştü Ermeni-Azerbaycan ihtilafının yeni aşaması 44 gün sürmüş ve Azerbaycan Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı, Ermenistan Cumhuriyeti Başbakanı ve Rusya Federasyonu Başkanı'nın 10 Kasım 2020'de yaptığı açıklamayla sona ermişti (Mukhaeva, 2022:80-82).

Tarihsel ve kültürel olarak Azerbaycan'la ilişkili olan Türkiye'nin Karabağ sorunu boyunca kesin olarak Ermeni karşıtı bir pozisyon almasına rağmen, Moskova'nın Karabağ'daki düşmanlıkların durdurulması konusunda bir anlaşma imzalamaya yönelik arabuluculuk

abalarını çok takdir etmiştir. Ayrıca Erdoğan, Türkiye'nin Rusya ile birlikte ateşkese uyumu izleyeceğini söylemiştir. Daha sonra, Ocak 2021'de Ağdam'da Karabağ'daki ateşkesi izlemek için Rus-Türk ortak izleme merkezi açılmıştır (Mukhaeva, 2022:80-82).

Uluslararası alanda Azerbaycan toprağı olarak kabul edilen Karabağ bölgesi, Ermenistan ile 44 gün süren savaşın ardından yapılan anlaşmayla zgrleştirilmesinin ardından yeni ulaşım hatları sayesinde ekonomik canlanma dönemine girmiştir. Anlaşmaya göre Karabağ sorunu nedeniyle kapatılan tüm ulaşım hatları yeniden açılması planlanmıştır. Bu dönemde Cumhurbaşkanı İlham Aliyev'in birkaç kez sözünü ettiği Zangezur koridoru gündeme gelmiştir. Zangezur Azerbaycan'ın bir parçası olup ama 1920'lerde Sovyetler bölgeyi Ermenistan'a vermiştir. Bu hamleden sonra Azerbaycan'ın Nahçivan ile kara bağlantısı kopmuştur. Azerbaycan, Zangezur koridorunda otoyolları ve demiryolu hatlarını içerecek projelere odaklanmıştır. Azerbaycan ve Rusya, bölgede 43 kilometrelik bir demiryolunun inşası için müzakere edecektir. İşgal döneminde yıkılan Azerbaycan-Nahçivan demiryolunun bazı bölümleri onarılacaktır. Demiryolunun tamamlanmasının ardından Azerbaycan, İran, Ermenistan ve Nahçivan'a trenle kesintisiz ulaşabilecek, Demiryolu ayrıca Türkiye'yi Azerbaycan zerinden Rusya'ya bağlayacaktır (aa.com.tr).

4.6.3 Türkiye-Azerbaycan İş birliği

Sovyetler Birliğinin 1991 yılında dağılması, Soğuk Savaş dönemini sona erdirmiş, devletlerarası mücadele yerini ekonomik rekabete bırakmıştır. Ekonomik rekabette de enerji unsurunu ön plana çıkmıştır. Kafkasya coğrafyası, enerji rezervleri yönüyle Orta Asya ve Orta Doğu bölgelerinden sonra büyük devletlerin dikkatini çeken önemli merkezlerdendir. Bölgenin enerji rezervlerinin üretimi, boru hatlarıyla aktarımı, bölgesel ve küresel devletlerarası rekabetin aracı olmuştur (Turan, 2010: 44). 8 Ekim 1991 tarihinde Azerbaycan bağımsızlığın kazanması sonrasında Azerbaycan Meclisi tanınmak amacıyla dünya ülkeleri ve Birleşmiş Milletlere çağrıda bulunmuş ve özel bir temsilci vasıtasıyla TBMM'ye tanınma talebini bildirmiştir. 1 Kasım tarihinde Azerbaycan Dışışleri Bakanı Hüseyin Sadıkoy'un Bakü Başkonsolosluğuna "...ilk tanıyan ülkenin Türkiye olmasını arzu ettiklerini" bildirmiştir. 3-4 Kasım tarihlerinde Türkiye'yi ziyaret eden Azerbaycan Başbakanı Hasan Hasanov Cumhurbaşkanı Turgut Özal, Başbakan Mesut Yılmaz ve Doğru Yol Partisi Genel Başkanı Süleyman Demirel ile görüşerek tanınma talebini tekrardan Türkiye'ye iletmişlerdir. Bunun zerine 9 Kasım 1991 tarihinde Türkiye, Azerbaycan'ın bağımsızlığını

tanıdığını bildirmiştir. 14 Ocak 1992 tarihinde Bakü’de imzalanan bir protokolle diplomatik ilişkiler kurulmuştur (Farzali, 2011: 126).

1992 yılı itibari ile Azerbaycan sahip olduğu enerji kaynaklarını kullanarak dünya enerji piyasalarına açılmak istemiştir. 5 Aralık 1992 tarihinde Elçibey, Cumhurbaşkanı Turgut Özal’ı arayarak iki bürokratını, Batılı enerji şirketleriyle enerji anlaşmaları hakkında görüş alışverişinde bulunmak amacıyla gönderdiğini bildirmiştir. TPAO, Türkiye Cumhurbaşkanı Turgut Özal’a bir rapor sunarak Azerbaycan’da enerji arama ve üretim çalışmalarında bulunma talebini belirtmiştir. Dolayısıyla 1992 yılı iki ülke siyasi otoriteleri arasında yapılan müzakereler sonucu; iki ulusal petrol şirket SOCAR, TPAO açık deniz ve kara sahalarında iş birliği içerisinde veya ortaklık kurarak enerji arama ve üretim faaliyetlerini hızlandırmak amacıyla bir protokol imzalamıştır (Sözen, 2022: 42- 43).

Azerbaycan ve Türkiye arasındaki ekonomik ilişkilerin resmi dayanağı 1992 yılında imzalanan “Türkiye-Azerbaycan Ticari ve Ekonomik İş birliği Anlaşması’dır. İmzalanan bu anlaşmanın devamında “Türkiye-Azerbaycan Yatırımlarının Karşılıklı Teşviki ve Korunması” ve 1994’te “Çifte Vergilendirmeyi Önleme” anlaşmaları imzalanmış böylece ekonomik ilişkilerin temeli atılmıştır (Karaman, 2012: 62).

Ekim 1993’te Azerbaycan devlet başkanlığına seçilen H. Aliyev ile yeni bir dönem başlamış ve bu dönemde Türkiye-Azerbaycan ilişkilerinde olumlu gelişmeler yaşanmıştır. Devlet başkanlığı sıfatıyla H. Aliyev’in ilk Batı ziyareti Süleyman Demirel’in aracılığıyla Aralık 1993 yılında Fransa’ya gerçekleşmiştir. Akabinde Türkiye’ye resmi ziyaret gerçekleştiren Aliyev, bu ziyareti esnasında Cumhurbaşkanı Süleyman Demirel, Başbakan Tansu Çiller, üst düzey yöneticiler ve Ankara’daki yabancı ülke diplomatları ile görüşmeler gerçekleştirerek TBMM’de de uzun bir konuşma gerçekleştirmiştir. Bu ziyaretiyle Aliyev’in iki ülke ilişkilerinin siyasi, ekonomik, mali, sağlık ve eğitim gibi birçok alanda anlaşmalar imzalanmıştır (Farzali, 2011: 153).

Azerbaycan ülkesinde 1993-1994 yılları arasında dış politikada stratejik bir dönüşüm yaşanmaya başlamıştır. 1993 yılı ortalarında Türkiye ilişkilerinde ciddi anlamda bir değişikliğe gidilmiştir. Haydar Aliyev Hükümeti döneminde Türkiye-Azerbaycan ilişkilerinde etnik birlik anlayışın dikkate alınarak karşılıklı fayda sağlama potansiyellerine

dayalı ekonomik ve stratejik ortaklığın kurulması yönünde şekillenmiştir (Babayeva, 2013: 45).

Azerbaycan ve Türkiye ilişkilerinde ön plana çıkan konulardan biri enerjidir. Nitekim Azerbaycan sahip olduğu doğal kaynaklarını işletip dünya pazarlarına ulaştırmayı bu sayede ülkesini ekonomik alanda kalkındırmayı hedeflemektedir. Bu çerçevede bağımsızlık sonrası Asrın Antlaşması projesi ile ilk adımı atmaktadır.

1993 yılı mart ayında SOCAR ile TPAO arasında Azerbaycan petrolünün küresel pazarlara ulaştırılması hususunda anlaşmaya varılmıştır. Haydar Aliyev'in iktidara gelmesiyle Azeri-Çırac-Güneşli yataklarının işletilmesi hakkında görüşmeler Şubat 1994'te tekrar başlamıştır. 20 Eylül 1994 tarihinde Bakü'de Asrın Antlaşması çerçevesinde Azerbaycan'ın Hazar Denizi alanlarında bulunan Azeri-Çırac-Güneşli yataklarındaki petrolün ortak işlenmesi ve pay bölüşümü hakkında anlaşma imzalanarak bu alanlardaki petrolün aranması ve çıkarılması yetkisi AOIC'ye verilmiştir (Aras, 2006: 42-43).

Aliyev'in "Yüzyılın Sözleşmesi" olarak adlandırdığı petrol anlaşmasına sekiz ülkeden on üç şirket katılmıştır. Katılan ülkeler; Azerbaycan, ABD, İngiltere, Türkiye, Rusya, Norveç, Suudi Arabistan ve Japonya'dır. Türkiye Petrolleri (TP) Türkiye'yi temsil etmektedir. Bu anlaşma, Türkiye ve Azerbaycan ilişkilerinde sürdürülebilir ve verimli iş birliğine yol açmıştır. Ayrıca sekiz ülkeden oluşan on üç şirketin katılımıyla "Azeri-Çırac-Güneşli" derin su petrol sahalarının geliştirilmesine yönelik Üretim Paylaşım Anlaşması imzalanmıştır. Yapılan anlaşma dâhilinde bahsedilen üç sahada söz konusu şirketlerin sondaj yapmasına izin veren sözleşme tutarı 7,4 milyar dolar'dır. On üç şirket içerisinde TPAO %6,75 hisse oranına sahiptir. Dolayısıyla TPAO sınırlı bir pay almasına rağmen Türkiye'nin enerji şirketlerinin uluslararası alanda faaliyetleri açısından dönüm noktasıdır. TPAO Azerbaycan'ın en önemli kamu yatırımcısı olup 1994-2012 yılları arasında Azeri-Çırac-Güneşli projesine 2,3 milyar dolar yatırım yaptığı ve 650 milyon dolar ödediği belirtilmektedir (Sözen, 2022: 43-44).

