

T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

JEOPOLİTİK PERSPEKTİFTEN
TÜRKİYE’NİN SÜRDÜRÜLEBİLİR GÜVENLİK VE
KALKINMASINDA NÜKLEER ENERJİNİN ROLÜ VE BÖLGESEL
GÜVENLİK BOYUTU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Harun Işık EHLİZ

Düzce
Eylül-2020

T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

JEOPOLİTİK PERSPEKTİFTEN
TÜRKİYE’NİN SÜRDÜRÜLEBİLİR GÜVENLİK VE
KALKINMASINDA NÜKLEER ENERJİNİN ROLÜ VE BÖLGESEL
GÜVENLİK BOYUTU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Harun Işık EHLİZ

Danışman: Prof. Dr. Zafer AKBAŞ

Düzce
Eylül-2020

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Bu çalışma jürimiz tarafındanAnabilim Dalında oy birliği / oy çokluğu ile YÜKSEK LİSANS TEZİ / DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan (İmza)
Akademik Unvanı, Adı-Soyadı

Üye.....(İmza)
Akademik Unvanı, Adı-Soyadı

Üye.....(İmza)
Akademik Unvanı, Adı-Soyadı

Üye.....(İmza)
Akademik Unvanı, Adı-Soyadı

Üye.....(İmza)
Akademik Unvanı, Adı-Soyadı

Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.../.../2020

(İmza)
Prof. Dr. Zafer AKBAŞ
Enstitü Müdürü

ÖZET

JEOPOLİTİK PERSPEKTİFTEN TÜRKİYE’NİN SÜRDÜRÜLEBİLİR GÜVENLİK VE KALKINMASINDA NÜKLEER ENERJİNİN ROLÜ VE BÖLGESEL GÜVENLİK BOYUTU

Harun Işık EHLİZ

Yüksek Lisans, Toplam Kalite Yönetimi Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Zafer AKBAŞ

Eylül 2020, 201 sayfa

Devletlerin günümüzde toplumsal refahı ve sürdürülebilir kalkınmalarını gerçekleştirebilmeleri için sürekli artış gösteren enerji taleplerini karşılamaları gerekmektedir. Bu açıdan değerlendirildiğinde Türkiye’nin sürekli artan dinamik nüfusu, şehirleşme yaşamı ve sanayi alanında yapmış olduğu yeni atılımları giderek artan enerji açığını da beraberinde getirmiştir. Enerji faktörü Türkiye’nin sürdürülebilir güvenlik ve kalkınmasının sağlanabilmesi için artık hayati öneme haiz bir güç konumundadır. Bu kapsamda Türkiye’nin ihtiyaç duyduğu enerjiyi karşılamak, enerjide dışa bağımlılığını azaltmak ve ithal enerji kaynaklarında enerji arz güvenliğini sağlayabilmek için bir yandan kaynak çeşitliliği, tedarikçi ülke ve güzergâh çeşitliliği gibi uluslararası birçok alanda çalışmalarını sürdürürken, diğer yandan ise egemenlik sınırları içerisinde yürütmüş olduğu milli enerji hamleleri ile yeni enerji yatakları arama, kullandığı mevcut enerji kaynaklarının kapasitelerini iyileştirme, yenilenebilir ve nükleer gibi alternatif enerji kaynaklarına yönelik yatırımlarını artırma stratejileriyle enerji arz-talep dengesini sağlamaya çalıştığı görülmektedir.

21. Yüzyıl Türkiye’sinin enerji üretim kapasitesini ve kaynak çeşitliliğini artırabilmek için yürüttüğü en önemli projesi ‘‘Nükleer Güç Santrali’’ kurma projesidir. Türkiye tüm engellemelere rağmen uzun zamandır istediği nükleer teknolojiye sahip olma konusundaki yürütmüş olduğu başarılı ve somut çalışmaları ile ulusal güvenliği ve küresel güç mücadelesinde stratejik öneme sahip bir güç çarpanı olan nükleer teknolojiyi elde etmeyi hedeflemektedir. Bu çalışmada Türkiye’nin temel enerji politikaları kapsamında sürdürülebilir güvenlik ve kalkınmasında nükleer enerjinin gereklilik durumu ile bölgesel güvenlik boyutu sorunsalı jeopolitik bir bakış açısıyla değerlendirmektir. Bu bağlamda çalışmanın hipotezi; nükleer enerjinin jeopolitik açıdan Türkiye’nin sürdürülebilir kalkınması ve güvenliğinde vazgeçilmez ve zorunlu bir kaynak olduğu, ayrıca nükleer enerjinin bölgesel güvenliğe katkı sağlayacağı savından oluşmaktadır. Yine araştırmada nükleer enerjinin Türkiye’de hem barışçıl hem de askeri güç kapsamında kullanılmasının çok boyutlu değerlendirmesi yapılarak etki ve sonuçlarının neler olduğunun tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Çalışma temelde nitel araştırma yöntemine göre yapılmış olup, yerli ve yabancı literatürden faydalanılarak veriler kaynak taraması yoluyla elde edilmiştir. Ayrıca

Çalışma enerji alanında faaliyet yürüten ulusal ve uluslararası kurum ve kuruluşların istatistik raporlarının analiz edilmesi sonucu oluşturulan grafik ve tablolar kullanılarak desteklenmiştir.

Türkiye'nin nükleer enerjiye sahip olması sonucunda; enerji kaynak çeşitliliğinin sağlanarak enerji arz güvenliğine ciddi katkı sağlayacağı, enerjide ortalama % 75 oranında dışa bağımlı olan ülkemizin enerji kaynağı ithalinin azalması sebebiyle önemli bir dış ticaret açığını kapatacağı, bu bağlamda daha esnek ve bağımsız bir dış politika yürütebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle nükleer enerjiye sahip olmanın Türkiye açısından bir tercihten ziyade bir mecburiyet olduğu değerlendirilmiştir. Yine Türkiye'nin nükleer enerji alanında yrttğu projeler ile teknik altyapısının geliştirilmesi sonucu ve yetiştirdiği nitelikli insan kaynakları sayesinde ileri teknoloji gerektiren hem ağır sanayisinin gelişmesine, hem de inşaat, elik üretimi, tarım, tıp, savunma ve uzay gibi sektörlerin gelişimine ve ülkenin kalkınmasına önemli katkı sağlayacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Ayrıca Türkiye'nin nükleer alanda kazandığı tecrübe ve bilgi birikimiyle birlikte imkân ve şartların olgunlaşması durumunda yakın gelecekte hem kendi yeraltı kaynaklarını kullanabileceği, yerli imknlarla "Nükleer Güç Santrali" yapabilmesi, hem de askeri alanda yürütebileceği nükleer güç çalışmalarına zemin hazırlaması açısından ve milli güç unsurlarının nükleer güç çarpanıyla desteklemesi bakımından önemli bir kazanım elde edeceği görülmektedir.

Çalışmada Türkiye'nin bölgesel gerçekleri ve jeopolitik durumu nazara alındığında nükleer enerjinin ekonomik olduğu kadar aynı zamanda bir güvenlik meselesi olduğu, bu sebeple Türkiye'nin bölge ülkeleri ile karşılaştırmalı üstünlüğü bakımından nükleer ge sahip olmasının zorunlu olduğu görülmüş ve nükleer enerjinin Türkiye'nin güvenlik ve kalkınmasında vazgeçilmez bir enerji kaynağı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Jeopolitik, Sürdürülebilir Güvenlik ve Kalkınma, Nükleer Enerji.

ABSTRACT

THE ROLE OF NUCLEAR ENERGY IN TURKEY’S SUSTAINABLE SECURITY AND DEVELOPMENT AND THE DIMENSION OF REGIONAL SECURITY FROM A GEOPOLITICAL PERSPECTIVE

Harun Işık EHLİZ

Duzce University, Master Thesis, Department of Total Quality Management

September, 2020

Thesis Advisor: Prof. Dr. Zafer AKBAŞ

States are responsible for meeting the continuous growth in the demand of energy in order to realize social welfare and sustainable developments. In this perspective, Turkey’s ever growing dynamic population, urban life and new developments in the industrial field has also generated a gradual increase in energy demand. The energy factor has become a vital resource in securing Turkey’s sustainable security and development. In this context, while Turkey continues its research internationally in many fields including diversity in its supplying countries and routes to meet its energy demand, reducing its foreign dependency on energy and ensuring the security of supplies of imported energy sources on one hand, on the other hand we see that Turkey is attempting to provide the supply-demand balance in energy with its strategies of searching for new energy sources with its national energy moves conducted within its own borders; improving the capacity of existing energy sources and increasing investments for alternative energy sources such as renewable and nuclear energy.

The most important project planned to increase the energy production capacity and resource diversity in the 21st century Turkey is the “Nuclear Power Plant” establishment project. Despite all the drawbacks, with its successful and substantial efforts in possessing the long awaited nuclear technology, Turkey aims to secure a power factor nuclear technology that will have strategic importance in its national security, and raise its status as a global power. In this study, the necessity of nuclear energy in sustainable security and development as a part of Turkey’s main energy policies and the question of the dimension of regional security will be assessed from a geopolitical perspective. In this respect, the hypothesis of the study forms the argument that in geopolitical terms nuclear energy is an essential and indispensable source for Turkey’s sustainable development and security, and nuclear energy will also contribute to regional security. This study also aims to determine the effects and results of both the peaceful and military use of nuclear energy in Turkey by conducting a multidimensional evaluation.

Basically, this study was carried out according to qualitative research method and data was obtained from literature reviews using both local and foreign literature. In addition, the study was also supported using graphics and tables formed as a result of the analyses of statistic reports by national and international institutions and organizations that are active in the energy field.

As a result of Turkey possessing nuclear energy, it is concluded that this will contribute significantly to energy demand security by providing a resource diversity; fill a significant gap in foreign trade due to the reduction in the energy resource imports of Turkey that is on average 75% dependent on imported energy, and subsequently will be able to enforce more flexible, independent foreign policies. Therefore, possessing nuclear energy is considered to be a requirement for Turkey rather than a preference. As a result of the projects developed by Turkey in the nuclear energy field together with the development of technical infrastructure, and owing to the qualified human resources it was concluded that this will contribute significantly not only to the development of heavy industry, but also the development of sectors including construction, steel production, agriculture, medicine, defense and space, and therefore the development of the country.

Moreover, with the accumulation of experience and information Turkey has gained in the nuclear field, providing there is an improvement in opportunities and conditions it appears that in the near future the country will secure a major achievement both in terms of establishing a “Nuclear Power Plant” with its own resources where Turkey will be able to use its own underground sources and preparing the groundwork for nuclear power research for development in the military field, and in terms of supporting the national power factors with nuclear energy.

Taking the regional facts and geopolitical situation of Turkey into consideration, in this study it was concluded that nuclear energy is not only more economical, but at the same time a security requirement; so in terms of the comparative advantages over other regional countries, it is essential that Turkey has its own nuclear power and nuclear energy is an essential source of energy for both the security and development of the country.

Key Words: Geopolitics, Sustainable Security and Development, Nuclear Energy

İTHAF

Bu çalışmanın her aşamasında büyük emeği olan, bilgi ve tecrübelerini her daim paylaşarak desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen değerli danışman hocam Prof. Dr. Zafer AKBAŞ'a ve yaşamım boyunca maddi ve manevi desteğini benden esirgemeyen en kıymetli varlığım annem Nahide EHLİZ'e ithaf ediyorum.

Harun Işık EHLİZ

İÇİNDEKİLER

ÖZET	II
ABSTRACT.....	IV
İTHAF.....	VI
İÇİNDEKİLER.....	VII
TABLolar LİSTESİ.....	XI
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	XII
KISALTMALAR.....	XIII
GİRİŞ.....	1
BİRİNCİ BÖLÜM.....	2
KURAMSAL VE KAVRAMSAL ÇERÇEVE	4
1.1 Jeopolitik Kavramı	4
1.2 Jeopolitiğin Tanımı	6
1.3 Jeopolitiğin Unsurları	9
1.3.1 Jeopolitiğin Coğrafi Unsurları	9
1.3.1.1 Coğrafi Konum	9
1.3.1.2 Sınırlar ve Coğrafi Bütünlük	10
1.3.1.3 Saha Genişliği ve Sahip Olunan Stratejik Kaynaklar.....	11
1.3.1.4 Coğrafi Özellikler	11
1.3.2 Jeopolitiğin Beşeri Unsurları	12
1.3.2.1 Kültürel Yapı ve Özellikleri.....	12
1.3.2.2 Siyasal Yapı ve Özellikleri	13
1.3.2.3 Toplumsal Yapı ve Özellikleri.....	13
1.3.2.4 Askeri Yapı ve Özellikleri	13
1.3.2.5 Ekonomik Yapı ve Özellikleri	14
1.4 Jeopolitik Teoriler.....	14
1.4.1 Klasik Jeopolitik Teoriler.....	15
1.4.1.1 Deniz Hâkimiyet Teorisi (Alfred Thayer Mahan (1840-1914)).....	16
1.4.1.2 Kara Hakimiyet Teorisi (Sir Halford Mackinder (1861-1947)).....	18
1.4.1.3 Hava Hakimiyet Teorisi (Alexander P.De Seversky (1894-1974))	20
1.4.1.4 Kenar Kuşak Hakimiyet Teorisi (Nicholas J. Spykman (1893-1943))	21

1.4.2	Çağdaş Jeopolitik Teoriler	24
1.4.2.1	Büyük Satranç Tahtası Tezi (Zbigniew Brzezinski)	25
1.4.2.2	Yeni Avrasyacılık Akımı (Alexandr Gelievich Dugin)	29
1.5	Enerji Politikaları Açısından Sürdürülebilir Güvenlik ve Kalkınma	35
1.5.1	Güvenlik Kavramının Sürdürülebilirlik ve Bölgesel Boyutu.....	36
1.5.2	Sürdürülebilir Kalkınma ve Enerji İlişkisi	40
1.6	Enerji Kaynakları ve Nükleer Enerji.....	44
1.6.1	Enerji Kavramı ve Enerjinin Jeopolitiği	44
1.6.2	Enerji Kaynaklarının Sınıflandırılması	46
1.6.3	Nükleer Enerji	48
İKİNCİ BÖLÜM.....		51
DÜNYADA ENERJİ KAYNAKLARI, ENERJİ POLİTİKALARI VE NÜKLEER ENERJİ.....		51
2.1	Dünya Enerji Kaynaklarının Genel Durumu.....	51
2.1.1	Elektrik Üretim ve Tüketim Değerleri	58
2.1.2	Petrol Rezerv ve Tüketim Değerleri	61
2.1.3	Doğal Gaz Rezerv ve Tüketim Değerleri.....	65
2.1.4	Kömür Rezerv ve Tüketim Değerleri.....	67
2.2	Küresel Aktörlerin Enerji Stratejileri ve Dünya Enerji Politikasına Yansıması.....	70
2.2.1	ABD'nin Enerji Politikaları	73
2.2.2	Rusya'nın Enerji Politikaları.....	75
2.2.3	AB'nin Enerji Politikaları	79
2.2.4	Çin'in Enerji Politikaları.....	83
2.3	Nükleer Enerjinin Dünya Enerji Arzındaki Durumu ve Planlanan Nükleer Enerji Yatırımları	89
2.4	Sürdürülebilir Kalkınmada Nükleer Enerjinin Zayıf ve Güçlü Yönleri	93
2.4.1	Ekonomik Yönden Nükleer Enerjinin Zayıf ve Güçlü Yönleri	95
2.4.1.1	Doğrudan Maliyet Tasarrufu.....	95
2.4.1.2	Arz Çeşitliliği ve Emniyeti	96
2.4.1.3	Ödemeler Dengesi.....	96
2.4.1.4	Fiyat İstikrarı.....	96

2.4.2	Çevresel Faktörler Bazında Nükleer Enerjinin Zayıf ve Güçlü Yönleri	97
2.4.2.1	Kaynağın Elde Edilmesi.....	97
2.4.2.2	Doğrudan Çevre Etkisi.....	97
2.4.2.3	Atığın Uzun Ömürlülüğü	98
2.4.3	Sosyal Açıdan Nükleer Enerjinin Zayıf ve Güçlü Yönleri	98
2.4.3.1	Teknik Altyapı ve İstihdam.....	98
2.4.3.2	Sosyal Kaygılar	98
2.4.3.3	Yan Ürünler	99
2.4.3.4	Nükleer Güç Santrallerinden Kaynaklanan Riskler	99
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....		101
TÜRKİYE’NİN GENEL ENERJİ PROJEKSİYONU VE JEOPOLİTİĞİNDE NÜKLEER ENERJİNİN DURUMU		101
3.1	Türkiye’nin Enerji Kaynağı Rezervleri ve Mevcut Enerji İhtiyaçlarını Karşılamadaki Durumları.....	101
3.1.1	Türkiye’de Enerji Kaynaklarının Genel Durumu	104
3.1.1.1	Elektrik Enerjisi Görünümü	104
3.1.1.2	Elektrik Enerjisi Üretimi.....	106
3.1.1.3	Türkiye’de Elektrik Enerjisi Tüketimi	109
3.1.1.4	Türkiye’de Petrol ve Doğal Gaz Rezerv ve Üretimi	110
3.1.1.5	Türkiye’de Petrol ve Doğal Gaz Tüketimi.....	112
3.1.1.6	Türkiye’de Kömür Rezerv ve Üretimi	113
3.1.1.7	Türkiye’de Kömür Tüketimi	115
3.1.1.8	Türkiye’de Yenilenebilir Enerjinin Görünümü.....	116
3.1.2	Türkiye’de Yerli Enerji Kaynaklarının Enerji Üretimindeki Payı	119
3.1.3	Türkiye’de Günümüzde ve Gelecekte Enerji Üretim-Tüketim Dengesi.....	121
3.2	Türkiye’nin Sürdürülebilir Güvenlik ve Kalkınmasında Enerji Güvenliği Politikası ve Politikaya Yön Veren Aktörler	125
3.2.1	Türkiye’nin Enerji Politikasını Etkileyen Kurum ve Aktörler.....	125
3.2.2	21.Yüzyıl Türkiye’sinin Sürdürülebilir Enerji Güvenliği ve Kalkınma Politikası.....	128
3.2.3	Türkiye’nin Enerji Kaynak ve Güzergâh Çeşitliliğini Artırma Stratejileri	130
3.2.4	21. Yüzyıl Türk Dış Politikasında Enerjinin Ulusal ve Bölgesel Güvenlik Bağlamında Değerlendirilmesi	138

3.3	Türkiye'nin Enerji ve Güvenlik Politikasında Nükleer Enerjinin Yeri.....	155
3.3.1	Türkiye'nin Nükleer Enerji Hamlesi ve Yürütülen Nükleer Enerji Faaliyetleri	156
3.3.2	Türkiye'nin Artan Enerji Arz Güvenliği Sorununda Nükleer Enerjiye İhtiyaç Durumu.....	157
3.3.3	Nükleer Enerjide Türkiye'nin Güçlü ve Zayıf Yönleri.....	159
3.4	Türkiye'nin Nükleer Enerji Politikasının Çok Boyutlu Değerlendirilmesi.....	163
3.4.1	Ekonomik Açıdan Nükleer Enerji Politikası.....	163
3.4.2	Siyasal Açıdan Nükleer Enerji Politikası.....	167
3.4.3	Çevresel Etki Açısından Nükleer Enerji Politikası	169
3.4.4	Teknik Kapasite ve İnsan Kaynakları Açıdan Nükleer Enerji Politikası	172
3.4.5	Güvenlik ve Stratejik Boyutlarıyla Türkiye'nin Nükleer Enerji Politikası.....	178
3.4.6	Türkiye'de Yürütülen Nükleer Enerji Faaliyetlerinin Bölgesel Güvenlik Boyutu	183
3.5	Caydırıcı Güç Unsuru Olarak Nükleer Gücün Askeri Alanda Kullanılması.....	187
SONUÇ		197
KAYNAKÇA.....		202
EKİ.....		222

TABLÖLER DİZİNİ

Tablo 2-1 Bazı Ülkelerin Kaynak Bazında Elektrik Üretim Oranı.....	60
Tablo 2-2 OECD Ülkelerinde Üretim-İthalat-İhracat-Brüt Arz Durumu (2018 yılı)	60
Tablo 2-3 Bölgelere Göre Kanıtlanmış Petrol Rezervleri.....	62
Tablo 2-4 Bazı Ülkelerin Kanıtlanmış Petrol Rezervleri.....	63
Tablo 2-5 Bölgelere Göre Petrol Tüketimi	64
Tablo 2-6 Bölgelere Göre Dünya Kanıtlanmış Doğal Gaz Rezervi.....	66
Tablo 2-7 Bölgelere Göre Doğal Gaz Tüketimleri	67
Tablo 2-8 Bazı Ülkelerin Kanıtlanmış Kömür Rezervleri (Milyar Ton)	68
Tablo 2-9 Bölgelere Göre Kömür Tüketimi (2017 Yılı İtibarıyla)	69
Tablo 3-1 Ülkemiz Elektrik Enerjisi Görünümü (GWh-Gigawatt)	105
Tablo 3-2 Ülkemiz Kaynak Bazında Elektrik Enerjisi Üretimi (GWh).....	106
Tablo 3-3 Türkiye Brüt Elektrik Enerjisi Üretiminin Birincil Kaynaklarına Göre Son 3 Yıllık Dağılımı	108
Tablo 3-4 Türkiye’de Elektrik Enerjisi Tüketimi ve Artış Oranı	110
Tablo 3-5 Türkiye Ham Petrol ve Doğalgaz Üretimi.....	111
Tablo 3-6 Türkiye Petrol ve Doğalgaz Tüketimi	112
Tablo 3-7 2018 Yılı Aralık Ayı Sonu İtibarıyla Doğal Gaz Piyasası Genel Görünümü (Milyon Sm3).....	113
Tablo 3-8 Kaynak Ülkelere Göre Doğal Gaz İthalat Miktarları (milyon Sm3)	113
Tablo 3-9 Türkiye’deki Taşkömürü Rezervi (Ton) (2018 Yılı).....	114
Tablo 3-10 Türkiye Taşkömürü Üretim Tüketim ve İthalat Dengesi (Bin Ton)	115
Tablo 3-11 Yerli Kaynaklardan Elektrik Enerjisi Üretiminin Toplam Türkiye Üretimi İçindeki Payının Yıllar İtibarıyla Gelişimi (2000-2018).....	119
Tablo 3-12 Dağıtım Sistemine Bağlı Tüketicilerin Brüt Elektrik Tüketim Tahminleri.....	122
Tablo 3-13 Türkiye'nin Gelecek 20 Yıllık Tahmini Elektrik Tüketim Projeksiyonları	123
Tablo 3-14 Türkiye'nin Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri (2010-2018).....	130

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1-1 Halford John Mackinder'in Kalp Sahası (Heartland) Haritası	19
Şekil 1-2 Spykman'a Göre Kalpgah ve Kenar Kuşak Haritası	22
Şekil 1-3 Enerji Kaynaklarının Genel Sınıflandırılması	48
Şekil 2-1 Dünyada Nüfus, GSMH Büyüme Oranı ve Birincil Enerji Talebi	53
Şekil 2-2 Dünya Enerji Tüketimi	54
Şekil 2-3 Dünya Enerji Tüketiminin Tarihsel Gelişimi	55
Şekil 2-4 Türlerine Göre Fosil Yakıt Rezervlerinin Kalan Ömürleri.....	56
Şekil 2-5 Dünya Enerji Tüketiminde İlk 20 Ülke	57
Şekil 2-6 2017 Yılı Dünya Ülkeleri Top. Elektrik Enerjisi Üretimin Kaynak Bazında Dağılımı.....	59
Şekil 2- 7 Dünyada Nükleer Santrale Sahip Ülkeler.....	90
Şekil 2-8 Nükleer Santral İnşa Eden Ülkeler	92
Şekil 2-9 : (1990-2017) Dünyada Nükleer Elektrik Üretimi (2017 Yılı -2.636.030.0 GWh).....	93
Şekil 2-10 Sürdürülebilir Kalkınmanın Nükleer Enerjiye Uygulanabilecek Bileşenleri	94
Şekil 3-1 Türkiye'nin Kaynağa Göre Toplam Birincil Enerji Arzı (1990-2018)	102
Şekil 3-2 Türkiye'nin Kaynağa Göre Toplam Nihai Tüketimi (1990-2018)	102
Şekil 3-3 Türkiye'nin Enerjide Dışa Bağımlılık Oranı.....	103
Şekil 3-4 Türkiye'nin Cari Açığında Enerjinin Payı (2013-2017 Arası) \$.....	104
Şekil 3-5 Türkiye Brüt Elektrik Üretimi ve Brüt Talep Gelişimi(2008-2018)	106
Şekil 3-6 Türkiye 2018 Yılı Elektrik Enerjisi Üretiminin Kaynaklara Göre Dağılımı	108
Şekil 3-7 2008-2018 Yılları Arası Türkiye'de Havza Taşkömürü Üretimi	114
Şekil 3-8 Türkiye 2019 Yılı Enerji Yatırımları.....	118
Şekil 3-9 Yerli ve İthal Kaynaklı Elektrik Enerjisi Üretiminin Toplam Türkiye Üretimi İçindeki Payı (2000-2018)	120
Şekil 3-10 2018 Yılı İthal Edilen Elektrik Durumu.....	121
Şekil 3-11 2018 Yılı İhraç Edilen Elektrik Durumu	121
Şekil 3-12 Elektrik Enerjisi Talep Projeksiyonu Sonuçları- Yıllık Bazda Talep Çizelgesi.....	124
Şekil 3-13 Petrol ve Doğalgaz Boru Hatları /Projeleri.....	132

KISALTMALAR

AA	Anadolu Ajansı
AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AGİT	Avrupa Güvenlik ve İşbirliği Teşkilatı
ANAEM	Ankara Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi
APEC	Asya Pasifik Ekonomik İşbirliği
ASEAN	Güneydoğu Asya Uluslar Birliği
BM	Birleşmiş Milletler
BOTAŞ	Boru Hatları İle Petrol Taşıma Anonim Şirketi'
BP	British Petroleum.(Britanyalı Enerji Şirketi)
BTC	Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı
CANDU	Kanadalı Nükleer Reaktor ve Elektrik Santrali
CENTO	Merkezi Antlaşma Teşkilatı
ÇED	Çevre Etki Değerlendirmesi
DEAŞ	Devlet'ül Irak Ve's Şam Terör Örgütü
EİGM	Enerji İşleri Genel Müdürlüğu
EPDK	Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu
EPPEN	Enerji Piyasaları ve Politikaları Enstitüsü
ETKB	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
IAEA	Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı (UAEA)
IEA	Uluslararası Enerji Ajansı (UEA)
IKYB	Irak Kürt Bölgesel Yönetimi
KEK	Karma Ekonomik Komisyon
KGB	Sovyetler Birliği Devlet Güvenlik Komitesi
LNG	Sıvılaştırılmış Doğal Gaz
LPG	Sıvılaştırılmış Petrol Gazı
MGK	Milli Güvenlik Kurulu
MİT	Milli İstihbarat Teşkilatı
MTA	Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğu

NAFTA	Kuzey Amerika Serbest Ticaret Anlaşması
NATO	Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü
NGS	Nükleer Güç Santrali
NPT	Nükleer Silahların Yayılmasını Önleme Antlaşması
NÜKSAK	Nükleer Sanayi Kümelenmesi
OECD	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
OPEC	Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü
PKK	Partiya Karkerên Kurdistan Terör Örgütü
RF	Rusya Federasyonu
ROSATOM	Rusya Atom Enerjisi Kurumu
SANAEM	Sarayköy Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi
SEATO	Güneydoğu Asya Antlaşması Teşkilatı
SOCAR	Azerbaycan Cumhuriyeti Devlet Petrol Şirketi
SSCB	Sovyet Sosyalist Cumhuriyeti Birliği
SVR	Rusya Dış İstihbarat Servisi
TAEK	Türkiye Atom Enerjisi Kurumu
TANAP	Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı
TAP	Trans Adriyatik Doğalgaz Boru Hattı Projesi
TDK	Türk Dil Kurumu
TEDAŞ	Türkiye Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi
TEİAŞ	Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi.
TEP	Ton Eşdeğer Petrol
TESPAM	Türkiye Enerji Stratejileri ve Politikaları Araştırma Merkezi
TETAŞ	Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt Anonim Şirketi
TPAO	Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı
TTK	Türkiye Taşkömürü Kurumu
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UAEA	Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı
UEA-EIA	Uluslararası Enerji Ajansı
UNEP	Birleşmiş Milletler Çevre Programı

GİRİŞ

21.Yüzyıl dünyasında yaşanan hızlı nüfus artışı ve üretim teknolojilerindeki gelişmelere paralel olarak önemi ve ihtiyacı sürekli artan “enerji”; fertlerin yaşam standartlarının yükseltilmesi ve devletlerin sürekliliği için temel bir ihtiyacın ötesine geçerek vazgeçilmez bir faktör olmuş, bu bağlamda enerji devletler açısından stratejik bir girdi konumuna yükselmiştir. Yine günümüzde devletlerin enerji talepleri gün geçtikçe artmakta, buna karşı kullanılan fosil kaynakların ömürleri ise hızla azalmaktadır.

Fosil kaynakların dünya coğrafyasına orantılı biçimde dağılmaması ve belli bölgelerde yoğun olarak bulunması sebebiyle fosil kaynaklara hâkimiyet konusunda küresel güç mücadelelerinin sürdüğü görülmektedir. Bu kapsamda enerji sektörü sadece ticari bir sektör olmanın ötesinde devletler açısından ulusal güvenliklerini ve dış politikalarını belirleyen başat faktörlerden birisi haline gelmiştir. Bu durumun sonucu olarak devletler sürdürülebilir kalkınmalarını sağlayabilmek ve fosil yakıtlara olan bağımlılıklarını azaltabilmek için kendilerine alternatif çözüm arayışlarına girmişlerdir. Bu faktörler içerisinde kaynak çeşitliliğinin artırılması ve elektrik üretiminin güvenli biçimde sürekliliğinin sağlanması kapsamında en iyi alternatiflerden birisi ise nükleer enerji olarak görülmektedirler.

Çalışmada küresel enerji sektöründe nükleer enerjinin devletler açısından güvenlik ve kalkınmayla olan ilişkisi klasik ve çağdaş jeopolitik teoriler kapsamında incelenmiştir. Çalışmanın devamında ise Türkiye’nin sürdürülebilir güvenlik ve kalkınmasında nükleer enerjinin rolü ve bölgesel güvenlik boyutu jeopolitik perspektiften analiz edilmiştir. Çalışmada öncelikle enerji kaynaklarının dünyadaki genel durumu, rezerv durumları, üretim ve tüketim değerleri ile gelecek tahminleri istatistikî bilgilerle desteklenerek sürdürülebilir güvenlik ve kalkınma bağlamında incelenmiştir. Müteakiben çalışma konusu Türkiye ve bölge coğrafyası üzerine odaklanılarak; Türkiye ölçeğinde genel enerji projeksiyonu, nükleer enerjinin yeri ve bölgesel güvenlik boyutu ayrıntıları ile değerlendirilmiştir. Bu bağlamda çalışmanın sorunsalını Türkiye’nin içinde bulunduğu jeopolitik konumu nedeniyle ve enerji kaynaklarından mahrum olması dolayısıyla nükleer enerjinin zorunlu bir alternatif olduğu savı oluşturmaktadır.

Türkiye bölgesel gerçekleri ve jeopolitik durumu nazara alındığında zengin enerji kaynaklarının bulunduğu bölgeye yakın, fakat enerji arzı bakımından dışarıya bağımlı bir ülke durumundadır. Bu nedenle Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınma hamleleri için gerekli olan enerji ihtiyaçlarının nasıl karşılanabileceği, yurtiçi ve yurtdışında hangi enerji politikalarının hayata geçirilerek enerji bağımlılığının azaltılabileceği, alternatif enerji kaynağı olarak nükleer enerji hamlesi ile bölgesel denklemlerin nasıl değişeceği, bu durumun Türkiye'nin sürdürülebilir güvenliğine ve bölgesel güvenliğe hangi boyutta etki ve katkılarının olacağı gibi sorularla bölgesel güç mücadelesinde güçlü bir aktör olarak yerini sağlamlaştırmak isteyen Türkiye'nin yapmış olduğu hamleleri, bu hamlelerin bölgesel ve küresel güç merkezlerinde oluşturduğu yankıları çok boyutlu bir bakış açısı ile ele alınmıştır. Ayrıca Türkiye'nin hızla gelişen sanayisi ve artan nüfusuna paralel olarak artan enerji ihtiyacının karşılanması ve fosil kaynaklara alternatif olarak düşünülen nükleer enerjinin Türkiye açısından tercih mi yoksa mecburiyet mi olduğu analiz edilmiş ve bu alanda yürütülen çalışmalar kronolojik olarak ele alınmıştır.

Nükleer enerjinin Türkiye'nin enerji sepetine yeni dâhil edilmesi ve somut çalışmalar bakımından güncelliği olan stratejik bir çalışma alanı olması bu çalışmanın tercih edilme nedenidir. Çalışma nitel araştırma yöntemiyle yürütülmüş ve nükleer enerjiyle ilgili raporlar içerik analizi yöntemiyle değerlendirilmiştir. Ayrıca çalışma betimsel bir yaklaşımla ifade edilerek anlatım grafik ve tablolar kullanılarak desteklenmiştir.

Çalışma üç bölümden meydana gelmiş olup; ilk bölümünde, Jeopolitik kavramı tanımlanmış ve tarihsel süreç içerisinde geliştirilerek küresel aktörler tarafından halen uygulanan Jeopolitik teoriler ile bu teorilerin enerji ilişkisi karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. İkinci bölümde, dünya enerji kaynaklarının mevcut durumları ile gelecek tahmin verileri karşılaştırılmış ve küresel enerji piyasasını şekillendiren aktörlerin politikaları incelenmiştir. Ayrıca nükleer enerjinin dünya enerji kaynakları arasındaki yeri ile planlanan nükleer enerji yatırımları analiz edilerek sürdürülebilir kalkınma bakımından nükleer enerjinin zayıf ve güçlü yönleri değerlendirilmiştir.

Üçüncü ve son bölümde ise, Türkiye'nin genel enerji projeksiyonu verilerek, enerji kaynaklarının rezerv ve ihtiyaçları karşılama durumları analiz edilmiştir. Ayrıca bu bölümde Türkiye'nin sürdürülebilir güvenlik ve kalkınması için belirlediği enerji politikaları, politikaların belirlenmesinde rol alan kurum ve kuruluşlar ile enerji konusunun Türk dış politikasına yansımaları ele alınmıştır. Çalışmanın devamında

Türkiye'nin uzun yıllardır sahip olmaya çalıştığı birincil enerji kaynaklarından nükleer enerji konusuna odaklanılarak; Türkiye'nin nükleer enerjiye sahip olmak için izlediği politikalar, enerji ve güvenlik politikalarında nükleer enerjinin yeri, nükleer enerjide Türkiye'nin güçlü ve zayıf yönleri ile nükleer enerjiye sahip bir Türkiye'nin ulusal ve bölgesel güvenlik bağlamında oluşturacağı kazanım ve riskler jeopolitik bir bakış açısı ile çok boyutlu olarak değerlendirilmiştir.

Çalışmanın zaman sınırlılığı Türkiye'nin 21.Yüzyıl itibariyle enerji alanında ciddi hamleler yaptığı İki bin yılı sonrası 20 yıllık süreyi kapsamaktadır. Bu çerçevede oluşturulan çalışmanın hipotezi ise; nükleer enerjinin Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınması ve güvenliği bakımından vazgeçilmez ve zorunlu bir kaynak olduğu, ayrıca nükleer enerjinin bölgesel güvenliğe katkı sağlayacağı savından oluşmaktadır.

BİRİNCİ BÖLÜM

KURAMSAL VE KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1 Jeopolitik Kavramı

Coğrafyanın siyasi alanla ilişkilendirilerek yorumlanması ve bunun bilimsellik disiplini çerçevesinde çalışılması fikri, her ne kadar Sir Halford J. Mackinder öncülüğünde 1887 yılında öne sürülmüş olsa da; bu tür bir bilimsel çalışmanın “Jeopolitik” kavramı olarak tanımlanması; İsveçli Rudolf Kjellen tarafından, “İsveç’in sınırlarıyla ilgili olarak” yazdığı bir makale ile ancak 1899 yılında ortaya konulabilmektedir (Tezkan & Taşar, 2013, s. 16). İsveçli siyaset bilimci Kjellen; devleti coğrafi bir organizma, olarak tanımlamıştır (Özey, 2017, s. 2). Kjellen’e göre; her devletin, tıpkı münferit bir birey gibi kendine özgü karakteri, menfaatleri, davranış şekli ve duyguları vardır. Bu yüzden her devlet bulunduğu bölgenin coğrafi şartlarına bağlı olarak yaşar ve gelişim gösterir. Ayrıca Kjellen, devletlerin hayatta kalmaları için mücadele etmek zorunda oldukları sorunların olduğunu; bu yüzden devletlerin zaman zaman ağır veya hafif hastalıklarla boğuştuklarını belirterek; devlet stratejisinde hayati öneme haiz kısımlarda jeopolitiğin önemli bir destek verebileceğini de belirtmiştir (Boniface, Çev. Guaye, & Süverdem, 2018, s. 15).

Yine 19. Yüzyılın ortalarında ortaya atılan A. Comte’un Pozitivizm Teorisi’nin, C. Darwin’in Evrim Teorisi’nin ve diğer bazı teorilerin “Jeopolitiğin” metodolojik ve teorik olarak ilk temel dayanak kaynaklarından olduğu söylenebilir. Bu teorilerin özünde insanların toplumsal ve kültürel gelişmeleri, yaşam biçimleri, devletlerin tutumları, devletlerarası ilişkilerden ortaya çıkan nedenler ve sonuçlarla birlikte diğer jeopolitik sorunların yer aldığı görülmektedir. Örnek olarak; Sosyal Darwinizm’in, halk ile devletlerin aralarındaki çatışmaların, savaşların, kültürel ve ekonomik rekabetin doğal olduğunu ve bu durumun ulusal kalkınmanın ana hatlarını meydana getirdiğini savunması gösterilebilir. Bu bağlamda 19. Yüzyılın ortalarına kadar ise klasik jeopolitiğin büyük ölçüde “yayılmacılıkla veya yeni toprakların ele geçirilmesiyle” ve ele geçirilen topraklar üzerinde jeopolitik kontrolün sağlanması olarak anlamlandırıldığı da görülmektedir. Yine bu çerçevede Sosyal Darwinizm’in jeopolitikçiler açısından çok önemli bir kaynak ve teorik dayanak noktası olduğu kuşkusuzdur (Hasanov, 2012, s. 17).

19. Yüzyılın sonlarına doğru dünyada meydana gelen ekonomik, bilimsel, siyasal ve teknik gelişmeler jeopolitiğin yeni bir disiplin olarak ortaya çıkmasında önemli bir rol oynamışlardır. Özellikle ulaşım ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler dünyanın küçülmesine ve bir bütün olarak algılanmasına olanak sağlamıştır. Buradan hareketle belirtilen dönem itibarıyla gelişimlerini tamamlayan güç sahibi devletlerin yayılmacılığa dayalı siyasetlerine bir meşruiyet dayanağı bulma çabaları, ‘‘Jeopolitik’’ kavramının ortaya çıkmasında etkili olmuştur (Bayraç, Çelikay & Çildir, 2018: 9).

XX. Yüzyılın ilk çeyreğinde ise; Jeopolitik kavramına yüklenen anlam pek olumlu değildi. Jeopolitik kavramı sömürgeci güçlü devletlerin devamını sağlamanın, Osmanlı İmparatorluğu’ndan geri kalan zayıf ve sahipsiz ülkeleri paylaşmanın, bilimsellik perdesi arkasına saklanan emperyalizmin diğer bir adı olarak ifade edilmiştir. Yine bu dönemde Jeopolitik kavramı; belirtilen nüfuz alanlarında Germen hâkimiyetini ve Germen-Slav işbirliğini önlemek olarak da kendini göstermiştir. Devam eden süreçte ise; Jeopolitik özellikle Adolf Hitler öndeliğindeki Nasyonal Sosyalist Partisinin saldırgan siyasetinin meşruiyet kazanması için Almanya’ya hayat alanı bulma gerekçesi olarak görülmüştür (Tezkan & Taşar, 2013: 17). Jeopolitik kavramı zaman içerisinde göstermiş olduğu evrimleşme sürecinde öncelikle askeri alanlar içerisinde kullanılmaya başlanmış, daha sonraları ise uluslararası ilişkiler boyutunda kendine yer bularak bilimsel jeopolitik analizler gerçekleştirilmiştir (Sevim, 2012: 4378 - 4391).

Virginia Tech Üniversitesi’nde görevli akademisyen Dr. Gearoid Tuathail’e göre, II. Dünya Savaşı’ndan bugüne Jeopolitiğin üç ana kullanımı olmuştur. Birincisi, jeopolitiğin bazen özgün bir bölgenin veya sorunun incelenmesini tanımlamak ve ‘‘dışsal gerçeklik’’ olarak kabul edilen özelliklerini belirlemek için kullanılmasıdır. Bu yaklaşıma göre jeopolitik: ‘‘*Bir sorunu incelemek için kullanılan bir görme aracıdır.*’’ Örneğin; X’in jeopolitiği, X’in bulunduğu yer, petrol, enerji kaynakları, bilgi, ülkeler, Ortadoğu, Avrupa, Türkiye vb.. Tuathail’e göre jeopolitiğin ikinci kullanımı; Henry Kissinger’in mirası olan *reel politik*¹ aynı anlamda kullanılmasıdır. Kissinger bu kavramı küresel siyasetteki ‘‘*istenilen denklemi*’’ sürdürme çabasını tanımlamak için kullanmıştır. Kissinger’in Makyavelci devlet anlayışı yaklaşımı ideolojiden sakınarak dünya gerçeklerine dayalı bir siyasi görüşü benimsediği için, bu durum jeopolitik terimin dış politika yapıcısının tercihinin dışında kalmasına neden olmuştur. Tuathail’e

¹ Reel politik kavramı; neyin olması gerektiğini inceleyen ideal eylemlerden ziyade dünyanın gerçeklerine dayalı siyasal eylem olarak tanımlanabilir. Jeopolitikte, bu kavram devletin işgal ettiği coğrafi alanın doğası tarafından belirlenen güdülerden kaynaklanan politikalar anlamına gelir.

göre jeopolitiğin üçüncü ve son kullanımı ise; Kissinger’da olduğu gibi devlet işlerinin yürütülmesindeki günlük, kısa vadeli, taktik her şey olarak değil, “*büyük stratejiyle*” eş anlamlı olarak kullanılmasıdır (Karabulut, 2013, s. 30). Ayrıca Tuathail son Jeopolitik tanımlamasında Henry Kissinger’ın bu kavrama yüklediği anlamı yetersiz bularak, daha geniş bir bakış açısı sunma eğilimine girdiği söylenebilir.

Günümüzde ise Jeopolitik kavramı; geleneksel olarak coğrafi faktörlerin siyaset üzerine olan etkisini incelemekten çok daha geniş bir anlam kazanmıştır. Bu bağlamda evrensel düzeydeki güç odaklarının stratejik önemi bulunan mekânlar üzerinde ekonomik, askeri, politik, sosyal, kültürel, çevresel ve iletişimsel gibi birçok farklı alanda kontrol olanaklarının durumunu, dinamiği ve yönelimlerinin araştırılması ve planlamasını da içerecek şekilde önemli bir bilim dalı haline gelmiştir.

Aynı zamanda jeopolitik biliminin, disiplinler arası bir özelliği de bulunmaktadır. Coğrafya, tarih ve askeri bilimler ile yakından ilişkisi bulunana jeopolitiğin, öncelikle ülkelerin yüksek siyasetleri ve uluslararası ilişkileri için veri özelliği de bulunmaktadır. Coğrafi muhiti politikada kullanma sanatı olan Jeopolitik yönetim anlayışı; hükmetme ve iktidar olmada gerekli olan temel aktörlerden birisidir. İnsan sosyal zirveye yakınlaştıkça jeopolitiğin anlamını, gücünü ve yararlarını daha fazla kavramaya çalışmaktadır. Bu sebeple Jeopolitik, aynı zamanda üst düzey devlet yöneticilerinin bilimi olarak da görülmektedir. Dolayısıyla günümüzce güçlü bir devlet için yönetiminde bulunan üst düzey siyasetçi, asker ve bürokratlar ile devletin geleceğine yön verecek makam sahiplerinin jeopolitiğin önemini bilmeleri ve stratejilerini buna göre geliştirmeleri artık kaçınılmaz bir gerekliliktir (Kaya, 2017, s. 1-14).

1.2 Jeopolitiğin Tanımı

Jeopolitik yabancı kökenli bir kelimedir. Eski Yunanca geo (dünya) ve politika (siyaset) sözcüklerinden türetilmiştir. Coğrafya biliminin özel bir bilgi kolu olan Jeopolitik ilmi, terimin sözcük anlamına da uygun olarak, yer (ülke) siyaseti, yani “*bir ülkenin özel konumundan dolayı kazandığı askeri (stratejik), siyasi ve ekonomik önemi*” anlamına gelmektedir (Doğanay, 1989: 26-27). Jeopolitik kavramı yukarıda da belirtildiği üzere ortaya çıkışından itibaren tarihsel süreç içerisinde farklı anlamları ve bakış açılarını bünyesinde barındırmış, bazen ülkelerin genişleme siyasetlerinin

mantıksal zeminini, bazen de hegemon güç olma iddiasındaki bir devlet ideolojinin ahlaksal temelini oluşturmuştur.

Bu kapsamda Jeopolitiğin kısa bir tarifini yapacak olursak; “*Jeopolitik; geleneksel olarak coğrafi faktörlerin, siyaset üzerine olan etkilerinin incelenmesidir*” diyebiliriz. Fakat burada geçen siyaset teriminin hangi anlamda kullanıldığının açıklanmasında fayda bulunmaktadır. Jeopolitik ile ilgili olarak yapılan açıklamalar ve tariflerle birlikte öne sürülen görüşler içerisinde kullanılan siyaset kavramı, siyasi partilerin birbirleriyle yapmış oldukları iktidar mücadeleleri ya da ülke yönetiminde kullandıkları yöntemler içerisindeki siyaset kavramı ile bir ilgisi bulunmamaktadır.

Jeopolitik ile ilgili olarak kullanılan siyaset kavramı, doğrudan devlet vizyonu ve yönetiminde belirlenen hedeflere ulaşılma enstrümanı, devletin dış ilişkilerinin yönlendirilmesi, sınırları dışındaki yaşamsal ilişkileri ile güvenliğinin sağlanması kapsamında ele alınmaktadır (Tezkan & Taşar, 2013, s. 18).

Süha Göney’e göre Jeopolitiğin net ve tutarlı bir tanımını yapmak güçtür. Çünkü jeopolitik henüz ilim olarak olgunlaşma evresini tam olarak idrak edememiş ve halen dönüşüm süreci devam etmektedir. Ayrıca dünyada jeopolitikle uğraşanların ne yaptıkları hususu tam manasıyla açık olmamasından dolayı bu terimin geçerli bir tarifi yapılamamaktadır (Göney, 1993, s. 20) . Fakat jeopolitiğin farklı açılardan değerlendirilerek tanımlarını ortaya koymak hem konunun komplike yapısını gözler önüne serebilmek, hem de fikir zenginliği sağlayabilmek açısından doğru bir yaklaşımdır. Bu nedenle alanında uzman jeopolitikçi ve stratejistlerin bu konudaki tanımlamalarına genel kapsamda bakacak olursak;

Rus jeopolitikçi, siyaset bilimci ve sosyolog Aleksandr Dugin’e göre Jeopolitik kavramı; “*insanlığı mekân faktörü ile karşılıklı ilişkisi içerisinde inceleyen bir disiplindir*”. Burada Dugin halkların ve devletlerin tüm hayatlarının bir gelişme süreci olarak sadece tarihselcilik (zaman) kapsamında değerlendirmekten öte coğrafya (mekân) faktörünün de değerlendirilmesinin önemine değinerek; “*bir tarihçi için her şeyden önemlisi ne zaman sorusuna cevap bulmaksa; bir jeopolitikçi için bu nerede sorusudur*”, diyerek olayların anlamının “zaman” ekseriyetinden ziyade “mekân” üzerindeki konumlarıyla da belirtilmesinin gerekli olduğunu ifade etmiştir (Dugin & Çev. Vügar, 2018, s. XII).

Hung Faringdon'a göre jeopolitik kavramı; *“Coğrafyaların devletlerin politik karakterleri, kurumları, tarihleri ve özellikle de başka devletler ile olan ilişkileri üstündeki etkilerini araştıran bir disiplindir”* (Faringdon, 1989, s. 14). Geoffrey Parker'a göre jeopolitik; *“uluslararası ilişkilerin uzamsal açıdan incelenmesidir”* (Gray & Çev. Karabacak, 2003, s. 219). Kieffer'e göre jeopolitik; *“Bir devletin politik, ekonomik, sosyal ve stratejik unsurlarının bu devletin dış politikasının tayin ve izlenmesine uygulanmasıdır”* olarak ifade etmiştir (Bilge, 1966, s. 102).

Ülkemizde ise Suat İlhan jeopolitik kavramını; *Jeopolitik politikaların belirlenmesi hedefi doğrultusunda ulusların, uluslar topluluklarının veya bölgelerin değişime uğrayan ve değişime uğramayan faktörlerini göz önünde bulundurarak bir güç değerlendirmesi gerçekleştiren, etki altında kaldığı o günün dünyadaki güç merkezlerini, bölgede bulunan güçleri incelemeye alan ve değerlendirmeye tabi tutan bir bilimdir”* şeklinde değerlendirmektedir.

Yine Suat İlhan jeopolitik kavramını açıklarken; *“günümüzdeki ve gelecekteki politik hedeflerin ve güçlerin ilişkilerini coğrafi gücün temel alınması ile incelemeye alan, sahip olunan hedefleri ve bu hedeflerin gerçekleştirilebilmesi için gerekli olan şartların ve aşamaların belirlenmesi”* olarak da izah etmiştir. Bu sebeple İlhan açısından jeopolitik, coğrafyanın bütün türleri ve bileşenleri ile aktifleştirilmeli ve bu unsurların tamamını kapsayacak şekilde devlet politikasında harmanlanarak aktif olarak değerlendirilmesi gerekmektedir (İlhan, 1989, s. 14-15).

Stratejist Erol Mütercimler'in Jeopolitik kavramına bakışı ise; *“Bir ülkenin temel yapısını ve bünyesi olarak görülen jeopolitiğin; coğrafi faktörleri (değişmeyen faktörleri), beşeri faktörleri (değişken faktörler) ve zamanı etkileyerek biçimlendirmektedir ve bir bütünlük içinde değerlendirilmektedir. Bu bütün, ülkelerin politikalarına yön veren ulusal bir güçtür.”* şeklinde açıklamıştır (Mütercimler, 2000, s. 90). Yine bu konuya özel önem atfeden Ortaçağ coğrafyacısı olan İbn-i Haldun, Mukaddime isimli meşhur eserinde coğrafi çevrenin; insanların, toplumların ve devletlerin yaşam ve davranışları üzerindeki etkisini savunarak, *“Coğrafya kaderdir”* sözü ile jeopolitiği özlü bir anlatımla özetlemiştir (Şahin & Belge, Eylül-Ekim 2016, s. 439-467).

Jeopolitik uzmanların yukarıdaki açıklamalarına baktığımızda ortak noktalarının; devlet, coğrafya ve politika kavramlarında kesiştikleri; ancak jeopolitiğin ne olduğu konusunda ise sınırları netleştirilmiş ortak bir görüş birliğine henüz varamadıklarını

görmekteyiz. O halde yukarıdaki tanım ve açıklamalar doğrultusunda Jeopolitik kavramını; “Bir devletin veya bir bölgenin sahip olduğu yeryüzü şekillerinin, etrafındaki doğal yapılar ile doğal zenginliklerinin üzerinde yaşayan insanların kültür değerlerinin, siyasi veya ekonomik yapısının diğer devlet ve bölgelerle olan ilişkilerinde oynadığı rolün etkisini; bir devletin dış politika stratejisindeki istikameti tespit etmek ve ortaya çıkarmak üzere belli bir zaman dilimi için yapılan bir değerlendirme ve bu değerlendirme sonucuna göre, söz konusu devlet veya bölgeye verilen anlamın genel adıdır” şeklinde değerlendirebiliriz.

1.3 Jeopolitiğin Unsurları

Jeopolitik bir analiz veya değerlendirme yapılırken iki temel veri grubu incelenmektedir. Bu veri grupları ise Jeopolitiğin alt birimlerini oluşturmaktadır. Bu gruplardan birincil veri grubu; jeopolitiğin coğrafi verilerini bünyesinde barındırır. Yani bu gruptaki veriler; analizi yapılacak ülke veya bölgenin yer küre üzerinde işgal ettiği mevki, saha, sınırlar, coğrafi bütünlük, doğal kaynaklar, ada ve kıta devleti olmak gibi coğrafi özellikleri kapsamaktadır. Bu gruptaki veriler genellikle değişmezler veya uzun zaman içerisinde çok az değişim gösterirler. İkinci veri grubu ise, beşeri verileri kapsar. İkinci veri grubu olan beşeri unsurlar ise; sosyal, ekonomik, politik, kültürel ve askeri değerleri bünyesinde barındırmaktadır.

Bu veri grubundaki unsurlar zaman içerisinde değişirler. Bu sebeple ikinci veri grubunun jeopolitik veri olarak kullanılması gerektiği hallerde en son güncel verilerin alınması karar alıcıların daha sağlıklı ve isabetli kararlar alabilmeleri açısından önemli bir etkidir. Jeopolitiğin daha kapsamlı ve doğru analiz edilebilmesi açısından iki temel veri grubu olan “Coğrafi” ve “Beşeri” unsurlarını incelememizde fayda vardır. Bu kapsamda Jeopolitiğin unsurları aşağıda açıklanmıştır (İlhan, 1989, s. 21-22):

1.3.1 Jeopolitiğin Coğrafi Unsurları

1.3.1.1 Coğrafi Konum

Jeopolitik; değerlendirilmesi yapılan devletlerin ya da bölgelerin dünya üzerinde işgal ettikleri alan olarak ifade edilebilir. Bu alanın kara parçaları ve okyanuslar ile olan ilişkileri, deniz bölgelerine çıkış imkânları, iklimsel kuşakları, enerji alanlarına, dünyadaki siyasi güç merkezlerine olan mesafesi ve bu faktörlerin politik olarak değerlendirilmesi bu başlık altında incelenmektedir.

Devletler açısından bulundukları coğrafi konumları kendilerine hem büyük bir avantaj sağlayabileceği gibi, tam tersi olarak birçok dezavantajı da içerisinde barındırabilmektedir. Çünkü küresel aktörler dünyadaki boğazlar, ticaret yolları, enerji havzaları veya maden yatakları gibi stratejik coğrafi noktalara veya bölgelere sahip olabilmek için her zaman güç mücadelesi içerisinde olmuşlardır. Eğer bir devlet konumu itibarıyla kritik bir coğrafyada bulunuyorsa ya her alanda dinamik ve güçlü bir yapıya sahip olmalı, ya da bağımsızlığını kaybederek belli müddet sonra da tarih sahnesine gömülmeye mahkûmdur.

1.3.1.2 Sınırlar ve Coğrafi Bütünlük

Toprak, siyasi bir oluşum ve bütünlük olan devlet için tarih boyunca hayati öneme haiz en temel unsur olmuştur. Bu toprak parçasını belirleyen ve çevreleyen sınırlar o devletin egemenlik ve hükümlanlık alanlarını belirleyen temel faktördür. Bu sebeple sınırların korunması bir devlet için en başta gelen görevidir. Devletlerin sınırları tarih boyunca çeşitli şekillerde belirlenmiştir. Bu bağlamda sınırlar bölgede yaşayan halkın etnik veya dini yapısına göre tespit edilebildiği gibi; dağlar, nehirler gibi doğal arazi arızalarına da dayanabilir veya tamamen emperyalist mülahazalarla toprak paylaşımı için belirli güç odakları tarafından bütün bunlar göz ardı edilerek de çizilebilir (I. Dünya savaşı sonrasında Ortadoğu’da ve Osmanlı coğrafyasında olduğu gibi). Sınırlar, devletlerin egemenlik alanı olan mülkün (kara ve deniz) çevresini belirlediğinden çoğu zaman ihtilaf söz konusu olmaktadır. Yeryüzünde hemen hemen her devletin komşuları ile çeşitli nedenlerden ötürü sınır sorunları mevcuttur.

Bu nedenden dolayı ne şekilde belirlenirse belirlensin, sınırdaş devletlerin sonuçtan memnun olmaları söz konusu değildir. Olması gereken ideal sınırlar; tabii arazi arızalarına dayalı, bölge halkının etnik ve dini ayrımı tam olarak sağlanan doğal sınırlardır. Bugüne kadar bilinçli veya mevcut şartlar gereği devletlerarasındaki ideal olan sınırların net bir şekilde çizimi yapılmadığından dolayı ve özellikle sınırların coğrafi bütünlüğünü sağlayabilecek kültürel bağların da dikkate alınarak çizilmemiş olmaları nedeniyle çatışma alanları varlığını sürekli korumuştur. Bu bağlamda bölgesel ve uluslararası niteliği olan jeopolitik çatışma alanlarının, bu sınır tanımlamaları ile öngörülen egemenlik alanları olan siyasi, fiziki, kültürel ve ekonomik coğrafyanın oluşturduğu iç-bağımlılık alanları arasındaki farklılaşmadan kaynaklandığı görülmektedir. Yine bu duruma paralel olarak jeopolitik kuşaklarla jeopolitik arasındaki ayrım da özel bir önem kazanmaktadır. Özellikle imparatorlukların dağılmasıyla birlikte

ortaya çıkan ulus-devletlerin birbirleri arasında ortaya çıkan sınır çatışmalarının büyük bir bölümünde hukuki sınırlarla jeopolitik kuşak uyumsuzluklarının önemli bir yeri bulunmaktadır (Örnek; Almanya sınırı, Türkiye ile sınır devletlerin uyumsuzlukları, Hindistan-Pakistan Sınırı, Güney-Kuzey Kore sınırı vd.) (Davutoğlu, 2001, s. 19) .

Bu bilgiler çerçevesinde bir devletin üzerinde yaşam alanı bulduğu ‘‘Vatan’’ diye tabir edilen topraklar, çevresinden ayrı bir coğrafi özellik arz edecek şekilde sınırlarla tespit edilmişse; o devletin vatan sınırlarında coğrafi bir bütünlük var demektir. Buna örnek olarak; İngiltere, İrlanda ve çevresindeki adalarla birlikte coğrafi bütünlük arz etmektedir. Fakat Arabistan yarımadası ise tek bir coğrafi bütünlük olmasına rağmen, üzerinde kendi içerisinde bütünlük arz eden pek çok devlet varlığını sürdürmektedir. Bu yüzden devletlerin sınırları ve coğrafi bütünlükleri jeopolitik değerlendirme açısından önemli bir kriterdir.

1.3.1.3 Saha Genişliği ve Sahip Olunan Stratejik Kaynaklar

Jeopolitik açıdan incelendiğinde saha genişliğinin olumlu ve olumsuz etkileri vardır. Nüfusu az, kaynakları kıt olan bir devletin yönetiminde olan geniş bir alan, o devlet için sorun kaynağı olabilmektedir (Örnek; Rusya Federasyonu, Kazakistan). Geniş bir sahaya sahip bir devlet, yeteri kadar toprağa sahip olamayan veya genişlemek isteyen çevre ülkelerinin iştahını çekmekte ve buna göre çevre ülkeler zamanla yayılmacı bir politika üretebilmektedirler. Fakat diğer taraftan değerlendirilebildiği takdirde ise geniş bir saha, zengin stratejik kaynaklara ve stratejik derinliğe sahip olma imkânını da bünyesinde barındırmaktadır. Bu sebeple bir ülkenin sahip olduğu geniş arazi kesimleri ve stratejik kaynaklar o ülke açısından risk ve tehditler ile fırsatları beraberinde getirmektedir. Zengin tabii ve stratejik kaynaklar, ülkelerin yüzölçümlerinin büyüklüklerine bakılmadan da bir devletin jeopolitik değerlendirilmesinde önemli bir yer tutabilmektedir. Bu açıdan Arap yarımadasındaki petrol ve doğalgaz zengini Katar, Bahreyn, Kuveyt, BAE gibi birçok ülke saha bakımından küçük olmalarına karşın bölgenin jeopolitik değerlendirmesinde önemle dikkate alınmaktadırlar.

1.3.1.4 Coğrafi Özellikler

Coğrafi özellikler bir devletin yeryüzünde işgal ettiği fiziki alanın şekli, mahiyeti ve çevresindeki diğer devletlerle olan bağlantılarını kapsamaktadır. Bir devlet yeryüzünde ya bütün bir kıtayı işgal eder veya bir kıtanın içerisinde denize çıkışı olmayan iç kısımda bulunabilir. Yani devletlerin yaşam alanı buldukları coğrafi

konumu; kara devleti mi, deniz devleti mi veya bütünlük arz eden bir yapıdan mı yoksa ayrı ayrı coğrafyalardan mı meydana gelmiş veya stratejik geçiş noktalarına hâkimiyet durumları gibi bütün bu özellikleri devletlere jeopolitik açıdan avantaj veya dezavantaj sağlamaktadır. Örneğin; bazı devletler farklı çap ve ebatlardaki adalardan oluşabildiği gibi bazı devletlerin ise topraklarının bir kısmı ana topraktan ayrıdır, aralarında başka devletin toprağı olabilmektedir. Azerbaycan-Nahcivan örneğinde olduğu gibi. Bazı devletlerin denize olan bağlantısı ya çok azdır veya liman yapabileceği düzgün bir kıyı şeridi bulunmamaktadır (Bosna-Hersek'in Adriyatik Denizi sınırı gibi). Devletlerin bütün bu arazi şekilleri ve coğrafi özellikleri jeopolitik değerlendirmelerini önemli ölçüde etkilemektedirler.

Jeopolitiğin coğrafi unsurları statik (durağan) olmalarına rağmen devletlerin küresel sistem içerisinde pozisyonlarının belirlenmesinde, güç veya çatışma bölgeleri konumuna gelmeleri bakımından oldukça önemlidir. Ayrıca bir devletin dünya üzerindeki yeri, o devletin geleceğine yön verecek olan dış politika, savunma, ticari ve ekonomik ilişkiler gibi birçok önemli konulardaki strateji belirlemesinde hayati önem arz etmektedir. Bu sebeple devletler açısından coğrafi özellikleri hayatlarını devam ettirebilmeleri için belirleyecekleri stratejilerde önemli bir zemin teşkil etmektedir. Jeopolitiğin dinamik, değişken unsurları da vardır. Bunlara "beşeri unsurlar" denir (Hacısalıhoğlu, 2002, s. 74):

1.3.2 Jeopolitiğin Beşeri Unsurları

1.3.2.1 Kültürel Yapı ve Özellikleri

Bir ülkenin kültürel tarih birikimi, çeşitliliği, derinliği, özgünlüğü ve bu kültürün diğer kültürleri etkileyebilmesi ile evrensellik düzeyi kapsamında oluşturduğu güç, jeopolitik bir değerlendirmede dikkate alınmaktadır. Özellikle ülke yönetimi ve toplumun bu özellikleri koruma ve geliştirme becerileri, kültürel yapıyı jeopolitik değerlendirmeye bir güç olarak taşımaktadır.

Günümüzde ABD'nin moda ve sinemayla kendi kültürünü popüler bir kültür haline getirerek diğer toplumlara pazarlaması, kabul ettirmesi ve bu konuda ciddi bir üstünlük sağlaması kültürel yapının jeopolitik güç unsuru olarak değerlendirmesinde önemli bir örnek teşkil etmektedir.

1.3.2.2 Siyasal Yapı ve Özellikleri

Ülke yönetimi ve devlet anlayışındaki tarihi birikim ve deneyimler, toplumların yönetime katılma ve yönetimin kalitesi, seçilen yönetim modelleri, hukuki yapı, kişi hak ve özgürlüklerinin seviyesi jeopolitiğin coğrafi unsurlarını toparlayıcı bir güç haline getirme ve diğer beşeri unsurları bu gücü kullanması için yapısal örgütlenme imkânı sunmaktadır. Bir ülkenin siyasi yapısı o ülkenin itici gücüdür. Bu yapıdaki aksaklıklar ve bozukluklar o ülkenin jeopolitik değerlendirmesini olumsuz etkilemektedir. Güçlü ve etkili bir siyasi yapı ise coğrafyanın pek çok noksanını kapatarak, o noksanlıkları bir güç haline dönüştürebilme olanağı sunmaktadır. ABD'nin Irak ve Afganistan'ın siyasi yapısını değiştirerek bölgenin jeopolitik unsurlarını kendi lehine kullanmaya başlaması ve bu devletlerin siyasi yapılarını dönüşüme uğratması örneklerinde olduğu gibi veya İran'ın kadim devlet geleneklerine sahip olması sebebiyle ABD'nin İran'a her ne kadar müdahale etmeye çalışsa da başarısız olduğu örneğinde olduğu gibi siyasal yapı ve düzen bir devletin jeopolitiğini etkileyen önemli unsurlardan birisidir.

1.3.2.3 Toplumsal Yapı ve Özellikleri

Toplumlara oluşturan insan gücünün nitelik ve davranış biçimleri toplumsal yapıyı oluşturmaktadır. Bu sebeple devletlerin eğitim altyapısı, sağlık, bilimsel alt yapı, bilgi üretme ve kullanma kapasitesi, yetişmiş ve alanında uzman insan potansiyeli, yüksek teknolojiyi kullanma becerisi vb. yani kısaca insan kaynakları, kapasitesi ve kalitesi toplumsal yapıyı oluşturan bileşenlerdir. Bir toplumun duyu ve davranış alt yapısı; yaşanan mekânı koruma ve sahiplenme bilinci, birlik ve beraberlik bilinci, çıkarlarda üst toplumsal bilinç; ulus ve yurt bilincini, kısaca toplumların millet olma bilincini meydana getirmektedir. Bu nedenlerden ötürü devletlerin karar mercilerindeki üst düzey yöneticilerin toplumsal dinamikleri ve insan gücünü hesaba katmadan yapacakları herhangi bir jeopolitik değerlendirme; devlet açısından eksik, yanlış politik kararlar veya geri dönüşü olmayan hatalara sebep olacağı unutulmamalıdır.

1.3.2.4 Askeri Yapı ve Özellikleri

Jeopolitik değerlendirmede dikkate alınması gereken diğer bir beşeri unsur, ülkenin askeri yapısıdır. Devletlerin askeri yapısı tarihsel süreç içerisinde incelendiğinde devletler için yeri geldiğinde ordu-devlet kavramlarının birleşmesi kadar özel önem kazanan bir kavram olmuştur. Askeri yapıyı, ulusal savunma sanayiinin varlığı ve düzeyi; strateji ve milli teknoloji üretme kapasitesi; uluslararası güvenlik

ititfaklarındaki pozisyonu, nükleer güç kapasitesi ve buna bağlı caydırıcılık etkisi ile ülke toplumunun ordu kurumuna bakış açısı gibi faktörler jeopolitik değerlendirmede önemli birer unsurdurlar.

1.3.2.5 Ekonomik Yapı ve Özellikleri

Ekonomik yapının jeopolitik açıdan değerlendirmesi; “bir toplumun üzerinde yaşadığı coğrafyanın konumu çerçevesinde bu coğrafyanın maddi imkânlarından istifade etme şekil ve dereceleridir” diyebiliriz. Tercih edilen ekonomik sistem emek-sermaye ilişkileri, üreten bir ekonomi, üretim araçları üzerindeki mülkiyet hakkının yaygınlaşma derecesi, iş gücünün niteliği, mali yapının özelliği, dünya ekonomik örgütleri ve diğer devletler ile yapılan ekonomik ilişkiler gibi hususlar jeopolitik değerlendirmede dikkate alınmaktadır.

Yukarıda açıkladığımız jeopolitiğin beşeri unsurlarının tamamı dinamik bir yapıya sahiptirler. Devletlerin jeopolitik açıdan değerlendirilmesinde bu değişken unsurların sürekli güncel verileri üzerinden analiz edilmesi isabetli sonuçlar alınması açısından uygun olacaktır. Çünkü “Jeopolitik” analizler politika üreteceklere sadece veri hazırlamaktadır. Bu yüzden kapsamlı güncel verilere sahip olmayan veya beşeri unsurların tamamına hâkim olamayan bir yöneticinin devletin bekası açısından telafisi mümkün olamayacak yanlış kararlar vermesi kaçınılmaz olacaktır.

Ayrıca Jeopolitiğin değerlendirilmesinde farklı bilgi ve tecrübeye sahip düşünürlerin aynı coğrafyayı değerlendirirken farklı değerlendirme yapmaları ise, o jeopolitikçilerin sahip oldukları kişisel bakış açıları, dini ve ideolojik yaklaşımları, milliyetleri ile de yakından ilgilidir. Bu nedenle jeopolitiğin değerlendirilmesinde, uluslararası ilişkiler ve politikalar bağlamında zamana ve kişiye bağlı değişim gösterebileceğini de göz önünde bulundurmanız gerekmektedir.

1.4 Jeopolitik Teoriler

Devletlerin hegemon güç olma çabaları kapsamında, “Jeopolitiğin” coğrafya-siyaset ilişkisi temelinde geleceğe yönelik stratejik çıkarımlar yapabilmek için çeşitli kuramların geliştirilmesinde önemli rol oynadığı görülmektedir. Yani jeopolitik kuramlar tarihsel dönemlerde devletlerin güce ulaşması için yapılan çalışmalarla anlam kazanmışlardır. Jeopolitiğin çalışma alanları ve diğer disiplinlerle olan ilişkisini, devletler düzeyinde uygulamadaki etkinliğinin daha iyi anlaşılabilmesi için, bu alanda

ciddi çalışmalar yapmış düşünürlerin geliştirdikleri teori/kuramları incelemekte yarar vardır (İşcan, 2004, s. 59).

Jeopolitik teoriler; “Alman Okulu ve Anglo-Amerikan Okulu” olmak üzere genel kabul görmüş iki sınıflandırmaya ayrılması mümkündür. Geleneksel jeopolitik akım olarak gösterilen bu akımlar; belli bir kara parçası üzerindeki güç çatışmalarını ve yayılmacı politikaları diğer faktörleri hiçe sayarak, sadece coğrafya ögesi üzerinden anlatmaya çalışmışlardır. Yine insan eylemlerini etkileyen unsurlardan birisinin de coğrafya olduğunu ve bu etkinin sınırlı bir etki olduğunu ifade eden “Fransız Okulu” da bu sınıflandırılmaya dahil edilebilmektedir (Arı, 2006, s. 231).

Jeopolitik Okulların önde gelen temsilcileri olarak; Alman Okulunun temsilcileri Alman Friedrich Ratzel ve İsveçli Rudolf Kjellen ile Alman Karl Haushofer bu akımın önemli temsilcileridirler. Anglo-Amerikan Okulunda ise Amerikalı Alfred Thayer Mahan (Deniz Hâkimiyet Teorisi), İngiliz Halford Mackinder (Kara Hâkimiyet Teorisi), Nicholas J. Spykman (Kenar Kuşak Teorisi) önde gelen isimlerdir. Ayrıca Alexander P. De Seversky (Hava Hâkimiyet Teorisi) de kabul görmüş düşünürlerdendir. Fransız Okulu’nu ise Fransız Lucien Febvre, Vidal De La Blache ile Amerikalı Harold ve Margaret Sprout’lar (Çevresel Olasılık Teorisi) temsil etmektedirler (Arı, 2006, s. 229).

Bulunduğu dönem ve akımlardan etkilenen Jeopolitik teorileri kronolojik açıdan değerlendirecek olursak Soğuk Savaş öncesi-(Soğuk Savaş dönemi dâhil) ve Soğuk Savaş sonrası olarak bu teorileri ayırabiliriz (İlhan, Dünya Yeniden Kuruluyor, 1999, s. 24).

1.4.1 Klasik Jeopolitik Teoriler

Soğuk savaş öncesi Jeopolitik kuramlar, “Klasik Jeopolitik Kuramlar” olarak kabul görmüş olup; Suat İlhan’a göre Klasik Jeopolitik Kuramlar şu iki başlık altında incelenmektedir:

- 1- Fiziki Coğrafyaya Dayalı Teoriler: Kara Hâkimiyet Teorisi ve Kenar Kuşak Teorisi,
- 2- Kuvvete Dayalı Teoriler: Deniz Hâkimiyet Teorisi ve Hava Hâkimiyet Teorisi.

Eğer devletlerin gücü yeni sahalar üzerinde kuracakları hâkimiyetlerle belirlenecekse ve bu hâkimiyet devletlere görece üstünlük sağlıyorsa; bu durum kaçınılmaz olarak kara, deniz ve hava jeopolitiğinin devlet politikalarını doğrudan

etkileyen bir unsur olarak gelişmesine neden olmaktadır. Yukarıda belirttiğimiz jeopolitik teorilerin incelenmesi küresel siyaset ve askeri stratejilerin geliştirilme sürecini daha iyi analiz etme ve bu stratejiler içinde Türkiye'nin içinde bulunduğu coğrafyanın önemi daha iyi kavramak açısından oldukça gerekli olduğu görülmektedir (Davutoğlu, 2001, s. 103-104). Yine jeopolitik teorileri incelerken soğuk savaş öncesi ve soğuk savaş dönemi ile soğuk savaş sonrası dönem teorilerini kronolojik bir sıra takip ederek ele almak doğru bir yaklaşım olacaktır.

1.4.1.1 Deniz Hâkimiyet Teorisi (Alfred Thayer Mahan (1840-1914))

Jeopolitikte; “Deniz Hâkimiyet Teorisi’ni” oluşturan kuramcı Alfred Thayer Mahan(1840-1914)’dır. Teorisinde küresel güç mücadelesinde denizlere hakim olmanın önemine değinen Mahan XVII yy., XVIII ve XIX yy. tarihlerindeki dünyadaki güç mücadelelerini deniz hakimiyetini kazanmak için yapıldığı sonucuna ulaşarak “*Denizlere hakim olan Dünya’ya hakim olur.*” Tezini ortaya koymuştur (Mütercimler, 2000, s. 95). Mahan, Britanya İmparatorluğu’nun gelişerek küresel bir güç olması ile Britanya donanmasının gelişim süreçleri arasında paralel bir ilişki olduğunu ileri sürmüştür. Ayrıca güç mücadelesinde dünya ticaretinin kontrolü için stratejik öneme haiz Cebelitarık, Ümit Burnu, Süveyş Kanalı, Dover, Singapur gibi kritik boğaz ve kanalların Britanya İmparatorluğu’nun kontrolünde olması ve yine güç dengelerini değiştiren iki dünya harbinde de kazanan tarafın denizlerde güçlü bir donanmaya sahip tarafın olması Mahan’ın teorilerini hem desteklemiş hem de değerli kılmıştır (Cömert, 2000, s. 100).

Mahan, Avrupa’daki emperyalist yayılmaların sürdüğü ve ABD’nin küresel güç durumuna yükseldiği bir dönemde eserlerini yazmış ve o dönemde otoriteler tarafından büyük ilgi görmüştür. Mahan eserlerinde ortaya koyduğu fikirleri ile birçok ABD devlet adamını ve entelektüel seçkinleri etkilediğini görebilmekteyiz. Örnek olarak; ABD Deniz Kuvvetleri Komutan Yardımcısı iken daha sonra (Devlet) Başkan olan Theodore Rossevelt’i ve ABD milli seçkinlerini büyük oranda etkileyen Mahan; özellikle Rossevelt’in Deniz Kuvvetlerine yapmış olduğu yatırımlar sonucu ABD Deniz Kuvvetlerinin bugün lider pozisyonunda olmasının temellerini oluşturduğunu gösterebiliriz. Ayrıca devletlerini ve deniz hakimiyetlerini güçlendirmek isteyen Almanya ve Japonya gibi ülkelerin denizcilik yetkilileri de Mahan’ın eserlerini inceleyerek stratejileriyle ilgili çeşitli teorileri benimseyip; özellikle gemi inşaatı

konusundaki tavsiyelerini büyük ölçüde uygulamaya geçirmişlerdir (Lanning & Çev. Çorakçı, 1998, s. 152) .

Mahan, yayılcı bir fikre sahip düşünürdü. Bu sebeple Mahan teorilerinde küresel güç olmak isteyen devletin, güçlü bir deniz kuvvetlerini kurmasının o devlete önemli avantajlar sağlayacağını savunmuştur. Ayrıca Mahan; güçlü bir donanmanın hem uluslararası ticaretin güvenli ve daha geniş bölgelerde yapılmasını sağlayacağı hem de küresel çapta ticaret hayatında büyük avantajlar sağlayacağını ifade etmiştir. Teoriye göre bütün bu gelişmelerin doğal sonucu olarak ise güçlü devlet (ABD) egemenlik alanlarını genişleterek yeni pazarlara da sahip olacaktır (King, Marvin , Weitzman, & Dwiggins, 1986, s. 404). Mahan, deniz hakimiyetini kara gücüne oranla üstün olduğunu belirterek; Avrasya Bölgesi çevresindeki kara üstlerine bağlı olarak dünyadaki hakimiyetin ABD liderliğinde kurulacağını; Çin'i kontrol altına alarak, Sovyet Rusya'yı kuşatabilmek için ABD, Almanya, İngiltere, ve Japonya'nın mutlaka birleşmeleri gerektiğini iddia etmiştir (Mahan, 1900).

Mahan, güç dengesinde önemli bir yeri olan denize hakimiyet ve deniz gücünün gelişmesi için 6 temel faktörün gerekliliğinden bahsetmiş olup, bu faktörler (Mahan, 1890, s. 28-81);

- Coğrafi konum (Mevki)
- Ülkenin fiziki yapısı (Kıyı şeridinin doğal yapısı)
- Ülkenin coğrafi alanı
- Nüfus miktarı
- Ulusun ticarete olan yatkınlığı
- Ülkenin yönetim yapısıdır.

Yapılan incelemede Mahan Türkiye'yi teorisinde önemli bir konumda göstermiştir. Çünkü Türkiye'nin üç tarafının denizlerle çevrili olması, aynı zamanda İstanbul ve Çanakkale boğazları ile Karadeniz'i Akdeniz ve Atlas Okyanusuna bağlaması Mahan'a göre Türkiye'yi önemli kılmaktadır (Denk, 2000, s. 14). Mahan'ın teorisinin, küresel güç mücadelesinde bulunan devletlerin politikalarında hayata geçirildiğini de görmekteyiz. Bu kapsamda; bu teori ile Türkiye'nin izlemiş olduğu politikaları karşılaştırıldığında ise coğrafi olarak önemli avantajlarımızın olmasına rağmen; denizcilik alanında bugüne kadar ciddi ve yeterli yatırımların yapılmamış olması nedeniyle tam kapasiteli caydırıcı bir deniz gücüne sahip olamadığımız görülmektedir.

1.4.1.2 Kara Hakimiyet Teorisi (Sir Halford Mackinder (1861-1947))

Kara Hakimiyet Teorisi'nin kurucusu olan İngiliz Prof. Sir Halford Mackinder (1861- 1947) coğrafya, biyoloji, hukuk gibi farklı alanlarda eğitim almış ve coğrafya öğretim üyeliği yaparak döneminin entelektüel bilim insanlarından birisi olarak kabul görmüştür. Mackinder 1904 tarihinde İngiliz Kraliyet Coğrafya Derneğinde “Tarihin Coğrafi Eksen (The Geographical Pivot of History)” başlıklı bildirisinde; yalnız deniz gücüyle dünyaya egemenlik sağlamanın mümkün olamayacağını, teknolojik ilerlemeye bağlı gelişen kara ve demiryolları ulaşım etkilerinin de desteğiyle büyük bir hareket kabiliyeti kazanan kara kuvvetlerinin etkisini artırdığını, ancak büyük kıtasal bir güçle gelişmiş endüstriye sahip olan kıyasal bir gücün okyanuslara da açılabilir şekilde birleştiği takdirde dünya egemenliği avantajını ele geçirebileceğini savunmuştur. Bu bağlamda Mackinder “Tarih’i bir bakıma; deniz ve kara güçlerinin mücadelesi” olarak ifade etmiştir (Cömert, 2000, s. 89).

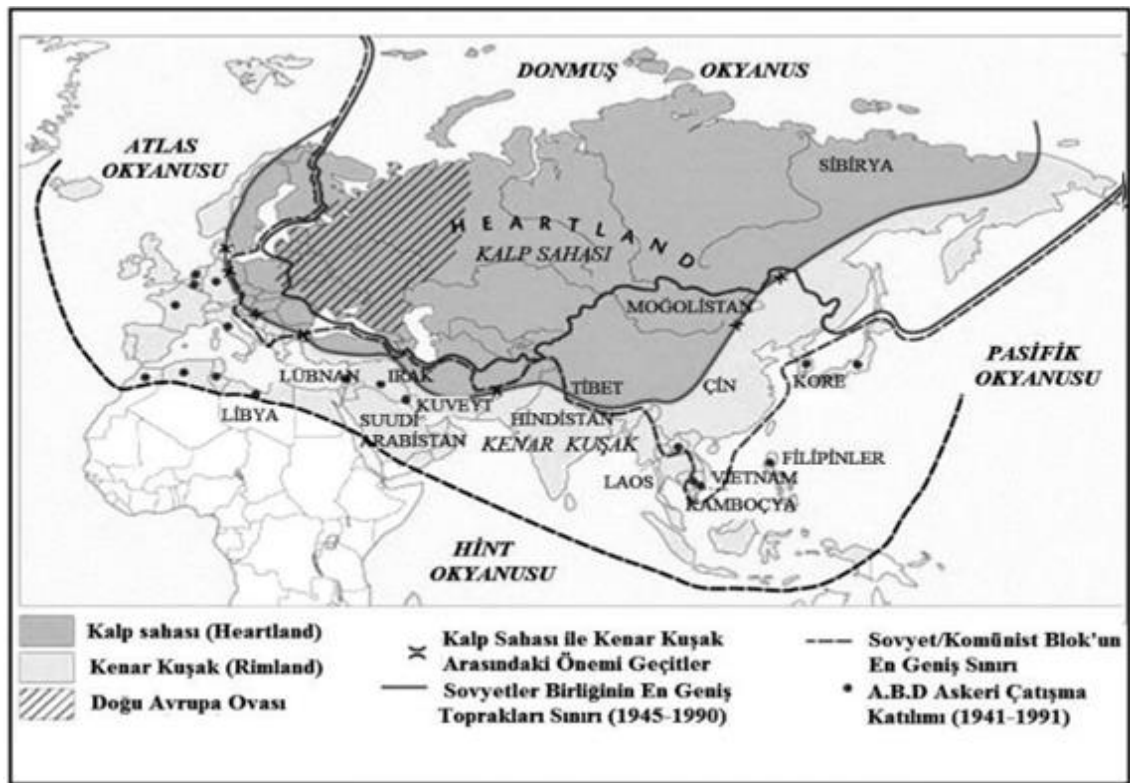
Mackinder, güç sınıflandırmasını yaparken güce sahip devletleri; kara ve deniz gücü (devletleri) olarak sınıflandırılabilirliğini ve tarihsel süreç içerisinde devletlerin kendilerini geliştirme durumlarına göre kara ve deniz gücü dengelerinin değişebileceğini belirtmiştir. Ayrıca ilerleyen süreçte gelişen teknoloji ile birlikte uluslararası yeni küresel sistem içerisinde dünya gücü dengelerinin kara güçlerinin lehine olacağını da açıkça savunmuştur (Mackinder, 1962, s. 262).

Mackinder’e göre dünya, “kapalı bir sistem” olarak sürekli olarak evrilmektedir. 19yy. sonuna gelindiğinde sömürgecilik anlayışının Avrupa’nın tüm dünyayı egemenliği altına almasından dolayı artık genişleyecek bir yer kalmamıştır. Bu nedenle Mackinder’in teorisine göre; geleceğin güç politikası yeni olandan ziyade eski topraklar üzerinde hayat bulacaktır. O’nun “Kalpgah” kavramı, 18 yy. stratejistlerinin zafere ulaşmak için en önemli şey olan savaş alanlarındaki kritik yerleri-kilit konumları ele geçirip konuşlanma fikrine de atıfta bulunuyordu. Mackinder geleneksel savaş stratejistlerinin bu görüşlerini de teorisinde içselleştirmiş ve dünyayı bir savaş alanına benzeterek bu savaşı kazanmada en önemli faktörün kritik kara noktalarını ele geçirmekten geçtiğini, bu bölgeleri ele geçiren gücün küresel üstünlüğe ulaşacağını ifade etmiştir (Fettweis, 2000, s. 59).

Mackinder dünyayı güç alanları ve konumlarına göre çeşitli alanlara ayırmıştır. Buna göre; “Afrika, Avrupa ve Asya kıtalarının tamamı Dünya Adası’nı oluşturmaktadır.” Çok eski geçmişleri olan bu kara kütleleri dışarısında kalan

Avustralya, ABD ve Antartika gibi kıtalarsa, “Dünya Adasının Uydularını” meydana getirmektedirler. “Dünya Adası’nın” içerisinde bulunana Sibirya Bölgesiyle-Doğu Avrupa; Dünya’nın “**Heartland (Mihver Alan-Kalpgah)’ını**” oluşturmaktadır. Heartland’ın çevresinde bulunan Balkanlardan Çin’e kadar uzanan saha ise “**Rimland**” veya “İç ve Kenar Hilal” kuşağı olarak ifade edilmektedir. Buranın dışarısında kalan Afrika, ABD, Japonya ve Avustralya hattı ise “Dünya Adası’nın Peykleri” ya da “Dış veya Kenar Hilal” olarak ifade edilmektedir“ (Özey, 2002, s. 216).

Şekil 1-1 Halford John Mackinder’in Kalp Sahası (Heartland) Haritası



Kaynak: (Özey, 2017:35)

H.J. Mackinder’in “Kara Hakimiyet Teorisinde” dünyayı yukarıdaki gibi tasnif ettikten sonra teorisini şu şekilde özetlemiştir: “**Doğu Avrupa’yı yöneten Stratejik Merkez Alanı (Heartland) yönetir, Heartlandı yöneten, Dünya Adası Avrasya’yı yönetir, Dünya Adası’nı yöneten ise Dünya’yı yönetir**” (İlhan, 1989, s. 46).

Mackinder; Büyük Britanya İmparatorluğu’nun en kudretli döneminde yaşadığından İngiliz emperyalizminden etkilendiği kaçınılmaz bir gerçektir. Fakat XX. Yüzyılın başlarında ortaya koyduğu “Kalpgah” kavramının ve “Kalpgah’ın Coğrafi Alanının” doğruluğu ve öneminin XXI. Yüzyıl başlarında da geçerliliğini koruduğunu

belirtmekte fayda vardır. Stratejik merkez alan olan “Kalpgah’ın” sahip olduğu sadece petrol ve doğalgaz rezervleri, Ortadoğu petrolüne bir seçenek arayan dünya enerji piyasası için kalpgahı daha da önemli hale getirmektedir. Fosil kaynaklı bu enerji kaynaklarına alternatif bulununcaya kadar “Kalpgah” önemini korumaya devam edecektir (Tezkan & Taşar, 2013, s:98). Ayrıca Sir Halford J. Mackinder “Avrasya” kelimesini türeten ve kullanan ilk kişidir (Defay & Çev. Yerguz, 2005, s. 19).

1.4.1.3 Hava Hakimiyet Teorisi (Alexander P.De Seversky (1894-1974))

İnsanoğlunun bir savaş aracı olarak hava unsurlarını kullanma fikri XVIII yy.da balonların icadı ile başlamıştır. Devletler bazında ilk savaş uçağı 1911 tarihinde İtalyanlar tarafından Türklere karşı Libya’da kullanılmıştır. Müteakiben XX. yy.’da yaşanan teknolojik gelişmeler neticesinde hem savaş uçakları hem de hava kuvvetlerindeki hızlı gelişmeler hava hakimiyeti konusunda kuramları da beraberinde getirmiştir (Eslen, 2005, s. 301-302).

II. Dünya Savaşından sonra geliştirilen bu teori, hava gücünün kara ve deniz gücünün üstünde onları kuşatan ve bu iki gücün etkisinde olduğu kadar, onları etkisi altına alabilen bir güç olduğu temeline dayanmaktadır. Bu temel esasa göre teori; “Küresel güç mücadelesinde havaya hükmeden bir millet, tüm dünyaya hakim olur. Bu nedenle havacılıkta mutlak suretle üstün olmak gerekir” fikrini oluşturmuştur (Özey, 1998, s. 47).

Hava Hakimiyet Teorisi’nin temelini atan ve geliştirilmesini sağlayan kuramcılar ise : William Mitchell, Giulio Douhet ve Hausy Scitaklian olarak bilinmektedir. Hava gücünün üzerine temellendirilen Jeopolitik görüşü etkili bir şekilde savunan düşünülerden biri de Alexander P.De Seversky olmuştur. Seversky 1894 yılında Rusya’da doğmuş, Birinci Dünya Savaşı yıllarında Rus donanmasında görev yapmış; fakat 1927’de Amerikan vatandaşı olarak Amerika’ya yerleşen ve burada sivil havacılık ve uçak üretiminde ciddi çalışmalar yapmış tecrübeli bir mühendis, işadamı ve girişimcidir (Meilinger & Akt. Karabulut, 2013, s. 56).

Hava gücünün II. Dünya Savaşı’nın seyri ve sonuçları üzerindeki büyük etkisi, aynı dönemde orataya konulan “Hava Hakimiyet Teorisi’nin” de dayanak noktasını teşkil etmiştir. II. Dünya Savaşı’ndan sonra ortaya çıkan ve “hava gücüne” dayalı bu yeni egemenlik kavramı, hızla gelişme göstermiştir. Buna göre teknolojik gelişmelerle birlikte icat edilen yeni hava unsurları devletlerin güvenlik algılarını, deniz, dağ, çöl

gibi coğrafi engellerin etkisini de değiştirmiştir. Bir nevi deniz ve kara ekseninde kabul gören Jeopolitik, bünyesine hava unsurlarını da ilave etmiştir. Sversky terorisini izah etmek için SSCB ve ABD'nin yoğun sanayi bölgelerini merkez konumunda bulundurarak dünyayı 2 büyük hava sahasına bölmüş ve bu alanları “Karar Alanı” olarak adlandırmıştır. Bahse konu “Karar Alanları’nda” ABD ile SSCB’nin birbirleri ile eşit güçlere sahip olduğunu varsayararsak ABD ve SSCB’nin savaşın kazanılmasında hayati öneme haiz sanayi bölgelerinin bombardıman uçaklarıyla birbirlerine saldırabilecekleri mesafede bulunduklarını ifade etmiştir (Owens, 1999, s. 65-66). Ayrıca hava gücünü, denizlerdeki gücüne bağlı hareket kabiliyeti daha fazla bir hareket serbestliğine ve ulaşamayacak olan noktalara erişebilmek gibi üstünlüğe sahip olduğunu belirtmiştir. Belirtilen bu dayanaklardan ötürü devletler arası güç mücadelesinde hava egemenliğine dayalı bir hava gücü teorisi, jeopolitik teoriler arasında yerini almayı başarmıştır (Mütercimler, 2000, s. 101).

Bugün küresel güç mücadelesini sürdüren hegemon güç sahibi ABD ve Rusya ile hızla bu mücadelede yerini almaya çalışan Çin’in, ayrıca bölgesel güç merkezleri kapsamında değerlendirilen Hindistan, Japonya, Türkiye ve Brezilya gibi devletlerin egemenlik alanlarını korumak için yeni hava savunma sistemleri, balistik füze ve roket sistemleriyle uçak ve uzay teknolojisine yaptıkları yatırımlar halen “Hava Hakimiyet Teorisi’nin” günümüzde de geçerliliğini koruduğunu göstermektedir.

1.4.1.4 Kenar Kuşak Hakimiyet Teorisi (Nicholas J. Spykman (1893-1943))

İkinci Dünya Savaşı sırasında ve hemen sonrasında Amerika merkezli Jeopolitikacıların Mackinder’in Merkez Alan-Kalpgah teorisine karşı geliştirdikleri teorilerin başında gelen “Kenar-Kuşak Hakimiyet Teorisi” Amerikalı Profesör Nicholas J. Spykman tarafından geliştirilmiştir. Spykman, bir güvenlik siyaseti formülasyonu için uluslararası ilişkiler ve jeopolitik analizler kapsamında görüş ve fikirlerini ilk kez 1942 yılında Yale Üniversitesinde verdiği bir konferansta “Kenar Kuşak Teorisi” başlığıyla ifade etmiştir. Spykman bu teorisini kitaplaştırmak istesede 26 Haziran 1943 tarihinde ölmesi nedeniyle, konferans ancak Yale Uluslararası Araştırmalar Enstitüsü’ndeki çalışma arkadaşları tarafından 1944 yılında “Barışın Coğrafyası” isimli eserle kitap haline dönüştürülebilmiştir (Tezkan & Taşar, 2013, s. 138-139).