TPAO'nun, 1996 yılında imzalanan Şah Deniz Yatağı Projesi anlaşması ile %9 paya, 1998 yılında imzalanan Kürdaşı-Araz-Kırgan Deniz yatağı Projesinde %5 paya, aynı yıl imzalanmış olan Araz, Alov ve Şark Petrol projesi anlaşmasında %10 paya sahip olduğu belirtilmektedir. Türkiye-Azerbaycan ilişkilerinde petrol anlaşmalarına dair en önemli proje

yıllık 50 milyon ton ham petrol taşıma kapasitesiyle BTC boru hattı olmuştur. Bu hat 4 Haziran 2006 tarihinde uluslararası pazarlara petrol aktarmaya başlamıştır.

TPAO'nun, BTC boru hattı projesini hayata geçirmek amacıyla kurulan BTC Şirketinde %6, 53; Azerbaycan doğal gazının BTE güzergâhı doğrultusunda taşıyacak Güney Kafkasya Doğal Gaz Boru hattı Projesinde % 9 hissesi bulunmaktadır. 12 Mart 2001 tarihinde Ankara'da imzalanan anlaşma Azerbaycan doğal gazını Türkiye'ye ihracatına ilişkin önemli bir adımdır. Bu anlaşmayla Azerbaycan'ın Şah Deniz sahasından 2004-2018 yılları arasında yaklaşık 80 milyar metreküp doğal gazın Türkiye'ye ihraç edilmesi amaçlanmaktadır (Ekin, 2007: 68)

13-17 Mart 2001 tarihlerinde Ahmet Necdet Sezer'in daveti ile Türkiye'yi ziyaret eden İlham Aliyev, bu ziyareti sırasında Ermeni iddiaları, Karabağ sorunu ve ekonomi hakkında görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Yapılan görüşmeler çerçevesinde doğal gaz ile ilgili anlaşmalar, iki ülkenin enerji bakanlarınca imzalanmıştır. Doğal gaz alım-satım hakkındaki anlaşmalar ise SOCAR ve BOTAS genel müdürlükleri tarafından imzalanmıştır (Kafkas, 2019: 76).

2000'li yılların başlarına gelindiğinde Azerbaycan ekonomisinin olumlu yönde gelişmesi iki ülkenin politik ilişkilerine de yansımıştır. Cumhurbaşkanı Abdullah Gül'ün 16-17 Ağustos 2010 tarihindeki Azerbaycan ziyareti sırasında Türkiye ve Azerbaycan arasında Stratejik Ortaklık ve Karşılıklı Yardım Anlaşması imzalanmıştır. 2010 Eylül ayında iki ülke arasında Yüksek Düzeyli İş birliği Konseyi mekanizması tesisi edilmiştir. 2011 yılı itibari Yüksek Düzeli İş birliği Teşkilatı cumhurbaşkanlığı başkanlığında gerçekleştirilip ilişkilerin derinleşmesini katkı sağlamıştır. Söz konusu teşkilat 2011-2016 yıllarında beş defa toplanmış olup taraflar arasında ticaret hacmini 2023 yılında 15 milyar dolara yükseltilmesi amaçlanmıştır (Aydın, 2018: 41).

İlham Aliyev iktidarı döneminde, Azerbaycan-Türkiye ilişkilerinde stratejik ortaklık prensibinin temelleri atılmıştır. İkili ilişkilerin olumlu yönde ilerlediği bir dönemde devletin başına geçen İlham Aliyev, 2004 yılı Nisan ayında Ankara'ya ilk resmi ziyaretini gerçekleştirerek TBMM'de yaptığı konuşmayla ayakta alkışlanmıştır. İlham Aliyev döneminde BTC boru hattının tamamlanması ikili ilişkilerin ekonomik açıdan güçlenmesini sağlamıştır. "Türkiye ile Azerbaycan kardeş iki millet, iki dost ülkedir" şeklinde iki ülke

ilişkilerini tanımlayan Recep Tayyip Erdoğan ve “Dünyada Türkiye ve Azerbaycan arasındaki sıkı ilişki olan ikinci bir birliktelik tanımıyorum” sözleriyle ifade eden İlham Aliyev dönemlerinde ikili ilişkilerin her geçen gün artan iş birliğiyle güçlendiği görülmektedir (Baba-Zada, 2017: 23).

2006 yılı Şubat ayında İlham Aliyev, Bakü’de Dünya Azerbaycanlıları 2. Kurultayı’nda iki ülke arasında iktisadi ilişkilerin illeri bir seviyeye taşınacağını, bunun için de taraflar arasında demir yolu bağlantısının kuracağını bildirmiştir. Türkiye’yi dost, kardeş ülke olarak niteleyen İlham Aliyev, ekonomik ve kültürel alanda güçlenen iş birliğinin devamında Azerbaycan, enerji kaynaklarının yıl içerisinde Türkiye üzerinden Avrupa’ya aktarılacağını belirtmiştir (Salmanlı, 207: 92). Yine 8-16 Şubat 2006 tarihinde Azerbaycan Milli Meclis Başkanı Oktay Esedov, Türkiye’yi ziyaret ederek parlamento başkanlığındaki ilk yurtdışı ziyaretini gerçekleştirmiştir. Bu ziyaret ile gelen heyet, Cumhurbaşkanı Ahmet Necdet Sezer, Başbakan Recep Tayyip Erdoğan, Başbakan Yardımcısı ve Dışişleri Bakanı Abdullah Gül ve üst düzey devlet temsilcileriyle görüşmeler gerçekleştirmiştir. BTC boru hattının Türkiye tarafından kısmının açılış töreni 13 Temmuz 2006 tarihinde düzenlenmiş ve bu tören sonrasında Ceyhan’da 14 Temmuz günü Türkiye-Azerbaycan Dostluk Paketi anlaşması imzalanmıştır. İlham Aliyev, Azerbaycan Türkiye ilişkilerinde enerji projelerine daha fazla yer verileceğini bildirmiştir (Baba-Zada, 2017: 24).

12 Mart 2001 tarihinde BTE boru hattı projesi, Türkiye-Azerbaycan arasında imzalanan Hükümetler arası Anlaşma ile projenin gerçekleştirilmesine yönelik ilk adımı atılmıştır. 2004 Ekim ayında inşasına başlanmış ve 2007 Temmuz ayında boru hattı üzerinden ilk gaz akışı gerçekleştirilmiştir (URL-17, 2022).

TANAP projesine hakkında ilk adım 25 Ekim 2011 tarihinde Hükümetler arası Anlaşma’nın Türkiye ve Azerbaycan tarafından imzalanması ile atılmıştır. Devam eden görüşmeler sonucunda 2012 Haziran ayında TANAP projesi kapsamında Hükümetler arası Anlaşması ve Türk Hükümeti ile proje şirketleri arasında Ev Sahibi Hükümet Anlaşması imzalanmıştır. 2013 Aralık ayı Şah Deniz Sahası ortakları Faz 2 projesine ilişkin Azerbaycan ve Gürcistan güzergâhından Türkiye’ye uzanan BTE boru hattının genişletilerek TANAP botu hattının inşa çalışmalarına hız verilmiştir. 2015 Mart ayında temeli atılan TANAP hattı üç yılda inşa edilerek 2018 Haziran ayında Türkiye’ye ilk gaz akışı sağlamıştır. 30 Kasım 2019 tarihinde TANAP projesinin Avrupa bağlantısının açılış töreni düzenlenmiştir (URL-19, 2023).

12 Haziran 2018 tarihinde TANAP projesinin açılışı, Cumhurbaşkanımız Recep Tayyip Erdoğan, İlham Aliyev ve davetlilerin katılımı sonucu Eskişehir’de gerçekleşmiştir. Cumhurbaşkanımız tören sırasında yaptığı konuşmada TANAP projesi, Türkiye’yi transit ülke olmaktan çıkarıp üreticiden tüketiciye uzanan değer zincirinin kritik konumuna taşıdığını ifade ederek ülkemizin bölgesel enerji hatların merkezi olma vizyonuna yaklaştırdığını bildirmiştir (URL-20, 2023).

25 Şubat 2020 tarihinde Azerbaycan ve Türkiye arasında Bakü’de imzalanan Enerji ve Madencilik Alanında İşbirliğine Dair Anlaşma onaylanmıştır. Yapılan anlaşma çerçevesinde iki ülkede yenilenebilir, temiz enerji ve enerji verimliliği konusunda iş birliğinin artırılması sağlamak hedeflenmiştir. Bu doğrultuda projeler geliştirilerek yetkili kurum ve yatırımcıların ortak çalışmaya teşvik edilmesi amaçlanmıştır. Dolayısıyla iki ülke arasında iş birliğinin tesisi için çalışma grupları oluşturulup desteklenmektedirler. Yine bu anlaşma ile taraflar hidrokarbon ve petrokimya kaynaklarının geliştirilip kullanılmasına ilişkin projelerde teknik iş birliği, jeoloji ve rezervuar mühendislik alanlarında çalışmalar geliştirmek istenmiştir. Hidrokarbon aramaları, üretimi, taşınım işlenmesi ve ticarileştirilip dağıtımı konularında ortak çalışmalar yürütülmesi amaçlanmıştır (URL-21, 2023).