Spykman, Mackinder’in teorisine karşılık olarak öne sürdüğü bu teorisinde; dünyayı Mackinder gibi hemen hemen aynı hatlardan jeopolitik bölgelere ayırmış; fakat

dünya'nın kontrolü için kilit bölgenin “Heartland” yerine “Rimland’ın” olduğunu savunmuştur (Spykman, 1942, s. 43). Spykman teorisinde; **“Merkez bölgesine değil, onu çevreleyen kuşağa hakim olan Dünya Adası’na ve sonrada Dünya’ya hakim olur”** tezini savunmuştur.

Şekil 1-2 Spykman’a Göre Kalpgah ve Kenar Kuşak Haritası



Kaynak: (Özdağ, Kasım 2015:212)

Spykman; Balkanlar’dan başlayarak Çin’e kadar uzanan bölgenin (Rimland) temel merkezi kuşak olması gerektiğini belirterek; asıl sorunun Avrupa ile Asya’daki kenar kuşak ülkelere hangi güçlü devletin hakim olacağı ile ilgili olduğu vurgusunu yapmıştır. Teoride bahsedilen bu kenar kuşak bölgesinin ABD haricindeki bir başka gücün (SSCB) egemenliğine geçmesi durumunda çemberin batı stratejisini, özellikle ABD’yi büyük bir tehdit ve tehlikeye sokacağını ileri sürmüştür. Spykman, kenar kuşak bölgesindeki devletleri ise; Türkiye, Avrupa, İran, Irak, Kore, Pakistan, Çin, Doğu Sibirya ve Afganistan olarak sıralamaya koymuştur (Cömert, a.g.e, s. 95-96).

Bu teoriye göre; Avrasya kara kütesinin kenar kuşağı, kalpgah ile çevre denizler arasında yer alan ara bölge olarak belirlenmiştir. Bu yüzden “Kenar Kuşak” deniz gücü ile kara gücü arasında geniş bir tampon bölge işlevi görmektedir. Her iki yönde de bakıldığında ise; kenar kuşağın hem kara hem de denizle ilişkisinin bulunması kendisini hem karada hemde denizde savunmasını zorunlu kılmaktadır. Aralarında Türkiye’nin de

bulunduğu bu kenar kuşak ülkelerin teoriye göre coğrafi konumları kendilerine avantaj sağladığı gibi savunma alanında çift taraflı engeller de çıkarmakta, bu durum ise savunmalarını güçleştirmektedir. Tarihte de “Kenar Kuşak” ülkeleri bir taraftan “Kalpgah’ın” kara gücüne karşı savaşmak zorunda kalırlarken diğer taraftan ise; Büyük Britanya ve Japonya’nın deniz gücüne karşı savaşmışlardır. Bu nedenle kenar kuşağın hem karayla, hem de denizlerle olan ilişkisi bu alanın güvenlik ve savunma sorunlarının temelini teşkil etmektedir (Tezkan & Taşar, 2013, s. 156). Aynı zamanda kenar kuşağa hakimiyet sağlamak ve bölgeyi elinde tutmak isteyen küresel güç mücadelesindeki devletler bu kuşaktaki güvenlik sorunlarını her zaman bir koz olarak kullanmışlardır. Yani rekabetçi küresel güçler bölgedeki devletlerin hamiliğine soyunarak ve jeopolitik konumlarından faydalanarak kendi çıkar ve menfaatleri için stratejik planlamalar yapmışlardır.

Spykman’ın ortaya koyduğu “Kenar Kuşak Hakimiyet Teori’si” hakkında birçok eleştiri yapılmıştır. Bunlardan bazıları; Mackinder’in teorisini ekseni ABD olan bir haritaya indirgeyerek sunduğu, Amerikan kültürü ve hayat tarzının tüm dünyaya yayılmasının gerekliliğini savunduğu, eşit statüdeki devletlerin ilişkilerinin güç ilişkisinden başka bir şey olmadığını öne sürdüğü, güç kullanımını ahlaki değerlere dayandırmadığı gibi birçok eleştiriler yapılmasına rağmen; aslında teorisinin halen ABD dış politik doktrinlerinde etkisini devam ettirdiği ve uygulama alanı bulduğu görülmektedir (Defay & Çev. Yerguz, 2005, s:34-35). Bu bağlamda ABD’nin Truman Doktrini’ni yürürlüğe koyarak 1947’den itibaren Türkiye ve Yunanistan’ı desteklemeye yönelik yürüttüğü yardım programları, yine ABD öncülüğünde oluşturulan NATO, Merkezi Antlaşma Örgütü (CENTO), SEATO gibi savunma ve güvenlik organizasyonların hayata geçirilmesi aslında “Kenar Kuşak Teorisi’nin” bütünleştirilmesine yönelik sistemsal çalışmalar olduğu unutulmamalıdır. Süper güçler tarafından Ortadoğu, Yakındoğu ve Güneydoğu Asya’daki güç mücadelelerinin büyük bir bölümü halen “Kenar Kuşak (Rimland) Bölgesi’nde” vukuu bulmaktadır. Bu teoride de Türkiye’nin konumu Mackinder’in “Kara Hakimiyet Teorisi’nde” olduğu gibi; iç hilal ve kenar hilal bölgesi arasında yer almaktadır. Spykman Türkiye’nin dünya ölçeğinde önemini şu sözlerle belirtmektedir: *“Dünya kalesine sahip olmayı hedefleyen bir devlet için Türkiye; kaleye yapılacak olan son kuşatma alanının ortasında bulunmaktadır. Bu sebeple dünya hakimiyetinin yolu Türkiye’den geçmektedir* (Cömert, 2000, s:97).

1.4.2 Çağdaş Jeopolitik Teoriler

Soğuk savaş sonrası jeopolitik anlayışın nasıl bir değişime uğradığı, değişen güvenlik paradigmaları çerçevesinde jeopolitik disiplininin barındırdığı hangi alt konuların daha ön plana çıktığı, özellikle değişim sürecinde etkili olan düşünce akımlarının neler olduğunu incelemekte fayda vardır.

XX. yüzyılın son yılları ile XXI yüzyılın ilk dönemlerinde “Jeopolitik” kavramının uluslararası ilişkiler literatüründe üzerinde çok çalışılan ve en fazla kullanılan kelimelerden birisi olduğunu söylemek mümkündür. Çünkü Jeopolitik, soğuk savaş sonrası dönemde yaşanan karmaşa ve bunalım alanlarında devletlerin önünü görmede bir fener, istikametlerini belirlemede bir pusula vazifesi görmüştür. Ayrıca bu dönemde “Jeopolitik” uluslararası ilişkiler bazında devletlerin politikalarını araştıran siyaset bilimci, uluslararası hukukçular, siyasi danışmanlar, ekonomistler, askeri stratejistler ile gazetecilerin referans aldıkları birer yardımcı disiplin haline de gelmiştir. Bunun nedeni araştırmacıların cevap bulmak zorunda oldukları birçok soruya jeopolitik veriler ışığında çözüm üretebilmelerinin mümkün olmasından kaynaklanmaktadır. Örneğin; enerji ve hammadde kaynakları konusunda meydana gelen anlaşmazlıkların giderek çatışma boyutuna ulaşması, halkların milli bağımsızlık çabaları, yeni politik fikir akımlarının değerlendirilmesi, ülke sınırlarının tespiti, devletlerin ittifak arayışları ve federasyonlarla tekrar bütünleşme çabaları, uluslararası barışın nasıl tesis edileceği, siyasi ve kültürel altyapıları ile halen uluslararası sisteme entegre olamamış devletler üzerinde yapılacak dizayn işlemleri gibi birçok soru araştırmacıların üzerinde yoğunlaştığı konuların başında gelmekteydi (Tezkan & Taşar, 2013, s. 169-170). Bu nedenle “Jeopolitik” sorunların anlaşılması açısından hem kullanılan bir anahtar olmuş, hem de kendisinin birçok alanda gelişmesi için uygun bir zemin bulmuştur.

Çağdaş jeopolitik teoriler incelenirken söz konusu teorilerin daha çok ekonomik ve kültürel temelli jeopolitik yaklaşımlar olduğu görülmekte, bu dönemde çoğunlukla ABD kaynaklı jeopolitik görüşler ve Rusya Federasyonu’nda etkili olan jeopolitik düşünce akımları ön plana çıkmaktadır. Bu durumun nedeni ise: ABD’nin halen siyasi, askeri ve ekonomik olarak dünyanın en güçlü devleti olması ve bu gücünü dünya üzerinde sürdürülebilir, etkin bir biçimde kullanabilmesinden kaynaklanmaktadır. Türkiye’nin de içinde bulunduğu Avrasya bölgesinde önemli çıkarları olan ABD politikalarını ve gücünü bu bölgede halen aktif bir biçimde kullanabilen bir devlettir. Rusya ise iki yönden önemini korumaktadır. İlk olarak Rusya, Avrasya ana karasındaki en büyük güç merkezlerinden biridir. Diğer neden ise; soğuk savaş sonrası yaşadığı

mağlubiyet üzerine tarihin en büyük ve hızlı geri çekilmesini yaşamış olmasına karşın gücünü toparlamak adına Jeopolitiğe sarılmış olmasındandır. Bu yüzden yakın tarihte Rusya’da çok sayıda Jeopolitik çalışmalar yapılmaktadır ki; bunlar ancak gruplar halinde incelenebilmektedir (Ulaş, 2011, s. 167-169). Yapılan bu çalışmalardan en önemlisi ve halen Rus Devlet politikasına yön veren jeopolitik olarak Alexandr Gelyevich Dugin’in ortaya koyduğu “*Yeni Avrasyacılık*” akımını incelemekte fayda vardır.

Ayrıca tezimizin ana konusunun Jeopolitik perspektiften Türkiye’nin nükleer gücü üzerine olması nedeniyle ülkemizin üzerinde bulunduğu Avrasya eksenli bir güç dengesinde Rusya dışında diğer önemli ana aktör olan ABD’nin dış politikasını şekillendiren en etkili düşünce adamlarından Zbigniew Brzezinski’nin ortaya koyduğu “*Büyük Satranç Tahtası*” teorisini de incelememiz uygun olacaktır. Bu iki teori dışında soğuk savaş sonrası genellikle içinde yaşadığı kültürü ön plana çıkaran devletlerin güç mücadelesinde haklı bir pozisyon yaratmak veya ortaya atılan teoriye eleştirel bir bakış açısı ile karşı teori sunan birçok teori üretilmiştir.

Bu teoriler ise kısaca;

- Francis Fukuyama ve Tarihin Sonu Teorisi,
- Samuel Huntington ve Medeniyetler Çatışması Teorisi,
- Barry Buzan/ Gerald Segal ve Medeniyetler Bütünleşmesi Teorisi,
- Robert Chase/ Emily Hill/ Paul Kennedy ve Mithver Devletler Teorisi,
- Everett C. Dolman ve Uzay Hakimiyet Teorisidir.

Çağdaş Jeopolitik teorilerden ABD’nin tek küresel güç merkezi olması üzerine Zbigniew Brzezinski’nin geliştirdiği “*Büyük Satranç Tahtası Tezi*” ile Avrasya bloğunu oluşturarak yeniden çok kutuplu dünya sistemini egemen kılmayı amaçlayan Rusya’nın “*Yeni Avrasyacı Yaklaşımı*” fikrini geliştiren Aleksandr Dugin’in teorilerini bu kapsamda analiz etmemiz hem Türkiye’nin içinde bulunduğu bölgenin jeopolitik önemini kavramamız açısından; hem de araştırma konumuz olan tezimizin Jeopolitik bakış açısı temellerini oluşturmamız açısından önemli bir durumdur.

1.4.2.1 *Büyük Satranç Tahtası Tezi (Zbigniew Brzezinski)*

Soğuk Savaş sonrası dönemde ABD’nin küresel gücünü ve Avrasya’ya olan ilgisini jeopolitik açıdan çarpıcı ifadelerle ortaya koyarak dikkatleri üzerine toplayan Zbigniew Brzezinski “*Büyük Satranç Tahtası*” isimli tezini 1997 yılında geliştirmiştir.

Brzezinski dikkat çeken tezinde 20 yy. sonlarında dünyanın tek süper gücü haline gelen ABD'nin; kazanmış olduğu bu gücünü 21.yy'da devam ettirebilmesi ve küresel üstünlüğünü koruması için hangi stratejileri izlemesi gerektiği konusunda önemli görüşler sunmaktadır.

1977-1981 yılları arasında Amerikan Başkanı Jimmy Carter'a Ulusal Güvenlik Danışmanlığı görevinde bulunan ve son dönem ABD dış politikasına da damga vuran iki önemli temsilcisinden biri olan (diğeri ise Henry A. Kissinger'dır) Polonya asıllı Zbigniew Brzezinski; "The Grand Chessboard: American Primacy and Its Geostrategic Imperatives (Büyük Satranç Tahtası: Amerika'nın önceliği ve bunun Jeostratejik gerekleri)²" isimli kitabında ortaya koyduğu teorisi ile Amerikalı dış politika uzmanlarına çeşitli öneriler sunarak küresel üstünlük mücadelesinin anahtarının Avrasya'ya olan hâkimiyet olduğunu ifade etmiştir (Brzezinski & Çev. Türedi, 2010, s. 14-15).

Brzezinski, Amerika'nın küresel gücünün üstünlüğünü dile getirirken tarihte hüküm sürmüş döneminin en güçlü devletleri olan Roma, Moğol, Çin, Büyük Britanya ve Sovyet İmparatorlukları ile günümüz ABD'sini karşılaştırarak; tarihte hiçbir devletin ulaşamadığı askeri, ekonomik, teknoloji ve kültürel bir cazibe merkezi olması bakımından Amerika'nın eşsiz bir siyasal güce eriştiğini belirtmiştir (Brzezinski & Çev. Türedi, 2010, s. 22-25).

Brzezinski teorisinde ABD'nin küresel hegemonyasını sürdürebilmesi için Avrasya bölgesine hâkimiyetin mutlak suretle sağlanması gerektiğini bildirerek Avrasya'yı jeopolitik çıkarların stratejik idaresi açısından küresel üstünlük mücadelesinin oynandığı bir satranç tahtasına benzetmektedir. Yine Brzezinski Avrasya'nın önemini şu şekilde özetlemektedir: *'Avrasya, yerkürenin en büyük kıtası olup aynı zamanda jeopolitik bir eksendir. Avrasya'ya hâkim olan güç dünyanın en ileri ve ekonomik açıdan en verimli olan üç bölgesinden ikisini kontrol edebilir. ...Ayrıca Dünya nüfusunun %75'i Avrasya'da yaşamakta olup; ekonomik yatırımların önemli payı ile yeraltı zenginliklerinin çoğu bu coğrafyadadır. Avrasya, dünya GSMH'nin %60'ına ve bugüne kadar tespit edilen enerji kaynaklarının 3/4'üne sahiptir. Avrasya; Hindistan, Çin, Rusya gibi en iddialı ve dinamik ülkeleri de içerisinde barındırmaktadır. ABD'den sonra en büyük altı ekonomi ve en büyük küresel silah*

² **Zbigniew Brzezinski**, The Grand Chessboard: American Primacy and Its Geostrategic Imperatives, New York, Basic Books, 1997

alıcıları da yine bu alanda yer almaktadır. Dünya'nın resmi olarak bilinen tüm nükleer güçlerinden biri hariç tamamı ve gizli nükleer güçlerin tamamı Avrasya'da bulunmaktadır. Amerika'nın küresel üstünlüğüne meydan okuyabilecek siyasal ve ekonomik olarak potansiyele sahip devletler de Avrasya'dadır. Kısaca Avrasya'nın toplam gücü büyük ölçüde Amerika'nın gücünün önüne geçmektedir Ne var ki Avrasya siyasi olarak bir bütünlük oluşturamayacak kadar geniş bir alana sahiptir. Bu durum da Amerika açısından bir şanstır'' (Brzezinski & Çev. Türedi, 2010, s. 32). Aslında Brzezinski Jeopolitik perspektiften teorisinde bir taraftan ABD açısından Avrasya'nın ne kadar önemli olduğunu belirtirken, diğer taraftan yine aynı perspektiften Avrasya'nın nasıl geniş ve dağınık bir alana sahip olduğunu vurgulamaktadır.

Bu kapsamda Brzezinski'nin teorisinde sınırlarını çizdiği Avrasya'nın çevre hatlarına baktığımızda; Afrika, Amerika, Okyanusya Kıtaları ile kutuplar hariç Asya, Avrupanın tamamı ve Japon adalarını kapsamaktadır (Ulaş, a.g.e., s. 185). Ayrıca Brzezinski büyük santranç tahtası olarak gösterdiği ve üzerinde çeşitli güçlerde birbirine rakip birçok aktörün bulunduğu Avrasya'yı kendi içerisinde 4 alana ayırarak analiz etmektedir. Bunlar: ''Batı Alanı'' yüzölçümü küçük olmasına rağmen, yoğun ve yetişmiş nüfusa sahip zengin ve güçlü ''Batı Avrupa Ülkeleri'nin'' bulunduğu alandır. Uygulamada Amerikan gücü bu alan ile çevresindeki etki alanına doğrudan yayılmaktadır. Bu alanın tam ters yönünde yani doğu ucunda ise ''Doğu Alanı'' bulunmaktadır. Doğu Alanı, nüfusu bir milyarı geçen üretken ve dinamik bir oyun alanıdır. Burada güçlü Japonya ve Güney Kore oyuncu olarak yer almaktadır. Teoriye göre; ABD'nin Çin'e karşı geliştireceği politikalar ve Çin'i etkisi altına alabilmesi amacıyla, Japonya ve Güney Kore devletleri ABD tarafından desteklenmesi gereken bağımsız oyuncularlardır. Saymış olduğumuz Doğu ve Batı alanı arasında kalan siyasi olarak belirsizliklerle dolu, az nüfusa sahip, farklı kültürlerle ev sahipliği yapan geniş bir coğrafya söz konusu olup; bu alan Brzezinski'nin Santranç Tahtasında ''Orta Alan'' olarak ifade edilmektedir. Bu alan Soğuk Savaş öncesinde Amerika'ya rakip olan Rusyanın etkisi altındayken, günümüzde ise durum tersine değişmiştir. ''Orta Alan'ın'' güneyinde ise siyasi olarak istikrarsız, kalabalık bir nüfusu barındıran bölgesel güç olmak için kendini geliştirmeye çalışan Hindistan'ın da içerisinde bulunduğu zengin enerji kaynaklarının sahip alanı Brzezinski ''Güney Alan'' olarak belirtmektedir. Ayrıca Brzezinski, Türkiye'nin ve İran'ın da içerisinde bulunduğu coğrafyayı ''Güney Alan'' kategorisine dahil etmiştir (Brzezinski & Çev. Türedi, 2010, s. 32-33).

Brzezinski Avrasya'daki güç ve hegomanya oyunlarını Jeopolitik olarak çeşitli senaryolarla masaya yatırmış ve olabilecek sonuçları şu şekilde değerlendirmiştir: *“Eğer Rusya'nın etkisinde olan Orta Alan Amerika'nın etkisinde olan Batı Alanın çekim alanına girdirilirs; Hindistan, İran ve Türkiye'nin içinde bulunduğu Güney Alan tek bir oyuncunun kontrolüne girmezse, Çin, Japonya ve Güney Kore oyuncularının bulunduğu Doğu Alanı kendi içerisinde güç birliği yapmazlarsa Amerika bu oyunda rakipsiz olarak üstünlüğünü sağlayabilir. Fakat başka bir senaryo olarak Orta Alan Batı Alanı'nın etkisine girmez ise, ‘Rusya’ bölgede tek başına iddialı bir oyuncu olur ve Güney Alan oyuncuları üzerinde kontrolü sağlar ise veya Doğu alanı oyuncuları ile ittifak ilişkisine girerse ABD'nin Avrasya'daki üstünlüğü ciddi bir zarar görür.”* Diyerek Amerika'nın bölgedeki rakipleri karşısında ne tür stratejiler geliştirmesi gerektiği konusunda tezlerini ileri sürmüştür (Brzezinski & Çev. Türedi, 2010, s.34-35). Günümüzde Türkiye'nin de içerisinde bulunduğu bölge ile Avrasya'da yaşanan askeri, ekonomik ve siyasal güç mücadelelerini bu teori ekseninde değerlendirdiğimizde Brzezinski'nin teorisinin halen ABD dış politikasında ne kadar etkili olduğunu ve oyun sahasında aktif olarak uygulandığını söylememiz mümkündür.

Jeopolitik açıdan stratejik öneme sahip Avrasya'nın güç oyunundaki aktörlerini Brzezinski iki büyük grupta toplamıştır. Bunlar (Brzezinski & Çev. Türedi, 2010, s.:40-43):

- Jeostratejik Oyuncular: ABD'nin küresel çıkarlarını etkileyebilecek şekilde kendi sınırları dışında da güç uygulama kapasitesine sahip, zaman zaman ABD'nin bölgesel alanlardaki güç ve etkilerini hesaplayarak kendi menfaatleri ve egemenlik alanlarının genişletilmesi için stratejiler belirleyebilen Fransa, Almanya, Rusya, Çin ve Hindistan gibi önemli ülkelerdir.
- Jeopolitik Mihverler ise; sahip oldukları milli güç unsurlarının etki ve kapasitesinden ziyade bulundukları kritik coğrafi konumları sebebiyle öneme sahip olan; yeri geldiğinde jeostratejik oyuncuların politikalarının gerçekleştirilmesi için kilit konumda bulunan, zaman zaman iki küresel güç arasında tampon görevi gören, jeostratejik oyuncularla kuracağı ittifaklarda güç dengelerini değiştirebilecek ölçekte önem arzeden, jeopolitik açıdan savaş meydanlarındaki kritik arazi arızası olarak değerlendirilen devletleri kapsamaktadır. Brzezinski bu devletleri ise; Ukrayna, Azerbaycan, Güney Kore, İran ve Türkiye olarak ifade etmiştir.

Türkiye ve İran Brzezinski açısından iki jeopolitik mihver; aynı zamanda sınırlı da olsa Hazar Denizi ve Orta Asya Bölgesindeki etki kurma çabalarında bulunan iki jeostratejik oyuncu olarak görülmektedir. Soğuk Savaş sonrası Rusya'nın etkisini kaybettiği Orta Asya Bölgesinde fırsatları değerlendirmeye çalışan bu iki devletin birbirlerine tarih boyunca rakip olmaları, iç siyasetlerindeki sorunlar ve yaşanan siyasi çalkantılar güç çarpanlarını olumsuz etkilemekte ve bu durumda da birbirlerinin jeostratejik oyuncu olmalarını kısıtlamaktadırlar. Türkiye'nin sahip olduğu boğazlar vasıtasıyla Karadeniz'den Akdeniz'e geçişi kontrol etmesi, Rusya'yı Kafkaslar ve Çeçenistan bölgesinde dengelemesi, Nato'nun güney güvenlik hattını oluşturması, enerji hatlarının geçiş güzergahı olması, Türkiye'nin bölgesel olarak ve ABD'nin politikaları açısından önemini ortaya koymaktadır. Türkiye'de yaşanacak herhangi bir istikrarsızlık Balkanlar'dan Kafkaslar'a kadar Türkiye'nin etkisi altındaki bölgelerde şiddetin ve kaosu artmasına neden olduğu gibi, Orta Asya bölgesinde de Rusya'nın etkisini hızla artıracığının göstergesidir. Aynı şekilde İran'ın da hem yeraltı zenginlikleri hem de Azerbaycan gibi devletlerle olan ilişkisi bölgedeki önemini artırmakla birlikte Basra Körfezine olan hakimiyeti her ne kadar son zamanlarda siyasi sorunlar yaşasada Rusya'nın güneye yayılma politikalarını engellemesi açısından olduğukça önem arz etmektedir (Brzezinski & Çev. Türedi, 2010, 43-47).

Günümüz Atlantikçi düşüncenin mimarlarından olan ve ABD'nin soğuk savaş sonrası dış politikasında önemli söz sahibi olan Brzezinski'nin '*Büyük Santraç Tahtası Teorisi'nin*' Avrasya'da yaşanan jeopolitik güç mücadelesinde ne kadar önemli olduğu ABD'nin bu coğrafyada yapmış olduğu faaliyetlerinden anlaşılmaktadır. Bu sebeple bir bakıma Amerikan dış politikasını yansıtan teorinin Türkiye açısından analizini yaparken; Ülkemizin bu oyun tahtasında daha güçlü hamleler yapabilmesi ve kazanımlar elde edebilmesi açısından ulusal güç çarpanına etki edebilecek unsurları yerinde ve zamanında kullanarak aktif politikalar üretmesi gerekmektedir. Türkiye'nin ulusal güç çarpanını etkileyen en önemli unsurlardan birisi ise sürüdürlebilir enerji politikaları ve nükleer güç çalışmalarıdır.

1.4.2.2 Yeni Avrasyacılık Akımı (Aleksandr Gelievich Dugin)

“Avrasyacılık” kavramının kökeni Bolşevik ihtilalinden kaçan Rus entelektüelleri arasında XIX. Yüzyılda ve XX. Yüzyılın ilk çeyreğinde taraftar bulmuş bir Rus milli (jeopolitik) ülküsüdür. Avrasyacılık ülküsünün temel felsefesi ise Rus tarihi ve devlet geleneğinin derinliklerinde oluşmuş olan Rus kültürünün sadece Avrupa

medeniyetinin tamamlayıcı bir parçası olarak görmemekte; aynı zamanda Rus medeniyetini Doğu ve Batı medeniyetinin ortak bir ürünü olan kendine özgü bir medeniyet olarak değerlendirmektedir. Bu bakımdan her yönüyle kendine has özgün bir değer olan Rus halkı ne Avrupalı ne de Asyalı halklar içinde değerlendirilmeye alınmamalıdır. Rus halkını tamamıyla kendi öz değerleriyle Avrasyalı bir etnik halk olarak tanımlanması daha doğru olacaktır. Tarihte nasıl ki Cengiz Han, Asya ile Avrupa'yı Moğol-Tatar geleneğine sahip çıkan Avrasyacı düşünce ile birleştirmişse bu akıma göre de, Rusya derin tarihi misyonu ile Rus kültür ve devlet geleneğinin başarısı olarak, Asya ve Avrupa'yı tekrar birleştirmesi gerektiği tezi üzerinde şekillenmektedir (Tezkan & Taşar, 2013, s. 220).

Temelde klasik ve yeni olarak gruplandırabileceğimiz fakat aynı zamanda birbirinin devamı niteliğinde olan iki tür Avrasyacılık Teorisi mevcuttur. Bunlardan ilki, Petr Savitskiy ve Lev Gumilev tarafından ortaya atılan Türk/Turan unsurlarını mutlak suretle Avrasyacı Jeopolitik kuram içinde değerlendiren yaklaşımdır. SSCB Avrasyacılığın temellerini, Çin'e karşı Orta Asya'da tam egemenlik kurma anlayışıyla Türk ve Slav halkları arasında ortak bir kültür yaratarak kardeşlik bağlarını geliştirme düşüncesinden hareketle 1960'lı yıllardan itibaren oluşturmaya başlamıştır. Yine bu politika çerçevesinde SSCB Avrasyacılık teorisini coğrafi bağlamda daha da genişleterek Türkiye'yi de içerisine alma düşüncesiyle Türkiye'yi stratejik bir ülke olarak değerlendirmiştir. 1991 yılından itibaren SSCB'nin parçalanmasından sonra ise, Avrasyacılık tezi yeni bir form kazanmak durumunda kalmıştır. Özellikle ABD düşmanlığı temelinde geliştirilen "*Yakın Çevre Doktrini*", Rusya'nın, İran, Hindistan, Çin ve Japonya ile Atlantik Bloğu karşısında Avrasya Bloğunu oluşturarak yeniden çok kutuplu dünya sistemini egemen kılmayı amaçlamıştır (Dugin & Çev. Vügar, 2018, s. 179-182). Bu fikir ise "Yeni Avrasyacılık Teorisi'nin" doğmasına sebep olmuştur. Özellikle "Yeni Avrasyacı Yaklaşımının" günümüz temsilcisi ve güçlü savunucusu ise, kendisi bir filolog olan, Avrasya Partisi Genel Başkanı Aleksandr Dugin'dir.³

³ **Alexandr Gelievich Dugin:** Filozof, Siyaset Bilimci, Tercüman ve Sosyolog. Uluslararası Avrasya Hareketi lideri, Tsargrad televizyon kanalının baş editörüdür. 7 Ocak 1962 yılında Moskova'da doğmuştur. Bir KGB Subayının oğlu olan Dugin, Rus siyaset bilimci aynı zamanda; Neo-Avrasyacılığın ve Rus milliyetçiliğinin önemli bir temsilcisidir. Ayrıca Ulusal Bolşevik Cephe, Ulusal Bolşevik Partisi ve Avrasya Partisi kurucularındandır. Rusya Parlamentosunun alt kanadı Duma Başkan Danışmanı ve Yeni Rusya Üniversitesi Rektörlüğü görevlerini yürüten Dugin; 1999 yılından bu yana Rusya Parlamentosu'nun alt kanadı Duma nezdindeki Milli Güvenlik Konseyi Jeopolitik Ekspertiz Merkezi Başkanı, 2001 yılından beri Tüm Rusya Avrasya Toplumsal Siyasi Hareketi Lideri görevlerini de ifa etmektedir. 2002 yılından itibaren ise Avrasya coğrafyasında eski ve yeni tüm Rus Ortodoks mezhebi gelenekleriyle barışık Rus hegemonyasına dayalı bir emperyal devleti savunan "**Neo-Avrasya**"

Dugin 1997 yılında yazmış olduğu “*Jeopolitiğin Temelleri: Rusya’nın Jeopolitik Geleceği*” isimli kitabında Mackinder’in Tezini⁴ daha ileri boyutlara taşıyarak şöyle bir yaklaşım benimsemiştir. “*Kara ve Deniz güçleri arasında yalnızca jeopolitik karşıtlık yoktur, bunun yanı sıra bu iki dünya kültürel/medeniyetsel olarak da birbirinin karşıtıdır*” (Devlin, 1990, s. 9). Bu karşıtlık bağlamında Dugin’e göre kara ve deniz güçleri arasında gerçek bir medeniyetler çatışması söz konusudur. Ayrıca Dugin kara ve deniz devletleri arasındaki düşmanlıkların; doğu-batı ayrımına paralel biçimde seyretmekte olduğunu da vurgulamaktadır. Yine Dugin, kara güçlerinin geleneğe yani kültüre sahip çıkarak mutlak değer sistemlerini benimsediğini, buna karşın deniz güçlerinin ise daha liberal görüşlerini savunduğunu ifade etmektedir. Dugin, “Yeni Avrasyacılık Teorisi’nde” ABD’yi Avrasya’dan atabilmek için şu stratejiyi öne sürmüştür: “*..Rusya, Almanya, Japonya ve İran arasında Batı’nın reddi ortak paydasında ABD politikası karşıtı bir ittifak kurularak, nihai hedef olan Avrasyalı jeopolitik ve jeo-ekonomik örgütlerin jeo-stratejik birliğini sağlamak*” koşuluyla başarıya ulaşılabilirliğini ifade etmiştir (Loughlin, Kış 2011, s. 25). Burada Dugin ABD ve müttefiklerinin özelde Avrasya; genelde ise tüm dünya üzerinde etkisini azaltmak ve etkinliğini kırmak için Avrasya anakarasında Rusya’nın liderlik sorumluluğunu alması gerektiği ve ABD’nin bu politikalarına karşı neo-empyral bir fikir olan Avrasyacılık düşüncesinin geliştirilmesi gerektiğini savunmaktadır (Tezkan & Taşar, 2013, s. 212-213).

Rusya 1991 sonrası dış politikasını belirlerken, kendisine tehdit olarak gördüğü ABD’nin Orta Asya Bölgesi’ndeki etkinliğinin kaybedilmesi durumunda karşısında küresel bir güç olmanın ötesinde belirtilen coğrafyada bölgesel bir aktör olarak bile yaşama şansının olamayacağı teziyle hareket etmiştir. Bu bağlamda Rusya; Avrasya ölçeğinde ortaya çıkan güç dengesi ve rekabeti kapsamında bu coğrafyadaki her bir aktörle kendi pozisyonunu karşı taraf nezdinde anlamlı kılacak diplomatik bir strateji izlemeye yönelmiştir. Rusya, aktörlere özel belirlediği politikaları hayata geçirirken genelde AB. ile özelde ise Almanya ile işbirliği geliştirme sürecinde

hareketinin siyasi yapılanması konusundaki “Avrasya Partisi” Genel Başkanı olarak görevine devam etmektedir. 6 dil bilen Aleksandr Dugin; Evli ve iki çocuk babasıdır. (<http://dugin.ru/biography>)

⁴ Kara Hâkimiyet Teorisini Geliştiren İngiliz Jeopolitikçi Sir Halford Mackinder (1861-1947); Asya, Avrupa ve Afrika’nın oluşturduğu Bütünlüğü “Dünya Adası” olarak isimlendirmiştir. Mackinder; doğuda Sibirya, batıda Volga, güneyde Himalayalar ve kuzeyde Buz Denizi arasında kalan bölgeyi “Heartland”(Kalpgâh) veya “Merkez Bölgesi” olarak nitelendirmiştir. Mackinder’in savunduğu düşüncesi ise temelde; “Doğu Avrupa’ya hâkim olan merkez bölgesini kontrol eder; bu bölgeyi elinde bulunduran Dünya Adasına egemen olur; Dünya Adasına egemen olan ise tüm dünyaya hâkim olur” şeklindedir.

“Avrasya’da ekonomik-politik partnerlik” vurgusu yaparken; Çin ile olan ilişkisinde ise “Asyalılık ve Batı-dışı tepki ortaklığı” vurgusunu ön plana çıkarmaktadır (Davutoğlu, 2001, s. 473-474).

Ayrıca Putin’in özel danışmanı olan ve son dönem Rus dış politikasının belirlenmesinde mihenk taşlarından birisi olan Dugin’e göre ‘*Avrasyacılık; ne Sovyetçilik ne de Batıcılıktır*’. Bu sebeple Dugin’e göre Rusya uluslararası siyasette ancak çok kutuplu bir dünyada varlığını sürdürebilir. Tek kutuplu bir küreselleşmeye karşı oluş, çağdaş Rus dış politikasının vazgeçilmez hedefi olmalıdır. ABD ve batının liberal tek dünya yaklaşımına karşın; günümüz modern dünyasında tarihi ve kültürel sebeplerden dolayı çok kutupluluğa hayati önem vererek ilgilenen bazı jeopolitik unsurlar vardır. Dugin bu jeopolitik unsurları Rusya’nın doğal ortakları olarak görmektedir. Rusya açısından bu jeopolitik unsurlar dört kategoriye ayrılmaktadır (Tezkan & Taşar, 2013, s. 225-226):

Birinci kategoride; güçlü ülkeler veya ülke grupları bulunmaktadır. Bunlar çok kutuplu dünya düzeninde yer almak ve Amerikan merkezli küreselleşmeye karşı çıkan; AB, Japonya, İran ve Hindistan’dır. Bu ülkelerde Rusya için çok önemli bazı kaynaklar mevcuttur. Aynı şekilde bu ülkeler içinde Rusya’da bazı vazgeçilemez şeyler vardır. Örneğin Rusya’da bulunan yeraltı kaynakları, stratejik öneme sahip silahlar ve siyasi nüfuz ağırlığı varken, AB, ve Japonya’da teknolojik ve ekonomik imkânlar; İran ve Hindistan’da ise stratejik ve siyasi ortaklıklar her iki tarafın da menfaatine olan unsurlardan bazılarıdır. Bu sebeple stratejik imkânların takası ile kazan-kazan prensibine göre her iki jeopolitik biriminde güçlenmesi sağlanacağı değerlendirilmektedir.

İkinci Kategoride; Rusya’ya pek yakın durmayan ancak Amerikan merkezli tek kutupluluktan ziyade Avrasyacılığı tercih edebilecek olan başta Çin olmak üzere, Pakistan ile Arap Ülkeleri bulunmaktadır. Bu ülkelerin geleneksel siyasetinde Rusya ile ilişkiler öncelikleri arasında değildir; fakat bu ülkeler çok kutuplu dünya düzeni taraftarı olmaları sebebiyle jeopolitik öneme sahip ülkelerdir.

Üçüncü kategori ülkeleri ise Rusya açısından ilk iki kategorideki kadar jeopolitik öneme sahip olmayan fakat “Büyük Avrasya Bloğunda” olması gereken üçüncü dünya ülkeleridir. Rus jeopolitik yaklaşımına göre bu ülkeler ise “Avrasyacılık Bloğunun” temel taşlarını oluşturacak Pasifikte Japonya’nın, Asya’da Hindistan ve İran’ın jeopolitik konumlarını güçlendirmeye katkı sağlayacak olan ülkelerdir. Batıda

ise Avrupa Birliğinin Arap ve İslam coğrafyasında ABD hegemonyasına karşı gücünü ve etkinliğini artırabilecek ülkelerdir. Üçüncü kategoriye giren ülkeler doğrudan Rusya'nın menfaatlerine çalışmasalar da genel anlamda Rusya'nın yararına faaliyet gösteren ülkeler konumundadırlar.

Dördüncü Kategoride bulunan ülkeler ise tamamen Amerika'nın kontrolünde bulunan Amerika kıtasındaki ülkelerdir. Rusya'nın temel önceliği tek kutuplu dünya düzenini yani Amerikan küresel stratejisini bertaraf etmektir. Bu kategorideki ülkeler tamamen ABD'yi ankarasında yıpratmaya yöneltilebilecek ülkelerdir. Çünkü çatışmacı ve yıkıcı güç etkisini kullanarak Pasifik bölgesini, Çin'i, Avrupa'yı ve İslam Coğrafyasını kontrol eden bir Amerika, Rusya için hayati bir tehdittir. Bu kapsamda Amerika, "Avrasyacılık Akımına" karşı faaliyetlerini devam ettirdiği müddetçe Rusya, Orta ve Güney Amerika ülkelerini Amerika karşıtı faaliyetleri konusunda destekleme politikalarını hayata geçirmelidir ve bu ülkeleri desteklemelidir. Küba, Venezuela örneğinde olduğu gibi.

Dugin oluşturmaya çalıştığı Avrasyacılık felsefesi Rimland'ı içerisinde Türkiye'nin konumunu belirlemede çekinden davranmıştır. Çünkü aynı zamanda koyu bir Rus milliyetçisi olan Dugin, NATO üyesi olan Türkiye'yi Batı Bloku içerisinde görerek, Atlantikçiliğin doğudaki ileri karakolu olarak değerlendirmektedir. Türkiye'yi Atlantik müttefiki olmasından ötürü hasım bir oluşum olarak da ifade etmektedir. Ayrıca Türkiye'nin Fransız ekolü Laik bir ulus-devlet olarak kuruluşunda Osmanlı İmparatorluğunun devamı olarak değil, paradisi olarak teşekkül ettiğini belirterek doğunun manevi, dini ve jeopolitik geleneğinden kopan ilk devlet olarak Türkiye'yi göstermiştir. Ayrıca Rusya açısından olumsuzluklar yaratması bakımından geçmişten örnekler vererek Türkiye'nin Çeçen ayrılıkçılarına yardım etmesi, eski Türk-Ermeni sürtüşmeleri, Bakü'de Moskova karşıtı atmosferin desteklenmesi, Bakü-Ceyhan petrol boru hattı ile ilgili bütün konular, Türkiye'nin Orta Asya bölgesinde etki alanını genişletme çabalarının Avrasyacılık birliğine zarar verebileceği ve Rusya ile Türkiye arasında ortak hedeflerden çok daha fazla Jeopolitik çelişkilerin bulunduğunu belirtmiştir (Dugin & Çev. Vügar , 2018, s. 78-79). Fakat bütün bu konuların bölgesel boyutta ve taktik düzeyde Rusya'nın karşı koyabileceği konular olduğunu belirten Dugin, Türkiye'nin belli başlı politikalarının değişmesi koşuluyla ittifak içinde Türkiye'ye yeşil ışık yakmıştır.

Türkiye'nin karmaşık pozisyonuna karşın "Yeni Avrasyacılık" konseptinde güney kanatta Türkiye'den ziyade İran'a daha büyük rol vererek İran'ın hem Türkiye hem İslam coğrafyasında Suudi Arabistan'a karşı desteklenmesi gerektiği, İran'ın jeopolitik olarak Türkiye'den daha fazla öneme sahip olduğunu belirtmiş; Rusya'nın sıcak denizlere inme konusunda ve Türkiye'nin Orta Asya Türki Cumhuriyetleri'ne karşı yayılma politikasında İran'ın önemli bir konumda bulunduğunu ve desteklenmesinin şart olduğunu ifade etmiştir (Tezkan & Taşar, 2013, s. 226).

Dugin, "Avrasyacılık Akımının" küresel boyutta değerlendirme yapması gerektiğini belirterek doğrudan Amerikan kontrolünde olan tek kutuplu bir dünyanın yani Anglo-sakson siyasi, iktisadi ve dini değerlerin hâkimiyetindeki küresel Atlantikçi İmparatorluğunun yerinde; karşılıklı bağımlılık ve dayanışma içerisinde olan bölgesel güç merkezlerinin olduğu bir dünya düzeninin Rusya'nın geleceği açısından en önemli bir husus olduğunu belirtmiştir. Sözü edilen bu durumu da "Yeni Avrasyacılık Akımı" olarak adlandırmıştır. Fakat her ne kadar Avrasyacılığın gelenek ve kültürlerine bağlı bir ittifak bloğu olarak tanımlaması yapılsa da; günümüzde görüldüğü üzere Avrasyacılık Bloku, AB. gibi henüz üst kimliğini oluşturamamıştır. Dolayısıyla Avrasyacılık felsefesinin en büyük sorunlarından birisi bu coğrafyada Rusya açısından "Slav-Turan" kültür birliğinin sağlanmaya çalışılsa da kıtanın geneline baktığımızda değişik din ve uzakdoğu felsefelerinin bulunması kültürel birliğin sağlanmasını reel-politik konjonktürde olumsuz kılmaktadır (Yıldız F., Ocak-Şubat-Mart 2007, s. 152). Bu kapsamda Dugin Avrasyacılığı; kültürel bir birliktelik ve birleşmeden söz etse de halen karşılıklı çıkar ve menfaatleri üzerine kurulu bölgesel bir ittifaklıktan öteye henüz geçilememiştir.

Buna karşın Rusya'nın 2010 yılında meydana gelen Arap Baharı sonrasında güney hattı olan bölgemizde ve aşağı coğrafyalarda yaptığı hamleler incelendiğinde; İran ile halen ilişkilerini hem ekonomik, hem siyasi hem de askeri ittifaklarla üst düzeyde yürüttüğü, Irak ve özellikle Suriye'de Türkiye ve ABD karşıtı politikalar yürütmesine rağmen bu bölgede askeri ve siyasi varlığını hızla artırdığı, İslam coğrafyasında ve İsrail ile Ortadoğu bölgesinde aktif politika izlediği, son dönemde özellikle Libya, Trablus ve kuzey Afrika'da askeri ve güvenlik politikaları çerçevesinde stratejisini geliştirerek politikalarını sahaya aktif biçimde yansıttığı görülmektedir.

Rusya Devlet Başkanı Putin'in son dönemde ekonomik, askeri ve enerji yatırımlarını geliştirerek "Yeni Avrasyacılık" teorisini hayata geçirmeye devam ettiği,

bu bağlamda hem Türkiye'nin içinde bulunduğu güney coğrafyada hem de Çin, Japonya ve Kore'nin bulunduğu Doğu coğrafyasında aktif dış siyaset izlediği, belirtilen coğrafyalarda siyasi ve askeri kapasitesini artırmaya yönelik ciddi yatırım ve açılımlar yaptığı görülmektedir.

Rusya Devlet Başkanı Putin ve Dugin Avrasyacılığı bağlamında Türkiye-Rusya ilişkilerine baktığımızda ise; iki ülke arasında çeşitli alanlarda görüş ayrılıkları olmasına rağmen özellikle enerji güvenliği, nükleer enerji yatırımları, savunma ve güvenlik ile ticari ve ekonomik alanlarda yürütülen ilişkiler hızla gelişme göstermektedir. Yine özellikle Türkiye'nin Batı Bloğu (Atlantik) tarafından maruz kaldığı 15 Temmuz 2016 darbe teşebbüsü sonrasında iki ülke arasında daha yapıcı bir politika izlenmesine neden olmuştur. Bu kapsamda iki ülke arasında üst düzey işbirliği çalışmalarının yanı sıra özellikle Alexandr Dugin'in son 5 yılda (2015-2020 arası), çeşitli sebeplerle defalarca Türkiye'ye gelerek hem bürokrasi, hem askeri hem de sivil toplum kuruluşları ile yapıcı görüşmeler gerçekleştirmesi ‘Yeni Avrasyacılık’ teorisindeki karşılıklı işbirliğini sağlamlaştırıcı ve ABD Karşısı bir Türk-Rus ittifakını güçlendirecek hamleler olarak değerlendirilmektedir.

1.5 Enerji Politikaları Açısından Sürdürülebilir Güvenlik ve Kalkınma

Tarihsel süreç içerisinde önemi ve ihtiyacı sürekli artan enerji, 20. Yüzyılın sonlarında yaşanan teknolojik gelişmeler ve buna paralel olarak sanayileşmenin hızla gelişmesi ile birlikte artık sadece yaşamın sürdürülmesi için temel bir ihtiyaç olmanın ötesinde; devletler açısından stratejik bir girdi konumuna yükselmiştir. Dünyada ve ülkemizde enerji kullanımı ve ihtiyacı her geçen gün artmakta; fakat buna karşın kullanılan fosil yakıtlar başta olmak üzere birçok enerji kaynakları ise hızla tükenmektedir. Enerji alanında yaşanan bu gelişmeler günümüzde Uluslararası ilişkiler bağlamında devletlerin birbirleriyle olan siyasi ve ekonomik politikalarının belirlenmesinde ana unsurlardan biri haline gelmiştir. Artık yaşanan hızlı nüfus artışı ve gelişen üretim teknolojileri ile birlikte 21. Yüzyılda küreselleşen ekonomik sistem, devletlerin sürekliliği ve fertlerinin yaşam standartlarının yükseltilmesi için daha kararlı, sürdürülebilir orta ve uzun vadeli enerji politikalarını belirlemeleri ile mümkün görünmektedir. Eğer devletler sürdürülebilir kalkınmalarını sağlayabilmek için sağlam ve uzun vadeli bir enerji politikası belirlemediyse, enerji sektöründe yaşanan istikrarsızlıklar devletlerin küresel denklemde rekabet gücünü azalttığı gibi zayıflamasına, hatta gerilemesine neden olacaktır. Bu sebeple enerji sektörü günümüzde

artık devletlerin bekası ve halkların refahı açısından çok önemli bir sektör durumuna gelmiştir.

Enerji kaynakları yerküre üzerinde eşit bir şekilde dağılmamıştır. Bu nedenle devletler enerji ihtiyaçlarını güvenli bir şekilde karşılayabilmek için genellikle barışçıl yollardan karşılıklı ticari anlaşmalar yapma, yumuşak güç unsurlarını kullanarak siyasi, ekonomik, toplumsal ikili ilişkileri geliştirerek enerji arz-talep durumlarını karşılama yoluna gitmektedirler. Fakat zaman zaman da anlaşmazlıklar nedeniyle askeri güç unsurlarını kullanarak enerji saha ve koridorlarına hâkim olma çabasına da girmektedirler. Bu nedenle rekabetin hızla arttığı günümüzde enerji kaynaklarına sahip olmanın avantajları olduğu kadar; dezavantajları da vardır. Çünkü; kaynağa sahip ülkelerin hegemon güçler tarafından siyasi istikrarsızlık, iç işlerine karışma veya işgal gibi riskleri de bulunmaktadır. Irak, Suriye, Libya örneğinde olduğu gibi. Kısaca dünyadaki enerji alanlarına baktığımızda; hep bir rekabet ve güvensizliğin hakim olduğu, çetin güç mücadelelerinin yaşandığı coğrafyalar olduğunu görmekteyiz.

Devletlerin kalkınmasında itici güç faktörü olan enerji politikalarında temel amacın; enerji kaynaklarına ulaşma, enerjinin tüketiciye, kesintisiz ve sürdürülebilir bir biçimde, en makul fiyat aralığında ulaştırılmasının hedeflendiği görülmektedir. Ancak enerjinin kaynağından alınması, taşınması ya da satılması durumlarının kendi içerisinde belli aşamaları olan bir süreç olması bu ticaretin “Güvenlik boyutunu” da incelemeyi gerekli kılmaktadır. Bir enerji ticaretinin kolay erişilebilir, ucuz, sürdürülebilir ve güvenli bir biçimde sağlanması önemli bir sorundur. Bu sorunun çözümü sadece belirli parametreleri alarak ulusal hükümet politikası açısından değerlendirilmesi oldukça sığ bir yaklaşımdır. Bu sebeple küresel çapta güç mücadelesi yapan ülkelerin politikalarının iyi analiz edilmesi, uluslararası enerji rekabet ve ittifaklarının mercek altına alınması, küresel enerji tüketim verileri ile arz/talep dengelerinin objektif biçimde değerlendirilmesi, devletlerin enerji politikalarını şekillendirmelerinde dikkate almaları gereken başlıca önemli unsurlardır.

1.5.1 Güvenlik Kavramının Sürdürülebilirlik ve Bölgesel Boyutu

Güvenlik kavramı hakkında literatürde farklı tanımlamalar yapılsa da herkes için geçerli üzerinde uzlaşılmış kesin bir tanımlama yapılamamaktadır. Güvenlik kavramının çok boyutlu bir yapıya sahip olması, tehdit ve düşmanın değerlendirme biçimi, hangi seviyede (devlet, toplum ya da birey) ve “ne için?” soruları güvenlik kavramının farklı boyutlarda açıklanmasına sebep olmaktadır. Bu farklılıklar doğrultusunda “Güvenlik”

kısaca; *“toplumsal yaşam içerisinde yasalarla ilgili düzenin aksamayacak bir biçimde yürütülmesi, bireylerin korkmadan ve güven içerisinde yaşamlarını sürdürebilmeleri durumu olarak ifade edilebilir (TDK.)”*. Bir başka ifadeyle güvenlik kavramı; çeşitli formasyon ve içerikler yüklense de toplum içerisinde yaşamaya başlayan birey için barınma, korunma, sığınma ve yaşamını sürdürebilme ihtiyaçlarının bir ürünü olarak ortaya çıkmıştır (Demir S. , 2009, s. 10). Devlet merkezli perspektiften değerlendirildiğinde ise Güvenlik; *“barış zamanında kazanılan değerlerin düşman tehditlerinden korunabilmesi, ayrıca savaşmak mecburiyetinde kalındığında ise zafer elde edebilme gücüdür (Bellany, 1981, s. 102).”*

İkinci Dünya savaşının sona ermesinin ardından “güvenlik” kavramı üzerinde özellikle ABD’de çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Fakat bu dönemde yapılan çalışmalarda “güvenlik” kavramı sadece askeri boyutuyla dar bir çerçevede ele alınmıştır (Yılmaz, 2007, s. 70). Devam eden süreçte ise “güvenlik” kavramının güncellenmesi ve daha da genişletilmesi ihtiyacı doğmuştur. Güvenlik kavramı ve sürdürülebilirliği konusunda çalışmalar yürüten uzmanlar iki teoriden beslenmişlerdir. İlk olarak, klasik bakış açısı ile askeri güce ağırlık veren güvenlik anlayışı kapsamında devletlerin hızla silahlanma yarışına girmeleri beraberinde hem ağır bir ekonomik külfet getirmiş, hem de askeri silahlanmanın sorunları tek başına çözemeyeceği sonucunu doğurmuştur. Diğer teoriden beslenenler ise güvenlik alanının genişletilmesi, farklı alan ve konuların da güvenlik içerisinde değerlendirilerek bütüncül bir konsept geliştirilmesi taleplerine dayanmaktadır. Gerek birey, gerekse devlet bazında güvenlik değerlendirmesi yapılırken, günümüz risk ve tehditlerindeki karmaşıklık ve çeşitlilik durumları artık güvenliğin sadece klasik bakış açısı olan askeri güvenlik anlayışıyla açıklamanın yetersiz kaldığını bize göstermektedir (Ken Booth, 2003, s. 59).

Yukarıda da belirtildiği üzere “güvenlik”, yaşamın değişen formları içerisinde sürekli kendisine yer bulmuş, tehdit algılarına göre değişim gösteren süreklilik arz eden dinamik bir olgu olmuştur. Bu yüzden tarihin hangi dönemi içinde incelenirse incelensin; içinde bulunulan dönem ve şartlar zemininde meydana gelen olaylar dizisi güvenlik kavramına içerik olarak zenginlik katmıştır (Dedeoğlu, 2008, s. 26-27). Devam eden süreçte ise özellikle soğuk savaşın bitmesiyle beraber çift kutuplu olarak görülen dünyanın düzeni son bulmuş, Amerika küresel bir hegemon güç haline gelmiştir. Bu çerçevede dünya güç merkezlerindeki teklik veya çok kutupluluk durumu da “güvenlik” kavramının şekillenmesinde önemli bir parametre olmuştur.

Bu bağlamda ABD'nin küresel aktör olmasıyla birlikte, dünyada güvenlik kavramını şekillendiren ve etkileyen bölgesel, ekonomik vb. çeşitli güç merkezleri oluşmaya başlamıştır. Özellikle küreselleşmenin de etkisiyle mevcut ekonomik sistemin tekrar dizayn edilmesi sonucu dünyada ortaya çıkmış yeni güç merkezlerinin oluşumları değerlendirildiğinde; güç merkezi olabilmek için yedi ana kriterin sağlanması gerektiği belirlenmiştir (Denk, 1998, s. 16) :

- **Ekonomi:** Kendi kendine yetebilecek ekonomik refah seviyesine ulaşmak ve bunu sürdürülebilir bir seviyede tutmak.
- **Teknoloji:** Uluslararası alanda yaşanan teknik ve bilimsel gelişmelere entegre olabilecek çalışmaları tamamlamak, özellikle haberleşme ve iletişim konusunda gerekli altyapıya ve teknik donanımına sahip olmak.
- **Değerli Para:** Küresel ölçekte itibarı olan, üzerinde tasarruf ve yatırım yapılabilen tedavülde bir paranın sahibi olmak.
- **Askeri:** Özellikle nükleer güce sahip olan bir askeri güç çarpanının yanı sıra, dünya üzerinde denizaşırı olarak her an kullanılabilecek 10 adet piyade tümenine sahip olmak.
- **Coğrafi:** Enerji kaynakları ve kullanılabilir su kaynaklarına yakınlık derecesi göz önünde bulundurulmak suretiyle bu kaynaklara hâkim olabilecek, ayrıca ulaşım kanallarını ülke dışında da güvenli hale getirebilecek bir pozisyona sahip olmak.
- **Kültürel:** Küresel çapta sanat ve kültürel tanıtımını yapabilme becerisi ile ve üretken kültürel aktiviteler ile dünyanın dikkatini üzerine çekebilme ve dinsel boyutta uluslararası arenada çekim merkezi olabilen bir pozisyonda olmak.
- **Diplomasi:** Planladığı politik emellere ulaşabilecek emperyal bir devlet yapısına sahip olmak.

Güç merkezlerinin değerlendirilmesinde farklı ölçütler kullanılmaktadır. Fakat bunlardan en yaygın kabul gören ölçüt, "Jeopolitik Ölçüt'tür". Jeopolitik Güç Merkezleri; bulundukları coğrafya içerisindeki güç kaynaklarını diğer ülkelere oranla daha etkili bir biçimde kullanabilme kapasitesine sahip devletler veya devletler topluluğu, olarak da ifade edilmektedir (Levent, 1997, s. 2). Yukarıda belirtilen hususlar göz önünde bulundurularak 21.Yüzyıl küresel dünyasında jeopolitik güç merkezleri ise şu şekilde tasnif edilmektedir (Denk, a.g.e, s. 24):

- Küresel Güç Merkezi : ABD
- Kıtasal Güç Merkezleri : Çin ve Rusya Federasyonu
- Bölgesel Güç Merkezleri : Hindistan, Brezilya, İran ve Japonya
- Sınırlı Güç Merkezleri : Kanada, Meksika, Türkiye, İsrail, Güney Kore
- Ekonomik Güç Merkezleri : AB, Kuzey Amerika Serbest Ticaret Bölgesi, Asya Pasifik İşbirliği Konseyi (APEC.)’dir.

Küreselleşmenin getirdiği sonuçlarla birlikte artık günümüzde ulus devletlerin sınırlarını kapatarak kendilerini dünyadan izole etmek suretiyle strateji ve politika üretmeleri neredeyse imkânsız hale gelmiştir. Bu kapsamda ulus devletlerin milli güvenliğini ve devlet bütünlüğünü riske sokan devletlerin karar verme süreçlerine doğrudan veya dolaylı olarak etki edebilen çeşitli aktörlerin varlığından bahsedilmektedir. Bu aktörler; Uluslararası örgütler, sivil toplum kuruluşları ve çok uluslu şirketlerdir (Cebeci, 2008, s. 23). Bu aktörlerin de devreye girmesiyle birlikte sınırların kalktığı, serbest ticaretin yaygınlaştığı, güç merkezlerinin etkilerinin gittikçe hissedildiği günümüz dünyasında güvenlik algısı sadece caydırıcı güç olarak askeri güvenliğin konularını aşarak, sosyal, ekonomik, siyasi ve çevresel boyutlarının de eklenmesiyle yeni bir anlama evrilmiştir.

Yeni (kapsayıcı) güvenlik kavramıyla ulus devletlerin güç ve sınırlarını aşan yeni tehdit algılamaları “**bölgesel güvenlik**” kavramını önemli bir hale getirmiştir. Bu kavram ülkelerin birbirleriyle ilişkilerini, üstesinden gelmek zorunda oldukları risk, tehdit ve sorunların çözümü için geliştirecekleri strateji ve politikalarını belirlemede etkili bir unsur haline gelmiştir. Soğuk savaş sonrası 21.Yüzyıl değişen güvenlik paradigmalarında; bölgesel dinamiklerin sistemsel dinamiklerden daha baskın hale geldiği, bölgesel düzeyde yerel aktörlerin istikrarın sürmesi veya kaos yaşanması konusunda sistemsel aktörlerden daha etkili olduğu, coğrafi ve jeopolitik unsurların önemimin ön plana çıktığı görülmektedir (Çetinkaya, 2019, s. 67).

Bu çerçevede “Bölgesel Güvenlik” anlayışı uzmanlar tarafından şu şekilde tanımlanmaktadır: Birden fazla ülkenin güvenliğine ilişkin risk ve tehditlerin, birbirleriyle iç içe geçmiş ve birbirinden bağımsız düşünülemez olacak olması sebebiyle aynı grup içerisinde değerlendirilmesidir. Söz konusu güvenlik kaygıları ise aynı bölge içerisinde ekonomik, ulusal bağımsızlık, siyasi otorite, çevresel ve toplumsal gibi farklı konseptlere ilişkin olabilmektedir. Bu doğrultuda, birden fazla devlet arasındaki

güvenlik önceliklerinin ve dinamiklerinin örtüşmesi, bu durumun da karşılıklı bir bağlayıcılık ve bağımlılık oluşturmaları anlamına gelmektedir(Çelik, Yaz 2008, s. 90-91).

Ekonomik anlamda bölgesel güvenlik kavramını ele aldığımızda ise; herhangi bir bölgede bulunan birden fazla ülke ile bu ülkelerin politik birimlerinin iktisadi alanda birbirleri ile karşılıklı güven içerisinde uyumlu bir çalışma ortamı yaratabilmeleri, bölgedeki iktisadi gelişmelerin tam anlamıyla birbirini tamamlayan bir seviyeye ulaşması şeklinde karşımıza çıkmaktadır. Güvenliğin bölgeselleşmesi ise; belli bir coğrafi alanda devletler ve diğer aktörlerin bir çatışma ortamı ortaya çıkarma potansiyeli taşıyan ulusal veya devletlerarası çıkarlarını, dayanışmacı bölgesel dış ilişkilere ve bölge içi barışı sağlamaya dönük bir güvenlik konseptine dönüştürülmesi olarak belirtilmektedir (Çelik, Yaz 2008, s. 92).

Artık günümüzde Uluslararası ekonomik sistem ulusal güvenlik kavramının temel dinamiklerini de kapsayan bütün bir konu olarak görülmektedir. Ülkeler ulusal çıkarları temelinde belirledikleri hedeflere ulaşmak için başta ekonomik ve iktisadi, politik, askeri, bilimsel ve teknolojik, sosyo-kültürel stratejiler geliştirmektedirler. Fakat stratejik bu alanlarda yaşanan beklenmedik küresel gelişmeler bazen belli bir süreç içerisinde; bazen de hızlı bir biçimde ülkelerin ulusal güvenliğini etkileyebilmektedirler. İşte bu güvenlik konusunun alt başlıklarından olan ‘‘Enerji Güvenliği’’ ise ülkelerin stratejilerini gerçekleştirmede, gelişimleri açısından ve sürdürülebilir kalkınmalarında önemli bir yere sahiptir. Günümüzde hegemon devletler başta olmak üzere birçok ülke, enerji güvenliğinin önemini kavramış ve gelişen/değişen durumlara göre ulusal çıkarlarını koruyabilmek için bu konuda orta-uzun vadede gerekli tedbirleri alma gayreti göstermektedirler.

1.5.2 Sürdürülebilir Kalkınma ve Enerji İlişkisi

Devletler açısından sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin gerçekleştirilmesinde enerjinin konumu belli bir süre enerjinin tüketiciye güvenli bir biçimde sunulması ekseninde ele alınmış ve enerji-kalkınma ilişkisi bu kapsamda değerlendirilmiştir. Fakat halen enerji kaynaklarının büyük bir bölümünü oluşturan fosil yakıtların (kömür, petrol, doğalgaz) hızlı bir biçimde tüketilmesi, enerjiye olan ihtiyaçların ise aynı hızla artması ve bu kaynakların yarattığı çevresel sorunların giderek çoğalması enerji-kalkınma ilişkisini daha geniş bir boyuta taşıyarak; ülkeleri bu kaynaklardan azami verimlilik elde etmeyi ve alternatif kaynaklar geliştirmeyi zorunlu kılmıştır. Çünkü günümüzde

ülkelerin sürdürülebilir kalkınmasını sağlamada en temel itici faktör artık enerji unsurudur.

O halde bu gelişmeler çerçevesinde “Sürdürülebilirlik” kavramını kelime anlamı olarak inceleyecek olursak; var olan bir dengenin bozulmadan devamlılığını ve kalıcılığını sağlamak olarak ifade edilmektedir (TDK). Yine sürdürülebilirlik; toplumun sosyal, kültürel, ekonomik, teknolojik, doğal ve beşeri kaynaklarının geleceği göz önünde bulundurarak ölçülü kullanmasını amaçlayan katılımcı bir süreç olarak da ifade edilmektedir. Kalkınma ise; kullanım alanlarına göre farklı tanımları yapılsa da genel olarak; ulusların toplumsal ve ekonomik dönüşüm süreçlerindeki değişimini içermektedir. Enerji, sürdürülebilir kalkınmanın temel unsurları olan ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlarının tümü ile yakından ilgili olan stratejik bir alandır. Sürdürülebilir kalkınma hamleleri çerçevesinde enerji arz güvenliğinin sağlanması hem ulusal yöneticiler açısından hem de uluslararası politika uygulayıcıları açısından en önemli ilgi alanlarından biri olmuş ve bu konu gün geçtikçe daha hayati bir önem kazanmaktadır (Bayraç, Çelikay, & Çildir, 2018, s. 17-18) .

Devletler açısından hayati öneme haiz enerji sektöründeki meselelere stratejik bakış açısıyla yaklaşılması artık alternatif bir bakış açısı değil; bir zorunluluktur. Bu duruma ilave olarak enerji sektöründe sadece muhtemel talebi karşılamaya yönelik oluşturulacak hükümetlerin geçici enerji politikaları hem yetersiz kalmakta, hem de dünyadaki yaygın eğilimlere uyumlu olmadığından sahada uygulama alanı bulamamaktadır. Bu sebeple devletler açısından sürdürülebilir kalkınmanın en önemli itici gücü olarak nitelenen sürdürülebilir enerji stratejilerinin geçici çözümlerden ziyade uzun vadeli ve sistemli bir şekilde ele alınması gerekmektedir (Kavak, 2005, s. 146).

Toplumlarının kesintisiz gelişmesine önem ve öncelik veren çağdaş ülkelerin, enerji politikalarında;

- Sürdürülebilir enerji-sürdürülebilir kalkınma,
- Enerjinin etkin kullanımı ve enerji tasarrufu,
- Enerji üretim ve kullanımında çevre dostu teknolojiler konularına önem verip, ar-ge çalışmalarını bu alanlara yoğunlaştırdıkları gözlemlenmektedir (Küpel, 2007, s. 98).

Yukarıda belirtilen sebeplerden dolayı hızla gelişmekte olan ülkemiz açısından da enerji konusu artık sürdürülebilir kalkınma açısından devlet politikalarında önemli bir gündem maddesi haline gelmiştir.

Sürdürülebilir kalkınmanın uluslararası düzeyde aktif bir politika haline gelme sürecini incelediğimizde; 1992 yılında Rio De Jenerio’da düzenlenen BM. Çevre ve Kalkınma Konferansı (Rio Konferansı) sonrasında ‘‘Sürdürülebilir Kalkınma’’ politikası uluslararası alanda ancak kabul görebilmiştir. Bu konferansın sonuç raporunda; sanayileşmenin hızlanması, hızlı nüfus artışı, fosil enerji kaynaklarının tükenmesi, yaygın beslenme yetersizliği ve çevrenin tahribi gibi beş temel eğilim tespit edilmiştir. Bununla birlikte Konferans sonunda alınan ortak kararlar; sürdürülebilir kalkınma ve çevre konularında BM.’in yetkili organı olan BM. Çevre Programı (UNEP.) kurulmuştur (Kaypak, 2011, s. 23).

Bu bağlamda ‘‘Sürdürülebilir Enerji’’ kavramı; günümüzdeki enerji ihtiyaçlarının, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğine zarar vermeden karşılanmasını hedeflemektedir. Sürdürülebilir enerji kaynakları; birincil enerji kaynaklarından yapılan enerji üretiminin temiz teknolojiler vasıtası ile yüksek verimlilikte yapılmasını, ayrıca fosil kaynakların yerine mümkün olduğunca yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasını, bir çevrimde atık olarak ortaya çıkan enerjinin başka bir çevrimde girdi olarak kullanılmasını hedefleyen ve bunu ekonomik büyüme ile birleştiren bir kavramdır (Karataş, 2008, s. 61). Sürdürülebilir enerji yaklaşımı; ihtiyaç duyulan enerjinin mümkün olan en az finansal, çevresel ve sosyal maliyetle maksimum verimlilik ve süreklilik arz eden fayda sağlayabilecek politika ve uygulamalar ile bu konuda yapılan teknoloji yatırımlarını kapsamaktadır. Arzla ilgili güvenliğin sağlanması, sürdürülebilir enerji politikaları ve enerjilerin temin edilmesiyle ilgili kaynaklarının çeşitlendirilmesine ek olarak, talep edilen enerji türünün, düşük maliyetle, istenilen miktar ve kalitede ekonomiye arz edilmesini de hedeflenmektedir (Bayraç H. , 2009, s. 117).

Enerji güvenliği konusunu sürdürülebilirlik açısından analiz ederken; enerji kaynaklarının bulunduğu ve üretim yapılan bölgelerin güvenliğinden, dağıtım şebekelerinin korunmasına, iklim koşullarının yaratacağı olumsuzluklardan, altyapı yatırımlarındaki yetersizliğe, ülke ve şirketlere uygulanan ambargolardan, olabilecek terör saldırılarına, iç savaşlardan işgale kadar çok sayıda faktörlerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Bu nedenle enerji güvenlik politikaları ve sürdürülebilir kalkınma bağlamında yukarıdaki risk faktörlerini göz önünde bulundurarak; enerji kaynaklarının coğrafi dağılımı, üretim ve taşıma-depolama maliyetleri, enerji talep artış eğilimleri, ülkelerin ithalat ve ihraç bağımlılıkları ile ülkelerin bu kaynaklara

ulaşabilmek için geliştirdikleri siyasi ve askeri doktrinleri çok iyi analiz etmemiz gerekmektedir (Sevim C. , 2010, s. 57).

Yine sürdürülebilir kalkınma kapsamında enerji politikaları, enerji ithalatçısı ve ihracatçısı niteliği taşıyan ülkeler açısından farklılıklar göstermektedir. Günümüzde enerji güvenliği konusunda incelenmesi gereken en önemli hususların başında “**çeşitlilik**” yaklaşımı gelmektedir. Örneğin; enerjinin ithal edildiği ülkede çeşitlilik, hammadde kaynağında çeşitlilik, taşıma güzergâhında çeşitlilik ve hatta kullanılan teknolojilerde çeşitlilik gibi birçok alt grup çeşitlilik unsuru saymamız mümkündür (Yazar, 2011, s. 35). Enerji kaynaklarına sahip olan ve üretici ülkeler, sürdürülebilir ekonomik kalkınmalarını sağlamak için enerji güvenliğinde talep çeşitliliği ararlarken; enerji ithalatçısı ülkeler ise arz çeşitliliğini artırmayı hedeflemektedirler. Arz çeşitliliğini artırmaya çalışan ithalatçı ülkelerin enerji arz güvenliğini sağlamalarında başlıca iki ana unsur bulunmaktadır: Bunlardan ilki, kullanılan enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi, ikinci unsur ise söz konusu enerji kaynaklarının elde edildiği bölge veya devletlerin çeşitlendirilmesidir. Bu nedenle enerji güvenliğinin uluslararası ölçekli bir alan olması ile birlikte, üretici ve tüketici konumunda bulunan ülkelerin çift taraflı olarak birbirlerine bağımlılıklarının bulunduğunu da göz önünde bulundurmamız gerekmektedir (Bayraç H. , 2009, s. 119).

“Sürdürülebilir kalkınma bağlamında enerji” konusu sistemselsel olarak; sürdürülebilirliğin ekonomik, ekolojik (çevresel) ve sosyal (sosyo-politik) ilkeleri olmak üzere 3 temel faktör üzerine inşa edilmektedir. Bu ana faktörleri kısaca açıklayacak olursak (Bayraç, Çelikay, & Çildir, 2018, s. 30) :

- **Ekonomik İlke:** Sürdürülebilir enerji sisteminin verimlilik ve yenilenebilir odaklı olması gerektiğini ileri sürmektedir.
- **Ekolojik (Çevresel) İlke:** Çeşitlendirilmiş ve merkezi olmayan enerji sistemlerini ve çevresel unsurları kapsayan sosyal maliyet temelli enerji fiyatlarının oluşumunu gerektirmektedir.
- **Sosyal İlke:** Enerji hizmetlerinin toplumun her kesimine eşit sunulmasını, sistemin toplumun demokratik amaçlarına hizmet etmesi ve teknik-sosyal açıdan yapılan değerlendirmelerin birlikte ele alınması gerektiğini öngören enerji sistemi olarak açıklanabilir.

Sürdürülebilir kalkınmanın lokomotifi olan sürdürülebilir ve güvenli enerjinin geleceği için hükümetlerce bazı temel politika araçları oluşturulmalıdır. Her ne kadar enerji kaynaklarının aranmasında, geliştirilmesinde, pazara ulaştırılmasında özel sektör ve çok uluslu şirketler önemli görevler üstlenseler de hükümetler arası alınacak kararlar ve anlaşmalar kaynakların geliştirilmesinde, uzun dönemli altyapı yatırımlarına kaynak sağlama konusunda sektörel başarıyı artırabilecek önemli hususlardan bazılarıdır. Ayrıca hükümetlerin kaynak arzı çeşitliliğini sağlayabilmeleri, yatırım güvencesini sağlanarak sürdürülebilir kalkınma kapsamında enerji programlarını birbirleriyle uyumlu orta ve uzun dönemli politikalar oluşturmaları zorunlu hale gelmiştir (Satman, Nisan 2007, s. 19-20). Bu nedenle politikalar oluşturulurken, enerji üretim ve tüketiminde etkinliğin artırılması, düşük karbon ekonomisine geçiş yaklaşımı ile fosil yakıtların çevreye dost biçimde kullanımı, yeni nesil yenilenebilir nükleer enerji ve diğer enerji teknolojilerinden faydalanılması öncelikli hedefler arasında olmalıdır. Devletlerin bütün bu hedefleri azami gayretle uygulamaya koyabildiği müddetçe sürdürülebilir bir enerji sistemine sahip olabileceği ve sürdürülebilir kalkınmalarını sağlayabilecekleri unutulmamalıdır. Bu bağlamda T.C. Devletin sürdürülebilir kalkınma, güvenlik ve enerji alanlarında hayata geçirdiği ve diğer küresel güç merkezlerinin de dikkatini çektiği en önemli hamlesi kendi doğalgaz ve petrol arama ve sondaj gemi filosunu oluşturmıştır. T.C. Devleti kurmuş olduğu arama ve sondaj filosu ile kendi egemenlik ve deniz yetki alanları içerisinde gerek Karadeniz’de, gerekse Akdeniz’de yürütmüş olduğu enerji arama çalışmaları hem bölgesel denklemleri değiştirerek yeniden oyun kurucu ülke haline gelmesine hem de sürdürülebilir enerji güvenliğine önemli katkı sağlamıştır.

1.6 Enerji Kaynakları ve Nükleer Enerji

1.6.1 Enerji Kavramı ve Enerjinin Jeopolitiği

Günümüz gündelik yaşamın her alanında ve yapılan her eylemde insanın en önemli gereksinimi haline gelen enerji; fiziksel ve üretime dayalı tüm faaliyetlerin kaynağı olarak karşımıza çıkmaktadır. Aynı zamanda iş yapabilme kapasiteleri olarak da görülen enerji; ışık (radyant) enerjisi, elektrik enerjisi, mekanik enerji, ısı enerjisi, kimyasal enerji ve nükleer enerji gibi değişik formlarda tasnif edilmektedir. Bu kapsamda enerji kaynaklarının yenilenebilir enerji kaynakları ve yenilenemez enerji kaynakları olarak iki ana başlık altında toplanabileceği ifade edilebilir. Bu iki sınıflandırmayı aşağıda ayrıca değerlendireceğiz.

18. ve 19.Yüzyıl Avrupa'sında buhar gücüyle çalışan makinelerin üretimde kullanılmaya başlanması ve sanayi devrimiyle birlikte enerji üretimi için kömürün kaynak olarak kullanılmaya başlamasından günümüze kadar enerji kaynaklarına sahip olmak için devletlerarası bir güç mücadelesi süregelmıştır. Enerji kaynakları üzerinde nüfuz sahibi olmak, uluslararası sistem içerisinde hem daha etkin ve avantajlı bir konumda olmayı sağlamış; hem de siyasi, ekonomik ve diplomatik alanlarda güçlü olmanın ön koşullarından biri haline gelmiştir. Fakat enerji kaynaklarına sahip olmak tek başına güçlü olmayı sağlayamamakla birlikte çoğu zaman bu kaynaklarına sahip ülkelerin iç siyasetlerine batılı ülkeler müdahale etme durumunda kalmışlardır. Aynı zamanda bu ülkeler iç savaş ve politik belirsizliklerle kaosa sürüklenmişlerdir. Bu kapsamda tarihi sürece baktığımızda enerji açığı olan batılı ülkeler enerji kaynaklarına sahip az gelişmiş ülkeleri kendi kontrollerinde tutmak ve kendi enerji ihtiyaçlarını karşılayabilmek için bu ülkelere birçok kez siyasi veya askeri müdahalelerde bulunmuşlardır.

19. Yüzyılın sonlarına doğru gelindiğinde dünyada kömürün üretimde kaynak olarak kullanılması azalarak, içten yanmalı motorun icadıyla birlikte yerini yeni bir enerji kaynağı olan petrole bırakmıştır. Fakat petrolün kömür kadar simetrik bir coğrafi dağılıma sahip olmaması petrolün bulunduğu ülkelerde hem ekonomik ve sosyal canlılığa neden olurken, hem de sorunlara neden olmaya başlamıştır. 20.yy.'da petrolün kaynağı devletler hedef noktadayken zamanla petrolün güvenli bir şekilde taşınması, enerji güvenliği ve jeopolitikası açısından önemli bir hal almış ve yukarıda belirttiğimiz asimetrik durum zamanla enerji güzergâhı olan diğer ülkelerde de yaşanmaya başlanmıştır (Sevim C. , 2013, s. 14).

21.Yüzyılda ise üretimin artması ve sanayinin hızla gelişmesiyle birlikte enerji, küresel ekonominin devamlılığı için artan talebin karşılanması gerekliliği ile devletlerin yaşamında giderek daha önemli bir konu haline gelmiştir. Diğer yandan enerji kaynaklarının, ekonomik ve güvenlik anlamında taşıdığı hayati öneme ilave olarak kullanılan bu kaynakların yetersizliği ve paylaşımına ilişkin rekabet durumu mevcut küresel ve bölgesel sistemler üzerinde ciddi baskılar oluşturmuştur. Özellikle Amerika ve Avrupa gibi sanayileşmiş ülkelerin enerji ihtiyaç ve taleplerinin yanı sıra Hindistan ve Çin gibi büyüyen ekonomilerin giderek çoğalan enerji tüketimi ve talepleri artık dünyanın enerji konusundaki dengelerini etkilemesi bakımından kaçınılmaz görünmektedir (Klare, 2008, s. 12-13).

Enerji, uluslararası ilişkilerde artık başat rol oynamakta ve küresel arenada özellikle gelişmekte olan Hindistan ve Çin gibi devletlerin enerji taleplerini karşılayabilmeleri açısından son yıllarda dünyada mega projeler hayata geçirilmeye başlanmıştır. Bu konuda en önemli projelerden birisi ise ‘‘Sibirya’nın Gücü’’ adlı 3000 km uzunluğundaki Rusya ile Çin arasında 2014 yılında imzalanan ve 400 milyar dolar maliyeti olan dünyanın en büyük doğalgaz boru hattı projesidir. Bu projenin açılışı 2 Aralık 2019 tarihinde gerçekleştirilmiştir. Rusya Devlet Başkanı Vladimir Putin’in yaptığı açılış konuşmasında ‘‘tarihin en büyük inşaat projesi’’ olduğunu belirterek projenin önemini ve büyüklüğünü bir kez daha ortaya koymuştur (BBC News Türkçe, 2019).

Enerjiyi jeopolitik bağlamda değerlendirirken bir ülkenin coğrafi konumunu, dünya politikası açısından küresel ve bölgesel güç merkezlerine göre konumunu göz önünde bulundurmamız gerekmektedir. Çünkü bir ülkenin coğrafi konumu değişmezken, jeopolitik konumu değişkenlik gösterebilmektedir (Weiser, 1994, s. 402-403). Enerji jeopolitiği çerçevesinde enerji kaynaklarına ulaşma konusunda özellikle petrol ve doğalgaz gibi kaynakların belli bölgelerde yoğunlaşması bu bölgelere hâkimiyet konusunda bir taraftan güç mücadelesini artırırken diğer taraftan alternatif enerji kaynaklarına yönelme konusunda ülkeleri zorunlu kılmaktadır. Bu kapsamda enerjide dışa bağımlılığı azaltabilecek nükleer enerji yatırımları, yenilenebilir enerji kaynakları gibi alternatif enerji kaynakları ile ülkeler üzerlerindeki enerji baskılarını minimize etmeyi hedefleyen politikalar üretmeye başlamışlardır.

1.6.2 Enerji Kaynaklarının Sınıflandırılması

Günümüzde kullanım alanları ve ihtiyacı sürekli bir biçimde artan enerji kaynakları değişik şekillerde sınıflandırmalara tabi tutulmaktadır. Enerji kaynakları genel olarak kullanılışlarına ve dönüştürülebilirliklerine göre sınıflandırılmaktadır (Karaosmanoğlu, 2004, s. 14-15). Kullanılışları açısından enerji kaynakları yenilenebilir ve yenilenemez olarak kendi içerisinde kategoriye ayrılmaktadır. Yenilenebilir enerji; ‘‘Doğanın kendi döngüsü içerisinde, bir sonraki gün aynen mevcut olabilen enerji kaynağını’’ ifade etmektedir (Uyar, 2004, s. 3). Yenilenebilir enerji kaynakları tekrar tekrar kullanılabilen enerji kaynaklarıdır. Yenilenebilir enerji olarak; kaynağı güneş olan ve elektrik veya ısı enerjisine dönüştürülebilen güneş enerjisi veya sudan elde edilen hidro güç, bitkilerden üretilen biyokütle, yerküreden elde edilen jeotermal enerji veya rüzgâr enerjisi gibi enerji çeşitlerini gösterebilmekteyiz. Yine ‘‘5346 Sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin

Kanun'da'' 29/12/2010 tarihinde yapılan değişiklikle Yenilenebilir Enerji Kaynakları; güneş, rüzgâr, jeotermal, hidrolik, biyokütle, biyokütleden elde edilen gaz (çöp gazı dâhil), dalga, gel-git ve akıntı enerjisi gibi fosil olmayan enerji kaynakları olarak sıralanmıştır.

Yenilenemeyen enerji kaynağı ise; milyonlarca yıl öncesinde yaşamları son bulan hayvan ve bitki kalıntılarının dünya içerisinde gelen ısılar ve bu kalıntıların üstünde yer alan kayaçların ağır olmasın doğrutusunda basınç altında kalan fosillerden meydana gelmiş olan kaynaklar olup; petrol, doğalgaz ve kömür bu kapsamda değerlendirilmektedir. Yenilenemez enerji kaynakları kendi aralarında fosil kaynaklı ve çekirdek kaynaklı olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Kömür, petrol ve doğalgaz fosil kaynaklı yenilenemez enerji grubuna girerken; toryum ve uranyum ise çekirdek kaynaklı yenilenemez enerji kaynağı olarak ayrılmaktadır (Koç & Kaya, 2015, s. 37). Fosil kaynakların hızla tükenmesine rağmen günümüzdeki gibi gelecek 50 senede de dünyadaki birincil enerji üretimi ile ilgili olarak belirleyici olan oranını koruması beklenmektedir. 2020 yılındaki dünyadaki birincil üretim içerisinde fosil kaynakların toplamdaki paylarının %85.5 olacağı tahmin edilmektedir. Yine bu oran içinde en büyük pay ise halen petrole aittir (Ö.Uğurlu, 2006).

Kullanışlarına göre yapılan sınıflandırmada ise enerji kaynakları; birincil olan ve ikincil olan enerji kaynakları olarak kendi içerisinde 2 gruba ayrılmaktadır. Birincil Enerji, herhangi bir değişim veya dönüşüme uğramamış şekli yani genel olarak ilk aşamadaki tüm enerji kaynaklarını kapsamaktadır. Diğer bir ifadeyle; esas niteliği değiştirilmemiş tabi şekliyle yararlanılabilecek veya işleme tabi tutularak başka bir enerji çeşidine dönüştürülmeye hazır ham petrol, kömür, doğalgaz nükleer ve hidroelektrik gibi enerji kaynakları birincil enerji kaynaklarıdır. İkincil enerji ise; doğal halde bulunan birincil enerjinin çeşitli işlem ve süreçlerden geçirilerek kullanılabilecek hale getirilmiş veya farklı bir enerji türüne dönüştürülmüş şekli olarak tanımlanmaktadır. İkincil enerjiler, birincil enerjiden üretilen yakıt ve ürünleri kapsadığı gibi ısı ve elektrik gibi nihai enerji türlerini de kapsamaktadır (Saygın, Nisan 2009, s. 177).

Şekil 1-3 Enerji Kaynaklarının Genel Sınıflandırılması

ENERJİ KAYNAKLARI	
Kullanımına Göre Enerji Kaynakları	Dönüştürülebilirliklerine Göre Enerji Kaynakları
A) Yenilenemez a) Fosil Kaynaklı - Kömür - Petrol - Doğalgaz b) Çekirdek Kaynaklı - Toryum - Uranyum	A) Birincil - Petrol - Doğalgaz - Kömür - Nükleer - Güneş - Rüzgar - Biyokütle - Hidrolik - Dalga, Gel-Git B) İkincil - Elektrik, Benzin, Mazot, Motorin - İkincil Kömür - Kok, Petrokok - Hava Gazı - Sıvılaştırılmış Petrol Gazı (LPG)
B) Yenilenebilir - Güneş - Biyokütle - Hidrolik - Rüzgar - Jeotermal - Dalga, Gel-Git - Hidrojen	

Kaynak: (Koç&Kaya, 2015:37)

Gelecekte petrol türevi fosil yakıtların azalma ihtimalleri ve fosil yakıtlarda yaşanabilecek olası küresel krizler nedeniyle alternatif enerji kaynaklarına yatırımı da devletler açısından önemli hale getirmektedir (Ceylan, 2015). Bu bağlamda günümüzde alternatif enerji kaynağı olarak nükleer enerjiye yatırım daha çok devletlerin elektrik enerjisi ihtiyacını karşılamak için bir tercih sebebidir.

1.6.3 Nükleer Enerji

19. Yüzyılın sonlarına doğru uranyumun keşfedilmesi ile birlikte nükleer enerji ortaya çıkmış ve nükleer enerji sonrasında atomun parçalanmasına kadarki süreçte bilim insanlarının, politikacıların, askerlerin ve sanayicilerin ilgi alanına girmiştir. İlk başlarda askeri alanlarda faydalanılan nükleer enerji, gerekli olan altyapıların tamamlanmasıyla birlikte ticari amaçlı olarak da kullanılmaya başlanmıştır.

20. Yüzyılın ikinci yarısından itibaren ise elektrik üretim sistemleri içerisinde kullanımı yaygınlaşan nükleer enerji; artan elektrik enerjisine olan talebi karşılaması, güvenli, temiz, ekonomik ve uzun ömürlü olması ile birlikte gelişen teknolojilerin katkısı ile performans, verim ve çevresel etkileri bakımından önemi giderek artmış ve dünya enerji sektörünün önemli bir unsuru durumuna gelmiştir.

Dünya ekonomisinin büyüme ve durağanlaşma durumuna bağlı olarak nükleer enerji yatırımları zaman içerisinde çeşitlilik göstermiştir. Daha çok 1970’li yıllarda meydana gelen petrol darboğazı, güvenilir ve sürdürülebilir enerji kaynağı olarak nükleer enerji daha fazla ön plana çıkmaya başlamıştır. Bu durumun sonucu olarak ise 1980’li yıllara

kadar dünyada birçok nükleer reaktör yatırımları faaliyete geçirilerek üretime başlanmıştır. 1980'li yılların sonuna doğru ise dünya enerji piyasasına doğalgazın girmesi ve dünya ekonomisindeki daralma nükleer enerjiye olan talebi azaltmış ve bu durumun sonucu olarak 1990'lı yıllar boyunca durağan bir seyir izlemiştir (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2010).

21. Yüzyıl günümüz dünyasında ise gelişen ekonomik rekabet ortamında uluslararası ittifak ve çatışmalar hızla artmakta, mevcut enerji kaynaklarının bulundukları alanlar ile enerji koridorlarının güvenliği konusunda yaşanan endişeler ile özellikle petrol sektöründe yaşanan öngörülemeyen istikrarsızlıklar devletlerin stratejik enerji planlamaları yapmalarında alternatif ve daha güvenli enerji kaynakları çeşitliliği çalışmalarını başlatmalarına sebep olmaktadır. Sürdürülebilir ve güvenli kalkınma çerçevesinde yürütülen çalışmalarda devletler alternatif olarak yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelerek çeşitli ar-ge ve yatırım çalışmaları yapmaktadırlar. Fakat güneş, rüzgar, hidrolik gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının dış koşullara bağlı olmaları, iklim koşullarında meydana gelen değişiklikler gibi olumsuz etkenler nedeniyle henüz istenilen verim yeterince elde edilememiştir. Buna karşın nükleer enerji ise; dış koşullardan etkilenmeden 7/24 sürekli üretim yapılabilen bir kaynak olarak önemini korumuştur. Geleceğe dönük en gerçekçi ve çevreci enerji stratejileri içinde nükleer enerjiden elektrik üretimi artık otoriteler tarafından “olmazsa olmaz” olarak kabul görmektedir. Bu durumun sonucu olarak nükleer enerji Batı’da “nükleer rönesans, yeni çevreci yaklaşımlar” olarak, Asya’da ise “yükselen nükleer güç” olarak ele alınmaktadır (Satman, Nisan 2007, s. 117).

Nükleer enerjiye talebin son zamanlarda artmasının bir başka nedeni ise; dünyada toplumların çevresel duyarlılıklarının artması, buna bağlı olarak devletlerin ise küresel ısınma ve iklim değişikliklerine yönelik politikalarında zorunlu değişikliğe gitmelerinden kaynaklanmaktadır. Kömür ve gaz kaynaklı santraller üretim esnasında küresel ısınmaya yol açtığına inanılan yüksek oranda karbon gazı salınımı yaparlarken, nükleer santrallerde ise böyle bir sorun sözkonusu olmamaktadır. Karbon üretiminin sınırlandırılması kapsamında geliştirilen küresel politikalar çerçevesinde nükleer enerjiye dayalı elektrik üretimi uzmanlar tarafından daha temiz enerji olarak görülmektedir (Türkiye Atom Enerjisi Kurumu, 2019).

Nükleer enerji kaynakları, radyoaktif elementlerden elde edilen bir enerjidir. Ticari maksatlı sivil alanda nükleer elektrik santrallerinde, askeri alanda ise nükleer enerji ile

hareket eden denizaltı ve uçak gemilerinde kullanılmaktadır. Nükleer enerji üretimi son derece teknik bir konu olup, kullanılan yakıt diğer enerji kaynaklarına göre farklıdır. Elektrik üretiminde termik santrallerde kömürden elde edilen ısı enerjisi, su buharı ile önce kinetik enerjiye sonra da elektrik enerjisine dönüştürülmektedir. Hidroelektrik santrallerinde de yine suyun enerjisi önce kinetik daha sonra elektrik enerjisinde çevrilmektedir. Nükleer enerji döngüsünde ise radyoaktif tepkime ile ortaya çıkan yüksek ısı enerjisi su buharı ile önce kinetik enerjiye, müteakiben elektrik enerjisine dönüştürülmektedir (Peker, 2014).

Günümüzde küresel ticaret ve kalkınma yarışında enerjiyi en ucuz, en kaliteli ve sürdürülebilir olarak elde eden ülkelerin bu yarışmanın ön sıralarında olmaları kaçınılmaz bir gerçektir. Bunun için özellikle yıllık ortalama enerji talep artışı %7-8 civarında olan dünyanın en hızlı gelişen ülkeleri konumundaki nüfusu 1,4 milyara yaklaşan Çin'in, yine Hindistan ve Türkiye gibi hızla gelişen ülkelerin nükleer enerji teknolojilerini enerji portföylerine katmaları zaruri bir hal almıştır. Burada dikkat edilmesi gereken husus nükleer teknolojinin son derece komplike ve sofistike bir çalışma alanı olmasıdır. Bu sebeple Three Mile Island (1979, ABD), Çernobil (1986, Sovyetler Birliği), Fukushima (2011, Japonya) nükleer kazalarındaki yıkıcı ve geri döndürülemez etkileri dikkate alınarak Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı (IAEA)'nın belirttiği güvenlik, üretim/operasyon, ticari/finansal riskler ile stratejik risk ve analizlerinin sıfır hata ile hesaplanarak çalışma alanındaki bütün birey ve organizasyonun her aşamasında ‘‘Güvenlik ve Emniyet Kültürü Benimsenerek’’ adanmışlık ruhu ile üretim gerçekleştirilmesi zorunlu bir durumdur.

Enerji alanında yaşanan bütün bu gelişmeler çerçevesinde; enerji verimliliğini artırma, alternatif ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasının genişletilmesi, sera gazı salınımının düşürülmesi ve düşük karbon ekonomisine geçiş, enerji güvenliğinin artırılması, yerli kaynakların kullanımı, rekabetçi ve şeffaf piyasa, kaynak ve güzergâhın çeşitlendirilmesi, geleneksel olmayan gaz kaynaklarının tedariki gibi faktörler devletlerin 21. Yüzyıl değişim ve gelişim dünyasında enerji politikalarının belirlenmesinde göz önünde bulundurması gereken temel parametreler olarak karşımıza çıkmaktadır (Yazar, 2011, s. 8). Bu nedenle nükleer enerji'nin kullanımı ve geliştirilmesine yönelik yatırımlar dünyası enerji piyasasının geleceği açısından oldukça önemlidir.

İKİNCİ BÖLÜM

DÜNYADA ENERJİ KAYNAKLARI, ENERJİ POLİTİKALARI VE NÜKLEER ENERJİ

Bu bölümde dünya enerji kaynaklarının mevcut durumu ve gelecek tahmin verileri değerlendirmekte, küresel enerji piyasa politikaları, bu politikaları şekillendiren devlet, devlet dışı aktörler ile aralarındaki ilişkilerin incelenmesine müteakip; nükleer enerjinin dünya enerji kaynakları arasındaki konumu detaylı bir şekilde analiz edilmektedir.