4.6.4 Türkiye ve Azerbaycan’ın Dış Ticaretteki Görünümü

İhracatın hem ihracatçıya hem de imalatçıya büyük faydaları olduğu bilinen bir gerçektir. Her şeyden önce ihracat aracılığıyla yeni pazarlara ulaşılır ve yeni pazarda var olan ürünler ile rekabet ortamına girilir. İhracat ile kaliteli ve rekabete dayalı ürün üretimine ağırlık verilir; rekabetin sürdürülebilir olması için de teknolojinin gelişmesi ve kalitenin artması sağlanır. İhracat yapan firmalar dış pazarlara yöneldikleri için pazar paylarını genişleterek üretimlerini artırırlar; dolayısıyla kapasite kullanımları da artmış olur. İhracat yapan firmalar yeni pazarları tanıdıkça mal çeşitlerini artırabilirler. İhracatçı firmalar aynı zamanda ülkelerin ve firmaların ihtiyaç duyduğu döviz girdilerini sağlayarak ödemeler dengesine olumlu katkıda bulunur. İhracatın ihracatçıya getirdiği faydalar yanında mal güvenliği ve ticaret kısıtlamaları gibi bazı riskleri de mevcuttur. Bu riskleri en aza indirmenin yolu sözleşme ve anlaşma metinlerinin açık, anlaşılır ve uluslararası kurallara uygun olarak hazırlanmasıdır. Ülke ihracat ve ithalat göstergelerinin yanı sıra, ülkenin ihracat ve ithalatının toplamını yansıtan dış ticaret hacmi de özellikle ülkenin gayri safi yurtiçi hasılası

veya başka büyüklükleriyle oranlanarak ülkenin dışa açıklığını, dış dünyaya bağlılık derecesini vb. yansıtan önemli bir göstergedir (Utkulu vd., 2013: 7).

Tablo 4.1: Doğalgaz ve Petrol Boru Hatları Haritası – FSRU Tesisleri.

Yıllar	İhracat	İthalat	Dış Ticaret Hacmi
1995	21.637,88	35.709,77	57.347,65
2000	27.774,04	54.502,50	82.276,54
2005	73.476,14	116.774,90	190.521,04
2010	113.883,18	185.544,85	299.425,03
2015	150.982,61	213.619,21	364.601,32
2016	149.246,99	202.189,89	351.436,88
2017	164.494,75	238.152,12	402.646,87
2018	177.168,75	231.152,48	408.321,23
2019	180.832,72	210.345,20	391.177,92

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu (<http://www.tuik.gov.tr>).

Tablo 4.1’de Türkiye’nin 1995-2019 yılları arasında ihracat, ithalat ve dış ticaret hacmi değerleri gösterilmektedir. Türkiye’nin 1995 yılındaki toplam dış ticaret hacmi 57.346,65 milyon \$ olarak gerçekleşmiştir. 1995 yılında toplam dış ticaret hacminin %37,73’ü ihracatın payını oluştururken; geriye kalan %62,27’si ise ithalatın payını oluşturmaktadır. Türkiye’nin ihracat ve ithalat değerleri 1995 yılından 2017 yılına kadar düzenli olarak artmaktadır, bunlara bağlı olarak da dış ticaret hacmi de aynı seyri göstermektedir.

Tablo 4.2: Azerbaycan'ın 1995-2019 Yılları Arasındaki Dış Ticaret Hacmi (Milyon \$).

Yıllar	İhracat	İthalat	Dış Ticaret Hacmi
1995	637,2	667,7	1.304,9
2000	1.745,2	1.172,1	2.917,3
2005	4.347,2	4.211,2	8.558,4
2010	21.360,2	6.600,6	27.960,8
2015	12.729,1	9.216,7	21.945,8
2016	13.457,6	8.489,1	21.945,7
2017	15.320,0	8.783,3	24.103,3
2018	19.489,1	465,911.	30.955,0
2019	19.635,6	13.667,2	33.302,8

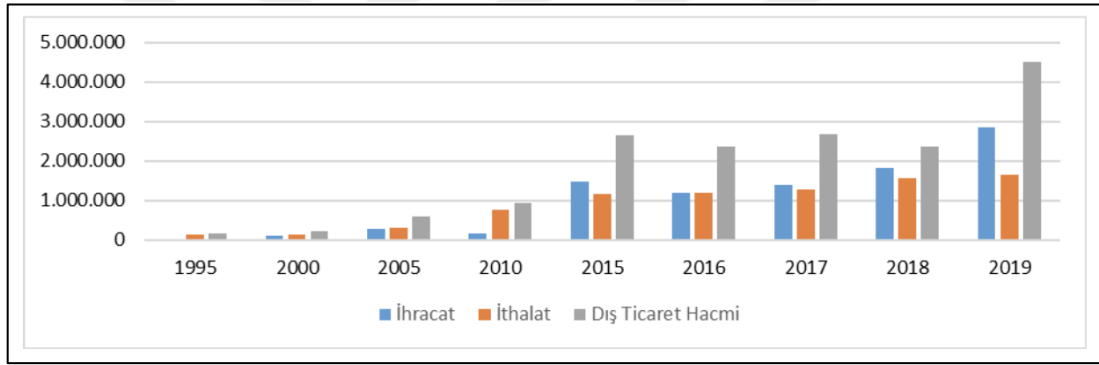
Kaynak: Azerbaycan İstatistik Kurumu (<https://www.stat.gov.az>).

Tablo 4.2’de Azerbaycan’ın 1995-2019 yılları arasında gerçekleştirdiği ihracat, ithalat ve dış ticaret değerleri verilmiştir. 1995 yılından 2015 yılına kadar Azerbaycan’ın ihracat hacmi artış gösterirken, 2015 yılı itibariyle Azerbaycan’ın ihracat hacmindeki azalma dikkat çekmektedir. 2010 yılında ihracat 2005 yılına göre ortalama 5 katlık bir artış gözlemlenmiştir. 2010 yılında 2005 yılına göre, dış ticaret cirosu %226,7, ithalatı %56,73, ihracatı %391,36 oranında olmak üzere artmıştır. 2010 yılına gelindiğinde yaşanan bu artışın başlıca nedeni; mineral yakıtların, petrol, yağlar ve türevleri, bitüm içerikli bileşenlerin ihracatında görülen büyük artıştır. 2005 yılında petrol ve türevlerinin gerçekleşen ihracat tutarı 3.337.035,1 \$, 2010 senesinde ise bu değer 20.110.198,2 \$ olarak gerçekleşmiştir. 2005 yılından 2010 yılına kadar gerçekleşen bu artış yaklaşık %500 civarındadır. Buna bağlı olarak da dış ticaret hacmi 2010 senesinde 27.960,8 \$’a 2018 ve 2019’da da sırasıyla 30.955,0 \$ ve 33.302,8\$’a en yüksek değere ulaşmıştır. Azerbaycan’ın doğalgaz, petrol ve türevlerine bağlı ihracat artışları sonucu genelde dış ticaret fazlası veren ülke olduğu görülmüştür. Azerbaycan Ekonomisi doğal kaynak zenginliğine bağlı ihracat gelişimi göstermektedir.

Tablo 4.3: Türkiye ile Azerbaycan Arasındaki Dış Ticaret Değerleri 1995-2019 (Milyon \$).

Yıllar	Azerbaycan'ın İhracatı	Azerbaycan'ın İthalat	Dış Ticaret Hacmi
1995	26.445	140.510,2	166.955,2
2000	104.981	128.502,6	233.483,6
2005	275.959,3	313.001,6	588.960,9
2010	170.893,7	771.442,4	942.336,1
2015	1.477.256,7	1.171.285,4	2.648.642,1
2016	1.185.663,1	1.181.578,1	2.367.241,2
2017	1.393.786,1	1.273.792,6	2.667.578,7
2018	1.825.980,2	1.576.829,1	2.367.241,2
2019	2.862.694,6	1.646.801,5	4.509.496,1

Kaynak: Trademap (<https://www.trademap.org/Index.aspx>).



Şekil 4.2: Türkiye ile Azerbaycan Arasındaki Dış Ticaret Değerleri 1995-2019 (Milyon \$).

Kaynak: Trademap (<https://www.trademap.org/Index.aspx>).

Tablo 4.3 ve Şekil 4.2’de Azerbaycan ile Türkiye arasında 1995-2019 yıllarında gerçekleşen dış ticaret hacmi gösterilmiştir. Türkiye ile Azerbaycan arasındaki dış ticaret hacmi 1995 yılında 166.955,2 milyon \$ iken 2019 yılına gelindiğinde 4.509.496,1 milyon \$ olduğu görülmektedir. Yıllara göre ülkelerin dış ticaret hacmindeki ihracat ve ithalat paylarına baktığımızda; 2008-2009 küresel ekonomik kriz dönemi dışında 2005 yılından itibaren iki ülke arasındaki dış ticaret hacminin hızla büyüdüğü; 27 kat arttığı görülmüştür. İki ülke arası dış ticaret hacmi 1995’ten 2019’a Azerbaycan’ın toplam dış ticaret içindeki payı olarak %7,8’den %135,4’e, Türkiye’nin toplam dış ticaret hacmi içerisindeki payı olarak açısından %2,91’den %11,5’e artmakla dış ticarete iki ülke lehine bir ticaret sapması olmuş ve bu sapma Azerbaycan lehine gelişmiştir.

Bu gelişimin belli başlı ithal kalemleri ise petrol gazları ve diğer gazlı hidrokarbonlar; ham petrol (petrol yağları ve bitümenli minerallerden elde edilen yağlar); pamuk (karde edilmemiş veya penyelenmemiş); petrol yağları ve bitümenli minerallerden elde edilen yağlar ve işlenmemiş alüminyum oluşturmaktadır. Enerji sektörünün Türkiye ile Azerbaycan ülkelerinin dış ticaretinin gelişiminde önemli bir etken olduğu anlaşılmaktadır (Alpdoğan vd., 2020;20)

Yıllar	AZERBAJCANIN TOPLAM İHRACATI (\$)	TÜRKİYE'NİN AZERBAJCAN DANI İTHALATI (\$)	TR PAY (%)	AZERBAJCANIN TOPLAM İTHALATI (\$)	TÜRKİYE'NİN AZERBAJCAN A İHRACATI (\$)	TR PAY (%)	TÜRKİYE-AZERBAJCAN ARASI TOPLAM DIŞ TİCARET HACMI (\$)
2019	19,635,580,410	2,862,694,580	14.58%	13,667,237,820	1,646,801,460	12.05%	4,509,496,040
2020	13,740,567,630	2,597,776,650	18.91%	10,730,720,230	1,563,048,040	14.57%	4,160,824,690
2021	22,206,671,120	2,818,136,000	12.69%	11,705,786,670	1,843,709,290	15.75%	4,661,845,290
2022	38,146,629,670	3,544,755,910	9.29%	14,539,858,520	2,297,421,920	15.80%	5,842,177,830
2023	33,898,554,860	5,359,328,070	15.81%	17,285,344,690	2,291,271,440	13.26%	7,650,599,510
2024 Ocak-Mart	5,984,331,570	930,463,210	15.55%	3,711,626,240	538,715,210	14.51%	1,469,178,420

Şekil 4.3: Türkiye ile Azerbaycan Dış Ticaret Değerleri 2019-2024 (Milyon \$).