2.1 Dünya Enerji Kaynaklarının Genel Durumu

Ortalama bir asır öncesine dayanan ve enerji kaynağı olarak kullanılmaya başlanan petrolle birlikte enerji kaynakları dünyada hem yaygın bir kullanım alanına sahip olmuş hem de sanayileşmenin çok daha hızlı gelişimine katkısı olmuştur. Enerji kaynaklarının keşfedilerek kullanımındaki bu hızlı gelişme durumu; sanayileşmenin gelişimine katkı sağladığı gibi aynı zamanda da doğal kaynak sahibi ülkelerin politikalarının, uluslararası ilişkilerin ve ekonomi-politiğin temel konusu durumuna gelmiştir. Enerji alanında yaşanan bu gelişmelerin sonucu olarak enerji kaynaklarının ve yeni keşfedilmiş olan enerji rezervlerinin artık dünyadaki birçok bölgeyi doğrudan veya dolaylı bir şekilde etkilediği ve uluslararası alanda karmaşık bir yeni küresel enerji denklemlerinin ortaya çıkmasına neden olduğu ifade edilebilir. Çünkü günümüz dünyasında enerji, hem devletler hem de toplumlar için artık hayatî önem taşımaktadırlar. Özellikle 1990 sonrası son 30 yıllık sürece baktığımızda dünyada 1,3 milyar insanın elektriğe kavuşarak; ısınma ve pişirmeye dayalı olarak enerji kaynaklarına eriştikleri ve insanlığın enerji kaynaklarını kullanarak modern yaşama doğru hızla evirildiği görülmektedir.

Yine BM. raporlarına göre; yoksulluğun azaltılması amacıyla yapılan faaliyetlerinin bir sonucu olarak enerjinin kullanımındaki genişleme, küresel konfor düzeyini daha çok yükselmiş; dünyada nüfus artışı ve buna paralel olarak da kişi başı enerji tüketimleri de hızla artmıştır. BM'nin güncel istatistik verileri göz önüne alındığında; 1990 yılında ortalama 5,3 milyar kişi olan dünyadaki nüfus, yalnızca 28 yıl gibi kısa bir sürede %43 oranında yükseliş göstererek, 2018 yılına gelindiğinde 7,6 milyara ulaştığı görülmektedir. Bu nüfusun ortalama %55'inin hâlihazırda kentlerde yaşadıkları ve gelecek dönemlerde kent nüfusunun artmaya devam edeceği de öngörülmektedir. Bu

duruma bağılı olarak toplumların sürdürülebilir kalkınma ve kentleşme bileşenleri açısından, sürdürülebilir enerji tedarik edebilmeleri hayati öneme haiz bir konu haline geldiği görülmektedir (Kavak vd. Aralık 2018, s. 11).

21.Yüzyıl dünyasında artan nüfus ve kentleşme politikalarının sonucu olarak, genel kabul gören “sürdürülebilir enerji tedarikinde” karbondioksit (CO₂) salınımları fazla olan ve yaşam alanlarında başta insan sağlığı ve iklimi ciddi oranda tehdit etmeye başlayan petrol, kömür gibi enerji kaynaklarının üretim tekniklerinde değişikliğe gidilmiş ve tüketim alanlarında ise yaygın kullanımının azaltılarak özellikle son yıllarda daha çok alternatif enerji kaynaklarına yönelim gösterilmiştir (Akdağ & İskenderoğlu, 2018, s. 11). Temiz enerji teknolojilerin ve bu doğrultuda yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının yaygınlaşması, küresel sürdürülebilir kalkınma amaçlarının uygulamaya konulmasına yönelik politik angajmanları güçlendirmektedir. Bu gelişmelere paralel olarak, küresel çapta hızlı bir şekilde artış gösteren enerji talebinin tam zamanlı ve güvenilir bir düzlemde karşılanabilmesi için kömür ve petrol gibi konvansiyonel kaynakların daha temiz şekilde üretimi, iletimi ve kullanımı ile ilgili olarak iyileştirici ar-ge çalışmaları da özellikle 2000’li yıllardan sonra sektörde yoğunluk kazanmıştır.

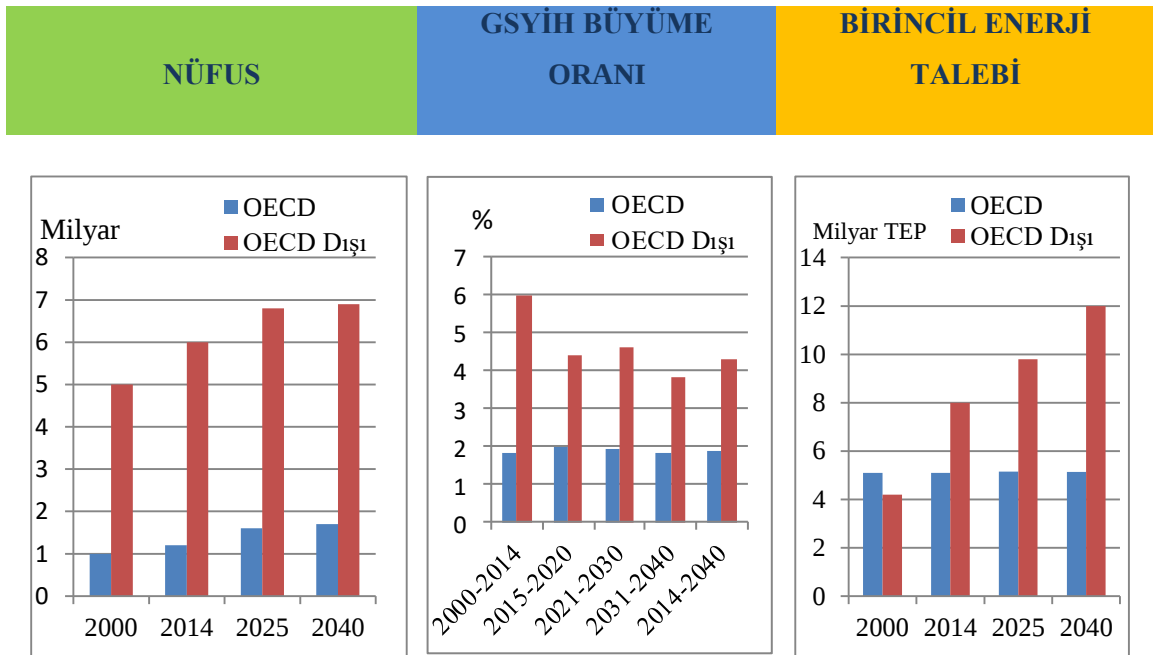
Dünya enerji sektörünün artış gösteren gereksinimlerinin karşılanabilmesi için farklı sistemlerin inşalarıyla ilgili olarak gerçekleştirilen çalışmalar devam etse de bazı zorluklarla karşı karşıya oldukları da bir gerçektir. BP (British Petroleum)’un hesaplamaları çerçevesinde; 2017 yılında dünya ekonomisinin daha da güçlenmesiyle birlikte birincil enerji tüketimi (Petrol, Kömür, Doğalgaz) bir önceki yıla göre %2,2 oranında artış göstermiştir. Bununla birlikte son 10 yılın (2007-2017) ortalamasına bakıldığında ise artışın %1,7 olduğu görülmekte olup; bu durum dünyada birincil enerji tüketiminde oldukça çarpıcı bir artışa işaret etmektedir (BP. 2017 Raporu).

Dünya genelinde arz-talep dengesinde yaşanan belirsiz gelişmeler fosil yakıtların fiyatlarında sürekli oynaklığa yol açmaktadır. Ayrıca, üretici konumunda bulunan ülkelerin mali yapılarıyla ilgili denge açıkları genel olarak petrolün arz edilmesinde tutarsız siyasi kararları beraberinde getirdiği gibi, dünyanın en önemli enerji yataklarına sahip olan Venezuela ve İran gibi ülkelerin siyasi tutumlarından meydana gelen jeopolitik gelişmeler üretim ile ilgili öngörülebilirliği daha da zorlaştırmaktadır. Bunlarla birlikte hegemon devletlerin enerji kaynaklarına ve ulaşım koridorlarına sahip olabilmek için dünya üzerinde sıcak çatışma alanları yaratmaları enerji güvenliğine etki

eden bir başka faktör olarak sektör görünümünü belirsizlikler ve risklerle dolu bir hale getirmektedir.

Bütün bu olumsuzlukların yanı sıra dünya ekonomisindeki eğilimler, değişen güç dengeleri ve ticaret merkezlerinin son yıllarda batıdan doğuya doğru kayması enerji dünyasında da bir takım değişimleri zorunlu kılmıştır. BM tahminlerine göre; 2040 yılına kadar ağırlıklı olarak kentsel alanlarda olmak üzere toplam 1,7 milyar ek nüfus artışı olacağı öngörülmekte, bu durumun ise küresel enerji talebini %25’den fazla artış göstermesi beklenmektedir. Sürdürülebilirlik ve enerji güvenliği hususları açısından çok güçlü politika aracı olarak görülen enerji verimliliği konusunda devamlı olarak ihtiyaç duyulan iyileşmelerin gerçekleştirilememesi durumunda ise enerji talep artışının ortalama iki katı geçebileceği endişesi duyulmaktadır. Enerji talebi ile ilgili artışların ise daha çok Asya’daki gelişmekte olan ekonomilerden (Çin, Hindistan, Endonezya, Pakistan vb.) kaynaklı olacağı tahmin edilmektedir (Bilirgen, 2019, s. 87). OECD. dışı ülkelerin oluşturacağı bu etki Şekil 2-1’de verilen ‘‘Nüfus, GSYİH Büyüme Oranı ve Birincil Enerji Talebi’’ projeksiyonlarında da karşılaştırmalı olarak gösterilmiştir.

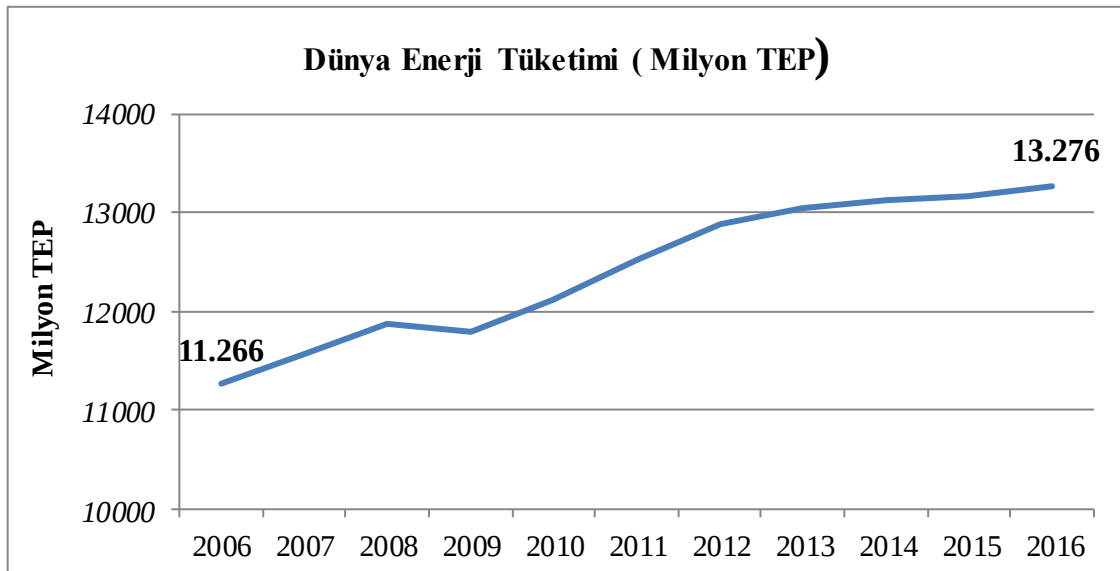
Şekil 2-1 Dünyada Nüfus, GSMH Büyüme Oranı ve Birincil Enerji Talebi



Kaynak: (T.C. Enerji ve Tabi Kaynaklar Bakanlığı, Dünya ve Türkiye Enerji ve Tabi Kaynaklar Görünümü, 2017, Erişim Noktası :<http://www.elder.org.tr/Content/yayinlar/enerji%20bakanl%C4%B1%C4%9F%C4%B1%20yay%C4%B1n.pdf>, Erişim Tarihi: 22.12.2019)

BP 2017 yılı raporuna göre; 2006 yılı dünya toplam enerji tüketimi 11 milyar 266 milyon TEP iken, 2015 yılında 13 milyar 105 milyon, 2016 yılında ise dünya toplam enerji tüketimi 13 milyar 276 milyon TEP (154.372.093 MW)'tir. Bu kapsamda 2006 yılından 2016 yılına kadar yaşanan yükseliş ve gelişmeler ‘‘Dünya Enerji Tüketim Grafiği’’ başlığı ile aşağıda gösterilmiştir.

Şekil 2-2 Dünya Enerji Tüketimi

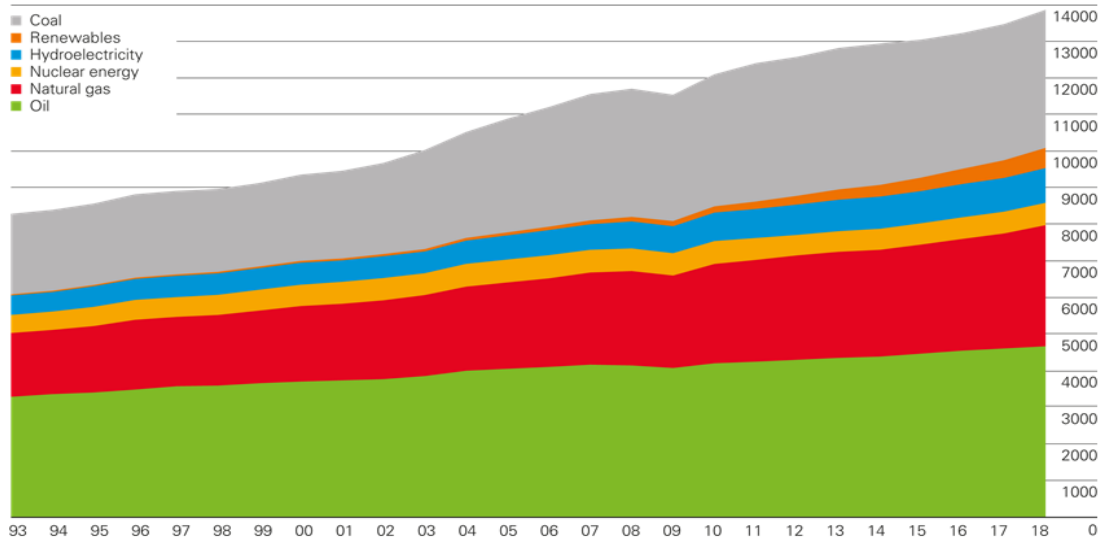


Kaynak: (BP. Dünya Enerji İstatistikleri Görünüm Raporu, 2017, Erişim Noktası: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2017-full-report.pdf>, Erişim Tarihi: 25.12.2019)

Bilindiği gibi tüm enerji ürünleri hem farklı miktarlarda bulunmakta hem de yakıtın katı, sıvı veya gaz halinde olmasına göre farklı ölçü birimleri ile ifade edilmektedir. Örneğin katı yakıtlar için kütle birimleri (kilogram veya ton), sıvılar ve gazlar için hacim birimleri (litre ve m³) ölçü birimi olarak kullanılmaktadır (IAE, 2004, s. 19). Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) tarafından enerji dengesi hesaplanmasında kullanılan ortak birim ‘‘Petrol eşdeğeri ton’’ dur. Yani enerji birimi, 1 ton eşdeğer petrol karşılığının (TEP) 41.868 Gigajoule olarak tanımlandığı ton cinsinden petrol karşılığı olarak hesaplanmalıdır.

Şekil 2-3 Dünya Enerji Tüketiminin Tarihsel Gelişimi

Primary energy world consumption Million tonnes oil equivalent



Kaynak: (BP Statistical Review of World Energy, 2019), Erişim Noktası:<https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2019-full-report.pdf>, Erişim Tarihi: 28.12.2019)

Yukarıdaki veriler doğrultusunda dünyada 1993-2018 yılları arası son 25 yıllık enerji tüketim eğilimi incelendiğinde petrol ve kömür tüketiminin ilk sıralarda yer aldığı, ancak tüketimi hızla artan enerji kaynağının ise doğalgaz olduğu analiz edilmektedir. Bu eğilimde ayrıca nükleer enerji kaynakları kullanımında da yükselen bir artış olduğu gözlemlenmektedir.

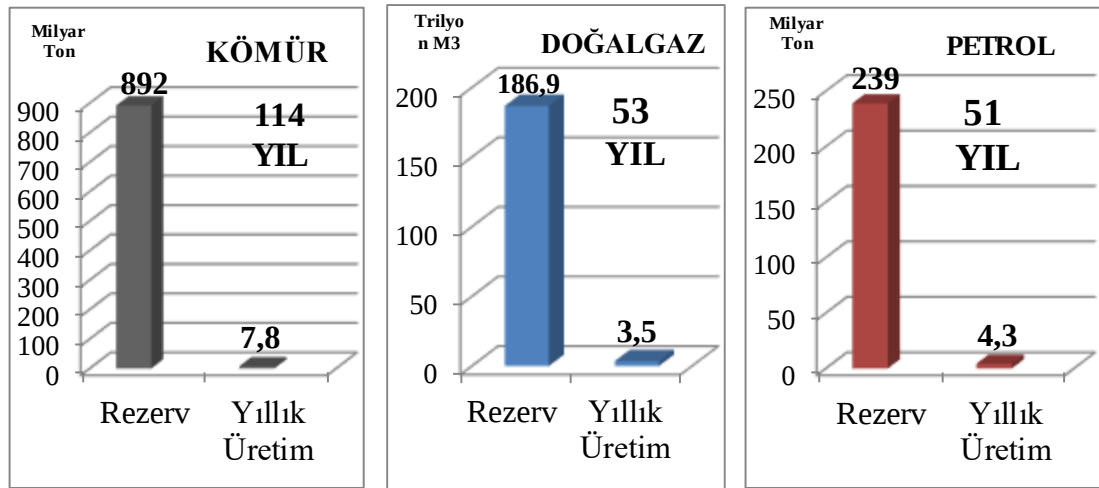
BP 2017 Yılı Enerji Raporuna göre; dünya enerji tüketimi 2016 yılı sonu itibariyle %33,3'lük oranla ilk sırayı petrol, ikinci sırada ise %28,1'lik bir oranla kömür yer almaktadır. Petrolün en fazla tercih nedenleri arasında yüksek ısı değeri, kolay ve hızlı taşınabilir olması ve depolanabilme özelliğinin olması gösterilmektedir. Petrol tüketiminde en fazla %19,3 lük tüketim oranıyla ABD ilk sırada yer almaktadır. ABD'nin yıllık petrol tüketimi 863,1 milyon TEP olup, genel enerji tüketiminin %38'lik kısmına karşılık gelmektedir. Çin'in petrol tüketimi ise 578,7 milyon TEP olup, yıllık enerji tüketiminin %19'unu petrol ile karşılamaktadır.

Düşük maliyetinden dolayı yüksek hacimde özellikle 2000'li yılların başından itibaren kullanılmaya başlanan kömür; halen enerji tüketiminde ikinci sırada olsa da çok yüksek karbon salınımının olması ve dünyada sürdürülebilir, verimli ve temiz enerji kullanımı trendinin enerji sektöründe yaygınlaşması ile birlikte ilerleyen dönemlerde

kömüre olan talebin azalacağı öngörülmektedir (BP Dünya Enerji İstatistik Görünüm Raporu, 2017).

Kullanım fazlalığı nedeniyle dünyada tespit edilmiş olan fosil yakıt rezervlerinin hızlı bir şekilde azaldığı, özellikle doğal gaz ve petrol rezervlerinin sürdürülebilirlik açısından 2020’li yıllarda kritik seviyelere yaklaştığı ifade edilebilir. Şekil 2-4’de dünyadaki doğal gaz, kömür ve petrol rezervleriyle ilgili bilgiler verilmiştir.

Şekil 2-4 Türlerine Göre Fosil Yakıt Rezervlerinin Kalan Ömürleri

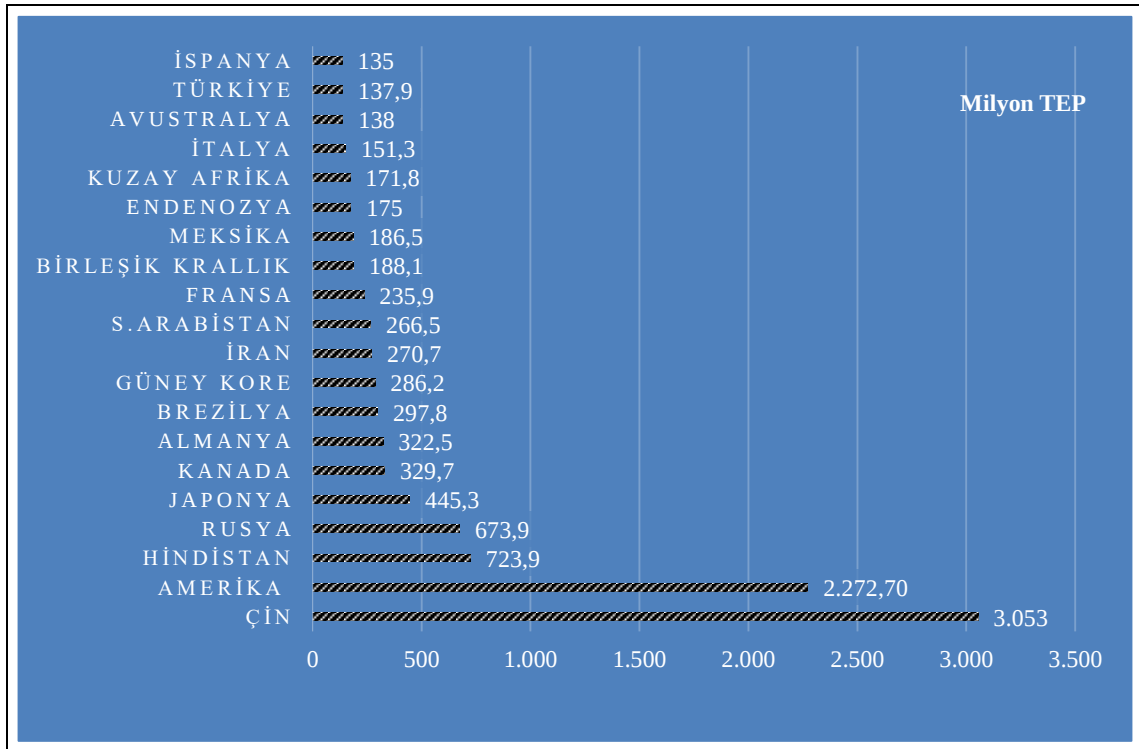


Kaynak: (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Dünya ve Türkiye Enerji ve Tabii Kaynaklar Görünümü, 2017, Erişim Noktası: <https://enerji.gov.tr/eigm-raporlari>, Erişim Tarihi: 02.01.2020)

Dünya petrol rezervi ortalaması toplam 1,7 trilyon varildir ve bu miktar gelecek 51 yılın tüketimini karşılayabilmektedir. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının 2017 yılı raporuna göre; dünya doğal gaz rezervi ortalama 187 trilyon m3’tür ve bu miktar ise 53 yıl süresince küresel üretimin karşılanması için yeterli görülmektedir. Dünyadaki tüm yakıtlar içerisinde en fazla rezerv üretim oranına sahip olan kömür rezervleri ise; 114 yıl süresince küresel üretimin karşılanması için yeterli olarak görülmektedir. ABD en çok yerel rezervlere sahip ülkedir. ABD’den sonra ise Rusya ve Çin gelmektedir.

BP 2017 Raporuna göre de dünya enerji tüketiminde nüfusu 1,3 milyarı aşan Çin; 3 milyar 53 milyon TEP enerji tüketimiyle ilk sırada yer almaktadır. İkinci sırada 2 milyar 273 milyon TEP kullanım ile ABD gelmekte ve sonra sırayı Hindistan, Rusya, Japonya takip etmektedir. Türkiye ise 137,9 milyon TEP enerji tüketimiyle dünya enerji tüketiminin %1’lik kısmı ile 19. Sırada yer almaktadır. Aşağıda Şekil 2.5’de dünya enerji tüketimindeki ilk 20 Ülkenin enerji tüketim değerleri hakkında bilgi verilmiştir.

Şekil 2-5 Dünya Enerji Tüketiminde İlk 20 Ülke



Kaynak: (BP Dünya Enerji İstatistik Görünüm Raporu, 2017, Erişim Noktası: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/energy-outlook/bp-energy-outlook-2017.pdf>, Erişim Tarih:12.01.2020)

Yukarıda belirtilen dünya enerji tüketim grafiğinin yüzde olarak değerlendirmesinde ise toplam dünya enerji tüketiminin %40'lık kısmını: Çin (%23) ve ABD(%17) oluşturmakta olup, devamında ise Hindistan%5,4'lük kısmı, Rusya %5,1'lik kısmı ve Japonya ise %3,4 kısmı kapsamaktadır. Çin'de hızla gelişen sanayileşme ve üretim artış hızına paralel olarak enerji arzı da artmakta, enerji tüketiminin %61,8'lik kısmı kömür havzalarından karşılanmaktadır. Fakat aşırı hava kirliliği ve karbon salınımı nedeniyle Çin'de yaşam adeta olumsuz etkilenmekte, bu sebeple düşük karbon salımlı, yenilenebilir enerji için Çin alternatif kaynaklara yönelik büyük çaplı çeşitli yatırımlar planlamış ve inşa çalışmaları halen devam etmektedir (World Energy Outlook, 2019).

Uluslararası Enerji Ajansının (IEA) yayınladığı "2018 Enerji Görünüm Raporu'nda" yapılan değerlendirmeler ışığında, 2000'li yıllarda dünyadaki enerjiye olan talebinin %40'ını Kuzey Amerika ve Avrupa, %20'sini de Asya bölgesindeki gelişimini sürdüren ekonomilerin oluşturdukları ifade edilirken; 2040 projeksiyonuna göre bu durumun tam tersine döneceği belirtilmektedir. Büyük çapta enerji tüketiminin Asya bölgesine geçmesi; tüm teknolojik ve yakıtlarla birlikte enerji yatırımları konusunda da kendisini hissettirmektedir. Bu kapsamda bundan 15 yıl öncesindeki

kurulu kapasitesi açısından Avrupalı şirketler dünyadaki en büyük elektrik şirketlerinin başında gelirlerken; günümüzdeki en büyük 10 elektrik şirketinden 6'sının Çinli şirketlerden oluştuğu görülmektedir.

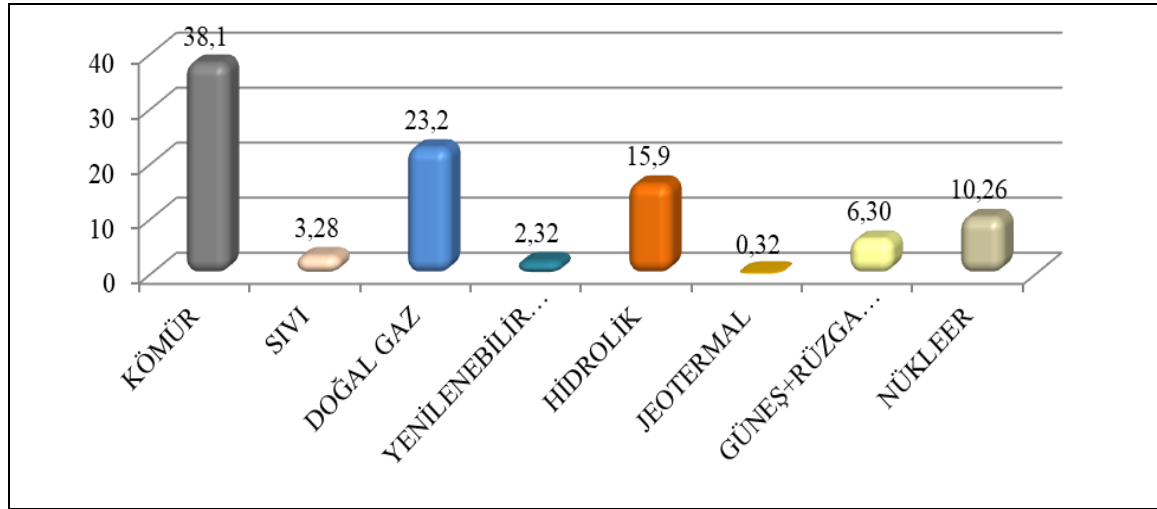
Asya ülkelerinin dünyadaki en büyük enerji tüketicileri olma yollarındaki gidişatları, yine Çin başta olmak üzere bu ülkelerin başta Afrika kıtası olmak üzere dünyanın birçok farklı coğrafyasında gerçekleştirdikleri enerji ve maden açılımları, artık gittikçe farklılaşan ve daha çok tekrarlanan enerji ticaret anlaşmaları coğrafik açıdan bir kaymayı göstermektedir. Enerjilerin, yalnızca ticareti gerçekleştirilen bir meta olmasının ötesinde jeopolitik hesapların bir faktörü konumuna geldiği günümüzde, önde gelen küresel oyuncuların dış politika ile ilgili yaklaşımlarında enerji yalnızca bir “alt başlık” olarak değil, direkt olarak bir “politika eksen” olarak ele alınmaktadır (Kavak vd. Aralık 2018, s. 12). Bu kapsamda başta ABD olmak üzere diğer gelişmiş ülkelerin de Çin ile ticaret alanındaki yaşadıkları küresel rekabetlerini enerji sektöründe de görmemiz mümkündür. Bu duruma örnek olarak yakın geçmişimizde yaşanan ve Çin'in Vuhan kentinden çıkarak 2020 Şubat ayı itibariyle dünyaya yayılan Covid-19 pandemisi dünyada sadece sağlık alanında etkisini göstermemiştir. Yaşanan pandemi nedeniyle özellikle ABD'nin ve diğer ülkelerin Çin'e karşı yüklü bir ekonomik amborgoya başvuracakları gündeme gelmiş ve dünya ekonomisinde yaşanan kayıpların Çin hükümeti tarafından karşılanması istenilmiştir. Fakat Çin uluslararası bu baskıları atlatmayı başararak yaşanan pandemi krizini fırsata çevirebilmiştir. Çin Hükümeti özellikle dünyada üretimin ve enerji talebinin durma noktasına gelmesi nedeniyle enerji alanında yaşanan büyük fiyat düşüşlerini fırsata çevirerek Rusya, İran ve Nijerya gibi ülkelerle yüklü enerji alım sözleşmeleri imzalayarak durumu kendi lehine çevirmeyi başardığı görülmektedir.

2.1.1 Elektrik Üretim ve Tüketim Değerleri

Elektrik üretimi 1985 ile 2017 yılları arasında dünya çapında ortalama %3'lük bir büyüme oranına kavuşmuş ve küresel ekonomik büyüme trendleriyle paralellik göstererek ilerlemiştir. Dünyadaki toplam elektrik üretimi 1985 yılında 9.866 Teravat-saat (TWh) iken; bu rakam 2017 yılında 25.551 TWh'a yükselmiştir. Elektrik, üretim aşamasında birincil enerji kaynakları kullanılan, ikincil bir enerji kaynağı olarak ifade edilebilir. Elektriğin üretiminde fosil yakıtları (petrol, kömür, doğal gaz) ile birlikte; yenilenebilir ve nükleer enerji kaynakları da (rüzgâr, hidro, güneş, biyokütle, jeotermal vb.) kullanılmaktadır.

2018 yılı British Petrol (BP) istatistik verilerine göre; 2017 yılı dünya toplam elektrik üretiminde %38,1'lik pay ile kömür en büyük paya sahiptir. Sonrasında %23,2'lik pay ile doğal gaz, %15,9'luk pay ile de hidroelektrik gelmektedir.

Şekil 2-6 2017 Yılı Dünya Ülkeleri Toplam Elektrik Enerjisi Üretimin Kaynak Bazında Dağılımı (%)



Kaynak: (BP Dünya Enerji İstatistik Görünüm Raporu, 2018, Erişim Noktası:

<https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/energy-outlook/bp-energy-outlook-2018.pdf>, Erişim Tarihi: 13.02.2020)

2017 yılı dünya toplam elektrik üretimini kaynak bazlı dağılımında yukarıda belirtmiş olduğumuz kaynaklara ilave olarak nükleer enerji kaynakları da elektrik üretiminde %10,26 pay ile önemli bir yere sahiptir. Uluslararası Enerji Ajansı Küresel Enerji & CO2 Durumu (2017) raporuna göre ise, 2017 yılında küresel elektrik talebinde %3,1'lik bir büyüme sağlanmıştır. Gelişmekte olan ülkelerdeki elektrik talebinin yükselmesi, yükselen ekonomik büyüme oranları ve gelişme kapasiteleriyle paralellik göstermektedir. 2017 yılında Hindistan ve Çin %7'lik ekonomik bir büyüme oranına sahip iki ülkedir. Bu durum 2017 yılı küresel elektrik talebi büyümesinin %70'i olarak ifade edilebilir.

Bazı Ülkelerin Elektrik Üretiminin Kaynaklara Göre Dağılımı

Kömür dünyadaki elektrik üretimi açısından en çok talep gören birincil kaynak olup; kömürden sonra ise yenilebilir enerji kaynakları gelmektedir. Dünyada sanayi ve ekonomisi en gelişmiş 7 ülkenin elektrik üretim kaynakları ile ilgili tablo aşağıda sunulmuştur.

Tablo 2-1 Bazı Ülkelerin Kaynak Bazında Elektrik Üretim Oranı

Ülke	Kömür	Petrol	Doğal Gaz	Nükleer	Yenilenebilir Enerji	Diğer
Fransa	2,1%	0,3%	2,3%	77,6%	17,5%	0,2%
Almanya	45,4%	0,9%	9,9%	15,5%	28,0%	0,3%
ABD	39,5%	0,9%	26,8%	19,1%	13,6%	0,1%
Kanada	9,9%	1,2%	9,3%	16,4%	62,8%	0,3%
Çin	72,5%	0,2%	2,0%	2,3%	23,0%	0,0%
Hindistan	75,1%	1,8%	4,9%	2,8%	15,5%	0,0%
Rusya	14,9%	1,,0%	50,1%	17%	17,0%	0,0%
Dünya	40,6%	4,3%	21,6%	10,6%	22,9%	0,1%

Kaynak: (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı,2017, Erişim Noktası; <http://www.elder.org.tr/Content/yayinlar/enerji%20bakanl%C4%B1%C4%9F%C4%B1%20yay%C4%B1n.pdf>,

Erişim Tarihi: 18.02.2020)

Tabloya göre; elektrik enerjisi üretiminde kaynak olarak Çin, Hindistan, ABD ve Almanya'nın kömürü, Rusya'nın doğal gazı, Fransa'nın nükleer enerjiyi ve Kanada'nın ise yenilenebilir enerjiyi, elektrik enerjisi üretiminde en fazla paya sahip kaynaklar olarak kullandıkları görülmektedir.

Tablo 2-2 OECD Ülkelerinde Üretim-İthalat-İhracat-Brüt Arz Durumu (2018 yılı)

	Ülkeler	Brüt Üretim	İthalat	İhracat	Brüt Arz
1	Avusturalya	261,14			261,14
2	Avusturya	68,59	28,08	19,13	77,54
3	Belçika	75,03	21,63	4,31	92,35
4	Kanada	650,85	13,19	61,71	602,32
5	Şili	81,17	0,00	0,00	81,17
6	Çek Cumhuriyeti	88,00	11,57	25,48	74,09
7	Danimarka	29,99	15,63	10,41	35,22
8	Estonya	12,30	3,05	4,95	10,40
9	Finlandiya	70,01	22,55	2,61	89,95
10	Fransa	580,74	13,58	76,49	517,83
11	Almanya	649,86	31,73	80,46	601,12
12	Yunanistan	52,58	8,71	2,19	59,09
13	Macaristan	31,91	18,61	4,27	46,25
14	İzlanda	19,83			19,83
15	İrlanda	30,93	1,62	1,65	30,90
16	İsrail	68,98		5,65	63,33
17	İtalya	290,58	47,18	3,27	334,49

Tablo 2-2 OECD Ülkelerinde Üretim-İthalat-İhracat-Brüt Arz Durumu (2018 yılı)
Tablosu Devamı

18	Japonya	1.025,84			1.025,84
19	Kore	579,88			579,88
20	Letonya	6,72	5,17	4,26	7,63
21	Litvanya	3,51	12,85	3,22	13,14
22	Lüksemburg	2,18	7,55	1,39	8,34
23	Meksika	341,11	2,29	2,11	341,28
24	Hollanda	113,54	26,75	18,78	121,51
25	Yeni Zelanda	44,39			44,39
26	Norveç	147,45	8,34	18,49	137,30
27	Polonya	169,85	13,82	8,12	175,55
28	Portekiz	59,81	5,67	8,32	57,15
29	Slovakya	25,38	12,43	8,75	29,06
30	Slovenya	16,30	8,93	9,43	15,80
31	İspanya	273,83	24,02	12,92	284,93
32	İsveç	159,29	12,20	29,43	142,06
33	İsviçre	69,22	31,02	32,61	67,63
34	Türkiye	303,62	2,47	3,07	303,02
35	İngiltere	333,92	21,33	2,23	353,02
36	Amerika	4.434,91	58,27	13,80	4.479,38
	OECD	11.173,23	490,24	479,51	11.183,96

Kaynak:(IEAStatistics, Electricity Information 2019, Erişim Noktası:<https://www.iea.org/reports/electricity-information-overview>, Erişim Tarihi:24.02.2020)

2018 yılı verilerine göre OECD Ülkelerinin elektrik Brüt Üretim-İthalat-İhracat ve Brüt arz verileri yukarıda tabloda verilmiştir. Buna göre ülkelerin birçoğunun elektrik ihtiyacı ile üretimleri arasında farkların olduğu; gelecekte ihtiyaç projeksiyonlarına göre dünyada enerji transfer altyapısının ve elektrik enerjisi dağıtım ve paylaşımında ciddi yatırımlara ihtiyaç duyulacağı görülmektedir.

2.1.2 Petrol Rezerv ve Tüketim Değerleri

Dünya çapında petrol rezervlerinin ortalama %50'si Orta Doğu Ülkelerinde, %19'u Orta ve Güney Amerika'da, %18'i Venezuela bölgesinde, %16'sı ise Suudi Arabistan bölgesinde bulunmaktadır. Ülke ve bölgelerin sahip oldukları petrol rezervlerinin miktarını gösteren veriler Tablo 2-3 ve Tablo 2-4'de sunulmuştur.

Tablo 2-3 Bölgelere Göre Kanıtlanmış Petrol Rezervleri

BÖLGE	Miktar (MilyarVaril)	Dünya Toplamındaki Payı (%)
Orta Doğu	804	47,3%
Güney ve Orta Amerika	329	19,4%
Kuzey Amerika	238	14,0%
Avrupa ve Avrasya	155	9,1%
Afrika	129	7,6%
Asta Pasifik	43	2,5%
Dünya Toplamı	1698	100 %

Kaynak: (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2017 Erişim Noktası: <http://www.elder.org.tr/Content/yayinlar/enerji%20bakanl%C4%B1%C4%9F%C4%B1%20yay%C4%B1n.pdf>, Erişim Tarihi:26.02.2020)

Yukarıdaki verilere ilave olarak 2019 yılı itibariyle devletlerin yeni güç mücadele alanı haline gelen Doğu Akdeniz’de yapılan sondaj ve sismik araştırmalarda Kıbrıs Adası, Suriye, Lübnan ve İsrail arasında kalan Levant Havzası bölgesinde 1,7 milyar varil petrol rezervinin olduğu düşünülmektedir; bu durum ise enerji devlerinin ilgi odağını bu bölgeye yoğunlaştırmalarına neden olmaktadır(Yurdakul, 2019). Bu kapsamda bölgede ABD ve AB. Ülkeleri başta olmak üzere; Mısır, İsrail, İtalya ve Türkiye gibi Akdeniz’e kıyısı olan ülkeler son 3 yılda ciddi bir rekabet içerisine girmiş bulunmaktadırlar. Türkiye’nin son zamanlarda başta Libya olmak üzere Akdeniz’e komşu ülkeler ve Kuzey Afrika ülkeleri ile yapmış olduğu anlaşmalar, KKTC.’nde kurmayı planladığı deniz ve hava üsleri ile sahada izlemiş olduğu aktif politikalar ile bölgede ciddi bir üstünlüğü ele geçirdiğini söyleyebiliriz. Bütün bu bölgede yaşanan ittifak ve rekabetlerin temel sebebinin deniz altında tespit edilmiş zengin doğalgaz ve petrol yatakları olduğu, yine bölgeye egemen olan güç unsurlarının kıyı devletlerindeki petrol kaynaklarının çıkarılmasından tüketiciye sevkine kadar önemli bir avantaj kazanma mücadelesi olduğu bilinmektedir.

Tablo 2-4 Bazı Ülkelerin Kanıtlanmış Petrol Rezervleri

BÖLGE	Miktar (MilyarVaril)	Dünya Toplamındaki Payı (%)
Venezuela	300,9	17,7%
Suudi Arabistan	266,6	15,7%
Kanada	172,2	10,1%
İran	157,8	9,3%
Irak	143,1	8,4%
Rusya	102,4	6,0%
Kuveyt	101,5	6,0%
Birleşik Arap Emirlikleri	97,8	5,8%
ABD	55,0	3,2%
Libya	48,4	2,8%
Nijerya	37,1	2,2%
Kazakistan	30,0	1,8%
Dünya Toplamı	1698	100 %

Kaynak:(Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2017, <http://www.elder.org.tr/Content/yayinlar/enerji%20bakanl%C4%B1%C4%9F%C4%B1%20yay%C4%B1n.pdf>, ErişimTarihi: 13.03.2020)

Dünyada kanıtlanmış petrol rezervleri bakımından Venezuela, 3,9 Milyar varillik potansiyeli ile dünyadaki en büyük petrol rezervine sahip ülkedir. Bununla birlikte Venezuela’da özellikle siyasi iç karışıklıkların yaşanması, petrol çıkarmanın maliyetlerinin yüksek olması ve ABD dış baskılarının bir sonucu olarak petrol açısından zengin olan diğer ülkeler kadar gelir elde edememektedir. Bir ülkenin dünyadaki en büyük petrol rezervine sahip olması demek o ülkenin yüksek oranda kar sağlayacağı anlamına gelmemektedir. Çünkü üretim maliyetlerinin yüksek olması; elde edilen kar marjını ciddi oranda düşürmektedir. Venezuela ve Kanada ülkelerindeki petrolün daha çok ağır ham petrol ya da yağ kumları olmasından dolayı petrolün çıkartılma maliyeti çok yüksektir. Bu nedenle Venezuela ve Kanada’nın zorlu coğrafi koşulları petrolden diğer ülkelerin kazandıkları kadar kazanç sağlamalarına engel olmaktadır. Bu duruma karşın Suudi Arabistan ise petrolü varil başına 3 dolara çıkartmakta ve maliyeti en düşük petrol çıkartan ülke olarak bu ülkede petrol siyah altın olarak adlandırılmaktadır. Bu coğrafi avantajından dolayı da Suudi Arabistan’ın en önemli gelir kaynağı petrol üretimidir (İHA, 2019).

Ortak Petrol İstatistikleri Girişimi (JODI) tarafından açıklanan 2018 yılı Aralık ayı verilerine göre günlük ortalama petrol üretiminde liderliği 11 milyon 658 varil ile Amerika Birleşik Devletleri alırken, petrol üretiminde lider ülkelerin sıralamasında Rusya, Suudi Arabistan'ın önüne geçerek 10 milyon 738 varil ile ikinci sırada yer almıştır. Suudi Arabistan, 2018 yılı Aralık ayında günlük 10 milyon 643 varillik üretim ile üçüncü olmuş ve bu üç ülkenin dünya petrol üretimindeki toplam payları %38,4'dür (Jodi, 2019). Dünya enerji sektöründe petrol üretiminde durum yukarıda belirttiğimiz şekildeyken; petrol tüketim durumuna bakacak olursak; bölge bazında petrol tüketim değerleri Tablo 2-5'de verilmiştir.

Tablo 2-5 Bölgelere Göre Petrol Tüketimi

BÖLGE	Miktar (Milyon Ton)	Dünya Toplamındaki Payı (%)
Asya Pasifik	1.501	34,7%
Kuzey Amerika	1.036	23,9%
Avrupa ve Avrasya	862	19,9%
Ortadoğu	426	9,8%
Güney ve Orta Amerika	323	7,5%
Afrika	183	4,2%
Dünya Toplamı	4331	100 %

Kaynak: (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı,2017, Erişim Noktası: <http://www.elder.org.tr/Content/yayinlar/enerji%20bakanl%C4%B1%C4%9F%C4%B1%20yay%C4%B1n.pdf>, Erişim Tarihi: 26.03.2020)

British Petroleum (BP) 2018 ‘‘Dünya Enerjileri İstatistik Görünüm Raporu’’ ve geçmiş senelerdeki raporlar analiz edildiğinde Amerika Birleşik Devletleri dünya çapında bulunan petrolün %20,2'sini sadece tek başına tüketimini gerçekleştirerek bu alanda zirveye oturmaktadır. Bununla birlikte 2017 yılında ABD'nin petrol tüketimi 2016 yılına göre %1 yükseliş göstererek günlük takribi 19,88 milyon varile yükseldiği ifade edilmektedir. BP petrol verilerinin elde edilmeye başlandığı 1965 yılından günümüze kadar ABD'nin, küresel petrol tüketimi açısından liderliği başka bir ülkeye bırakmadığı da görülmektedir.

Küresel arenada üretim ekonomisi kapsamında ABD en fazla enerji tüketimi yapmaktayken, 2030 yılına gelindiğinde en fazla enerji tüketiminin Çin tarafından yapılacağı tahmin edilmektedir. Önümüzdeki yakın gelecekte Afrika pazarının hızla

değer kazanmasıyla birlikte Avrupa'yı geçeceği değerlendirilmektedir. Enerji tüketimi ile ilgili olarak yalnızca 11 yıl sonrası ile ilgili projeksiyona göre sırası ile Çin, ABD, Hindistan, Afrika ve Avrupa ülkelerinin enerji tüketiminde ön sırada olmaları ön görülmektedir. Son zamanlarda kaya petrolü üretiminde önemli bir aşama kaydeden ABD'nin önümüzdeki 15-20 yıllık süreç sonunda şimdiki petrol rezervleri de hesaplandığında dünyanın en fazla petrol üreten ülkesi durumuna gelmesi beklenmektedir. En çok petrol ihraç edecek olan ülkeler arasında ise Suudi Arabistan'ın ilk sırada olacağı ön görülmektedir.