Kaynak: Azerbaycan Devlet Gümrük Komitesi (<https://customs.gov.az/>).

Şekil 4.3'te Türkiye ile Azerbaycan'ın 2019-2024 arası ihracat ve ithalata dayalı dış ticaret değerleri verilmiştir. Türkiye ile Azerbaycan'ın arasındaki ticari ilişki 2022'de 5,84 milyar dolarlık ticaret hacmine ulaşmış ve 2023'te 7,65 milyar dolar rakamıyla iki ülke arasındaki ticaret hacmi 2022'ye göre yüzde 31 artmış olduğu görülmektedir.

5. SONUÇ

Azerbaycan ile Türkiye arasındaki soybağı ilişkisi ve devletler arası ilişkiler tarih boyunca devam etmiştir. Ancak 20. yy'ın başlarından Bolşevik isyanı ve Rus İmparatorluğu'nun yıkılması sonrasında Sovyetler Birliği'nde yaşanan gelişmelerle birlikte Azerbaycan'ın Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği (SSCB)'nin içerisine girmesi iki ülke arasındaki ilişkilerin olmasının gerekenden daha yavaş seyretmesine neden olmuştur. Ancak Azerbaycan'ın Sovyetler Birliği'nin dağılması ve Bağımsız Devletler Topluluğu'nun oluşması sonrasında tekrar bağımsızlığını kazanması iki ülke arasındaki ilişkilerin hızla artmasına neden olmuştur. Türkiye ve Azerbaycan, 'Bir Millet, İki Devlet' (Bir Millət, İki Dövlət) sloganının dile getirdiği gibi etnik ve dilsel bağlarla birbirine bağlıdır. Bu bağlamda Türkiye ve Azerbaycan, Azerbaycan'ın 1991'deki bağımsızlığından bu yana gelişmeye devam eden güçlü ve dostane bir ilişkiye sahiptir. Azerbaycan, bölgedeki ekonomik ve politik ilişkileri dengeleyen ülkelerden biri haline gelmektedir. Bu özellik Azerbaycan'ın jeopolitik konumu ve enerji kaynaklarına sahip olması ile ilişkilendirilmektedir. Güney Kafkasya bölgesinde bulunan Azerbaycan, ekonominin gelişmesini tetikleyen büyük enerji kaynaklarını Türkiye üzerinden küresel piyasaya taşıması ülkenin jeopolitik önemini artırmıştır. Azerbaycan ekonomisinin dünya ekonomisine entegrasyonu ve serbest piyasa ekonomisine geçişi Azerbaycan'ın ekonomik varlığını ve gelişimini finanse etmek için önemli bir etki sağlamıştır. Bu bağlamda herhangi bir ülkede makro-ekonomik istikrarın sağlanması için siyasi istikrar sağlanması en önemli hususların başında gelmektedir siyasi istikrarın Haydar Aliyev'in iktidara gelmesi ve sonrasında İlham Aliyev'in başkanlığıyla devam etmiştir. Kamu politikaları ve ekonomik reformların yanı sıra Bakü Tiflis-Ceyhan boru hattının işletilmesi TANAP ve TAP projeleri de ekonomideki büyümeye önemli sağlamaktadır.

Azerbaycan'ın zengin doğal kaynakların varlığı yabancı yatırımcıların dikkatini çekmektedir. Türkiye ile olan dostane ilişkiler enerji kaynaklarının ortak çıkarlar doğrultusunda şekillenmesine sebep olmuş ve her iki ülke için dış yatırımların sağlanması ile her iki ülke içinde ekonomik büyümeye katkı sağlanmıştır. Nitekim Türkiye 2000 yılı sonrası enerji sektöründe serbestleşmeye çalışmaları başlamış ve enerji sektörünün iç ve dış piyasadan yatırımlarla enerji güvenliğini sağlamada daha hızlı ve etkili hedefler edinmesine olanak sağlamıştır.

Yüksek lisans tezi sırasında iki ülke arasındaki karşılıklı ekonomik ilişkiler incelenmiş, bu ilişkiler analiz edilmiştir. Bu çalışmada, Azerbaycan ile Türkiye arasındaki ekonomik ilişkilerin teorik olarak incelenmesi, gerçek-pratik faaliyetlere, mevcut bağlantılara ve bakış açılarına göre değerlendirilerek oluşturulmuştur. Bugün hiçbir ülke, dünya ekonomisiyle yakın bir ilişkisi olmadan ekonomisini geliştirememektedir. Türkiye ve Azerbaycan ülkeleri hem toplumsal hem siyasi ilişkilerinde dünyada eşi benzeri olmayan dost ve kardeş ilişkisi minvalinde sürdürmektedirler.

Azerbaycan bağımsızlığının ilk yıllarında Türkiye ile karşılıklı ekonomik ilişkiler kurmuş enerjinin önemi arttıkça ortak yatırımlar ve kazanımlarla ekonomilerini geliştirmiştir. Geline nokta BTC ve BTE boru hatları olmak üzere Azerbaycan enerji şirketi olan SOCAR'ın Türkiye'de çeşitli yatırımları ve enerji alanında en büyük yatırımcı olması Türkiye'nin enerji şirketi olan BOTAŞ'ın Azerbaycan'ın rezervlerine olan yatırımı bu ikili ilişkiyi derinleştirmiştir.

TANAP boru hattının TAP boru hattıyla birleşmesi sonucu Azerbaycan doğal gazının Avrupa enerji güvenliğine katkı sağlaması özellikle, uluslararası iş bölümünün derinleşmesi ve bunun sonucu olarak, ülkelerin çeşitli üretim ve değişim alanlarında uzmanlık ve modernleşme seviyelerinin oluşturulması ekonomik ilişkilerinin uluslararası ve ulusal ekonominin büyümesine yol açmaktadır. Bütün bunlar, ülkeler arasındaki karşılıklı ekonomik ilişkilerin geliştirilmesi ve güçlendirilmesiyle mümkün olmuştur. Bu nedenle, Azerbaycan'ın dış ekonomik ilişkilerinin ana dinamiklerinden biri, Türkiye ile ikili iş birliğinin yaratılması ve geliştirilmesidir. Azerbaycan'ın dış ekonomik ilişkiler oluşturmadaki ortaklarından biri olan Türkiye kardeş ülke olarak görev üstlenmiştir. İki ülke arasındaki ilişkilerin araştırılması sırasında, Türkiye ile Azerbaycan arasındaki iş birliğinin modern zamanlarda ekonominin birçok alanında gelişmekte olduğu görülmektedir. Ancak son zamanlarda Azerbaycan ile Türkiye arasındaki ekonomik iş birliği, özellikle dış ticaret ve yatırım alanlarında ivme kazanmaktadır. Dolayısıyla, Türkiye ile olan ticari ilişkilerinin analizi, bu ülkenin Azerbaycan'ın dış ticaret cirosunda belirli bir ağırlığa sahip olduğunu göstermektedir.

Çalışmada enerjinin önemi ve gelişen dünyanın en büyük belirleyicisi olarak enerjinin bir güç unsuru olduğu görülmektedir. Serbestleşme sonrası, Türkiye ve Azerbaycan'ın dostane ilişkisi siyasi ve ekonomik ilişkilerinde olumlu bir ivme kazanmıştır ve dünya ekonomi

politiki içinde önemli bir yer oluşturmaktadır, enerjinin akış yönü yeni alternatif yollar kazanmış ve Türk Dünyası ülkelerinin enerjilerini Avrupa pazarına taşımalarına olanak sağlanmıştır. Türkiye’de enerji sektörünün serbestleşmesi Azerbaycan iştiraklerinin Türkiye pazarında etkili olmasına ve dolayısıyla bu iki ülkenin küresel enerji pazarında daha etkili stratejik konuma gelmesi sağlanmıştır.

Azerbaycan’ın bağımsızlığından bu yana, iki ülke ikili ticaret, ortak enerji projeleri ve doğrudan yatırımlar yoluyla ekonomik ortaklıklarını derinleştirmiş ve bu da çok yönlü stratejik iş birliklerine güçlü bir temel olmuştur. Türkiye ve Azerbaycan enerji iş birliği konusunda üretici ve tüketici arasında bir sinerji oluşmuştur. 2019’dan bu yana Azerbaycan, Türkiye’ye toplam doğal gaz arzının yaklaşık dörtte birini sağlamış ve 2007 yılından günümüze kadar Türkiye’ye en ucuz gazı sağlama konusunda güvenilir bir ortak olmuştur.

Bugün Azerbaycan, bölge ve Avrupa’nın enerji güvenliğini sağlamanın yanı sıra, küresel enerji pazarında kritik bir rol oynadığı açıkça görülmektedir. Azerbaycan’ın payı, Avrupa ülkelerinin bazı gaz pazarında neredeyse yüzde 40’a yükselmiştir. Ayrıca, 2012 yılında her iki ülkenin politik liderlerinin Trans-Anadolu Gaz Boru Hattı inşaatına yönelik faaliyetlerinin bir sonucu olarak bir anlaşmaya varılmıştır. 2017’de TANAP’ın uygulanmasından sonra Azerbaycan’ın Avrupa gaz piyasasında rolü daha arttığı görülmektedir. Bu proje uzun vadeli kalkınmamızın yanı sıra on yıldaki ekonomik ve diğer çıkarların sağlanmasında güçlü bir araç olduğu belirtilmelidir. 2013 yılında TAP Projesi Trans-Adriyatik boru hattının ihracat yolu olarak seçilmesi tarihi bir sayfa olduğu görülmektedir.

Azerbaycan enerji şirketi olan SOCAR Türkiye’nin kamu şirketi olan PETKİM’in %51’lik kamu hissesini 30 Mayıs 2008’de satın almış ve bu sayede Azerbaycan kendi petrolünü işleyeceği ve katma değeri yüksek ürün haline getirebileceği bütünleşmiş tesisleriyle, limanı, tecrübeli kadrosuyla ve büyüyen pazar payı ile Türkiye ve Azerbaycan enerji iş birliği için çok önemli bir yere sahip olan önemli bir adım atmıştır, bu durum Türkiye’nin enerji sektöründe serbestleşmesinden sonra en önemli adımlardan biridir, aynı zamanda bu ülkelerin enerji sektörlerindeki gelişmeyi olumlu yönde etkileyecek niteliktedir. Böyle bir tesisi sıfırdan kurup faaliyete geçirmek bile en iyimser tahminlerle 5-6 yıl zaman alacaktır. Faaliyete geçip belli pazar payına ve tecrübeye ulaşması 10 yıllar alacağı öngörülmektedir. SOCAR 2018 yılına kadar 10 milyar doları PETKİM Yarımadası içerisinde, 7 milyar doları

da Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı olmak üzere Türkiye’de toplam 17 milyar dolarlık yatırım yapmıştır. Bu yatırımlardan bir diğeri olan boru hattı projelerinin hem Türkiye’nin enerji güvenliğine hem de Türkiye ve Azerbaycan ülkelerinin bölgesel rakiplerine karşı ve Avrupa için Rus doğal gazına alternatif olması sebebiyle stratejik öneme sahip bir yatırım olduğu görülmektedir. Özelleştirme sonrasında PETKİM’in potansiyeli, Azerbaycan’ın stratejik kararlılığı ve Türkiye’nin verdiği destekle 10 milyar dolarlık somut projelerin konuşulduğu PETKİM yarımadasının dünyada örnek gösterilen bir üretim merkezi olduğu anlaşılmaktadır.

Son yıllarda yapılan Türkiye’nin en başarılı özelleştirmesi olarak kayıtlara geçen bu yatırımlar özellikle Türkiye’nin ekonomisine etkisi ilerleyen yıllarda daha iyi anlaşılabacaktır. Yatırım hamlesinin ilk ayağı olan 5 milyar dolarlık yatırım bütçesine sahip Star rafineri için bugüne kadar 100 milyon doların üzerinde harcama yapılmış ve temel atma töreni 25 Ekim 2012 de gerçekleşmiştir. Star rafinerisinin 2015 yılında faaliyete başlamasıyla en önemli hammadde olan naftada yüzde 90 dışa bağımlı olan PETKİM artık kendi hammaddesini üretebilecek duruma gelmiştir. Böylece hem rekabet avantajı sağlanacak hem de her yıl milyarlarca doların dışarıya çıkmasını engelleyecek ve cari açığın kapanmasına katkıda bulunacağı görülmektedir.

Çalışmanın bulgularından elde edilen bilgilerle Türkiye ile Azerbaycan arasındaki enerji ticaretinin her iki taraf için de kazançlı bir durum oluşturacağı gerçeği ortaya çıkmaktadır. Enerji kaynaklarının ortaya çıkarılması, işlenmesi ve dağıtımı konusunda iş birliğinin artırılması ve bunların Ar-Ge araştırmalarını artırarak teknoloji içerir üretim durumuna getirilmesi ve ülkelerin avantajlı olduğu fasıllarda uzmanlaşarak iş bölümüne gidilmesi, ülkelerin avantajlı olduğu fasıllarda kümeleşerek kümeleşmenin yarattığı dışsal ölçek ekonomilerinden yararlanılması ve bu durumun bir ekonomik iş birliği kurumu ile desteklenmesi gerekmektedir. Ülkelerin pazarda sürekli başarı gösterebilmesi için, olumlu ve istikrarlı imajının korunması, ürünlerde kalite unsurunun ön planda tutulması, dağıtım ve satış kanallarında doğru yöntemlerin uygulanması ve tanıtıma önem verilmesi gerekmektedir. Ayrıca, her iki ülkenin iş insanlarının ortak çevrede buluşturulması pazarı ve hitap ettikleri alıcıların ihtiyaçlarını analiz etmeleri ve çevre ülkelerde düzenlenen enerji sektörüyle alakalı fuarlara katılmaları önem taşımaktadır. Serbest piyasa ekonomisiyle olumlu yönde ilerleyen iş birlikleri enerji sektöründe ekonomik olduğu kadar politik çıkarlar

içinde oldukça önemlidir, bu durum göz önünde bulundurulduğunda enerji piyasasını daha verimli ve etkili kullanmak her iki ülke içinde önemli bir kazanım olacaktır.

Çalışmanın bulgularından yola çıkarak küresel enerji piyasasında Türkiye ve Azerbaycan ülkelerinin enerji iş birlikleri gelişmeye açık, potansiyeli yüksek ve kazanımı her iki ülkenin ortak çıkarlarıyla örtüştüğü söylenebilir. Özellikle enerji sektörünün bu iki ülke arasındaki dış ticaret hacmini serbestleşme sonrası dönemde hızla gelişimine katkı sunduğu açıkça gözlenmiş olup küresel enerji piyasasında ortak yatırımların ve istikrarın devam etmesi elzem görülmektedir. Aynı zamanda Türk dünyası ülkelerinin enerji rezervlerini Azerbaycan üzerinden Türkiye'yle dolayısıyla Avrupa'yla buluşturulması oldukça önemli bir strateji olacaktır.

Türkiye ve Azerbaycan ilişkisinin birçok alanda gelişmesi kuvvetle mümkün görülmektedir. Çalışma, Türkiye ve Azerbaycan ülkelerinin ikili ilişkisinin stratejik derinliğini enerji sektörü üzerinden ele almış ve serbest piyasanın bu baği kuvvetlendirdiği incelenmiştir. Aynı zamanda bölgenin enerji güvenliğine alternatif oluşturulmuş ve her iki ülkenin enerji stratejisi ülkelere jeopolitik ve ekonomik olarak ortak fayda sağlanmaktadır, bu iki ülkenin iş birliği enerji güvenliği bağlamında bölgede istikrar ve barışın tesis edilmesine katkı sunmaktadır. Türkiye ve Azerbaycan ilişkileri, “stratejik ortaklık” kavramını tam olarak karşıladığı görülmektedir. Türkiye'nin Kafkasya'daki stratejik ortağıyla ilişkilerin güçlenerek devam etmesinin beklediği söylenebilir. Her iki devlet de zor zamanlarında birbirlerini yalnız bırakmamış, dost ve müttefik olduklarını her fırsatta göstermişlerdir. Bu durum Haydar Aliyev'in “bir millet iki devlet” söyleminin günümüz de geçerliliğini koruduğunu göstermektedir.

REFERANSLAR

- Adaçay, F. R. (2014). “Türkiye İçin Enerji ve Kalkınmada Perspektifler”. Aksaray Üniversitesi, İibf Dergisi, 6(2): 87-103.
- Ağaçbiçer Gökhan, 2010. Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Türkiye Ekonomisine Katkısı ve Yapılan Swot Analizler (Yüksek Lisans Tezi), Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanından Erişildi (298012).
- Ağpak Fatma ve Özçiçek Ömer (2018). Bir İstihdam Politikası Aracı Olarak Yenilenebilir Enerji. Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Niğde
- Ağpak, F. Ve Özçiçek, Ö. (2018). Bir İstihdam Politikası Aracı Olarak Yenilenebilir Enerji. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 11(2), 112-128.
- Ağpak, Fatma, (2018). Yenilenebilir Enerjinin Eğitim ve İstihdam ile İlişkisi (Doktora Tezi). Yök Açık Bilim Veri Tabanından Erişildi (10193474).
- Akarca, A.T. Ve Long T.V. (1980). On The Relationship Between Energy And Gnp: A Reexamination. The Journal Of Energy And Development, 5(2), 326-331.
- Aktaran Y. Koç (2005) s. 159, PETKİM Cumhuriyet’in 50. Yılında Pektim Petrokimya A.Ş., Ankara, 1973, s. 6.
- Almammadov, V. (2009). Azerbaycan'ın Enerji Stratejisi. Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi,8(3), 40-41.
- Altıntaş, H. (2013). “Türkiye’de Birincil Enerji Tüketimi, Karbondioksit Emisyonu ve Ekonomik Büyüme İlişkisi”. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İibf Dergisi, 8(1): 263-294
- Altun, T. (2018). Hanelerde Enerji Verimliliği: Davranışsal Müdahaleler ve Kamu Politikaları İçin Anahtar İlkeler. Turkish Studies Economics, Finance And Politics, 13(22), 91-106.

- Arıkan, S., 2014. Türkiye Azerbaycan Enerji Birlikteliğinde Tanap Örneği, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Aslan, Y. (1997). Hazar Petrolleri, Kafkas Kördüğümü ve Türkiye. Ankara: Bilge Yay
- Alpdoğan H., Akal, M., Hasanov G., (2020). “Türkiye ile Azerbaycan’ın Dış Ticaret Gelişimi”, Journal of Business and Trade, 1(1), 16-26
- Aydın, L.; Bolat, İ. & Yavuz, M. (2014). Uluslararası Enerji Siyasetinin Dinamikleri ve Türkiye’ye Yansımaları, Ankara Strateji Enstitüsü Yayını, Ankara.
- Aydın, U. (2018). Türkiye-Azerbaycan İlişkilerinin Son On Yılı (2006-2016) Kardeşlikten Stratejik Ortaklığa Uzanan Yol. Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi, 6(13), Ss.38-62
- Azerbaycan İstatistik Kurumu (DSK), <https://www.stat.gov.az>.
- Babalı, T. (2009). Turkey at the energy crossroads – Turkey, present and past. Middle East Quarterly, 16(2), 25-33.
- Bağırov, S. (1996). Azerbaijan Oil: Glimpses Of A Long History. Journal Of International Affairs, 2(8), 36-38.,
- Batı, O. (2013). “Türkiye’de Sürdürülebilir Kalkınma ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları”. Marmara Üniversitesi Sbe, İktisat Anabilim Dalı, Doktora Tezi.
- Bayraç, H. N. (2005). “Uluslararası Petrol Piyasasının Ekonomik Analizi”. Türkiye Ekonomi Kurumu
- Bayraç, H. N. (2009). “Küresel Enerji Politikaları ve Türkiye: Petrol Ve Doğal Gaz Kaynakları Açısından Bir Karşılaştırma”. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 10(1): 115-142
- Bekar, N. (2020). Yenilenebilir Enerji Kaynakları Açısından Türkiye’nin Enerji Jeopolitiği. Türkiye Siyaset Bilimi Dergisi, 3 (1), 37-54.
- Bekar, N. (2020). Yenilenebilir Enerji Kaynakları Açısından Türkiye’nin Enerji Jeopolitiği. Türkiye Siyaset Bilimi Dergisi, 3 (1), 37-54.