Dünyada belirli yerlerdeki elektrik kullanımının yükselmesi, kömüre ve petrole olan talebi zayıflatır da genellikle küresel ticaret taşıma alanlarından; denizcilik, uzun yol kara taşımacılığı ve havacılık gibi bazı önemli alanların günümüzdeki teknolojiler kapsamında elektriğe hazır olmadığı görülmektedir. Bununla birlikte gelecek yıllarda petrolün dünyadaki enerji portföyü içerisindeki birinciliğini koruyacağı ve sanayi alanlarındaki kullanım durumundan dolayı doğal gazın ise kömürü geride bırakıp ikinci sıraya yükselmesi ön görülmektedir. Yeni Asya piyasalarına yollar kuran Rusya'nın dünyadaki en büyük doğal gaz ihracatçısı olarak devamlılığını sağlaması da önümüzdeki dönem için tahminler arasında yerini almaktadır (Bilirgen, 2019).

Özellikle 2015-2019 fosil yakıt arzında kısıntı yaşanması ve istikrarsız fiyat politikalarının olması piyasada fosil yakıtlara olan güveni önemli oranda sarsmaktadır. Bundan dolayı IEA, 2019 yılı Kasım ayında hazırlamış olduğu raporunda; en düşük maliyette olan ve hızlı enerji dönüşümleri için daha akıllı, temiz ve verimli enerji teknolojileri ile ilgili olarak yatırımların hızlandırılması gerektiği belirtilmektedir. Aynı zamanda Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) istatistiklerine göre, toplamda 1,8 trilyon dolarlık enerji yatırımlarının %13'ü (yaklaşık olarak 235 milyar dolar) 2017 yılında enerji verimliliği ile ilgili olarak gerçekleşmiş, bu alanda gerçekleştirilen yatırımlar 2016 yılına göre %3 artış göstermiştir. Son olarak IEA raporunda enerjinin uzun vadeli geleceğinin özel sektörden ziyade devletlerin politikalarının şekillendireceği vurgulanmıştır.

2.1.3 Doğal Gaz Rezerv ve Tüketim Değerleri

BP 2019 Dünya Enerji İstatistik Görünümü Raporundan yapılan incelemelere göre; dünya üzerinde 2018 yılı itibarıyla toplam 196,9 trilyon metreküp kanıtlanmış doğalgaz rezervi bulunduğu belirtilmiştir. Bu rezervin %38,4'ü Ortadoğu'da yer almaktadır. Katar, İran, BAE ve Umman bu bölgedeki önemli rezervlere sahip ülkeler

olarak ön plana çıkmaktadırlar. Avrasya ve Avrupa bölgeleri ise %33,8 rezervle ikinci sırada yerini almaktadırlar. Dünyadaki doğal gaz rezervleri ile ilgili bölgesel dağılımları, bazı ülkelerin doğal gaz rezervleri Tablo 2-6’de açıklanırken doğalgaz tüketimleri Tablo 2-7’de verilmiştir.

Tablo 2-6 Bölgelere Göre Dünya Kanıtlanmış Doğal Gaz Rezervi

BÖLGE	Miktar (Trilyon M3)	Dünya Toplamındaki Payı (%)
Orta Doğu	75,60	38,4%
Avrupa ve Avrasya	66,55	33.8%
Asya Pasifik	18.11	9,2%
Afrika	14.37	7,3%
Kuzey Amerika	13.79	7,1%
Güney ve Orta Amerika	8,26	4,2%
Dünya Toplamı	196,9	100 %

Kaynak : (BP Statistical Review of Word Energy 2019, Erişim Noktası: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/energy-outlook/bp-energy-outlook-2019.pdf>, Erişim Tarihi:28.03.2020)

Yine dünya doğal gaz rezervi BP. 2017 Dünya Enerji İstatistik Görünümü Raporu'nda 2015 yılı sonu itibarıyla 186,6 trilyon m3 olarak açıklanmışken 4 yıllık süreçte yeni doğalgaz rezervlerinin bulunmasıyla bu rakam 2019 yılı raporlarında yaklaşık %5.4 artışla yeni rezerv miktarı 196,9 trilyon metreküp olarak belirtilmiştir.

Ayrıca ABD Jeolojik Araştırmalar Merkezinin verileri doğrultusunda ise Doğu Akdeniz'deki Levant olarak adlandırılan ve Suriye'nin kıyılarını da içerisine alan bölgede ortalama 3,5 trilyon m3 doğalgaz ve ortalama 1,7 milyar varil petrol rezervlerinin bulunduğu belirtilmektedir. Bahse konu havzadaki enerji kaynakları küresel sistem içerisindeki diğer birçok alanda da stratejik rekabet içerisinde olan Rusya ve ABD'nin dikkatini çekmiş ve enerji denklemiyle ilgili yakın takipte olan Birleşmiş Milletler ve Avrupa Birliği de konuyu yakından takip etmeye başlamıştır. Bölgedeki rezervler üzerinde küresel ve bölgesel çapta yoğun bir güç mücadelesine başlamış ve çok boyutlu bir stratejik mücadele olarak halen devam etmektedir (Ünay, 2019).

Genel bir tanımlama ile ortaya konulan 53 senelik “doğal gaz rezerv ömrü” ifadesi içerisinde geçen “ömür” günümüzde kanıtlanmış olan rezervlerin, hali hazırdaki konvansiyonel teknolojiler ile ekonomik açıdan üretimi kapsamındaki bir ömürdür.

Fakat yukarıda belirtildiği üzere yeni keşifler ile yeni rezervlerin elde edilmesi, gelişen teknolojilerle birlikte daha da ekonomik bir şekilde üretilebilecektir. Mevcut kaynakların devreye alınmasıyla birlikte bu ömrün taleplere de bağlı olarak değişebileceğine dikkat edilmesi gerekmektedir (TPAO, 2019, s. 23).

Tablo 2-7 Bölgelere Göre Doğal Gaz Tüketimleri

BÖLGE	Miktar (Milyar M3)	Dünya Toplamındaki Payı (%)
Avrupa ve Avrasya	1.003,5	28,8%
Kuzey Amerika	963,6	28,1%
Asya Pasifik	701,1	20,1%
Ortadoğu	490,2	14,1%
Güney ve Orta Amerika	174,8	5,0%
Afrika	135,5	3,9%
Dünya Toplamı	3.468,3	100 %

Kaynak : (BP Statistical Review of World Energy 2019, Erişim Noktası: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/energy-outlook/bp-energy-outlook-2019.pdf>, Erişim Tarihi:8.04.2020)

BP. 2019 Dünya Enerji İstatistik Görünümü Raporuna göre ise dünyadaki tüketilen enerji kaynakları kapsamında yıllara göre en büyük artışı doğal gaz kaynağında gerçekleştiği belirtilmektedir. 2018 yılında küresel kapsamda doğal gaz tüketiminin 2017 yılına göre %5,3 oranında artış göstererek 3,4 milyar ton petrol eşdeğeri olduğu ifade edilmiştir. Dünya’da doğalgaz tüketiminde en yüksek artışın Çin olduğu görülmektedir. UEA’ya göre dünyadaki gaza olan talebin 2023 yılına kadar her sene %1,6 oranında artış göstereceği düşünülmektedir. Buradan hareketle en yüksek talep artışının Orta Doğu ve Asya Pasifik’te gerçekleşmesi ön görülmektedir (TPAO, 2019, s. 24).

2.1.4 Kömür Rezerv ve Tüketim Değerleri

Dünyadaki çok eski bir geçmişe sahip olan ve coğrafi bakımdan en yaygın şekilde kullanılan enerji kaynağından birisi olan kömür, en düşük üretim maliyetlerine sahip olmakla birlikte görece güvenilir olan bir fosil kaynak türüdür. Kömür, dünyada en fazla kullanılan enerji kaynağı durumunda olup; dünyadaki kömür rezervleriyle ilgili elde edilen verilere göre; tahmini 892 milyar tonluk kömür rezervinin olduğu ifade edilmektedir. ABD, Çin ve Rusya’da kömür rezervlerinin %57,1’ini temsil eden 509

milyar tonluk rezerv bulunmaktadır. Dünyadaki kömür üretimine bakıldığında ise; 2015 yılında toplamda 7,9 milyar ton kömür üretimi gerçekleşmiştir ve bu kömür üretiminin %47,7'sini temsil eden 3,7 milyar ton kömür üretimini Çin sadece tek başına gerçekleştirmiştir. Kömür üretiminde Çin'i sırayla ABD, Hindistan ve Avustralya takip etmektedir. Ülkeler ve bölgeler kapsamında kanıtlanmış olan kömür rezervleri Tablo 2-8'da sunulmuştur.

Tablo 2-8 Bazı Ülkelerin Kanıtlanmış Kömür Rezervleri (Milyar Ton)

BÖLGE	Miktar (MilyarVaril)	Dünya Toplamındaki Payı (%)
ABD	237,3	26,6%
Rusya	157,0	17,7%
Çin	114,5	12,8%
Avusturalya	76,4	8,6%
Hindistan	60,6	6,8%
Almanya	40,5	4,5%
Ukrayna	33,9	3,7%
Kazakistan	33,6	3,8%
Güney Afrika Cumhuriyeti	30,2	3,4%
Endonezya	28,0	3,1%
Dünya Toplamı	892	100 %

Kaynak: (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2017, Erişim Noktası: <http://www.elder.org.tr/Content/yayinlar/enerji%20bakanl%C4%B1%C4%9F%C4%B1%20yay%C4%B1n.pdf>, Erişim Tarihi: 16.04.2020)

2017 yılı BP Dünya Enerjileri İstatistik Raporu kapsamında kömür rezervlerinin çoğu ülkede bulunmasına karşın dünyadaki kömür kaynaklarının ortalama %70'i dört ülkede yer almaktadır. Yine en çok kaynağa %26,6 oranla ABD'nin sahip olduğu ifade edilebilir. Bu payı %17,6 oran ile Rusya, %12,8 ile Çin ve %8,6 oran ile Avustralya takip etmektedir. Dünyadaki kömür rezervlerinden %34,8'i Asya ve Avrupa'da, %32,5'i Asya-Pasifik'te, %27,5'i Kuzey Amerika'da, %5,3'ü ise Afrika, Ortadoğu, Orta ve Güney Amerika'da bulunmaktadır.

Fosil kaynak olarak kömür; elektrik ve çelik üretimi için önemli bir kaynaktır. Dünya çapında üretilen kömürün % 65'i elektrik üretiminde kullanılmaktadır. Günümüzde ise Çin hariç, diğer ülkelerde yoğun ölçüde kömür kullanımının olduğu endüstriyel sanayi alanlarında diğer alternatif enerji kaynaklarının kullanımına ağırlık

verilmektedir. Küresel kömür üretimi 2014 yılında ilk kez küresel bazda düşüş yaşamıştır. 2015 yılına gelindiğinde de bu düşüş devam etmiş ve 2016 yılında da % 6,3'lük yaşanan düşüşle birlikte 2010 yılı seviyelerine gerileme yaşanmıştır. 2015 yılına göre 2016 yılında Çin, kömür üretimi açısından % 9'luk bir gerileme yaşamasına karşın, dünyadaki kömür üretiminde 3.242,5 milyon ton ile 1985 yılından bu yana olduğu gibi Çin yine dünyadaki en fazla kömür üreten ülke konumunda bulunmaktadır. Çin'in kömürü halen yoğun biçimde kullanmasının temel nedeni ise; endüstriyel gelişiminde yüksek ve hızlı büyümeye katkı sağlaması, bu kaynak rezervine yüksek miktarda sahip olması ve yerli üretim imkân ve teknolojisinde henüz diğer enerji kaynakları için yeterli olmamasından ve bu enerji açığını kömür kullanarak kapatmaya çalışması stratejisinden kaynaklanmaktadır (EIA, 2019, s. 46).

2008 yılından beri ABD'de kömür üretiminde yaşanan düşüş 2016 yılında da sürmüştür ve 2015 yılına göre 2016 yılında 671,8 milyon tonla %17,4'lük bir düşüş yaşanmıştır. Kömür üretimi ile ilgili 2016 yılında yaşanan düşüş konusunda diğer ülkelere bakıldığında; Kazakistan'da 9,4 milyon ton, Almanya'da ise %9,1 milyon ton düşüş yaşamıştır. Dünyadaki en büyük kömür üreticisi konumunda bulunan ülkelerdeki düşüş eğilimine karşın 2016 yılında yalnızca Hindistan 24,5 milyon ton, Rusya 13,8 milyon ton ve Endonezya 7 milyon ton kömür üretimlerini yükseltmişlerdir (Türkiye Taşkömürü Genel Müdürlüğü, Mayıs 2018). Bu bağlamda 2017 yılı itibarıyla dünyada bölgelere göre kömür tüketim durumu Tablo 2-9'da sunulmuştur.

Tablo 2-9 Bölgelere Göre Kömür Tüketimi (2017 Yılı İtibarıyla)

Bölge	Miktar Milyon TEP)	Dünya Toplamındaki Payı (%)
Asya Pasifik	2.798,5	72,9%
Avrupa Avrasya	467,9	12,2%
Kuzey Amerika	429,0	11,2%
Afrika	96,9	2,5%
Güney ve Orta Amerika	37,1	1,0%
Ortadoğu	10,5	0,3%
Dünya Toplamı	3. 839,9	100 %

Kaynak: (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2017, Erişim Noktası: <http://www.elder.org.tr/Content/yayinlar/enerji%20bakanl%C4%B1%C4%9F%C4%B1%20yay%C4%B1n.pdf>,

Erişim Tarihi: 21.04.2020)

Ülkelerin kalkınmaları, refah düzeylerindeki artış politikaları ve sürdürülebilir kalkınmasında kullanma zorunluluğunun bulunduğu birincil enerji kaynaklarının seçilmesi ulusal çapta ekonomik olanaklara, uluslararası ve bölgesel çapta ise ekonomik olanaklara bağlı olduğu kadar stratejik ve siyasi gidişata da bağlı olarak yürütülmektedir. Bu kapsamda ülkelerin bulundukları jeopolitik konumları çerçevesinde kalkınmalarında ve belli bir refah seviyesine erişmelerinde veya mevcut refah ortamını sürdürebilmelerinde elektrik enerjisi üretiminin ve tüketiminin çok önemli bir payı bulunmaktadır. Elektrik enerjisi üretimi günümüzde % 40,6 seviyesinde kömür kullanılarak üretilmekte; bunun sonucu ise birim elektrik enerjisi başına atmosfere yüksek miktarda karbon salınımı gerçekleştirilmektedir.

Dünya Enerji Konseyiyle birlikte Uluslararası Uygulamalı Sistemler Analizi Enstitüsünün beraber gerçekleştirdikleri 21. Yüzyıl enerjilerin kullanılması ile ilgili senaryolarda ülkelerin fosil yakıt kullanımını zaman içerisinde terkedilerek, çevreyle barışık, yenilenebilir kaynaklar ile yüksek enerji verimi elde edilebilen ve ileri enerji teknolojilerin bir arada olduğu bir sistemin kullanılmasının sürdürülebilir kalkınma açısından önemli olduğu vurgulanmıştır. Kömür yoğunluklu enerji üretim senaryosunun devam ettiği durumda yerel, bölgesel ve küresel ciddi risk ve tehditleri artırdığı da sonuç raporunda bildirilmiştir. Bu kapsamda önümüzdeki dönemde yeni yenilenebilir enerji kaynakları kullanımı ve “yeni” nükleer teknolojilere (daha fazla kamuoyu desteğinin alınması, daha küçük birimler, yüksek güvenlik performanslarına) önem veren teknolojilerin yoğun üretim modellerinin hayata geçirilmesinin faydalı olacağı belirtilmektedir (Uzmen & Arar, Mayıs 2001, s. 36-42).

2.2 Küresel Aktörlerin Enerji Stratejileri ve Dünya Enerji Politikasına Yansıması

Günümüzde küresel enerji politikalarının belirlenmesinde en önemli enerji kaynakları fosil yakıtlardır ve ağırlıklı olarak ise; doğal gaz ve petroldür. Dünyadaki fosil yakıtlar yukarıda tablolar da görüldüğü gibi dünya coğrafyasına eşit şekilde dağılmamıştır. Küresel ölçekte ABD, Rusya, Çin, AB. ve OECD. Ülkeleri enerji stratejilerini belirleyen önemli devletlerdir. Küresel enerji politikalarını belirleyen sahalar kapsamında en önemli rezervler ise Orta Asya, Orta Doğu ve Hazar bölgelerinde bulunmaktadır. Bu coğrafyalarda yer alan ve gelişmekte olan ülkelerde çok fazla miktarda doğal gaz ve petrol rezervleri yer alırken; dünyada ekonomik ve sanayi olarak gelişmiş olan ülkelerde ise düşük düzeylerde rezervler bulunmaktadır. Bu nedenle petrol

ve doğalgazın günümüz 21. Yüzyılında uluslararası bakımdan hem siyasi hem de ekonomik bağlantılar açısından çok özel bir yerinin olduğu ifade edilebilir.

Enerji kaynaklarının, uluslararası politikaların belirlenmesinde önde gelen hedefler durumuna geldiği görülmektedir. ABD, Rusya, Çin ve AB. Ülkeleri gibi gelişmiş ülkeler, sahip oldukları gelişmişliklerin devamlılığının sağlayabilmeleri, enerji alanındaki pozisyonlarını koruyabilmeleri, enerji rezervlerinin fazla olduğu ancak tüketimlerinin daha az olduğu piyasalara da girilebilmeleri ve enerji güvenliği politikalarını daha sağlam hale getirebilmek için çeşitli stratejiler üretmektedirler. Bunları gerçekleştirebilmek için bazen sahip oldukları teknolojileri ve diğer milli güçlerinden kaynaklanan üstünlüklerini de ön plana çıkartarak; gelişmekte olan ülkelere yeni dünya düzeni, küreselleşme, medeniyetlerin çatışmaları ve din temelli öne sürdükleri tezlerle baskı yapmaktalar, bazen de dünyadaki tehditleri ve güvenlik anlayışını yeniden tanımlayarak, diğer ülkeleri yaptırımlara zorlayarak, aynı zamanda hedef ülkelerin iç siyasetlerini dizayn ederek mevcut güçlerini hâkim kılmak için politikalarını sürdürmektedirler (Bayraç H. , 2010, s. 121).

ABD, Çin, AB, Rusya, Japonya ve Hindistan'ın enerji tüketimlerinin toplamına baktığımızda dünya enerji tüketim miktarının yaklaşık 2/3'üne karşılık gelmektedir. Dünya birincil enerji kaynaklarından petrol ve doğalgaz arzının % 40'lık bir kısmını ABD ve AB. Üyesi ülkeler tüketmektedir. Fakat Hindistan ve Çin gibi hızlı şekilde gelişim göstermekte olan ekonomilere sahip ülkelerin dünya enerji tüketimindeki payları da bu gelişmelere paralel olarak önümüzdeki dönemde belirgin bir şekilde artacağı değerlendirilmektedir (Dilli, 2007, s. 94).

Bu bağlamda küresel aktörlerin enerji ihtiyaçları aynı zamanda küresel çapta enerji rekabetini de beraberinde getirmektedir. Dünya enerji kaynakları bakımından en önemli bölgeler olan Ortadoğu, Hazar ve Karadeniz gibi coğrafyada bulunan İran, Irak, Suudi Arabistan, Azerbaycan, Türkmenistan ve Kazakistan gibi ülkelerin sahip olduğu enerji kaynakları üzerinde yine küresel aktörler ABD, Rusya, Avrupa Birliği ve Çin'in büyük bir rekabet içinde olduğu görülmektedir. Bu rekabet ise küresel ölçekte dünya enerji politikalarına ciddi etkilerde bulunmaktadır (Akbaş & Furuncu, 2019, s. 1729). O halde enerji politikası kavramını bütün bu bilgiler ışığında değerlendirecek olursak; küresel aktörlerin çalışmalarını da dikkate alarak "Enerji Politikası" kavramını genel olarak şu şekilde tanımlamamızda fayda vardır. Enerji Politikası; Devlet, kurum ve kuruluşların ekonomi, teknoloji ve enerjiyle ilgili kurumsal bağlamda almış oldukları kararlar bütünü

ve kısa dönem zarfında arz-talep yönetiminin, uzun dönem zarfında ise planlama faaliyetlerinin tamamını içeren örgütlü bir çalışma olarak ifade edilebilir (Bayraç H. N., 1999, s. 138).

Dünyada enerji rezervlerinin bulunduğu bölgelerden enerjinin güvenli bir şekilde tüketiciye ulaştırılabilmesi için artık büyük yatırımlara ihtiyaçları vardır. 2030 yılında % 60'lık bir artış göstermesi beklenmekte olan dünyadaki enerji taleplerine yeterince cevap verilebilmesi için, toplamda 16 trilyon dolarlık bir yatırıma ihtiyaç olduğu öngörülmektedir. Uluslararası Enerji Ajansı verilerine göre; dünyadaki en fazla enerji tüketen ülkesi olan Kuzey Amerika'nın 2030 senesine kadar enerjideki (elektrik, gaz, kömür, petrol gibi) toplam yatırıma olan gereksiniminin ortalama 3,5 trilyon dolar olması ön görülmektedir. Bu ihtiyacın Avrupa için ortalama 2 trilyon dolar ve Çin için de 2,5 trilyon dolar olması ön görülmektedir. Son zamanlarda, fiyat bakımından özellikle spekülative nedenler ve jeopolitik unsurlarla normalin üzerinde değişiklik gösteren petrole dünya genelinde bakıldığında ise; gelecek her 10 yılda yaklaşık olarak 900 milyar dolar ile 1,1 trilyon dolarlık yatırıma gereksinimin olduğu anlaşılmaktadır. En fazla yatırımların ise; üretim, arama ve transfer alt sektörlerinde yaşanması değerlendirilmektedir.

Ayrıca Uluslararası Enerji Ajansı'na göre; enerji yatırımlarının önündeki en büyük engelin ise, rezervlerin büyük oranda çok uluslu enerji şirketlerinin kendi kontrollerinde olmamasından kaynaklandığı öne sürülmektedir (Pamir, 2005, s. 62). Fakat ülkelerin enerji ihtiyaçları aynı zamanda enerji pazarının da ekonomik olarak payının büyüdüğüne göstergesidir. Bu yüzden çok uluslu enerji şirketlerinin kaynak sahalara hâkim olma konusunda mücadelelerinin artacağı kaçınılmazdır.

Yine tüm bu gelişmeler, ülkeler arası enerji denkleminde işbirliği ve rekabetin yaşanacağına da işaret etmektedir. Nitekim kaynakların tüketim noktalarına güvenli ve ekonomik koşullarda ulaştırılmasında mevcut güzergâhların yanı sıra alternatif yeni taşıma yollarının oluşturulmasına yönelik arayışların siyasi dengeler ekseninde şekilleneceği görülmektedir. Kaynakların sınırlı olduğu bir dünyada, yalnızca ulusal ekonomilerin büyümesi ve istikrarın sağlanabilmesi için değil; aynı zamanda ulusal güvenlikle ilgili olarak da enerji kaynaklarına erişimiyle ve arz güvenliğiyle ilgili hesaplardaki hassasiyetin gün geçtikçe daha fazla belirgin hale geldiği ifade edilebilir (Dilli, 2007, s. 95). Bu nedenle özellikle Jeopolitik açıdan değerlendirildiğinde Türkiye'nin de içinde bulunduğu bu bölgenin enerji rekabeti ve ekonomik

gelişmişliklerin yaşandığı bir coğrafya olmasının yanı sıra, küresel güvenlik açısından da gün geçtikçe öneminin giderek arttığı görülmektedir.

2.2.1 ABD'nin Enerji Politikaları

Dünyadaki en büyük enerji tüketimine sahip ülkelerinden biri olan ABD, dünya enerji düzenine yön veren en önemli aktörlerin başında gelmektedir. Bu sebeple şu an için ABD, dünyadaki ekonomide ve sürdürülebilir enerji mücadelesi açısından en güçlü aktördür. Her sene ciddi oranda artış gösteren enerji tüketimine sahip olan bu ülkede enerjisini nasıl elde edeceği konusu ülkenin geleceği bakımından tam bir ulusal güvenlik sorunu olarak ele alınmakta ve buna göre orta-uzun vade politikalar üretilmektedir.

ABD'nin günümüzde enerji üzerine oluşturduğu prensipler ve politikaların temelleri 1940'lı yıllara kadar dayanmaktadır. ABD'nin temel enerji politikası; sahip olduğu kaynakları mümkün olduğunca muhafaza etme ve geliştirme, gereksinimi olan enerji kaynaklarını da mümkün olduğu kadar başka bölgelerden temin etme ve kendi ülkesinde depolanmayla birlikte ülke çıkarlarına ters düşen bir enerji jeopolitik oluşumu engelleme üzerine kurulmuştur (Durmuşoğlu, 2015, s. 45). Özellikle ABD dünyada sağlamaya çalıştığı imparatorluk yolunda vermiş olduğu mücadelede, doğal kaynaklar açısından zengin olan yerlerin işgal edilmesi dahil olmak üzere her çeşit yola başvurarak kaynakların elde edilebilmesi için “küresel çapta” bir mücadele gösterilmekte ve buradan hareketle ne Birleşmiş Milletler kararlarını, ne de uluslararası hukuk ilkelerini göz önüne almamaktadır. Sınırlı çapta bulunana enerji kaynaklarının kontrol edilmesine yönelik olarak gösterilen bu kural tanımaz mücadelesinin başka bir amacı da; Hindistan, Çin ve AB gibi, gelecek zamanlardaki olası rakiplerinin, bu kaynaklara olan erişimlerini kendi kontrolünde tutabilmektir (Pamir, 2005, s. 65-66). Bu anlayış soğuk savaşın bitmesiyle kendini daha belirgin olarak göstermeye başlamıştır. Özellikle Irak ve Afganistan'a yönelik ABD müdahalesi, Ortadoğu'da enerji mücadelesi konusunda yeni bir dönemin başlangıcı olarak ifade edilmektedir. Ortadoğu'da günden güne yerini sağlamlaştıran ABD, özellikle 1990'lı yıllarda Sovyetler Birliği'nin dağılmasıyla Kafkaslar (Azerbaycan, Türkmenistan ve Kazakistan) ve Orta Asya bölgesindeki enerji kaynaklarına yönelik olarak çok sert politikalar geliştirilmektedir. ABD açısından, bu bölgelerdeki enerji kaynaklarının, bir yönüyle Orta Doğu'daki pazarların bir alternatifi olması, bununla birlikte de Rusya, Çin ve Hindistan gibi ülkelere sınırının bulunması bakımından önemi büyüktür. Çünkü ABD; Orta Asya ve Kafkaslardaki enerji kaynaklarının tamamını ele geçirirse, Çin, Rusya ve Hindistan'ın bölgedeki etkinliği

azalacak ve yükselen AB. ekonomisi sınırlanabilecektir. Günümüzde özellikle Azerbaycan'daki petrolün dünya pazarlarına dağıtılmasında, ABD %27 'lik pay oranı ile ilk sırada yer almaktadır. Bu pay dağılımında Rusya %23 ile, İngiltere %13 ile ve Fransa %5 oran ile bu sıralamada yer almaktadır. Bu petrol sahası açısından ülkemizin payı da yalnızca %15.75 oranındadır (Onay, 2002, s. 32). Bu bölgenin yanı sıra; Latin Amerika, Gine Körfezi çevresindeki Afrika ülkeleri (özellikle Nijerya), yine ABD tarafından kontrol edilmeye çalışılan gözetim altındaki enerji kaynaklarının bulunduğu bölgelerdir (Stern & Çev. Kaliç, 2001, s. 266).

Soğuk savaş sonrası süper bir güç olarak yerini alan ABD; sayısal ve teknolojik anlamda diğer ülkelerin üzerlerinde bir ordu, buna bağlı olarak yüksek savunma sanayii bütçesi, güçlü bir donanma ve nükleer kapasite anlamında eski rakibi Rusya'ya göre üstünlüğü ile bu gücü dengelemeye çalışan diğer devletlerin çabalarını boşa çıkarmayı başaramıştır (Monteiro, 2011, s. 9). Bütün bu hegemon yapısını lehine çevirmeye çalışan ABD, enerji bakımından oldukça zengin olan Avrasya üzerinde Rusya ile mücadelesini siyasi, ekonomik ve askeri alanlarda çok boyutlu olarak halen sürdürmektedir. ABD ünlü teorisyen Mackinder'in, "Kara Hâkimiyet Teorisi'nde" belirtmiş olduğu "Doğu Avrupa'ya hükmeden Kalpgah'a (Heartland) hâkim olur, Kalpgah'a hâkim olan Dünya Adası'na hükmeder ve Dünya Adası'na kim hükmederse Dünya'ya O hâkim olur" fikrini savunmuştur. ABD'nin bölgedeki hâkimiyet çabalarını bu teori bağlamında düşünebiliriz. Çünkü günümüzde ABD, bu hâkimiyet gücünü sistematik bir şekilde dünyaya kabullendirme konusunda sahada halen aktif bir politika izlemektedir.

ABD'nin Ortadoğu ve Hazar Bölgesinde etkin bir güç olmak istemesinin altında sadece o bölgedeki enerji kaynaklarına sahip olma isteğinin olduğunu söylemek yetersiz olacaktır. Çünkü ABD aynı zamanda, güvenli ve alternatif enerji nakil hatlarına da sahip olmak istemektedir. Bu amaç doğrultusunda bölge ülkelerinin ekonomik, siyasi ve askeri gelişmelerini ve kurulan ittifakları yakından takip etmektedir (Çetinkaya D. Ş., 2019, s. 128). ABD aynı zamanda dünya enerji kaynaklarının %65 inin ve kendi ihtiyaçlarının %20 sini karşıladığı Ortadoğu ve Hazar bölgelerinde askeri üsler oluşturmaktadır. Coğrafi sınırları dışında en fazla nüfuza sahip olduğu bu bölgede ABD; bölge ülkelerine ülkeye demokrasi getirme, terörle mücadele etme ve ülkeye özgürlük getirme temel söylemleri ile gerektiğinde askeri müdahalelerde bulunarak, buradaki enerji kaynaklarını kendi menfaatleri için kontrol etmeye yönelik politikasını uzun yıllardır sürdürmektedir. Yine Ortadoğu bölgesinde en büyük enerji ithalatçısı olan

lkeler BAE, Kuveyt, Suudi Arabistan, Irak ve Suriye gibi bölgeler de de aktif olarak hem siyasi baskılar, hem askeri hem de ekonomik göç politikaları ile bahse konu ülkelerin enerji stratejilerini kendi lehine çevirmiş olan ABD, bölgede İran'ı haydut devlet ilan ederek hem Rusya ve Çin'in kendisine karşı İran ile oluşturalacakları ittifakı engellemeye; hem de bölge ülkelerine İran'ı tehdit olarak gösterip petrol karşılığı doları rezerv para yaparak ve bu ülkelere yüz milyarlarca dolar değerde yüklü silah ticareti yaparak bölgedeki siyasi, ekonomik ve askeri üstünlüğünü korumayı bugüne kadar başarmıştır.

ABD gibi dünyadaki enerjinin yaklaşık 1/4'lk kısmını tüketen ve bu tüketiminin ortalama % 27'lik kısmı ithal kaynakları kullanarak temin eden büyük bir g için günümüzdeki küresel dünyada gücünün devamını sağlayabilmesi için enerji kaynakları ve güvenli nakil gzerghlarını kendi kontrolünde olması çok kritik bir durumdur. ABD Enerji Bakanlığının verilerine göre 2025 yılında ithalata olan bağımlılık oranının %38'e yükselmesi n görülmektedir. ABD'nin sürekli artış gösteren bu enerji arzını karşılayabilmesi ve dünyadaki gücünü koruyabilmesi için enerji kaynaklarının temin edilmesi ile ilgili geliştirdiği politikaları ve gerçekleştirdiği ittifakları sürdürmesi bir zorunluluktur.

2.2.2 Rusya'nın Enerji Politikaları

Rusya, 50,6 trilyon m³ doğal gaz rezervi ve dünyadaki rezervlerin % 27,5'ine sahip olması ile dünyanın en büyük doğal gaz rezervlerine sahip bir ülkedir. Ayrıca Rusya, 80,1 milyar varil rezerv kapasitesiyle dünyadaki petrol rezervlerinin % 6,1'ine sahip olması bakımından da önemli petrol rezervine sahip bir ülkedir (OPEC, 2018). Rusya, doğal gaz ihracatında dünyada en büyük, petrol ihracatında ise ikinci sıradadır. Yine Rusya, Hindistan'dan sonra dünyadaki dördüncü büyük enerji tüketicisi konumunda bulunmaktadır. Rusya'nın sahibi olduğu büyük enerji potansiyeliyle ve doğal gazda önde gelen bir ihracatçı olarak, ileri teknolojiye sahip Asya Pasifik ve AB. bölge ülkelerinin tedarikçisi olması nedeniyle global enerji piyasaları içerisinde önemli bir stratejik güce sahip olduğu da ifade edilebilir.

Enerji konusunda dünyanın önde gelen ülkelerinden biri olan Rusya'nın ekonomisinin temellerinde de enerji sektörü yer almaktadır (Lane, 1999, s. 2). Genellikle Rus ekonomisinin tarih boyunca enerji sektöründen elde ettiği gelirleri diğer sektörlere dağıtması sonucu gelişme gösterdiği görülmektedir. Rusya'nın bütçe gelirlerinin % 40 oranını, ihracat gelirlerinin yaklaşık % 50'sini ve endüstriyel

üretiminin % 30'unu tek başına "Enerjinin" oluşturduğu düşünüldüğünde Rusya'nın enerji politikaları daha iyi anlaşılacaktır (Yüce, 2006, s. 191). Bu nedenle Rusya için enerji sektöründe yaşanan gelişmeler devletin gelir kaynakları açısından hayati öneme haizdir. Bu yüzden de enerji konusu Rus dış politikasını belirleyen başat faktörlerden biridir.

Rusya, enerji kaynaklarının büyük çoğunluğuna sahip olan Avrasya üzerinde enerji diplomasisini kullanarak yeniden süper güç haline gelmeyi hedeflemektedir. Bu bağlamda, Rus dış enerji politikasına bakıldığında belli bir yaklaşıma bağla kalınmadığı genelde fırsatları değerlendirme odaklı olduğu söylenebilir. ABD, Avrasya'da maliyeti bir hayli yüksek askeri tedbirlerle bulunduğu süper güç konumunu korumaya çabalarken; Rusya'nın ise bu bölgedeki etkinliğini daha sessiz biçimde ekonomik, siyasi ve enerji konularıyla ilgili ortaya koyduğu politikaları ile koruma altına aldığı görülmektedir (Akgül, 2007).

Sovyetler Birliği'nin dağılmasından sonra 10 yıllık süre zarfında Orta Asya ve Kafkaslardaki kontrolü ve nüfuzu azalmış olan Rusya, merkezi iç dinamiklerini sağlamlaştırması sonrasında hemen bölge üzerinde kontrol sağlama çabalarını artırmıştır. Bu kontrol sağlama çabaları kapsamında kullanmış olduğu önde gelen araçlardan birisi; üçüncü ülkelerle Avrasya ülkelerinin gerçekleştirecekleri enerji ilişkilerinin Rusya ile birlikte sürdürmesini zorunlu hale getiren enerji altyapısıdır. Buradan hareketle, bölgedeki ülkeler üzerindeki kontrolünü ve nüfuzunu tekrardan güçlü bir konuma getirmeyi planlayan Rusya'nın bölgeye ile ilgili stratejilerinin başında, kurmuş olduğu bu düzenin işleyişini bozacak girişimleri engellemek olmuştur (Yazar, 2011, s. 38). Olası bir plan dâhilinde bölgedeki enerji kaynaklarının başka güzergâhlardan taşınması Rusya açısından ciddi ekonomik kayıplara neden olacaktır. Bu nedenle Rusya, Orta Asya ve Kafkaslardaki enerji kaynaklarının kendi kontrolü dâhilinde pazarlara ulaşmasını hedeflemekte ve buna göre stratejisini belirlemektedir. Fakat Rusya'nın rakipleri olan ABD ve AB. Enerji planlamalarındaki "Doğu-Batı Enerji Koridoru" ve "Çoklu Boru Hatları" gibi çeşitli projeleri hayata geçirerek Rusya'nın üstündeki etkinliği artırmayı amaçlamaktadırlar.

SSCB dağıldıktan sonra yeni bir dünya düzeni ortaya çıkmaya başlasa da SSCB'nin dünyaya bıraktığı miras Rusya'dır. ABD Yeni dünya düzeninde her ne kadar kendisini rakipsiz ve dünyada tek lider ülke olarak görse de özellikle 2000 yılından sonra Rusya'nın doğalgaz rezerv durumu ile üretim ve pazarlama alanında yaptığı

stratejik hamleler ve anlaşmaları ile ABD'ye enerji alanında meydan okumaktadır. Bunun ilk somut örneği ise 10 Şubat 2007 tarihinde Münih'te düzenlenen 43. Güvenlik Politikaları Konferansı'nda RF. Devlet Başkanı Vladimir Putin'in enerji başta olmak üzere birçok konuda yapmış olduğu konuşmada ABD'ye meydan okuyarak, bu durumu açıkça dile getirmiş olmasıdır. Bu konuşma ve Putin Rusya'sının yaptığı hamleler dünyanın pek çok ülkesi tarafından Moskova'nın tekrar küresel denklemde ABD'ye rakip olacağı şeklinde kabul görmüştür (Yetkin, 2007).

Küresel güçler arasında, Orta Asya ve Orta Doğu başta olmak üzere bölgede bulunan zengin enerji kaynakları enerji savaşlarının yaşanmasına sebep olmaktadır. Bu enerji savaşları içerisinde Rusya bölgede Şanghay İşbirliği Örgütü ile bölgedeki ülkelerden Çin, Hindistan ve İran gibi aktör ülkeler ile işbirliğini geliştirerek Avrasya bölgesinde olduğu gibi aynı zamanda da dünyada etkili bir aktör olmayı hedeflemektedir. Bütün bu gelişmelerle birlikte Rusya, 2020 yılı itibariyle elinde bulundurduğu enerji kaynakları nedeni ile başta AB. Ülkelerine karşı olmak üzere bulunduğu bölgede ve dünyada da stratejik bir güç konumuna yükselmektedir. Rusya'nın enerji güvenliğinin sağlanması ve bu stratejik konumunun güçlendirilebilmesi için daha çok devletçi politikalar gerçekleştirdiği ifade edilebilir. Bu politikalar kapsamında özellikle doğalgaz üretimi ve üretilen doğal gazların Rus boru hatlarıyla dağıtımına yönelik çalışmaları Rusya'nın sektör içerisindeki üstün konumunu koruması anlamına gelmektedir (Ünal, 2011, s. 6-8).

Rusya sahip olduğu Gazprom Şirketi ile dünyadaki ticaret piyasalarında doğal gaz tekeli elinde bulundurmaya çalışmaktadır. Rusya'nın Avrupa'ya yaptığı ihracat gelirinin 2/3'ünü elde eden Gazprom, Rusya'nın halen Avrupa piyasalarındaki etkinliğini ve önemini göstermektedir. AB. Rusya'ya olan bağlılığının ve bu etkinliğinin azaltılması amacıyla kaynak çeşitliliğine gitmekten bahsetse de İtalya, Fransa ve Almanya gibi önde gelen tüketici konumundaki ülkelerin yükseliş gösteren enerji gereksinimleri sebebiyle Rusya'nın doğal gaz kaynaklarına olan ihtiyaçları ve talepleri gün geçtikçe artırmaktadır.

Rusya, 2030 Enerji Strateji Belgesi kapsamında açıkladığı gibi, enerji kaynaklarıyla ilgili ulaşabildiği transit yollarıyla, piyasalar ve pazarlanan enerji ürünleri ile enerjide çeşitliliği de amaçlamaktadır. Asya ve Orta Asya pazarlarının bu politikaların gerçekleştirilebilmesi için Rusya açısından çok önemli bir pazar olarak görülmektedir. Rusya, Çin ile yaptığı anlaşma çerçevesinde Orta Asya pazarı ile ilgili

olarak 40 yıllık ve 30 milyar m³lük doğalgaz anlaşması imzalayarak, alternatif pazar arayışları kapsamında önemli bir aşama kaydetmiştir. Rusya'nın yapmış olduğu anlaşma sonucu, ekonomik bakımdan Çin pazarına girdiği gibi enerji kaynakları üzerinden gerçekleştirilen güç savaşlarında da, güç dengesinin değişmesi açısından rakiplerine karşı önemli avantajlar elde etmiş bulunmaktadır. Yeni dünya düzeninde daha çok ABD'ye karşı bir güç dengesinin sağlanabilmesi gibi politik açıdan bir dengenin meydana getirilmesi bakımında Rusya ile Çin arasında yapılan ittifak oldukça önemlidir (Durmuşoğlu, 2015, s. 44).

Yine Ortadoğu ve İran, Rusya açısından çok önemli iki coğrafyadır. Bu coğrafya ile ilgili olarak Yeni Avrasyacılık fikrini ortaya koyan ünlü Rus düşünür/filozof Aleksandr Dugin'in fikirlerinden yararlanan Rusya'nın İran'ın jeopolitiğinden faydalanması düşüncesini hayata geçirdiği görülmektedir.. Rusya; İran ile siyasi, ekonomik ve İran'daki nükleer programın içinde aktif olarak yer almasıyla İran'a özel bir önem göstermiştir. Batı ülkelerinin İran üzerine uyguladıkları ambargo ve Batı'nın İran'a karşı baskıcı tutumları Rusya'yı bölgede güçlü duruma getiren nedenlerden bir diğeridir. Bundan dolayı da Rusya, enerji kaynaklarının batı ülkelerine aktarımıyla ilgili olarak, İran'ın batı ülkeleriyle ilişkilerinin iyi olmasını ve batının kontrolünde olmasını asla istememektedir. Bunlarla birlikte Rusya, başta gaz olmak üzere diğer enerji kaynaklarını güvenli bir şekilde pazara ulaştırabilmek ve nüfuz alanında bulunan enerji kaynaklarına gelebilecek her türlü tehdidi bertaraf edebilmek için Türkiye-İran-Bulgaristan-Çin gibi bölge devletleri ile "kazan-kazan" politikasını da aktif bir şekilde sürdürmektedir.

Rusya'da dünyadaki en zengin gaz rezervleri bulunmakla beraber, bu doğal gazın taşınabilmesi ve düzgün bir şekilde pazarlanabilmesi için altyapısı günümüz itibarıyla yeterli düzeyde değildir. Kalitesiz malzemeler ve düşük standartlarla inşası yapılan Rus boru hatları ortalama olarak 22 seneliktir. Toplamda 153 bin kilometre uzunluğunda olan, büyük çaplı ve yüksek basınçlı devasa yapıdaki boru hatlarının takriben 1985 yılından önce %70'lik kısmı devreye girmiştir. Bu derece eski olan sistem hem eskimiş kompresörlerle enerji kaybına hem de ciddi anlamda iletim kaybına neden olmaktadır (IEA, 2005, 292).Uluslararası Enerji Ajansı verileri doğrultusunda Rusya'nın, ihracat yapısını ve enerji kaynaklarını geliştirebilmesi için, 900 milyar dolardan daha fazla bir yatırımı 2030 yılına kadar gerçekleştirmesi gerektiği belirtilmektedir. Bu 900 milyar doların yarısından fazlasını araştırma geliştirme amaçlı bir şekilde kullanılacağı; kalan yarısının da OECD piyasalarına gazın taşınabilmesi için

gerekli olan ihraç boru hatlarına ve ülke içerisindeki dağıtım projelerine gideceği belirtilmektedir (IEA,2006, 304).

Enerji konusunda gerçekten önemli bir güç olan Rusya, doğalgaz devi Gazprom şirketi ve petrol şirketi olan Rusneft gibi şirketlerini son 10 yılda dünyanın en büyük enerji şirketleri yapmayı başarmış olup; bu şirketleri vasıtasıyla enerjide dışa bağımlı ülkeler üzerinde özellikle; AB. Ülkeleri ve Türkiye üzerinde siyasi çıkarlarını gerçekleştirmek adına kullanabilmektedir. Yine Rusya ekonomik, siyasi ve askeri baskı araçlarını kullanarak Kafkas ülkelerini de etkisi altına almayı hedeflemektedir. Hatta son dönemde Vladimir Putin'in aktif siyaseti ile Rusya Suriye'deki iç savaşta önemli siyasi ve askeri çalışmalar yaparak ve Libya, İsrail, Suudi Arabistan ile de ikili anlaşmalar imzalayarak enerji alanındaki kazanımlarını dış siyasete de başarılı bir şekilde aktarmaktadırlar.

2.2.3 AB. 'nin Enerji Politikaları

AB'nin enerji gereksinimi karşılaması diğer gelişmiş devletler gibi sürdürülebilir ekonomik büyümenin temel şartlarından biridir. Enerji verimliliğinin artması ve teknolojik gelişmelere rağmen, AB.'nin enerji gereksinimi artışını hala sürdürmektedir. Avrupa Birliği, dünya çapında enerji tüketimi ile ilgili olarak en yoğun olan bölgelerin başında gelmesine rağmen; coğrafi şartları bakımından ve enerji kaynakları bakımından yeterince olanaklara sahip değildir. Bu sebeple ihtiyaç duyduğu doğalgaz ve petrol gereksinimini karşılama adına bu kaynakları ithal etmek zorunda olduğundan dolayı enerji arz güvenliği kavramı, Avrupa Birliği enerji politikasının mihenk taşlarından birini oluşturmaktadır. AB. ülkelerinin enerji politikalarının genelde, üç ana amacı bulunmaktadır. Bu amaçlar; enerji arz güvenliği, rekabet gücü ve çevrenin korunması olarak sıralanabilir (Harrop, 2000, s. 185).

Enerji güvenliği politikalarının şekillenmesinde ise en önemli etken enerji krizleridir. AB. 1970'lerde yaşanan petrol krizleri sonrası, Ortadoğu ülkelerine olan bağımlılığını azaltmak amacıyla tedarikçi çeşitliliği politikasına gitmiş ve bu kapsamda Sovyetler Birliğine yönelmiştir. AB.'nin Rusya ile olan ilişkisi yıllar içerisinde enerji çerçevesinde gelişmiştir. 1970'lerde Sovyetler Birliği'nden doğal gaz satın alınmasıyla başlayan ve giderek daha da artan AB-Rusya enerji ticareti 2000'li yıllarda artık aşırı bağımlılık seviyesine ulaşmıştır. 2004'te AB'ye yeni üye olan Merkez ve Doğu Avrupa ülkeleri tükettikleri petrol ve doğal gazın ya tamamını ya da büyük bir bölümünü Rusya'dan almaktadırlar. Genişleme sonrası, AB'nin Rusya'dan ithal ettiği enerji oranı

%24'ten %27,5'a, gaz ithalat oranı ise %41'den %50'ye ulaşmıştır. Bununla beraber yine AB'nin eski üyelerinden Almanya, Fransa, Avusturya, İtalya ve Yunanistan'ın da Rus doğal gazına olan bağımlılığı halen sürekli artmaktadır.

AB. enerji güvenliğini koruma adına enerji ithal ettiği ülkeleri çeşitlendirme politikasıyla Rusya'ya olan bağımlılığı azaltmayı hedeflemektedir. Bu bağlamda Hazar bölgesi kaynaklarının Rusya dışında farklı bir yoldan Avrupa'ya taşınmasını planlamaktadır. Günümüzde AB. Ülkeleri tükettiği petrolün %80'ini ve doğal gazın da %60'ını halen ithal etmektedir. Yaşanan küresel gelişimlerle birlikte enerji arzı ile ilgili sorunlarla karşı karşıya kalan ve çevresel etkileri büyük oranda hisseden AB ülkeleri tarafından, 2000'li yıllarda önümüzdeki ortalama 10-20 senede ortaya çıkabilecek sorunlar için yeni çözümlerin üretilmesi arayışına girilmiş ve bu doğrultuda da çeşitli stratejilerin geliştirilmesi için çalışmalar yapılmıştır. Bunlarla birlikte AB. kendi pazarına enerji kaynaklarının kesintisiz bir biçimde ulaştırılabilmesi için, Hazar Bölgesi, Orta Doğu ve Rusya gibi ana üreticilerle yakın ekonomik ve siyasi ilişkileri geliştirme politikalarını da sürdürmektedir. Avrupa'da yılda ortalama 600 milyon ton petrol tüketmekte ve bu petrolün büyük bir bölümünü de halen Rusya, İran, Libya, Cezayir, Norveç (Kuzey Denizi) vb. gibi ülkelere karşılamaktadır. Avrupa'nın petrole olan bağımlılığının karşılanabilmesi ve enerji arz güvenliğinin sağlanabilmesi amacıyla AB.; Rusya, Kuzey Afrika, İran gibi ülkelerle olan ilişkilerini sürekli sağlamlaştırmaya çalışmaktadır (Üşümezsoy, 2006, s. 15). AB. bunlarla birlikte yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması, alternatif ulaştırma politikaları, arz güvenliğinin sürdürülebilirliğinin sağlanması, kaynak çeşitliliği ve topluluk seviyesinde üye ülkelerin genel sorunlarının çözüme kavuşturulması amacıyla belirtilen bu 5 alanda prensipler belirlenmiştir.

AB enerji politikalarıyla ilgili olarak güdülen bu amaçlar aslında enerji güvenliğinin artırılması yöneliktir. Avrupa Komisyonunca hazırlanmış olan "Enerji Temini Güvenliğine Dair Yeşil Kitap", AB ülkelerinin genişleme hedefleri ve uzun dönemli stratejileri açısından önemli bir belgedir. Bu belgede, AB üyesi 15 ülke'nin 2000 senesi için ithalata olan bağımlılıklarının, kendi enerji tüketimlerinin yarısı kadar olduğu belirtilmiştir. Ayrıca kalıcı olabilecek etkilerin sağlanabilmesi ile ilgili önlemlerin alınmaması durumunda ise 2030 yılına gelindiğinde bu oranın %70'lere çıkabileceği ön görülmektedir (Pamir, Mayıs 2003, s. 8).

Yine Rusya ile 2009 yılında Ukrayna arasında yaşanan enerji krizi sonrasında doğal gaz kesintisi AB. ülkelerine yansımıştır ve bu durum AB'nin enerji ile ilgili arzın güvenliği kapsamında yeni bir belgenin hazırlanmasına zemin yaratmıştır. Bu doğrultuda 28 Mayıs 2014 tarihinde Avrupa Enerji Güvenliği Stratejilerinin yayını yapılmıştır (Pamir, Enerjinin İktidarı, 2015, s. 283). AB'nin enerjiye olan talebindeki bağımlılığın detaylı bir şekilde değerlendirildiği bu stratejik belgede, Rusya'nın tek tedarik ülke konumunda bulunması ve Rusya'ya yüksek bağımlılığın olmasının, enerji arzının güvenliği bakımından en önemli problem olduğu belirtilmiştir. Aynı zamanda Doğu Avrupa ve Baltık ülkelerinin doğalgazın ithalatı bakımından Rusya'ya yüksek bağımlı oldukları da belirtilmiştir (European Commission, 2014, s. 154).

Ayrıca bu kapsamda Avrupa ülkeleri ve çevre ülkeleri de kapsayan toplam 38 ülkede meydana gelebilecek enerji arz kesintisi konusunda çeşitli senaryolar icra edilmiş ve sonucun AB. Açısından çok ciddi problemlere yol açacağı tespit edilmiştir. Bu kapsamda, analizin sonucuna göre kısa zaman zarfında enerji arzının güvenliğinin sağlanması için yapılması gerekenler belirlenerek topluluğun enerji arz güvenliği konusunda oluşturacağı politikaların önemi ortaya konmuştur.

Yine Ukrayna-Rusya krizi sonrası özellikle doğalgaz konusunda sadece Rusya'dan tedarikin AB. açısından risklerinin ortadan kaldırılması maksadıyla 25 Şubat 2015'te Avrupa Birliği Komisyonu "Enerji Birliği Paketi'ni" yayınlamıştır (European Commission , 2015). Bu birliğin temelinde ilk başta işletme ve haneler olmak üzere bütün tüketiciler kapsamında temelinde iddialı bir iklim değişikliği politikalarıyla rekabetçi, güvenli, ucuz ve sürdürülebilir bir enerji sağlama planları yer almaktadır. Komisyonun aldığı kararlardan hayata geçirilecek eylem planlarından önemli başlıklar şunlardır (European Commission , 2015, s. 19):

- Enerji Birliği'nin sağlanabilmesi için ilk önce mevcut enerjiyle ilişkili mevzuata tam olarak uyulması ve mevzuatın çok sıkı bir biçimde uygulanması gerekmektedir.
- AB ülkeleri doğal gaz kesintileriyle ilgili olarak daha esnek bir şekilde hareket kabiliyeti elde edebilme ve doğal gazın arz kaynaklarının çeşitlendirilmesine gereksinim duymaktadır. Buradan hareketle Komisyon, 2015 ile 2016 yıllarında doğal gaz arzının güvenliği ile ilgili olarak mevcut düzenlemelerin revize edilmesi için doğal gazın çeşitlendirilmesi ve esneklik paketini önermektedir.

- Enerji piyasasının tamamlanabilmesi için doğru bir altyapı ön koşul olarak görülmektedir.
- Halkın faydasına problemsiz bir şekilde iç enerji pazarı oluşturma, pazarda yenilenebilir enerjilerin entegre edilmesi, enerji arzıyla ilgili güvenliğinin sağlanması ve üye ülkelerin mevcut durumda fakat koordinasyonu olmayan kapasite mekanizmalarının düzeltilebilmesi için mevcut pazar yapısının yeniden gözden geçirilmesi gerekmektedir.
- 2030 yılına gelindiğinde AB ülkeleri enerji ile ilgili olarak en azından %27 oranında tasarrufa gitmeyi amacı olarak belirlemişlerdir. Buradan hareketle komisyon, 2030 yılı amaçların gerçekleştirilebilmesi için 2015 ve 2016 yıllarında bu amacın desteklenmesi ve gerçekleştirilmesi için tüm enerji verimliliği mevzuatının gözden geçirmesi gerekmektedir.
- AB ülkeleri ortaklarıyla yapıcı bir temasın kurulabilmesi, iklim ve enerji ile ilgili olarak tek ses halinde hareket edilebilmesi için tüm dış politika enstrümanlarının kullanılması gerekmektedir.

Görüldüğü gibi enerji arzı ile ilgili güvenliğin sağlanmasının yanında enerji verimliliği, sürdürülebilirlik, çevrenin korunması, enerji tasarrufu, küresel ısınma ve iklim değişikliğiyle mücadele gibi unsurlar, AB ülkelerinin enerji politikalarını geliştirmelerinde önemli bir yere sahiptir. Buradan hareketle yenilenebilir enerji kaynak kullanımının artırılması, enerji tasarrufunun ve enerji verimliliğinin artırılması, başta kömür ve petrol olmak üzere yüksek derecede karbondioksitin salınmasına sebep olan fosil enerji kaynakları tüketiminin en aza indirgenmesi, Avrupa'nın enerji alt yapılarının birbirleriyle entegre olması ve enerjiyle ilgili iç piyasaların serbest hale getirilmesi ana amaçlar arasında bulunmaktadır. Daha çok AB. geneline bakıldığı zaman güneş, rüzgâr ve hidroelektrik gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanım oranının da artırılması ile üye ülkelerin ithal ettikleri fosil enerji kaynakları ve bu enerji kaynaklarını tedarik eden ülkelere olan bağımlılıktan uzaklaşılması; AB ülkelerinin enerji arzı ile güvenliğin desteklenerek sürdürülebilir bir çözüm olarak sunulması gerekmektedir. Bunlarla birlikte sera gazının salınmasına sebebiyet vermeyen yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ile çevresel kirliliğin ve küresel ısınmanın önlenmesi de amaçlanmaktadır. Ayrıca üye olan ülkelerin aralarında enerji piyasası ve alt yapısının bütünleşmesi sağlanarak, acil durum anlarında destek olabilecek mekanizmaların uygulamaya konulması da düşünülmektedir (Kakışım, 2019, s. 470).

Yine AB ülkelerinin yeni enerjilerle ilgili politikalarındaki öncelikleri arasında olan enerji arzının güvenliği ve sürekliliğinin sağlanabilmesi, çevreyle ilgili konulara duyarlı davranılması koşulu ile nükleer enerji santrallerinin de azami güvenlik şartlarının tesis edilmesi ve enerji çeşitliliğinin artırılması maksadıyla bu yatırımlarında desteklendiği söylenebilmektedir (Keskin, 2007, s. 86) (İşcan, 2002). Dolayısıyla, AB ülkelerinin günümüzde enerji gereksinimlerini büyük ölçüde karşıladıkları Kuzey Afrika ve Rusya'nın yanında, alternatif kaynaklar açısından muhakkak Hazar ve Orta Asya kaynaklarına da ulaşmak istedikleri görülmektedir. Ayrıca enerji çeşitliliğini yenilenebilir ve nükleer enerji alternatifleriyle de artırmaya çalışıldığını söyleyebiliriz. AB ülkelerinin günümüzde olduğu gibi gelecek yıllardaki doğal gaz ve petrol enerji ihtiyaçlarını güvenli bir şekilde sürdürebilmeleri açısından kaynakların ithal edildiği Kafkasya, Orta Asya ve Orta Doğu coğrafyasında ekonomik ve siyasi açıdan AB.'nin ağırlığını koruması gerekliliği de ortaya çıkmaktadır (Dokuzlar, 2006, s. 140). Kısaca AB. ülkelerinin enerji politikaları incelendiğinde yürütülen stratejilerinin tamamı kaynak, güzergah çeşitliliğinin sağlanarak, mevcut kazanımların da muhafaza ederek enerji güvenliğinin sağlanması olduğu ifade edilebilir.

2.2.4 Çin'in Enerji Politikaları

Dünya nüfusunun %20'sine ve 9.597.000 km²'lik büyük bir coğrafyaya sahip olan Çin, 2000'li yılların başından itibaren hızla gelişen sanayisiyle ve artan nüfusuyla birlikte enerji ihtiyacına olan bağımlılığı da aynı oranda artmıştır. Bunun sonucu olarak; Çin'in enerji talebini karşılayabilmesi için uluslararası arenada enerji kaynaklarına sahip bölgelerde daha aktif bir politikaya izlemeye yöneldiği görülmektedir.

Çin'in 21.Yüzyıl başından itibaren izlemiş olduğu reformlar sonucu oluşturduğu yeni yapılanmasıyla; kimliği, ucuz işgücü ve maliyetleri, ihracata bağlı olan ekonomik güçlenme modeli, küresel ve bölgesel piyasalara olan ekonomik uyumu ile birlikte yeni yönetim anlayışıyla komünist parti sistemle yönetilmesine rağmen kapitalist bir politikayla küresel piyasaya açılımını sağlamıştır. Bu hızlı yapısal dönüşüme ve gelişmelere paralel olarak Çin'in sahip olduğu güçlü ekonomik sistemin devamı açısından, enerji güvenliğini sağlaması da zorunlu hale gelmiştir (İstikbal, 2019, s. 50).

Çin'in enerji kaynaklarına daha fazla ihtiyaç duyması özellikle doğalgaz ve petrol ithalatına olan bağımlılığını önemli ölçüde artırmıştır. Dünyadaki doğal gaz üretimi 2017 yılı itibari ile % 4,1 oranında Çin tarafından gerçekleştirilirken, 2017 yılında 240 milyon metreküplük doğalgaz Çin tarafından tüketilmiştir. Bu durum, dünya

doğalgaz tüketiminin % 6,6'sını oluşturmaktadır (BP, 2018: 28-29). Bunlarla birlikte dünya petrol üretiminin % 4,4'ünü gerçekleştiren Çin; 2017 yılında % 13,2 oranında petrol tüketimi yaşanmıştır. Ayrıca Çin, dünyadaki rafine petrolün % 14,8'ine sahiptir. Amerika'nın %18,9'luk payı ile dünyada ilk sırada bulunduğu rafine petrolde, Çin % 14,8'lik payla ikinci konumda bulunmaktadır (BP, 2018: 16-23).

Çin, günümüzde dünyadaki en büyük enerji tüketicisi ülke konumuna yerleşmiştir ve 21.yy'ın bir sonraki çeyreğinde küresel anlamda toplam enerji tüketiminde % 40'luk bir seviyeye ulaşılacağı öngörülmektedir. Geçmişte Çin'in sahip olduğu petrol ve kömür gibi ülke içinde bulunan enerji kaynakları sanayi ve ekonomisinin ihtiyaçlarını karşılayabilecek yeterlilikte olmasına rağmen; Çin'in özellikle son 10 yılda sanayisinde göstermiş olduğu önemli büyüme oranları nedeniyle Çin'e artık kendi içi kaynakları yeterli gelmemeye başlamıştır (Klare M. , 2017, s. 33) Çin'in sanayi gelişimi ve sürekliliği için en önemli iki enerji kaynağı olan petrol ve doğal gaz olan ithalat bağımlılığı, Çin'in enerji politikasını yeniden revize etmesine neden olmuştur. Bunun sonucu olarak Çin uluslararası politikada petrol ve doğal gaz alanlarına daha fazla hâkim olabilmek için bu enerji kaynağına sahip olan ülkelerle ilişkilerini son yıllarda daha fazla geliştirmeye başlamıştır. Çin bu noktada enerji kaynaklarına sahip ülkelerle başta ticari ve ekonomik olmak üzere, siyasi ve askeri alanlarda işbirliğini geliştirmeye önem göstermektedir (Çiftçi, 2019, s. 88-89).

Çin, halen enerji tüketiminde % 68 oranında kömür, % 18 oranında petrol ve % 14 oranında da doğal gazdan, yenilenebilir kaynaklardan ve nükleer enerjiden faydalanmaktadır. Çin'deki verimli enerji kaynaklarından olan doğal gaz ve petrolle ilgili sınırlı olanakları, teknolojik yapılanmasının yetersiz olması, idari mekanizmalar içerisindeki problemler ve enerji kaynakların coğrafi dağılımıyla enerji arz kapasitesine darbe vurulmakta, bu durumun sonucu olarak ise birim üretim açısından kullanılan enerji oranının yükselmesine sebep olmaktadır (Bayraç H. , 2010, s. 129). Uluslararası Enerji Ajansının verilerine göre, 2020 yılında Çin'in petrole olan talebi günlük olarak 10.1 milyon, petrol ithalatı ise günlük 8 milyon varil olacağı belirtilmektedir. Bu tahminler çerçevesinde, 2020 yılında Çin'in petrol ile ilgili olarak %80 oranında ithalatta bağımlı bir duruma geleceği belirtilmektedir. Çin'in yüksek enerji gereksinimini gözler önüne seren bütün bu oranlar ve öncelikler, “enerjinin kesintisiz ve sorunsuz bir şekilde temin edilmesi” Çin'in dışarıya yönelik politikalarına yön veren faktörlerin başında gelmekte ve enerji güvenliğini bir dış politika sorunsalı haline getirmektedir (Karaca, 2012, s. 98).

Çin'in enerji güvenliği ile ilgili olarak 6 ana faktörün, riskin ya da tehditin olduğu belirtilmektedir. Bu riskler ve tehditler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Karaca, 2012, s. 99):

- % 80 oranında enerjinin Amerika donanmasının kontrolü altında bulunana deniz yolları vasıtası ile sağlaması,
- Enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi ve enerjiyi kaynaklarından elde etme problemleri,
- Bölgelerde bulunan enerji kaynaklarının her çeşit istikrarsızlığa açık olması ve bunun enerji fiyatlarına olan negatif etkisi,
- Diğer güçler tarafından enerji fiyatlarının Çin'e yönelik olarak bir koz olarak kullanılma ihtimali,
- İlerleyen yıllarda hava kirliliği, küresel ısınma vb. konularla ilgili olarak meydana gelebilecek olan baskılar,
- Doğu ve Güney Çin denizi çevresinde meydana gelen problemlerin daha da büyümesi.

Çin yukarıda belirttiği enerji risk-tehditlerini ortadan kaldırmak için dünyanın birçok bölgesinde stratejik yatırım, ticari ittifaklar, anlaşma ve birçok siyasi hamlelerde bulunmaktadır. Çin'in bu stratejinin temelinde ise 2003 yılında almış olduğu ulusal kalkınma stratejisine uygun olan “Yeni Dış Politika Stratejisi” yatmaktadır. Bu stratejiye göre; *”Büyük güçlerle yapılacak diplomasi anahtardır; çevre ülkelerle yapılacak diplomasi birincil ve geliştirmekte olan ülkelerle yapılacak diplomasi ise temeldir”* şeklinde belirtilmiştir (Argın, 2017). Bahse konu bu dış politika çerçevesinde Çin'in politikalarına kısaca göz atacak olursak;

Çin'in günümüzde dünya petrol rezervlerinin ortalama % 62'sine sahip Orta Doğu ülkelerinden ham petrolün yarıdan fazlasını ithal ettiği ifade edilebilir. 2015 yılına göre Çin'in ithal ettiği ham petrolün %51'lik kısmını Orta Doğu ülkelerinden elde etmiştir. İran'ın sahip olduğu enerjinin, jeolojik olarak bulunabilirlik, jeopolitik olarak ulaşılabilirlik, ekonomik olarak karşılanabilirlik ve toplumsal-çevresel olarak kabul edilebilirlik anlamındaki önemi, bu ülkeyi Pekin için önde gelen ticari partnerlerden biri haline getirmiştir. Dünyada bilinen doğalgaz rezervlerinin % 20'sine, petrol rezervlerinin ise %10'unu elinde bulunduran İran'ın bu kaynaklarının % 60'ını henüz faaliyete almamış olması İran'ı Çin açısından cazibe merkezi haline getirmektedir. Yine İran'ın dünya petrol ticaretinin önemli kısmının gerçekleştiği Basra Körfezi'ne ve Hazar

Havzası'na yakınlığı, makul enerji fiyatları ve çevreyi kirleten kömür yerine diğer enerji kaynaklarına yönelimin getirdiği zaruret dolayısıyla Çin'in enerji güvenliğinde İran'ın oynadığı rolün yadsınamaz önemini gözler önüne sermektedir (Alagöz, 2016, s. 77). Ancak Ortadoğu bölgesinin ABD'nin kontrolünde olması, özellikle Çin'in Ortadoğu'da en önemli petrol ve doğalgaz tedarikçisi olan İran'ın ABD tarafından ekonomik yaptırımlara maruz bırakılarak müzakere masasına çekilmek istenmesi, başta Çin olmak üzere gelişmekte olan ülkeleri tedirgin ettiği ifade edilebilir. Yine ABD'nin Çin'i hedefine alan ticari tarif faaliyetleri, uygulamaları ve bazı askeri yaptırımları ABD'nin Çin ile her alanda büyük bir rekabet içerisinde olduğunun açıkça göstergesidir. Bu rekabetin diğer bir göstergesi ise İran, Rusya, Venezüella ve Angolo'ya karşı gerçekleştirilen ekonomik yaptırımlar ve Irak'ta ortaya çıkan iç karışıklık ve istikrarsızlık Çin'in enerji kaynağı sağladığı partnerlerinin ABD tarafından hedefe alındığının önemli bir göstergesi durumundadır (U.S. Department of Treasury, 2018).

Ayrıca Ortadoğu'dan Çin'e enerji sevkiyatının büyük bir kısmı deniz yoluyla yapılmakta, burada da Hürmüz Boğazı ve Hint Okyanusundaki jeopolitik açıdan kritik bölgelerin ABD kontrolünde olması Çin'in alternatif enerji kaynaklarına ve güzergahlarına yönelmesine neden olmuştur. Bu sebeple Çin uluslararası enerji jeopolitiğindeki diğer önemli etkileşim alanları olarak kendisine Afrika'yı hedef seçmiştir. Çin ikinci en büyük ham petrol kaynağını %19 oranla petrol ithalatını Afrika'dan gerçekleştirmektedir (BP, 2016: 18). Çin, özellikle Afrika bölgesinde son yıllarda yatırımlarını önemli ölçüde artırmış ve bu yatırımların artmasında Çin'in enerji ihtiyacını karşılama hamlesi de önemli bir etken olmuştur. 2000 yılında kurulan Çin-Afrika İş Birliği Forumu'nun kurulduğu yıldan bugüne kadar Afrika ülkelerinin Çin'e toplam 130 milyar dolar borçlandığı ve yine Çin'in bu bölgeye 2018 yılı itibarıyla 60 milyar dolar yatırım yapmayı taahhüt ettiği belirtilmiştir. Çin'in bölge devletleri üzerinde ve enerji kaynakları üzerindeki etkisini artırması bölgeye neo-kolonyal bir politikayla yaklaştığı eleştirilerini de ön plana çıkarmıştır.

Amerikalı araştırmacılara göre, Çin'in yurt dışına yaptığı 2005 ile 2018 yılları arasındaki yatırımlarının 1,941 trilyon dolarlık kısmını diğer devletlere direkt olarak yatırım yaparak gerçekleştirdiği görülmektedir. Çin'in yaptığı bu yatırımların 1/3'ünü enerji sektöründe gerçekleştirmiştir. Bu oran Çin devletinin enerji güvenliğine vermiş olduğu önemin ciddi bir göstergesidir. Ülkeler bazında gerçekleştirilen bu yatırımlara bakıldığında ise; enerji sektörü ile ilgili olarak Brezilya, Kanada, Cezayir, Angola, Nijerya, Pakistan, Rusya ve Mısır gibi ülkeler ön plana çıkmaktadır (The American

Enterprise Institute and The Heritage Foundation). Bu çerçevede Çin, bölgedeki enerji jeopolitiğindeki etkisini artırabilmesi için bölge ülkelerine dış ekonomik yardımlar, sunduğu altyapı destekleri ve silah satışları ile bu ülkelerle ilişkisini daha da derinleştirmek istediği görülmektedir. Çin'in Afrika bölgesinden petrol ihtiyacını karşılayabilmek amacıyla ilişkilerini geliştirdiği ülkelerin başında Angola, Sudan, Kongo ve Gine bulunmaktadır (Zhao, 2011).

Yine Çin'in enerji bağımlılığını azaltmak ve kaynak çeşitliliğini artırması bakımından bulunduğu coğrafi yakınlık ve nüfuz alanı içerisinde bulunması nedeniyle Orta Asya Bölgesi de Çin açısından oldukça önemlidir. Center for Strategic and International Studies'e göre "Çin'in Orta Asya'ya yönelik dört büyük çıkarı vardır. Bunlar: Stratejik ve diplomatik çıkar, ulusal güvenlik çıkarı, enerji ve ticaret çıkarı ile sınır bölge güvenlik çıkarıdır." Aslında Çin'in bu dört büyük çıkarı, enerji ve ticaret çıkarı doğrultusunda şekillenmektedir.

Çin'deki artış gösteren enerji gereksiniminin karşılanabilmesi için Orta Asya'da bulunan zengin enerji kaynaklarının kritik önem taşıdığı ifade edilebilir. Bu kapsamda Çin'in yürütmüş olduğu faaliyetlerin 1997 yılına kadar dayandığı söylenebilir. Çin'in, Kazakistan'daki önemli bir petrol bölgesinde 1997 yılında petrolün çıkartılması ve nakledilmesiyle ilgili haklarını içeren bir anlaşmayı imzalayarak Orta Asya bölgesine girdiği söylenebilir (Uğrasız, 2002). Yine Hazarı çok önemli bir enerji kaynağı olarak gören Çin, Orta Asya bölgesine hem güvenlik hem de politik açıdan yakınlaşmaktadır. Çin, Kazakistan'dan başlayan ve Çin'in doğu bölgesine doğru uzanan boru nakli ile ilgili planlara girişmiştir. Bundan dolayı da Çin, Kazakistan'la Çin arasındaki doğal gaz ve petrol hattı, Özbekistan'la Çin arasındaki doğal gaz boru hattı ve Türkmenistan'la Çin arasındaki doğalgaz boru hattı projeleri faaliyete geçirilmiştir. Uzun dönemde Orta Asya bölgesinde bulunan enerji kaynaklarına gereksinim duyan Çin'in, yeni boru hatları planlamalarıyla büyük projelere imza attığı ifade edilebilir. Aynı zamanda Çin bölge coğrafyasındaki siyasi olarak bağımsızlıklarını yeni kazanan ülkeler ve Rusya ile birlikte 26 Nisan 1996 yılında Şanghay İşbirliği Örgütü kurarak siyasi, ekonomik, enerji ve askeri alanlarda işbirliğini geliştirmiştir.

Çin'in, petrol ihracatı yapan farklı ülkelere yüklü miktarlarda petrol ithali gerçekleştirmesiyle birlikte, kendi enerji arzının güvenliği ile ilgili olarak hem uluslararası deniz yollarının hem de Çin Deniz Kuvvetlerinin istikrarına ve geliştirilmesine büyük önem vermeye başlamıştır. Bununla birlikte de Myanmar ve

benzeri ülkelere altyapı ve yüksek düzeyli enerji yatırımlarını yaparak Malezya'daki ve ABD etkisinin bulunduğu Malakka boğazının enerji nakit hattı olarak daha az kullanılmasıyla daha güvenli ve istikrarlı alternatif deniz yollarına yönelmiştir (Dasgupta, 2018).

Çin'in uzun dönemli enerji gereksinimlerinin karşılanması açısından alternatif enerji kaynaklarının da yeri büyüktür. Son yıllarda Çin, güneş ve rüzgâr enerji üretimini büyük oranda artırmakla beraber, yenilenebilir enerjiyle birlikte hidroelektrik ve nükleer güç geliştirmeyi de sürdürmektedir (Ertekin, 2017, s. 218). Uluslararası Atom Enerjisi Ajansının (IAEA) verilerine göre, 2018 yılı itibarıyla Çin'in kurulu nükleer reaktör kapasitesinin 39'e ulaştığı ve halen 13 reaktörün ise inşasının devam ettiği bildirilmiştir. Çin nükleer enerji sayesinde ülkenin elektrik enerjisinin %3,96'sı karşılanabilmektedir. Çin'deki nükleer yatırımların 2020 yılına kadar 58 Gigawatt elektrik üretme kapasitesine ulaşması düşünülmektedir. Çin, 2030 yılına gelene kadar nükleer reaktörlerinin sayısını 110'a çıkartmaya çalışmakla birlikte hali hazırda 58 adet reaktöre sahip olan Fransa ve 99 reaktöre sahip olan ABD'yi geride bırakmayı hedeflemektedir (Anadolu Ajansı, 2018(4)).

Yenilenebilir enerji kapsamında önemli barajlara sahip olan ve bu barajlardan yüksek oranda faydalanan Çin, dünyadaki hidroelektrik tüketimi içerisinde % 28,5'lik bir paya sahiptir. Bu kapsamda Çin, Üç Boğaz Barajı inşasını 2012 yılında tamamlayarak dünya çapında en büyük baraja sahip olmuştur. Bununla birlikte Çin'in yatırım planlamaları kapsamında 12. beş yıllık plan (shierwuguihua) dahilinde hidroelektrik santrallerini ilk sıraya aldığını ifade etmiştir. Bu rapora göre; 5 sene içerisinde 60 adetten daha fazla hidroelektrik santralinin inşasına başlanacağı belirtilmektedir. Çin'de bulunan su kaynaklarından %80'i Tibet, Sichuan, Yunnan, gibi daha çok batı tarafındaki kesimlerde yer aldıkları göz önünde bulundurulduğunda yapılması planlanan bu santrallerin büyük bir bölümünün yine bu bölgeler içerisinde kurulacağı ön görülmektedir (Tınmaz, 2011).

Çin 2010 sonrası son 10 yılda yenilenebilir enerji kaynaklarına önemli yatırımlar yapmış olup; dünya geleninde yenilenebilir enerji alanında Çin %21,9'lık paya sahiptir. Çin, dünyadaki biyo-yakıt tüketiminin %2,6'sını gerçekleştirmektedir ve dünyadaki elektrik üretiminde %25,4'lük payla en güçlü elektrik üreticisi konumunda bulunmaktadır (BP, 2018: 39-47). Bu doğrultuda gerçekleştirilen ön görülerde 2040 yılına kadar dünya çapında elektrikle hareket eden araç yatırımlarının ortalama %

46'sını yapacak olan Çin, kendisine dünyadaki iklim değişimiyle ilgili olarak yöneltilen eleştirilere bu yolla cevap vermeyi planlamaktadır (International Energy Agency, 2017).

Son zamanlarda enerji kaynaklarına sahip olan bölgelerde, enerji güvenliği ve enerji yolları ile ilgili ortaya çıkan hızlı gelişmeler, riskler, enerji kaynaklarına olan talebin sürekli artması; buna karşın, kaynaklara ve yeni rezervlere hâkimiyet konusundaki rekabet ortamı dünya enerji piyasası ve küresel enerji politikalarının önümüzdeki günlerde devletler ve uluslar arası ilişkiler bakımından hem hassas hem de öncelikli konular haline geleceği görülmektedir. Bu kapsamda Orta Asya, Doğu Akdeniz, Ortadoğu ve Afrika'da yaşanacak ittifak veya çatışma durumları ne olursa olsun doğal gaz ve petrolle ilgili ortaya çıkan gelişmeler ‘‘Dünya Enerji Piyasaları’nı’’ büyük oranda etkileyecektir. Bu bölgelerdeki kaynakların dünyaya güvenli ve sürdürülebilir bir biçimde dağıtılmasının son derece önem arz ettiği gibi; enerji bölgelerinin jeopolitik açıdan da ne kadar önemli bir konumda olduklarını bize göstermektedir. Bu bağlamda Çin’in önümüzdeki dönemde artan enerji ihtiyaçlarını karşılayabilmesi için belirleyeceği stratejiler ve yürüteceği politikalar sonucu bölgedeki hâkim güç unsurlarıyla yapacağı ittifak veya rekabet durumları hem bahse konu coğrafyaların geleceği açısından, hem de Çin’in kendi gelişimi açısından son derece önemli bir husus olarak karşımıza çıkmaktadır.

2.3 Nükleer Enerjinin Dünya Enerji Arzındaki Mevcut Durumu ve Planlanan Nükleer Enerji Yatırımları

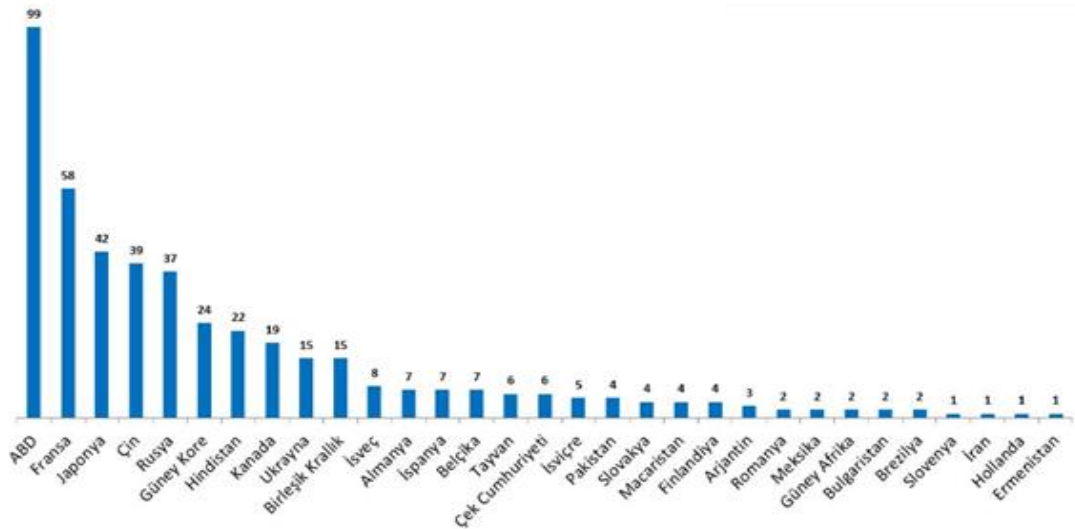
Devletlerin son yıllarda enerji konusunda dışa bağımlılığı azaltabilmeleri önemli bir sorun haline gelmiştir. Ayrıca petrol, doğalgaz gibi enerji kaynaklarına bağımlılık devletlerin enerji politikalarında yenilikçi yaklaşımlara yönelmelerine neden olmuştur. Teknolojinin getirdiği olanakları kullanarak düşük maliyetli ve enerji çeşitliliği sağlanarak enerji alanında rekabet oluşturmak artık devletler açısından önemli bir husustur. Bütün bu gelişmelere paralel olarak dünyada nükleer enerji yatırımları da hız kazanmıştır. 21.Yüzyılda nükleer enerji santrallerine yönelik en çok hareketlilik ise Asya ülkelerinde gözlenmektedir. Asya Ülkeleri içerisinde elektriği nükleer enerjiden üreten ülkelerin başında % 25 ile Japonya bulunmaktadır. Fakat buna karşın Japonya’da zaman içinde karşılaşılan nükleer kazalar, nükleer enerjiye yönelik olumsuz algıları da beraberinde getirmeye başlamıştır (Yıldırım & Örnek, 2007, s. 32).

Her ne kadar son yıllarda yenilenebilir enerji yatırımları artsa da son verilere göre, 2040 yılına kadar fosil yakıtların paylarının (kömür, gaz, petrol) diğer kaynaklara

kıyasla biraz azalmasına rağmen, bu yakıtların halen ana enerji kaynağı olarak en çok paya sahip kaynaklar olacağı belirtilmektedir. 2040 yılında, yenilenebilir enerji kaynaklarının ise toplam enerji kaynakları içerisindeki payına %16,1 olacağı öngörülmektedir (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı,2017).

Dünyadaki enerji üretim trendlerine baktığımızda yenilenebilir enerjiler; birincil enerji içerisindeki %40 oranında bir artış ile en hızlı şekilde büyüme gösteren enerji kaynağı olarak karşımıza çıkmaktadır (BP Enerji Görünümü 2018). Birincil enerji içinde nükleer enerjinin dünyadaki durumunu inceleyecek olursak; Fransa enerji üretiminin %76'sını ve Belçika %47'sini nükleer santrallerden karşılamaktadır. ABD'nin nükleer santrallerden enerji üretimi 805 TWh ve Fransa'nın 403 TWh olmaktadır (WNA, 2018). Türkiye ise 2023 yılında ilk ünitesinin açılması planlanan Mersin Akkuyu Nükleer Santrali ile 4 ünite olarak 4800 MW Kurulu güce sahip olacaktır (Enerji Dünyası, 2018). Birleşmiş Milletler (BM) bünyesinde faaliyetlerini sürdüren Uluslararası Atom Enerjisi Kurumu (IAEA) verileri kapsamında, günümüzde dünyada toplamda 31 ülkede aktif olarak çalışan 450 nükleer reaktörün olduğu görülmektedir. Bununla birlikte 18 ülkede ise 59 adet yeni reaktör yapımı hızlı bir şekilde devam etmektedir (Özdemir, 2018).

Şekil 2-7 Dünyada Nükleer Santrale Sahip Ülkeler



Kaynak: Nükleer Enerji ve Uluslararası Projeler Genel Müdürlüğü (2018) Erişim Noktası: <https://nukleer.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Dunyada-Nukleer-Guc-Santralleri>, Erişim Tarihi: 14.02.2020)

Nükleer reaktörler ve üretim kapasiteleri açısından ABD dünyada ilk sırada yerini almaktadır. 99 adet reaktörün faaliyetini sürdürdüğü ülkenin elektrik gereksiniminin

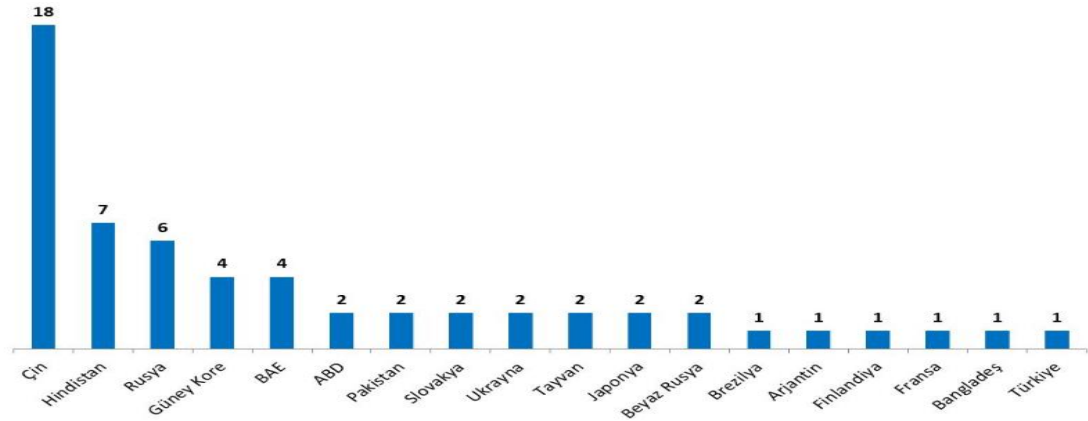
ortalama olarak 5/1'i nükleer reaktörlerden elde edilmekte olup; 2 adet yeni reaktörün inşaatına başlanacağı ve 3 adet yeni reaktörün de inşasının ise planladığı ifade edilebilir (Özdemir, 2018).

“Sürdürülebilir Kalkınma Senaryoları” kapsamında 2018 yılında Asya (Bangladeş: 1.2 GW VVER; Kore: 1.4 GW APR1000), Rusya (1.2 GW VVER) ve OECD ülkeleri (İngiltere: 1.7 GW EPR) ve Türkiye: Akkuyu'da 1.2 GW VVER) olmak üzere toplam 6.7 GW nükleer santral inşaatına başlanmıştır. Birleşik Arap Emirliklerinde halen 5.6 GW kapasiteye sahip 4 ünitenin ilk ünitesi Mart 2018 yılında tamamlanmış; fakat operatör eğitimleri nedeniyle henüz santral faaliyete geçmemiştir. Ayrıca Hindistan, Arjantin, Brezilya, Bulgaristan, Polonya, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Finlandiya, Mısır, Suudi Arabistan ve Özbekistan'da toplam 35 GW kapasitede nükleer projeler hazırlanmaktadır. Bu kapsamda petrol ve doğal gaz zengini ülkelerde dahi olmak üzere pek çok ülkenin nükleer enerjiyi elektrik üretiminde kullanmakta ve bu alana yatırımlarını artırdıkları söylenebilir.

Rusya'da halen 37 nükleer reaktör faal olarak bulunmakta ve Rusya'da elektrik üretimi ortalama olarak %17 oranında nükleer güçten elde edilmektedir. Ayrıca Rusya'nın gelecekle ilgili planları doğrultusunda nükleer güce olan bağımlılığını daha fazlaştıracak adımları attığı görülmektedir. 2030 yılına kadar enerji üretimiyle ilgili nükleer enerji payını %30'lara yükseltmeyi amaçlayan Moskova, 2050 yılına gelindiğinde ise %50'lere ve daha sonraki yıllarda da 80'lere ulaşmayı hedeflemektedir (Özdemir, 2018). Yine Rusya nükleer enerjiden elektrik üretim kapasitesi dışında nükleer teknolojisini dünya enerji pazarına satan ender ülkelerin başında yer almaktadır.

Çin özellikle nüfusun ve sanayinin yoğun olduğu kıyı bölgelerinde enerji ihtiyacını karşılayabilmek için büyük kapasitelerde nükleer yatırım planları yapmakta olup, 18 yeni reaktörün yapım ve planlama aşaması devam etmektedir. Bu kapsamda Çin 2030 yılına kadar 110 GW'a toplam kapasiteye sahip yeni projeler planlamaktadır. 2000'li yılların başlarından itibaren nükleer enerjiyle ilgili olarak yapılan yatırımların artması ile birlikte ülke içerisindeki nükleer reaktör sayısı 39'a ulaşmıştır. Bununla birlikte Çin'deki elektrik üretiminin ortalama %3,5'i nükleer güçten elde edilmektedir. Çin'in nükleer santrallerini yerli hale getirmesi ile ilgili olarak çok önemli adımlar atılmıştır ve Çin günümüzde kendi nükleer santral tasarımlarına sahip olmakla birlikte uluslararası piyasalarda kendi tasarlamış olduğu reaktörlerin de pazarlamasını gerçekleştirmektedir (Nükleer Enerji Ve Uluslararası Projeler Genel Müdürlüğü, 2018).

Şekil 2-8 Nükleer Santral İnşa Eden Ülkeler



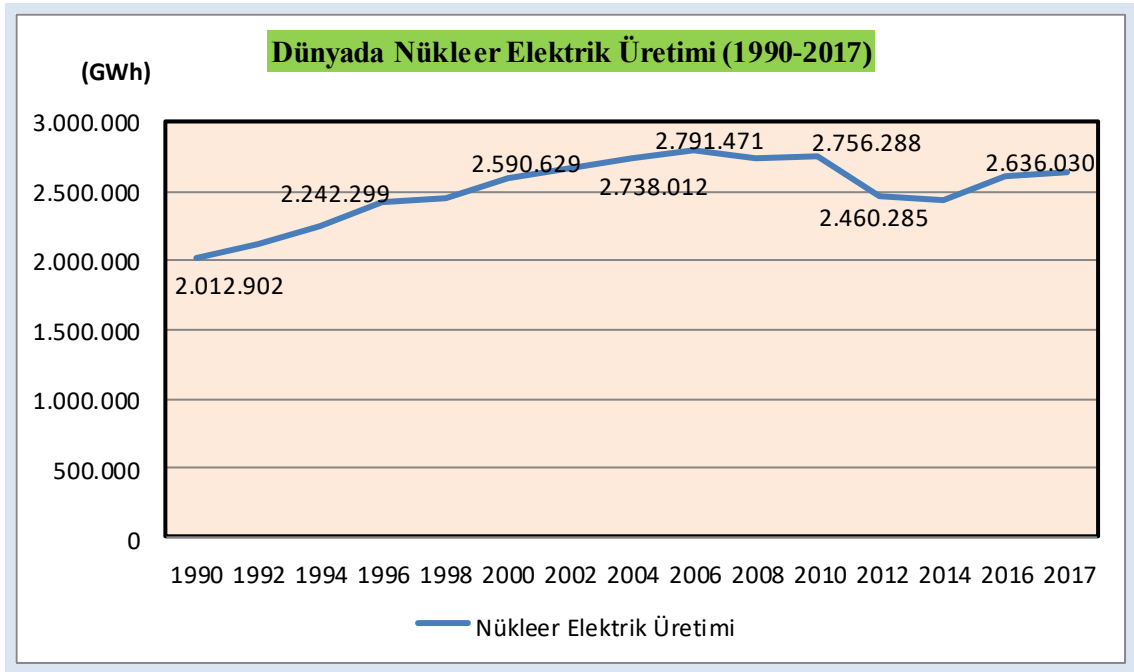
Kaynak : (Nükleer Enerji ve Uluslararası Projeler Genel Müdürlüğü (2018) Erişim Noktası: <https://nukleer.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Dunyada-Nukleer-Guc-Santralleri>, Erişim Tarihi: 14.02.2020)

Yeni inşa projelerine ek olarak dünyada, nükleer filolarının çalışma ömrünü uzatmak için Amerika, Kanada, Arjantin, Fransa gibi birçok ülkede gelişen teknoloji imkânlarından faydalanılarak yenileme çalışmaları sürdürülmektedir (EIA, 2019). Bütün bu yatırımların olmasına rağmen dünyada nükleer enerji yatırımlarını olumsuz yönde etkileyen hususlar da meydana gelmektedir. Özellikle hükümetlerin siyasi taahhütleri, kamuoyu baskısı, enerji arz güvenliği ve iklim hedefleri gibi birçok faktörü bir arada değerlendirerek uzlaşılı yolu arayışları, birçok ülkede nükleer enerji politikasında belirsizliklerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu kapsamda Fransa 2025 yılında hedeflediği ülkenin nükleer enerji payını % 75'ten % 50'ye düşürme hedefini 2035 yılına ertelemiş, Fukushima Daiichi kazası sonrasında reaktörleri 39 reaktörün 9'unu çalıştıran Japonya 16 reaktörü daha devreye sokarak 2030 yılına kadar nükleer enerjinin payını % 20-22'ye çıkarmayı hedeflemektedir. Belçika ise 2025 yılına kadar nükleer üretimi (% 50 pay) aşamalı olarak gazla değiştireceğini politikasına dâhil etmiştir (IEA, 2019).

2017 yılında dünya genelinde enerji yatırımı 1,85 trilyon dolar olarak gerçekleşirken, bunun 17 milyar doları nükleer enerji yatırımı olarak gerçekleşmiştir. Dünya enerji görünümüne göre, "Sürdürülebilir Kalkınma Senaryoları(SDS)" hedefleri doğrultusunda elektrik üretiminin % 8'ini karşılayabilmesi bakımından 2018-2040 yılları arasında nükleer enerjiye 1,5 trilyon dolarlık yatırım yapılması gerekmektedir. Bu sebeple herkes için verimli, uygun maliyetli, güvenli ve sürdürülebilir bir enerji geleceği hedefine ulaşabilmek için nükleer yatırımlar henüz dünya genelinde yeterli

seviyede gerçekleşmemiştir. Dünyada son 27 yıllık nükleer enerjiden üretilen elektrik miktarı aşağıda Şekil 2-9’de sunulmuştur.