- Bilgin, T. (2016). Bir Türk Beyi Ebulfez Elçibey, İstanbul.
- Birol, S. (2019). Boru Hatları Özelinde Avrupa Birliği Kritik Enerji Altyapı Güvenliği. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi. İstanbul.
- Brauch, H. (2008). Güvenliğin Yeniden Kavramsallaştırılması: Barış, Güvenlik, Kalkınma ve Çevre Kavramsal Dörtlüsü. Uluslararası İlişkiler Dergisi, 18(5), 1-47.
- Bulut, A. (2007). Türkiye-Azerbaycan İlişkilerinin Güvenlik Boyutu Ve Geleceği, Harp Akademileri Komutanlığı, Stratejik Araştırmalar Enstitüsü Müdürlüğü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Cafersoy, N. (2001'a). Elçibey Dönemi Azerbaycan Dış Politikası (1992-1993): Bir Bağımsızlık Döneminin Diplomatik Öyküsü, Asam Yayınları.
- Cafersoy, N. (2001b). Bağımsızlığın Onuncu Yılında Azerbaycan-Rusya İlişkileri (1991-2001), Avrasya Dosyası: Azerbaycan Özel, C. 7, S. 1, Ss. 289-290.
- Cengiz, E.K. (2017). Türkiye'nin Enerji kaynakları, Enerji Politikası ve Cari açık – Enerji İthalatı İlişkisi, Marmara Üniversitesi, Sosyal bilimler Enstitüsü, İstanbul. 146-147.
- Cherp, A. And Jewell, J. (2014). The Concept Of Energy Security: Beyond The Four As. Energy Policy, (75), 415–421.
- Clausewitz, C. (1989). On War. M.Howard, P.Paret (Ed.). New Jersey: Princeton University Press.
- Collier, J. S., & Lakoff, A. (2008). The Vulnerability Of Vital Systems: How 'Critical Infrastructure' Became A Security Problem. In M. Dunn & K. S. Kristensen (Eds.), The Politics Of Securing The Homeland: Critical Infrastructure, Risk And Securitisation (ss. 1-33). Londra, İngiltere: Routledge.
- Coşkun, H. (2018). Kritik Enerji Altyapısı Güvenliği. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Giresun Üniversitesi, Giresun.
- Çağlar, A, Emre., Kubar, Yeşim ve Korkmaz, A. (2017). Türkiye Ekonomisinde Büyümenin Dinamiği Olarak Enerji. Akdeniz İİB Dergisi. 17 (36): 103-129.

- Çanka Kılıç, F. (2011). “Biyogaz, Önemi, Genel Durumu ve Türkiye’deki Yeri”. Mühendis ve Makine, 52 (617): 94-106
- Çanka Kılıç, F. (2015). “Güneş Enerjisi, Türkiye’deki Son Durumu ve Üretim Teknolojileri,” Mühendis ve Makina, 56(671): 28-40.
- Çanka Kılıç, F. Ve Kılıç, M. K. (2013). “Jeotermal Enerji ve Türkiye”. Mühendis ve Makina, 54(639): 45-56.
- Çetin, A. (2014). “Ülkemizin Jeotermal Enerji Kapasitesi Ve Yapılabilecekler”. Gönder Geleceği Önemseyenler Derneği, Haziran 2014.
- Çetin, M. (2006). “Teori ve Uygulamada Bölgesel Sürdürülebilir Kalkınma”. C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 7(1).
- Çomak, H. (2011). Dünya Jeopolitiğinde Türkiye. İstanbul: Hiperlink Yayınları.
- Danish, K., Ulucak, R. Ve Khan, S. (2019). Determinants Of The Ecological Footprint: Role Of Renewable Energy, Natural Resources, And Urbanization. Sustainable Cities And Society, 54, 101996, 1-34.
- Demir, F. (2010). Enerji Oyunu. İstanbul: Ayrım Yayınları.
- Demir, F. A. (2004). Türkiye’Nin Güney Kafkasya’Ya Yönelik Dış Politikası, Türk Dış Politikasının Analizi, (Edt.) Sönmezoğlu, Faruk, Der Yayınları, İstanbul.
- Demir, M. (2013). “Enerji İthalatı Cari Açık İlişkisi, Var Analizi ile Türkiye Üzerine Bir İnceleme”. Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, (9): 2-26.
- Dinçer, M. Z. Ve Aslan, Ö. (2008). “Sürdürülebilir Kalkınma, Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Hidrojen Enerjisi: Türkiye Değerlendirmesi”. İstanbul Ticaret Odası Yayınları, Yayın No: 2009-51, İstanbul
- Doster, B. (2010). “Enerji Güvenliği”. 3. Uluslararası Strateji ve Güvenlik Çalışmaları Sempozyum Bildirileri Kitabı. 15-16 Nisan 2010, Beykent Üniversitesi Yayınları, İstanbul.

- Douhet, G. (2019). The Command Of The Air, Çev. D. Ferrari, Alabama: Air University Press.
- Effimoff, I. (2000). The Oil And Gas Resource Base Of The Caspian Region, Journal Of Petroleum, Science And Engineering, 28, 157–159
- Erdal, L. (2012). “Türkiye’de Yenilenebilir Enerji Yatırımları Ve İstihdam Yaratma Potansiyeli”. Sosyal ve Beşerî Bilimler Dergisi, 4(1): 171-181.
- Erdal, L. Ve Karakaya, E. (2012). “Enerji Arz Güvenliğini Etkileyen Ekonomik, Siyasi ve Coğrafi Faktörler”. Uludağ Üniversitesi İİBF Dergisi, Xxxı(1): 107-136.
- Erdoğan, N. (2017). Tanap Projesinin Türkiye ve Azerbaycan Enerji Politikalarındaki Yeri ve Önemi.Ömer Halis Demir Üniversitesi İİBF Dergisi, C. 10, S. 3, Ss. 10-26.
- Erdoğan,N. (2017). Tanap Projesinin Türkiye ve Azerbaycan Enerji Politikalarındaki Yeri ve Önemi. Ömer Halis Demir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt-Sayı 10-3.
- Erkal, H. Y. (2018). Enerji Güvenliğine Yönelik Tehditler Ve Enerji Güvenliği Politikalarındaki Değişim. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2(2), 63-78.
- Erkan, A. Ç. (2014). “Küresel Doğal Gaz Krizlerine Karşı Enerji Arz Güvenliğinin Sağlanması ve Enerji Arz Güvenliği İçin Kriz Yönetimi”. Sosyal Bilimler Dergisi, 7: 87- 110
- Erkan, A. Ç. (2014). “Küresel Doğal Gaz Krizlerine Karşı Enerji Arz Güvenliğinin Sağlanması ve Enerji Arz Güvenliği İçin Kriz Yönetimi”. Sosyal Bilimler Dergisi, 7: 87- 110
- Ersoy, A. E. (2010). “Ekonomik Büyüme Bağlamında Enerji Tüketimi”. Akademik Bakış Dergisi, Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi, Sayı 20: 1-11.
- Eskin, M.C. (2018). Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Çevreye ve Ekonomiye Etkisi. Mali Hizmetler Uzmanlığı Uzmanlık Tezi. Ankara. (18.09.2020).

- Farhani, S. Ve Rejeb, J.B. (2012). Energy Consumption, Economic Growth And Co2 Emissions: Evidence From Panel Data For Mena Region. International Journal Of Energy Economics And Policy, 2(2), 71-81.
- Farrel, A., Zerriffi H. Ve Dowlatabadi, H. (2004). Energy İnfrastructure And Security. Annual Review Of Environment And Resources, (29), 421-469.
- Farzali, F., 2011. Xx. Yüzyılda Azerbaycan Türkiye İlişkileri, Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.
- Gediz, Oral B. Ve Fazlılar, T. (2016). “Yenilenebilir Enerji Yatırımlarının Finansmanında Kamu-Özel Sektör İş Birlikleri: Rüzgâr Enerjisi Santralleri Örneği”. Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi, 3(1): 99-115.,
- Gençoğlu, T. M. (2002). Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Türkiye Açısından Önemi. Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 14 (2), 57-64.
- Gerekan, B. Ve Gerekan, B. (2014). “Petrol Elde Etme Sürecinde Arama Ve Terk Etme Faaliyetlerinin Türkiye Muhasebe Ve Finansal Raporlama Standartları Kapsamında Muhasebeleştirilmeleri”. Mali Çözüm Dergisi, 121 Ismmm0 :55-76
- Gibkost, P. (2014), Ekspert Dergisi, (Çevrimiçi)
[Http://Expert.Ru/Expert/2006/48/Proyavili_Gibkost/](http://Expert.Ru/Expert/2006/48/Proyavili_Gibkost/),
- Glen, J. D. (1992). Private Sector Electricity İn Developing Countries Supply And Demand. International Finance Corporation Working Paper, 1-23.
- Günay, D. (2002). Sanayi Ve Sanayi Tarihi, Mimar Ve Mühendis Dergisi, 31, 8-14.
- Gürdeniz, C. (2009). Deniz Güvenliğinin Enerji Arz Güvenliği Üzerindeki Rolü. Enerji Güvenliğinde Ortak Çözüm Arayışları Sempozyumu, İstanbul.
- Gürkaynak, M. Ve Yalçiner, S. (2009). Uluslararası Politikada Karşılıklı Bağımlılık ve Küreselleşme Üzerine Bir İnceleme. Uluslararası İlişkiler Dergisi, 6(23), 73-92.
- Güzeloğlu, M. (2017). Enerji Güvenliği Bağlamında Kritik Enerji Altyapı Güvenliği, Nato Konsepti ve Bakü-Tiflis-Ceyhan (Btc) Petrol Boru Hattı Örneği. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Tobb Ekonomi Ve Teknoloji Üniversitesi, Ankara.

- Hasanov, A. (2005). Azərbaycan Jeosiyaseti, Bakü: Zerdabi Yay.
- Hasanov, A. (2005). Modern Uluslararası İlişkiler ve Azerbaycanın Dış Politikası, Bakü: Elm Yay.
- Hatipoğlu, E. (2019). Enerji Güvenliği. Güvenlik Yazıları Serisi, No: 44, Kasım 2019. Erişim Tarihi: 13 Aralık 2021.
- Hiçdurmaz, B. (2019). Türkiye'nin Yenilenebilir Enerji Kaynakları Ve Politikaları. Social Sciences Studies Journal, 5 (34), 2223-2230.
- Hossain, S. (2012). An Econometric Analysis For Co2 Emissions, Energy Consumption, Economic Growth, Foreign Trade And Urbanization Of Japan. Low Carbon Economy, 3, 92-105.
- İbrahimli, İ. (2019). İnvestisiya Layihələrinin Qiymətləndirilməsi Meyarları. Yüksek Lisans Tezi, Bakü, Azərbaycan: Azərbaycan Devlet İktisat Üniversitesi.
- İllez Bülent (2019). Türkiye’de Biyokütle Enerjisi. Türk Mühendis Ve Mimar Odaları Birliği, Türkiye’nin Enerji Görünümü. 317-345.
- İnan, İ., Akbulut, İ. Ve Aslan, E. (2018). Enerji Sorununun Çözümünde Yenilenemez Ve Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Yeri Ve Önemi. Türk Dünyası Araştırmaları Dergisi, 120 (237), 11-40.
- İncekara, Ç. Ö. Ve Oğulata, S. N. (2011). “Enerji Darboğazında Ülkemizin Alternatif Enerji Kaynakları”. Sosyal ve Beşerî Bilimler Dergisi, 3(1): 1-10.
- İsmayılğızı, X. (25 Ağustos 2010). Esrin Müqavilesi, İki Sahil Dergisi, 15(4), 3-4.
- İzol, R. Ve Zenginoğlu, S. (2014). “11 Eylül ve Sonrası: Terörizm, Petrol ve Nükleer Tehdit Ekseninde Ortadoğu”. Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Aralık 2014, 7(2): 423-439.
- Jatuporn, C., Chien, L. H., Sukprasert, P. Ve Thaipakdee, S. (2011). Does A Long-Run Relationship Exist Between Agriculture And Economic Growth In Thailand. International Journal Of Economics And Finance, 3(3), 227-233.

- Kafkas, M., 2019. XXı. Yüzyılda Türkiye-Azerbaycan İlişkileri, Yüksek Lisans Tezi, Giresun Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Giresun
- Kahouli, B. (2017). The Short And Long Run Causality Relationship Among Economic Growth, Energy Consumption And Financial Development: Evidence From South Mediterranean Countries (Smcs). *Energy Economics*, 68, 19-30.
- Kahouli, B. (2019). Does Static And Dynamic Relationship Between Economic Growth And Energy Consumption Exist İn Oecd Countries? *Energy Reports*, 5, 104-116.
- Kakışım, C. (2019). Karşılıklı Bağımlılık Kapsamında Türkiye-Rusya Enerji İlişkilerinin Analizi. *Uluslararası Siyaset Bilimi ve Kentsel Araştırmalar Dergisi*, 7(1), 67-89. Doi: 10.14782/İpsus.539186
- Kaleağası, B. (2006). Avrupa'nın Enerji Arayışı, Ankara: Radikal Yay.
- Karagöl Erdal Tanas ve Kavaz İsmail (2017). Dünyada ve Türkiye'de Yenilenebilir Enerji. *Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı*, 197, 1-32
- Karataş, Ş. (2019). 2000'li Yıllarda Enerji Güvenliği Çerçevesinde Türkiye-Azerbaycan Enerji İlişkileri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bilgisi: Altınbaş Üniversitesi Sbe. Ankara.
- Kandemir, M. (2007). Özelleştirmelerin, İşletmelerin ve İşgörenlerin Performansına Etkileri Edirne Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 81-85.
- Kavcıoğlu, Ş. (2019). Yenilenebilir Enerji ve Türkiye. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 11 (21), 209-227.
- Kavcıoğlu, Ş. (2019). Yenilenebilir Enerji ve Türkiye. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 11 (21), 209-227.
- Kaya, Orkun, T, (2018). Sürdürülebilirlik Kapsamında Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Kullanımı ve Önemi (Yüksek Lisans Tezi). Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanından Erişildi (512029).,
- Khanna, P. (2011). Yeni Dünya Düzeni. İstanbul: Pegasus Yayınları.

- Kıncay, O., Utlu, Z., Ağustos, H., Akbulut, U., Açıkgöz, Ö. (2009). “Combinig Trend Of Renewable Energy Sources”. Journal Of Engineering And Natural Sciences Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi, (27): 60-82.
- Koç, E. Ve Şenel, M. C. (2013). “Dünyada ve Türkiye’de Enerji Durumu-Genel Değerlendirme”. Mühendis ve Makina, 54(639): 32-44.
- Kuleyin, B. Ve Cerit, A. G. (2011). Ham Petrolün Dünya Pazarlarına Ulaştırılmasında Ceyhan Terminali’nin Rolü. Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi, 3(2), 15-35.
- Kuleyin, B. Ve Cerit, A. G. (2011). Ham Petrolün Dünya Pazarlarına Ulaştırılmasında Ceyhan Terminali’nin Rolü. Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi, 3(2), 15-35
- Küçüksolak, Ö. (2012). Güvenlik Kavramının Realizm, Neorealizm ve Kopenhag Okulu Çerçevesinde Tartışılması. Turan Stratejik Araştırmalar Merkezi Dergisi, 14(4), 202- 208.
- Külekçi, Ö.C. (2009). Yenilenebilir Enerji Kaynakları Arasında Jeotermal Enerjinin Yeri ve Türkiye Açısından Önemi. Atatürk Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi, 1 (2), 83-91.
- Küpeli, H. (2019). Güvenlikleştirme Teorisi Bağlamında Kritik Altyapıların Terörist Saldırılarından Korunmasının Abd ve Ab Güvenlik Politikalarındaki Rolü. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Polis Akademisi, Ankara
- Küpeli, H. (2019). Güvenlikleştirme Teorisi Bağlamında Kritik Altyapıların Terörist Saldırılarından Korunmasının Abd ve Ab Güvenlik Politikalarındaki Rolü. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Polis Akademisi, Ankara.
- Lisin, E. Et. Al (2018). Assessment Of The Territorial Energy Security İn The Context Of Energy Systems İntegration. Energies, 11, 1-14.
- Mammadov, F. (Edt.), (2017). Azərbaycan Respublikasının Xarici Siyasetinin Esas İstiqametleri (1991-2016). Strateji Araştırmalar Merkezi, Poliart Mmc, Bakü, Ss. 27-28.,

- Medas, P. A. Ve Zakharova D. (2009). A Primer On Fiscal Analysis İn Oil-Producing Countries. Working Paper No. 9-56. Washington, D.C.: International Monetary Fund
- Memmedov, E. (1997). Azerbaijan Neftinin Düneni, Bugünü Ve Sabahı, Bakü: Zerdabi Yay.
- Mulcahy, D. (2001). Animal And Human Energy İn: Zumerchik, J. Ed., Macmillan Encyclopedia Of Energy Vol. 3, Macmillan Referenc, 71-75.
- Muradov, E. (2012). “Almanya’nın Nükleer Enerji Politikasını Etkileyen Faktörler”. Öneri.C.10.S.38. Temmuz 2012: 105-111.
- Murray, D.A. Ve Nan, G.D. (1992). The Energy Consumption And Employment Relationship: A Clarification. Journal Of Energy And Development, 16, 121-231.
- Mustafayev, Z., 2022. Bağımsızlığın İlk On Yılında Hazar Bölgesi Kapsamında Azerbaijan Enerji Politikaları, Yüksek Lisans Tezi, Yalova Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yalova
- Naki, E. (2015). İki Savaş Arası İspanya-Osmanlı İlişkileri (1571-1588): Büyük Kopuş, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Nkengfack, H., Fotio, H.K., 2019. Energy Consumption, Economic Growth And Carbon Emissions: Evidence From The Top Three Emitters İn Africa. Mod. Econ. 10(1), 52- 71.
- Nye, J. S. Ve Welch, D. A. (2013). Küresel Çatışmayı ve İşbirliğini Anlamak (3.Basım). (R. Akman, Çev.). İstanbul: İş Bankası Yayınları.
- Oğultürk, M. C. (2020). Savunma Sanayi Sektöründe Kritik Altyapının Korunması. F.Erenel Ve E.Caymaz (Ed.), Kritik Altyapı Ve Tesislerin Korunması (Ss. 31-50). Ankara: Nobel Akademik Yayınları
- Oskay, C. (2014). “Sürdürülebilir Kalkınma Çerçevesinde Rüzgâr Enerjisinin Önemi ve Türkiye’de Rüzgâr Enerjisi Yatırımlarına Yönelik Teşvikler”. Niğde Üniversitesi İibf Dergisi, 7(1): 76-94.,

- Owusu, P.A. Ve Asumadu-Sarkodie, S. (2016). A Review Of Renewable Energy Sources, Sustainability Issues And Climate Change Mitigation. Cogent Engineering, 3(1), 1-14.
- Önal, E. Ve Yarbay, Z. R. (2010). Türkiye’de Yenilenebilir Enerji Kaynakları Potansiyeli ve Geleceği. İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 9 (18), 77- 96.
- Önal, E. Ve Yarbay, Z. R. (2010). Türkiye’de Yenilenebilir Enerji Kaynakları Potansiyeli ve Geleceği. İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 9 (18), 77- 96.
- Özşahin Şerife, Mucuk Mehmet ve Gerçeker Mustafa (2016). Yenilenebilir Enerji ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Brics-T Ülkeleri Üzerine Panel Ardl Analizi. Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi. 4 (4): 111-130.
- Paksoy, Özlem Uluğ; ‘‘Küresel Doğalgaz Pazarının Önemli Aktörleri Rusya, Türkmenistan ve İran’ın Enerji Politikaları ve Türkiye’’, Ufuk Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, Ankara 2013, S.78
- Pamir, N. (2005). Enerji Politikaları ve Küresel Gelişmeler. 5. Enerji Sempozyumu, Küreselleşmenin Enerji Sektöründe Yapısal Değişim Programı ve Enerji Politikaları Bildiriler Kitabı İçinde (Ss. 57-73). Ankara: Şafak.
- Pamir, N. (2007). Küresel Enerji Politikaları ve Türkiye. 6. Enerji Sempozyumu-Küresel Enerji Politikaları ve Türkiye Gerçeği, Ankara.
- Petkim, 2004 Faaliyet Raporu, 2005, s. 59-60.
- Peker, H. S. (2015). Türkiye’nin Enerji Arz Güvenliği ve Ölçülmesi: Türkiye'nin Enerji Arz Güvenliği Endeksine Yönelik Bir Uygulama. Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 5(2), 763-778.
- Recepoglu, M., Doganay, M.A. Ve Değer, M.K. (2020). Enerji Tüketimi ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkiler: Türkiye’de İller Üzerine Panel Veri Analizleri (2004-2014). Doğu Üniversitesi Dergisi, 21, 69-80.
- Sevim, C. (2012). Küresel Enerji Jeopolitiği ve Enerji Güvenliği. Journal Of Yasar University, 26(7), 4378-4391.

- Sevim, C. (2012). Küresel Enerji Jeopolitiği ve Enerji Güvenliği. Journal Of Yasar University, 26(7), 4378-4391.
- Sevim, C. (2012). Küresel Enerji Jeopolitiği ve Güvenliği. Journal Of Yasar University, Sayı 26(7), S.4378-4391.
- Sevim, C. (2015). Petrol Rezervlerinin Zirve Noktasının Enerji Güvenliği Açısından Büyük Enerji Pazarları (Abd, Ab, Çin ve Hindistan) Üzerindeki Etkileri. Güvenlik Stratejileri Dergisi (22), 53-72.
- Seyidoğlu, Halil (2007). Uluslararası İktisat Teori ve Politika. İstanbul: Güzem Can Yayınları.
- Siddi, M. (2015). The Eu-Russia Gas Relationship: New Projects, New Disputes?”. Fııa Briefing Paper, S. 183, Ss. 1-9.
- Sklyarov, S. (2007). Pozvoni Mne, Pozvoni, Nezavisimaya Gazeta, Y. 141, S. 4096, 16.07.2007, S. 6.
- Smil, V. (2001). Historical Perspectives And Social Consequences. In: J. Zumerchik, Macmillan Encyclopedia Of Energy, Macmillan Reference, 2, 621-630.
- Socar Türkiye Dergisi, 2011 Ocak Ayı Sayısı, s.5.
- Sweeney, J. L. (2002), Economics Of Energy. (Erişim Tarihi: 06.09.2020) [Http://Www.Stanford.Edu/~Jsw Eeney/Paper/Energy%20economics.Pdf](http://Www.Stanford.Edu/~Jsw Eeney/Paper/Energy%20economics.Pdf)
- Şahin, Ü., Açııcı, A. A., Acar, S. Gedikkaya Bal, P., Karababa, O. Ve Kurnaz, L. (2015). “İklim Değişikliği, Ekonomi ve Sağlık Açısından Türkiye’nin Kömür Politikaları”. Kömür Raporu, Kasım 2015.
- Şenpınar, A. Ve Gençoğlu, M. T. (2006). “Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Çevresel Etkileri Açısından Karşılaştırılması”. Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları, 49- 54.
- Taşan, V. (2013). Güney Gaz Koridoru: Yeni Enerji Düzeninde Avrupa Enerji Güvenliği, Rusya, Türkiye ve Güney Kafkasya Üzerine Oyun Teorik Uygulama, Uluslararası Politika Akademisi.

- Temurçin, K. Ve Aliagaoglu, A. (2003). “Nükleer Enerji ve Tartışmalar Işığında Türkiye’de Nükleer Enerji Gerçeği”. Coğrafi Bilimler Dergisi, 1(2): 25-39.
- Temurçin, K. Ve Aliagaoglu, A. (2003). Nükleer Enerji ve Tartışmalar Işığında Türkiye’de Nükleer Enerji Gerçeği. Coğrafi Bilimler Dergisi, 1 (2), 25-39.
- TPAO, Petrol ve Doğal Gaz Sektör Raporu, 2021, 35-36.
- Troster, V., Shahbaz, M. Ve Uddin, G.S. (2018). Renewable Energy, Oil Prices And Economic Activity: A Granger-Causality In Quantiles Analysis, Energy Economics, 70, 440-452.
- ITC Trade Map, Trade Promotion Organization of Azerbaijan, <http://www.trademap.org/Index.aspx> , (10.11.2023)
- Türlüoğlu, Esmâ, (2019). Türkiye’de Ekonomik Büyüme Dinamikleri: Ekonomik Büyüme ve Dış Ticaret İlişkisi Nedensellik Analizi (Yüksek Lisans Tezi). Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanından Erişildi (589474)
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2023). Türkiye’nin 1995-2019 yılları arasındaki dış ticaret hacmi. Erişim adresi <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Dis-Ticaret-104>
- Utkulu, Uğur vd. (2013). Türkiye’de Dış Ticaret İşlemleri ve Uygulaması-Teoriden Pratiğe-, Editörler: Utku Utkulu, İsmail Aydemir, Gazikitebevi, 4ncü Baskı.
- Ürün E. Ve Soyu, E. (2016). Türkiye’nin Enerji Üretiminde Yenilenebilir Enerji Kaynakları Üzerine Bir Değerlendirme. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Icebss Özel Sayısı, 31-45.
- Veliyev, C. (2017). Azerbaycan-Türkiye Münasibetleri: 1991-2016”, Azerbaycan Respublikasının Xarici Siyasetinin Esas İstiqametleri (1991-2016), Poliart Mmc, Bakü, Ss. 99-100
- Veliyev, C. (2017). Azerbaycan-Türkiye Münasibetleri: 1991-2016”, Azerbaycan Respublikasının Xarici Siyasetinin Esas İstiqametleri (1991-2016), Poliart Mmc, Bakü, Ss. 99-100

- Vural, Ç. (2018). Çevresel Güvenliğin Gelişimi. Ankara Üniversitesi Çevrebilimleri Dergisi, 6(1), 20-38.
- Wei, L.Z. Ve Gang, Z.X. (2012). Study On Relationship Of Energy Consumption And Economic Growth İn China. 2012 International Conference On Applied Physics And Industrial Engineering. Physics Procedia, 24, 313-319
- Wuchte, T. (2012). To Protect Critical Energy İnfrastructure. Oil & Gas Critical Infrastructure & Asset Security Forum, (Ss. 1-5). Vienna: Osce-Organisation For Security And CoOperation İn Europe.
- Yavuzaslan, K. (2018). Türkiye'nin Enerji Politikalarının Nükleer Enerji Tercihindeki Etkisi. Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5 (3), 38-57.
- Yergin, D. (2011). The Prize: The Epic Quest For Oil, Money, And Power, Moskova. Alpina Yayınları. 2011. S. 695-696.
- Yıldırım, B. (2018). Yenilenebilir Enerjiye Dayalı Elektrik Üretim Santrallerinin Maliyeti. Electronic Letters On Science And Engineering, 14 (3), 10-19.
- Yıldırım, C. Ve Dağdemir, Ö. (2018). Türkiye'de Ekonomik Büyüme ve Elektrik Tüketimi İlişkisi. Sakarya İktisat Dergisi, 7 (4), 57-76.
- Yıldırım, O. Ve Nuri, İ. F. (2018). Yenilenebilir Enerji ve Sürdürülebilir Kalkınma İlişkisi. Uluslararası Bankacılık Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, 1 (1), 105-143.
- Yılmaz, D. (2021). Enerji Güvenliği Açısından Bir Transit Ülke Olarak Türkiye. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi, Bursa. Bildiriler
- Yılmaz, M. ve Dilber, İ. (2020). Elektrik Tüketimi, Ekonomik Büyüme ve Dış Ticaret Açıklığının Co2 Emisyonu Üzerine Etkisi: Ardl Sınır Testi. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 22(2), 459-475.

- Yılmaz, S. (2016). Elçibey Döneminde Azerbaycan-Türkiye İlişkileri: Kaçan Fırsatlar ve Hayal Kırıklıkları. Academia, Ss. 1-17, “Ebülfez Elçibey ve Dönemin Azerbaycan Devleti”, Leges Sosyal Bilimler Dergisi, C.1, S.1, 2014, S. 322-348.
- Yiğit, A. (1999). Elektrik Enerjisi Planlaması ve Bazı Temel Kavramlar, 2000’li Yıllarda Ulusal Enerji Politikaları, Türkiye 2. Sempozyumu, S.169.
- Yüksel F.ve Kılıç Z.B (2023) Türkiye Stratejik FSRU tesisleriyle dünyanın sayılı ülkeleri arasında yer alıyor, Anadolu Ajansı (7.11.2023) S.3.
- Yorulmaz, M. (2013). Bölgeselleşen Güvenlik Anlayışında Yeni Açılımlar ve Türkiye’nin Güvenlik Algısında Yaşanan Değişimler. Sosyal ve Beşerî Bilimler Dergisi, 5(2), 288- 297.
- Yorulmaz, Ö., Yakut, S.G., Ve Gacar, B.K. (2018) Doğrudan Yabancı Yatırımları Etkileyen Faktörlerin Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler ile İncelenmesi. Uluslararası İnsan Çalışmaları Dergisi, Koop, G. (2000), Analysis Of Economic Data, John Wiley & Sons, New York (Second Edition), 1(2),157-171.