Şekil 2-9 Dünyada Nükleer Elektrik Üretimi (GWh)



Kaynak: (IEA-2018, Erişim Noktası: <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts>, Erişim Tarihi: 13.02.2020)

Dünya Enerji Ajansı’nın 2019 yılı “Nükleer Enerji Raporuna” göre; 2018 yılında 11,2 GW ek nükleer kapasite şebekeye bağlanarak 1989 yılından bugüne en büyük artışı yakalamıştır. 2030 yılına kadar dünya genelinde yeni yatırımlar ile 497 GW nükleer kapasiteye ulaşılması hedeflenmektedir.

2.4 Sürdürülebilir Kalkınmada Nükleer Enerjinin Zayıf ve Güçlü Yönleri

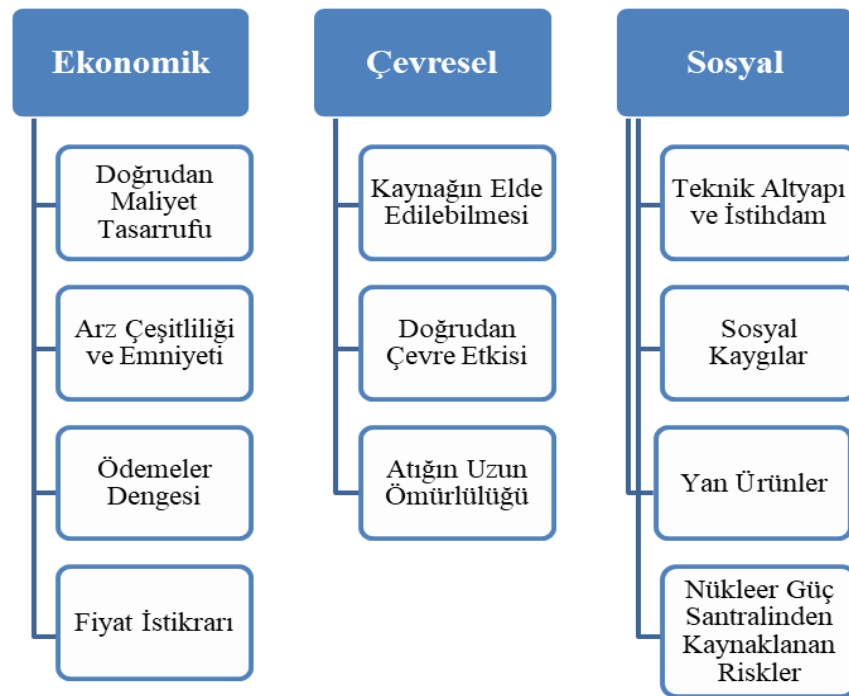
Dünyadaki enerji taleplerinin nüfusun artması ve ekonomik gelişmelerle birlikte gelişen bazı unsurlara bağlı olarak artması beklenmektedir. Dünya Enerji Ajansı’nın Kasım 2019 raporuna göre dünyada 7.519 (milyon) insandan halen 850 (milyon) kişi elektriğe ulaşamamış ve yaşamlarını ilkel yöntemlerle geleneksel olarak sürdürdüğü ifade edilmiştir. Bu sebeple enerji talebindeki bu artışın büyük bir bölümünün, artış gösteren nüfusa bağlı olarak yaşam standartlarının yükseltilmeye çalışıldığı az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde görülmesi beklenmektedir. Yine 1998 yılında Dünya Enerji Konseyi ile Uluslararası Uygulamalı Sistem Analizi Enstitüsü’nce yapılan değerlendirmelerde, 2050 yılı itibarıyla dünyada enerjiye olan talebin 1,5 ile 3 kat

arasında artış gösterebileceği; elektrik talebinde ise en azından 2 kat artış yaşanacağı ön görülmüştür.

Günümüzde gelişen ülkelerinin beşeri faaliyetleri ve ekonomik gelişimleri bakımından sürdürülebilir kalkınmalarında en önemli etken olan enerji talebini karşılamada temel önceliklerinin; enerji gereksinimlerini sürdürülebilir ve güvenli; en az çevresel etki ve en düşük maliyetlerle karşılayacak politikalar üretmek olduğunu söyleyebiliriz. Bu kapsamda başta sağlık ve çevresel etkiler olmak üzere farklı yönlerden fosil enerji kaynaklarıyla nükleer enerjinin bir karşılaştırması yapıldığında; nükleer enerjinin elektrik ve ısı üretimi için kullanılmasının yanı sıra sürdürülebilir enerji arz güvenliği açısından da oldukça gerekli olduğu anlaşılmaktadır.

Nükleer enerjinin sürdürülebilirlikle ilgili ölçütünün, enerji arz spektrumundaki yerini önemli oranda belirlediği ifade edilebilir. Dünyadaki her çeşit gelişimin sürdürülebilir olabilmesi için uzmanlar tarafından genel olarak; çevresel, ekonomik ve sosyal açıdan üç boyutta ele alınmaktadır (Taek., 2017). Bu bağlamda sürdürülebilir kalkınmanın nükleer enerji açısından değerlendirilmesi aşağıda verilmiştir.

Şekil 2-10 Sürdürülebilir Kalkınmanın Nükleer Enerjiye Uygulanabilecek Bileşenleri



Kaynak: (<https://www.taek.gov.tr/tr/2016-06-09-00-43-55/135-gunumuzde-nukleer-enerji-rapor/831-bolum-09-nukleer-enerji-ve-surdurulebilir-kalkinma.html>, Erişim Tarihi: 24.02.2020)

“Sürdürülebilir Kalkınma” kısaca; günümüz gereksinimlerinin, gelecekteki nesillerin gereksinimlerini karşılama olanaklarını tehlikeye sokmadan karşılanmasını sağlayan kalkınma olarak ifade edilmektedir. Sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde nükleer enerjinin ülkeler açısından sadece bir yönden ele alınmayacak kadar geniş açılımlar sağladığı söylenebilir. Diğer bir ifade ile nükleer enerji sadece bir enerji kaynağı olmakla kalmayıp aynı zamanda gerek stratejik kazanımları gerekse de teknoloji transferleriyle endüstrilerin kalkınmasına olan etkileri, ülke konumuna farklı açılardan sağladığı üstünlükler ve stratejik katkıların elde edilmesi bakımından önemli bir değerdir (Şensoy, Temmuz 2006).

Ülkelerin sürdürülebilir kalkınma ve güvenliklerinde enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesiyle ilgili politikaları son zamanlarda birçok platformda fazlaca tartışılmaktadır. Özellikle de artan enerji gereksinimlerinin karşılanması noktasında uygulanmak istenen nükleer enerji politikaları bu tartışmaların merkezinde yer almaktadır. Bazıları nükleer enerji kullanımı sonrası ortaya çıkabilecek olan çevresel problemlerin tüm insanlık açısından önemli derecede bir tehdit oluşturduğunu savunurlarken; bazıları ise ABD, Çin, Rusya ve Hindistan gibi ekonomik durumları hızlı bir şekilde büyüme gösteren ülkelerin artan enerji gereksinimlerinin bir kısmının nükleer enerjiyle karşılanmasının gerekli bir çözüm yolu olduğunu iddia etmektedirler. Şimdi bu tartışmalar ışığında nükleer enerjinin ekonomik, çevresel ve sosyal alanlarının zayıf ve güçlü yönlerini değerlendireceğiz.

2.4.1 Ekonomik Yönden Nükleer Enerjinin Zayıf ve Güçlü Yönleri

2.4.1.1 Doğrudan Maliyet Tasarrufu

Elektriğin düşük maliyetli ve güvenilir olarak sağlanabilme kabiliyetinin sürdürülebilir kalkınmanın önemli bir yönü olduğu söylenebilir. Nükleer Santrallerde fosil yakıtlı santrallere göre nükleer enerji programının başlangıç safhasında gerekli olan organizasyonun kurulması için daha yüksek yatırım ve maliyet söz konusudur. Ancak; nükleer enerji yakıtlarındaki atom çekirdeğindeki enerjinin serbest bırakılması ile büyük bir enerjinin ortaya çıkmasından dolayı, nükleer enerjiden daha ucuz olarak elektrik üretimi gerçekleştirilebilmektedir (Veziroğlu, Smith, Bockirs, & Noyan, 2002). Yani Nükleer enerji santrallerinin ilk yatırım maliyetlerinin yüksek olmasına rağmen uzun vadede ve sürdürülebilirlik açısından nükleer enerji fosil kaynaklı enerjilere göre avantajlı pozisyonundadır.

2.4.1.2 Arz Çeşitliliği ve Emniyeti

Doğal gaz ve petrol gibi fosil yakıt rezervlerinin %70'inin Rusya ve ABD'nin kontrolündeki Ortadoğu coğrafyasında bulunması, tedarikçi bölgelerde meydana gelen politik istikrarsızlıklar ile beraber, ihtiyaç duyulan piyasalara olan uzaklıkları, enerji arzının terör, rekabet, siyasi istikrarsızlıklar gibi çeşitli nedenlerle kesintilere açık olmasına yol açmaktadır. Buna karşın fosil yakıtların aksine, nükleer yakıtlar ve yakıtların hammaddeleri enerji yoğun maddeler olarak kolay bir şekilde depolanabilmekte ve düşük maliyetlerle büyük miktarlarda da muhafazası sağlanabilmektedir. Ortalama olarak nükleer yakıtın 25 tonu, 1 GWe'lik bir basınçlı su reaktörünün 1 senelik yakıtını karşılayabilmektedir. Aynı orandaki elektrik enerjisi üreten kömüre dayalı bir santralin ise 3 milyon ton yakıtı ihtiyacı bulunmaktadır (Taek., 2017).

Enerji konusunda ülkelerin dışarıya olan bağımlılıkları arttığı zaman, enerjinin temin edilmesinde meydana gelebilecek olan bir sorunun hem ekonomik hem de maliyet açısından da neticelerinin olacağı açıktır. Ülkelerin dışarıdaki yakıt kaynaklarına olan bağımlılıklarını azaltacak her çeşit enerjinin, ülkenin enerji arzı güvenliğini ve bu doğrultuda ulusal güvenliklerini daha da güçlü konuma getirebileceği ifade edilebilir. Bu sebeple "Güvenlik" daima tüm OECD. ülkelerinde gerçekleştirilen enerji politikalarında temel hedef durumundadır.

2.4.1.3 Ödemeler Dengesi

Maliyetler açısından nükleer enerjinin rekabetçi bir konumda bulunduğu göz önüne alındığında ticari dengelere potansiyel açıdan iki pozitif katkısının olacağı söylenebilir. Bu katkılardan ilki düşük maliyetli ve nispeten küçük miktarlardaki uranyum temininin, yüksek maliyetli ve büyük miktarlarda petrol, kömür ve doğal gaz tedarikinden daha fazla cazip olduğu gerçeğidir. İkincisi ise; nükleer endüstrilerin gelişimi açısından gereken teknolojik alt yapıların geliştirilmesi veya oluşturulmasıyla teknoloji ihracatına katkısıdır.

2.4.1.4 Fiyat İstikrarı

Fosil yakıtlara bağlı elektriğin üretilme maliyetinde başlıca bileşen yakıt fiyatlarıdır. Bundan dolayı da fosil yakıtlarındaki fiyat dalgalanmaları (%35 ile %65 arası), genel olarak rekabetçi piyasalar içerisinde, elektriğin fiyatındaki değişikliklere önemli derecede yansıdığı söylenebilir. Bu duruma karşın, nükleer güç kullanılarak elektriğin üretilmesinde düşük yakıt maliyetleri (%5 ile %10 arasında) elektriğin üretim

maliyetleri ve fiyatları üstünde olumlu yönde potansiyel bir istikrar etkisi bulunmaktadır (İmer & Dalbudak, 2012, s. 153). Genel olarak bakıldığında ise, en yaygın bir biçimde alternatif enerji kaynaklarının kullanılması, herhangi bir enerji kaynağının üstündeki talep baskılarının azaltılması, toplam makroekonomik istikrara potansiyel katkı sağlayacağı kesindir.

2.4.2 Çevresel Faktörler Bazında Nükleer Enerjinin Zayıf ve Güçlü Yönleri

Her çeşit maddenin çevresel bakımdan sürdürülebilir olabilmesi genel olarak o maddenin kullanılabilirliği (çevreye doğrudan etkisi ve kaynak rezervlerinin yeterliliği vb.) açısından tartışılmaktadır.

2.4.2.1 Kaynağın Elde Edilmesi

Nükleer enerjinin hammaddesi olan uranyum kaynakları konusunda, 2001 yılında yapılan tahminlere göre genel toplamda 16 milyon ton olduğu ve bunun da mevcut kullanım oranına bağlı olarak 250 yıllık ihtiyaca cevap verebileceği, ayrıca deniz suyunda bulunan miktarla birlikte ise bu rakamın 4 milyar tona ulaştığı belirlenmiştir. Bununla birlikte reaktör teknolojisinde meydana gelecek gelişmelerle kullanılmış yakıtın tekrar kullanıma sokularak uranyum talebinin % 10-15 düşürüleceği değerlendirilmektedir (Temurçin & Aliagaoglu, 2003, s. 27). Nükleer enerjiler az miktar yakıtla çok büyük enerji ortaya çıkarabilmektedirler (Enerji Sistemleri Mühendisliği, 2018). Yine hızlı reaktörlerin faaliyete geçirilmesiyle az miktarda kullanılan nükleer yakıtın verimliliğinin daha da artış göstereceği hesaplanmaktadır. Ayrıca; hızlı reaktörlerin tüm mevcut termal reaktörlerin yerini almasıyla ve yeniden işleme yakıt çevrimlerinin kullanılmasıyla uranyum kaynaklarının kullanım ömrünün 50 kat kadar artabileceği de öngörülmektedir. Bu sebeple fosil yakıtlarına belli bir ömür biçilmesine rağmen nükleer enerjiyle ilgili olarak kaynak sınırlaması olmadığı ifade edilmektedir.

2.4.2.2 Doğrudan Çevre Etkisi

Nükleer enerji; sera gazı salınımı yapmayan ve havayı kirletmeyen az sayıdaki enerji kaynaklarından birisidir. Cevher madenciliğinin de dâhil olduğu nükleer yakıt çevrimindeki her aşamada ve nükleer santrallerin inşa edilmesinde, üretimi gerçekleştirilen kilovat saat başına 2,5-5 gram karbonun salındığı ifade edilmektedir. Bu kadar miktardaki karbon yenilenebilir enerji kaynakları tarafından (hidrolik, güneş ve rüzgar) salınmakta olan oranlara ortalama olarak eşittir. Ayrıca halihazırda bulunan fosil kaynaklarının arasındaki en temiz enerji kaynağı olarak görülen doğal gaz

santrallerinden ise 20-25 kat daha düşük olduğu söylenebilir. Buradan hareketle nükleer enerji iklim değişikliği ve küresel ısınmaya neden olan karbondioksit emisyonunun azaltılması bakımından önemli bir seçenektir (Karataşlı & Özer, 2006, s. 121). Hali hazırda bulunana nükleer santrallerin yerine modern fosil yakıtlarına dayalı santrallerin faaliyete geçirilmesi durumunda bile dünya enerji sektörü tarafından salınan CO₂ miktarının %8-10 oranında yükseliş göstereceği ifade edilebilir.

2.4.2.3 Atığın Uzun Ömürlülüğü

Az miktarlarda olsa da yüksek seviyeli atıklar uzun bir süre radyoaktif durumda kalabilmektedirler (Altın, Mart 2006, s. 35). Derin jeolojik depolama ile ilgili olarak yapılan araştırmalar uzun zamandır sürse de; araştırmacıların görüşü yüksek standartlara sahip bir jeolojik depolamayla ilgili tesislerin yapımında teknik bakımdan herhangi bir engelin olmadığı ifade edilmektedir. Buradan hareketle Finlandiya ve ABD’de birçok ilerleme gerçekleşse de, daha henüz herhangi bir derin jeolojik depolama tesisi faaliyete geçmemiştir. Bundan dolayı da yüksek seviyeli atıkların bertaraf edilmesi işlemi, günümüzde halen nükleer enerjinin zayıf yönü ve sürdürülebilir gelişiminin önündeki en önemli engel olarak görülmektedir (Başoğlu, 2016).

2.4.3 Sosyal Açıdan Nükleer Enerjinin Zayıf ve Güçlü Yönleri

2.4.3.1 Teknik Altyapı ve İstihdam

20. Yüzyılda başlıca teknolojik ve bilimsel gelişmelere dayalı nükleer enerjinin kendisine has özellikleri bulunmaktadır. Nükleer tesislerin maliyetlerinin büyük bir bölümü, güvenliğin sürdürülebilir olması ve gelecekteki gelişmelere ışık tutacak teknolojiyi ve bilimi içermektedir. Nükleer endüstrilerde, diğer üretim ve enerji endüstrilerine göre daha fazla yetenekli personelin istihdamının sağlanması gerekmektedir. Son derece önemi bulunan sosyal maliyetler, hassas olmalarının yanında endüstrinin sürekli gelişimi açısından temel oluşturmaktadır. Nükleer enerjinin sürdürülebilirliğinin sağlanması, bu sosyal maliyetlerin temelinde yer alan, kaybedilmesi durumunda ise ucuz maliyet ve hızla telafisi yapılamayacak kadar karmaşık ve pahalı altyapılara bağlı olduğu ifade edilebilir.

2.4.3.2 Sosyal Kaygılar

Tüm enerji teknolojilerinin kamuoyuna iyi anlatılamaması durumunda sosyal kaygılar, hatta tereddüt ve karmaşanın ortaya çıkmasıyla ilgili eğilimler olabilmektedir. Söz konusu nükleer enerji olduğu zaman toplum içerisindeki bu kaygılar nükleer

silahlanma, güvenlik, atık depolama ve çevresel sorunlar konularıyla ilgili olarak ön plana çıkmaktadır (Nükleer Enerjinin Fayda ve Zararları, 2019). Yine kömür kaynağının da, aynı petrolle ilgili olarak uluslararası alanda olduğu gibi, kendisine özgün büyük fiktirsal ayrılıkların yaşandığı bir geçmişe sahip olduğu bilinmelidir. Bunlarla birlikte, hidrolik ile ilgili büyük projelerin büyük sel taşkınlarıyla çevresel ve sosyal etkileri nedeniyle küresel çapta yine muhalefete neden olduğu görülmektedir.

2.4.3.3 Yan Ürünler

Nükleer enerjinin desteklenmesi ile ilgili bilgi ve teknik altyapının geliştirilmesi ve korunması topluma birçok sayıda yan ürün sağlayabilmektedir. Yine nükleer alandaki teknolojik gelişmeler başta tıp, teknoloji, halk sağlığı, yüksek sanayii, üretim, tarım ve savunma-uzay gibi diğer sektörlerle de yan ürünlerin sağlaması sonucu olarak ekonomik açıdan çok önemli yararlar elde etmektedirler (Ertürk, Akkoyunlu, & Varınca, 2006, s. 39).

2.4.3.4 Nükleer Güç Santrallerinden Kaynaklanan Riskler

Nükleer santrallerde her ne kadar önlemler alınsa da bu santrallerde çalışan personele, santralin bulunduğu yerleşim yerinde yaşamını sürdüren insanlara ve Çernobil kazasındaki gibi büyük bir kaza anında santralin bulunduğu yerleşim yerinden çok uzakta yaşamını sürdüren insanlar üzerinde de riskleri bulunmaktadır. Genel olarak bu riskler; (1) normal şartlardaki işletme bakımından ve (2) kazalardan dolayı meydana gelen radyolojik neticeler açısından analize tabi tutulmaktadır. Önemli işletme deneyimleri, yüksek nitelikli personel ve çok sıkı düzenleyici gözetimler ve denetimler göz önüne alındığı zaman endüstriyel güvenliğiyle ilgili bakış açısına göre nükleer enerjinin göreceli olarak daha güvenli olduğu söylenebilir.

Normal işletmelerden kaynaklı olarak ortaya çıkan radyolojik riskler, periyodik olarak radyoaktif maddelerin havaya ve suya verilmesi nedeniyle meydana gelmektedir. Bu gerçekleştirilen deşarjlar, her OECD ülkesinde, bu konuyla ilgili olan düzenleyici kurumların onayı ile çok sıkı bir biçimde denetim altına alınmaktadır. Bu çeşit deşarjlar insanların gıda zincirini (örnek olarak kabuklu deniz ürünleri) etkileyebilmekte ve bundan dolayı da bir risk meydana getirebilmektedir. Nükleer santrallerin bulunduğu yerlere yakın yaşamını sürdürenler veya çok miktarda deniz ürününü tüketen kişiler düşük oranda gerçekleştirilen deşarjlardan negatif olarak etkilenebilme olasılıkları bulunmaktadır. Bu doğrultuda gerçekleştirilen öngörüler, teorik bakımdan risklerle karşı

karşıya kalan kişiler açısından bu risklerin senede milyonda birden çok daha düşük olduğu ifade edilmektedir.

Kazalar nedeniyle ortaya çıkabilecek olan risklerin ön görülmesi, hem nükleer kaza sonuçlarının birbirlerinden farklılık gösterebilmesi hem de nükleer kazaların nadir gerçekleşmesi nedeniyle zor olmaktadır. Daha çok modern nükleer tesislerdeki koruyucu bariyerlerin olası kaza anında arızalanarak çeşitli farazi ölçeklere göre radyoaktif salınımlara neden olma olasılıkları ön görülmeye çalışılmaktadır (Fizik Mühendisleri Odası, Aralık 2011). Hesaplamalara göre, TMI (Three Mile Island) ve Çernobil'deki kazadan alınan dersler kapsamında güncellemesi yapılan modern reaktörlerde bu çeşit herhangi bir kazanın ortaya çıkabilme olasılığının senede yüz binde birden daha az olduğu görülmektedir. Bunlarla birlikte ortaya çıkabilecek büyük nükleer kazaların bireysel ölümlere (kazadan sonra onlarca yıl geçmesine rağmen), toprak alanların tarımsal ya da yerleşim yeri olarak insanların kullanımına açılmaması ve çok büyük miktarlardaki elektrik üretimiyle ilgili kapasite kaybının toplumsal açıdan çok ciddi sonuçlarının olabileceği de göz önünde bulundurulmalıdır (Vatansever, Ekim 2017, s. 399). Bu nedenler nükleer tesislerin halk ve çevre üzerindeki radyolojik etkisini hem potansiyel kaza esnasında hem de normal işletme açısından mümkün olduğunca en düşük seviyede tutulması gerekmektedir. Bunun sağlanabilmesi ve nükleer tesisin yeterince güvenli olabilmesinin sağlanması için kurumsal ve teknik açıdan alınacak önlemlerin nükleer tesislerde her aşamada (yer seçiminde, imalatı, tasarımı, işletmeye almada, inşaatta, işletmede ve hizmetten çıkarmada) uygulanması gerekmektedir (TAEK, 2017).

Nükleer tesislerden kaynaklanan risklerle birlikte dış unsurlardan gelebilecek olan saldırılara karşı da NGS'nin büyük bir tehlike taşıdığı, herhangi bir nükleer santrale karşı gerçekleştirilebilecek olan bir terör eyleminin sonuçlarının çok ağır olacağı da değerlendirmeye alınmalıdır (Solar Akademi, 2011). Ancak diğer endüstriyel faaliyetlerden ve uygulamalardan farklı olarak nükleer güç santrallerinin kesin olarak güvenliğinin sağlanabilmesi açısından hiçbir zaman garanti verilememekle birlikte, ortaya çıkabilecek olan olası bu tehditlere karşı günümüzde daha aktif önlemlerin de alındığı söylenebilir. Bu çeşit risklerin değerlendirilmesi ile ilgili güçlüklerle karşı karşıya kalınabilmekle birlikte, nükleer güç santrallerinin kendisine özgü dayanıklılıkları, güvenlik kuvvetleri, iç koruma ve daha çok yerleşim yerlerinden uzak olan konumlandırmalarından dolayı saldırılar bakımından nispeten cazip olmamaktadırlar.

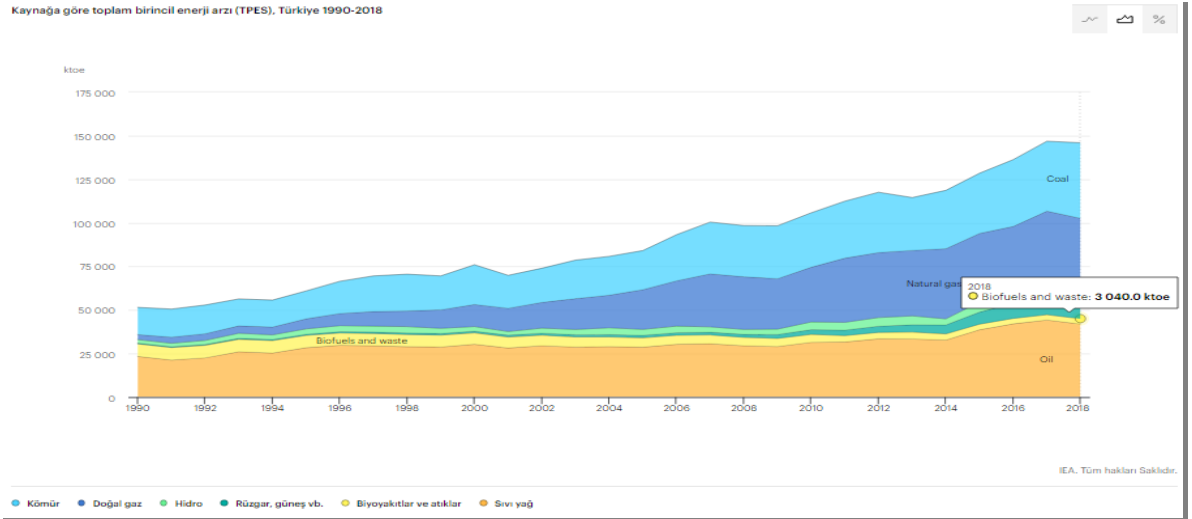
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE’NİN GENEL ENERJİ PROJEKSİYONU VE JEOPOLİTİĞİNDE NÜKLEER ENERJİNİN DURUMU

3.1 Türkiye’nin Enerji Kaynağı Rezervleri ve Mevcut Enerji İhtiyaçlarını Karşılamadaki Durumları

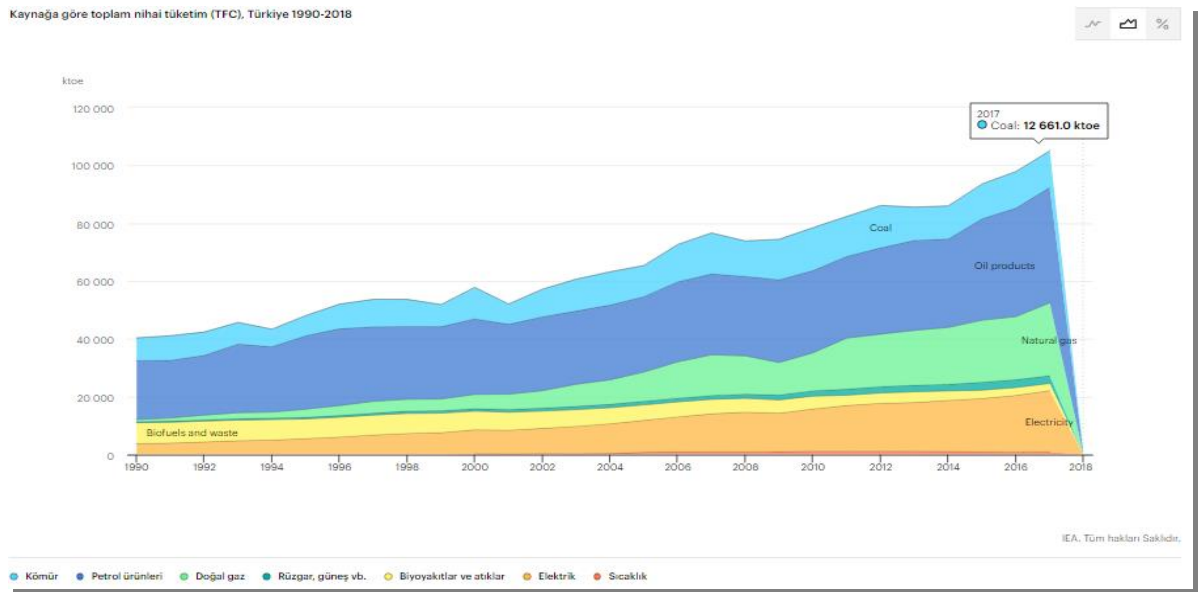
Günümüzde devletlerin toplumsal refahı ve sürdürülebilir kalkınmalarını devam ettirebilmeleri için sürekli artış gösteren enerji talebinin karşılanabilmesi gerekmektedir. Buradan hareketle Türkiye’deki mevcut enerji kaynakları incelendiğinde; Türkiye’nin sahip olduğu mevcut enerji kaynak rezervleriyle kendi kendisine yeten bir ülke olmadığı görülmektedir. Fakat Türkiye’nin sahip olduğu jeopolitik konumu ve bölgesindeki enerji potansiyeli ile birçok ülkeye göre şanslı durumda olduğu da ifade edilebilir. Türkiye, bu denli stratejik öneme sahip konumunu avantaja çevirerek son dönemde gerçekleştirdiği ekonomik büyümesiyle ve buna paralel olarak dünyadaki en hızlı büyüme gösteren enerji piyasası olarak görülmektedir. Türkiye’nin artan dinamik nüfusu, şehirleşme yaşamı ve özellikle 2000 yılı sonrası sanayi alanında yapmış olduğu yeni atılımları enerji açığını da beraberinde getirmiştir. Bu sebeple Türkiye enerji ihtiyacını karşılayabilmek için hem mevcut yerli kaynakları kullanımını artırma ve iyileştirme çalışmalarını hızlandırmış, hem de ithal olarak temin ettiği enerji arz güvenliğinin sağlanabilmesi için kaynak çeşitliliği, güzergâh çeşitliliği gibi birçok projeyi hayata geçirerek sürdürülebilir kalkınmasında enerji arz-talep dengesini sağlamayı amaçlamıştır. Konunun daha iyi anlaşılabilmesi için Türkiye’nin toplam enerji arzı ve nihai tüketim verileri aşağıda sunulmuştur.

Şekil 3-1 Türkiye'nin Kaynağa Göre Toplam Birincil Enerji Arzı (1990-2018)



Kaynak: (Dünya Enerji Denklikleri 2019 | belgeleme, Erişim Noktası: <https://www.iea.org/countries/turkey>, Erişim Tarihi: 15.12.2019)

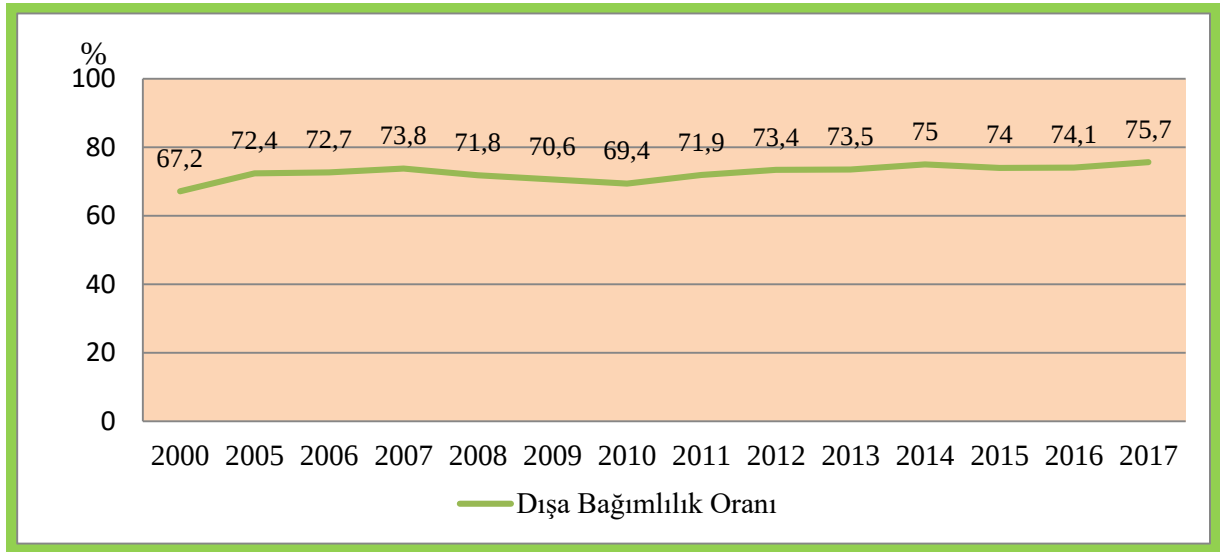
Şekil 3-2 Türkiye'nin Kaynağa Göre Toplam Nihai Tüketimi (1990-2018)



Kaynak: (Dünya Enerji Denklikleri 2019 [Belgeleme](#), Erişim Noktası: <https://www.iea.org/countries/turkey>, Erişim Tarihi: 15.12.2019)

Türkiye'nin 2017 yılında yerli üretim ile birincil enerji talebinin karşılanma oranı (TYÜKO) %24,3'tür. Başka bir ifade ile Türkiye'nin enerji ile ilgili olarak dışa olan bağımlılık oranı 2016 yılına göre ortalama %1,6 yükselerek % 75,7 seviyelerine ulaşmıştır (Şekil 3-3). Türkiye'nin enerjide dışa bağımlılığı, 1990'lı yılların başından itibaren doğal gazda gerçekleşen yüksek tüketime bağlı olarak önemli artış gösterdiği ve 2000'li yıllara gelindiğinde ise bağımlılık seviyesinin %70-76 bandına yükseldiği görülmektedir (TPAO, 2019, s. 34).

Şekil 3-3 Türkiye'nin Enerjide Dışa Bağımlılık Oranı



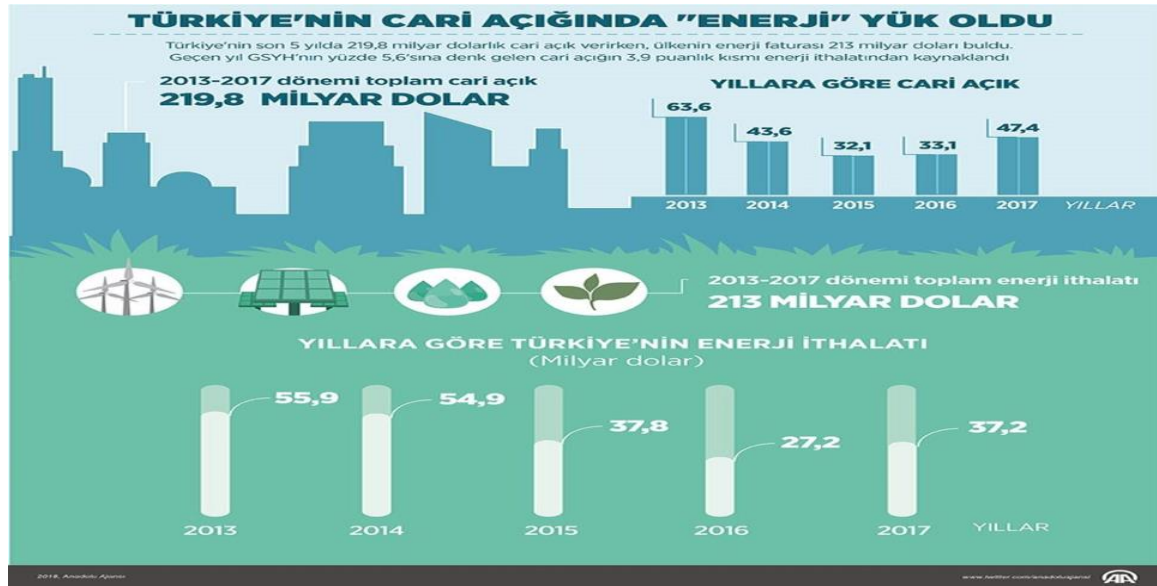
Kaynak: (ETKB, EİGM,2018)

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre; Türkiye'nin 2016'da maliyeti 27 milyar 169 milyon 80 bin doları bulan enerji ithalatı, üretim kapasitesinin artması ve küresel ölçekte yaşanan fiyat artışları sebebiyle 2017 yılında yaklaşık % 37 artarak toplamda 37 milyar 194 milyon 822 bin dolara çıkmıştır. Konuyla ilgili Enerji Piyasaları ve Politikaları Enstitüsü (EPPEN) Başkanı Volkan Özdemir'in yaptığı analizde; Türkiye'nin enerji ithalatındaki artış oranının, toplam ithalattaki artış oranını ikiye katladığını belirtmiş ve artışla ilgili 2016 yılında petrol fiyatlarının ortalama 44 dolar olduğunu, 2017 yılında ise 55-60'lı rakamlar seviyesinde seyretmesi sebebiyle net bir petrol ve gaz ithalatçısı olan Türkiye'nin enerji ithalatı faturasının yükselmesinin kaçınılmaz olduğunu beyan etmiştir (Anadolu Ajansı, 2018(1)) .

Türkiye'nin ihtiyacı olan ve karşılaması gereken zorunlu **enerji kaynağında ortalama % 75 oranında dışarıya bağımlı olması sebebiyle** küresel enerji fiyatlarındaki istikrarsız durum ülke ekonomisinde de ciddi maliyetler getirmektedir. Konuyla ilgili Türkiye Enerji Stratejileri ve Politikaları Araştırma Merkezi (TESPAM) Başkanı Oğuzhan Akyener'in 2019 yılı enerji ithali konusunda yaptığı açıklamalarında enerji kaynaklarının Türkiye'deki cari açık üstünde çok büyük etkisinin bulunduğunu, diğer ihracat faaliyetlerinde fazla verilip cari açığın kapatılması için çalışıldığı; ancak enerji kaleminde bu oranın olumsuz etki yarattığını ifade etmiştir. Ayrıca ülke ekonomisi ve cari açık üzerinde bu denli önemli etkisi bulunan enerji kaleminin yarattığı bu olumsuz etkinin minimuma indirilebilmesi ve hatta tersine çevrilmesi için

genel enerji kullanımında yerli kaynaklara yönelim ve yenilenebilir potansiyelin geliştirilmesi gerektiğini ifade etmiştir (Anadolu Ajansı, 2020,(3)).

Şekil 3-4 Türkiye'nin Cari Açığında Enerjinin Payı (2013-2017 Arası) \$



Kaynak: (Anadolu Ajansı, <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/turkiyenin-cari-aciginda-enerji-yuk-oldu/1148818>, Erişim Tarihi: 09.09.2020)

Yine Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre, 2018 yılında 43 milyar 5 milyon 620 bin dolar olan enerji ithalatı, Brent petrol varil fiyatının yüzde 9 azalması ve buna paralel olarak spot gaz fiyatlarının da küresel ölçekte azalması sebebiyle Türkiye'nin 2019 yılında enerji ithalat faturasası yüzde 4,2 azalarak 41 milyar 184 milyon 553 bin dolar olarak gerçekleşmiştir.

Görüldüğü üzere Türkiye'nin enerjide yüksek oranda dışa bağımlı olması nedeniyle küresel enerji piyasalarında yaşanan fiyat istikrarsızlıkları veya dalgalanmalar hem ekonomik ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerini olumsuz etkilemekte hem de dış politikasında bağımsız bir siyaset sürdürebilmesini önemli oranda etkilemektedir.

3.1.1 Türkiye'de Enerji Kaynaklarının Genel Durumu

3.1.1.1 Elektrik Enerjisi Görünümü

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığının 2017 yılı raporuna göre; 2016 yılı sonu itibari ile Türkiye'nin elektrik üretimi 273,4 milyar kWh (kilovat saat), elektrik tüketimi ise 278,3 milyar kWh olarak gerçekleşmiştir. Türkiye'nin yıllık elektrik enerji tüketim artış hızı son 10 yılda ortalama %5,2 düzeyinde gerçekleşmiştir. 2006 yılında 174,637 milyar kWh olan elektrik tüketimimiz

2016 yılında yaklaşık 1,6 kat artarak 278,3 milyar kWh'e ulaşmıştır. Türkiye'nin 2006-2016 yılları arası elektrik görünümü Tablo 3-1 de gösterilmiştir.

Tablo 3-1 Ülkemiz Elektrik Enerjisi Görünümü (GWh-Gigawatt)

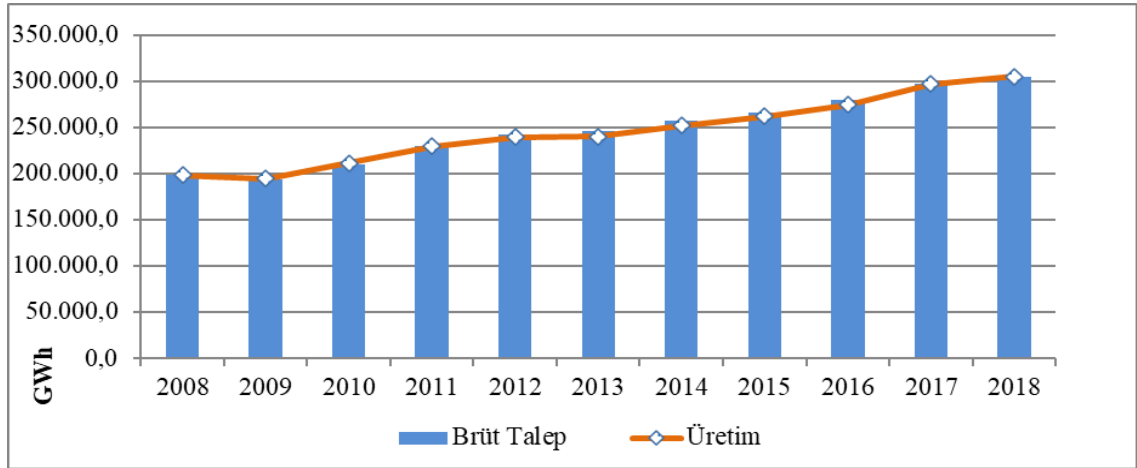
YIL	Üretim	İthalat	İhracat	Tüketim	Üretim Artış Oranı	Tüketim Artış Oranı
2006	176.300	573	2.236	174.637	8,9%	8,6%
2007	191.558	864	2.422	190.000	8,7%	8,8%
2008	198.418	789	1.122	198.085	3,6%	4,3%
2009	194.813	812	1.546	194.079	-1,8%	-2,0%
2010	211.208	1.144	1.918	210.434	8,4%	8,4%
2011	229.395	4.556	3.645	230.306	8,6%	9,4%
2012	239.497	5.826	2.954	242.370	4,4%	5,2%
2013	240.154	7.429	1.277	246.357	0,3%	1,6%
2014	251.963	7.953	2.696	257.220	4,9%	4,4%
2015	261.783	7.135	3.194	265.724	3,9%	3,3%
2016	273.387	6.400	1.442	278.345	4,4%	4,7%

Kaynak: (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı,2017, Erişim Noktası: <http://www.elder.org.tr/Content/yayinlar/enerji%20bakanl%C4%B1%C4%9F%C4%B1%20yay%C4%B1n.pdf>, Erişim Tarihi: 25.02.2020)

Türkiye’de elektrik enerjisi yıllık tüketim artış oranları incelendiğinde; 2014 yılında % 4,4 oranında, 2015 yılında % 3,3 oranında, 2016 yılında % 4,7 oranında artış gerçekleştiği görülmektedir. Yine 2018 yılında elektrik tüketimi bir önceki 2017 yılına oranla % 2,2 artarak 303,3 milyar kWh, elektrik üretimi ise 2017 yılına göre aynı oranda artarak 303,9 kWh olarak gerçekleşmiştir.

Türkiye 2023 yılına özgü baz senaryoya göre elektrik tüketiminin yıllık % 4,8 artış ortalaması ile 375 TWh’e (Terewatsaat) ulaşması beklenmektedir (T.C.Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2019). Türkiye’nin 10 yıllık ‘‘Brüt Elektrik Üretim ve Brüt Talep Gelişimi’’ Şekil 3-5 de gösterilmiştir. Bu bağlamda sanayi ve ekonomisiyle hızla büyüyen ve gelişen Türkiye’de elektrik ihtiyacının 10 yıllık gelişim tablosuna baktığımızda talebin de hızla yükselen bir ivmeyle arttığını görmekteyiz.

Şekil 3-5 Türkiye Brüt Elektrik Üretimi ve Brüt Talep Gelişimi(2008-2018)



Kaynak: (Türkiye Elektrik Üretim ve İletim İstatistikleri, 2018 Yılı, Erişim Noktası: <https://www.teias.gov.tr/tr-TR/elektrik-istatistikleri>, Erişim Tarihi: 24.02.2020)

3.1.1.2 Elektrik Enerjisi Üretimi

2016 yılı sonu itibarıyla T.C. Enerji Bakanlığı verilerine göre 273.387 GWh(Gigawatt saat) olan Türkiye'deki elektrik üretiminin 184.889 GWh'i termik santrallerden, 67.268 GWh'i hidroelektrik santrallerden, 21.230 GWh'i de diğer yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlandığı görülmektedir. Bu bağlamda ülkemizde devlet teşviki ile birlikte alternatif enerji kaynaklarına önemli yatırımlar yapılarak 2009 yılından itibaren Türkiye'de yenilenebilir enerji kaynaklarıyla ilgili üretimde çok ciddi artışlar yaşanmıştır. Türkiye'de yenilenebilir enerji kaynakları arasında bulunan jeotermal ve rüzgar kaynaklı elektrik üretimi 2002 yılında 153 GWh seviyelerinde iken; yapılan önemli yatırımlarla birlikte 2016 yılı sonu itibarıyla güneş enerjisinin de dahil edilmesiyle bu seviye 21.230 GWh düzeyine ulaştığı görülmektedir. Ülkemizde elektrik enerjisi üretiminin kaynak bazlı üretim miktarı ve artış oranları Tablo 3-2 'de verilmiştir.

Tablo 3-2 Ülkemiz Kaynak Bazında Elektrik Enerjisi Üretimi (GWh)

Yıl	Termik	Hidrolik	Rüzgar+Güneş+ Jeotermal	TOPLAM	Artış Oranı (%)
2006	131.835	44.244	221	176.300	8,9%
2007	155.196	35.851	511	191.558	8,7%
2008	164.139	33.270	1.009	198.418	3,6%
2009	156.923	35.958	1.931	194.813	-1,8%
2010	155.828	51.796	3.585	211.208	8,4%

Tablo 3-2 Ülkemiz Kaynak Bazında Elektrik Enerjisi Üretimi Tablosu Devamı

2011	171.638	52.339	5.418	229.395	8,6%
2012	174.872	57.865	6.760	239.497	4,4%
2013	171.812	59.420	8.921	240.154	0,3%
2014	200.417	40.645	10.901	251.963	4,9%
2015	179.366	76.146	15.271	261.783	3,9%
2016	184.889	67.268	21.230	273.387	4,4%

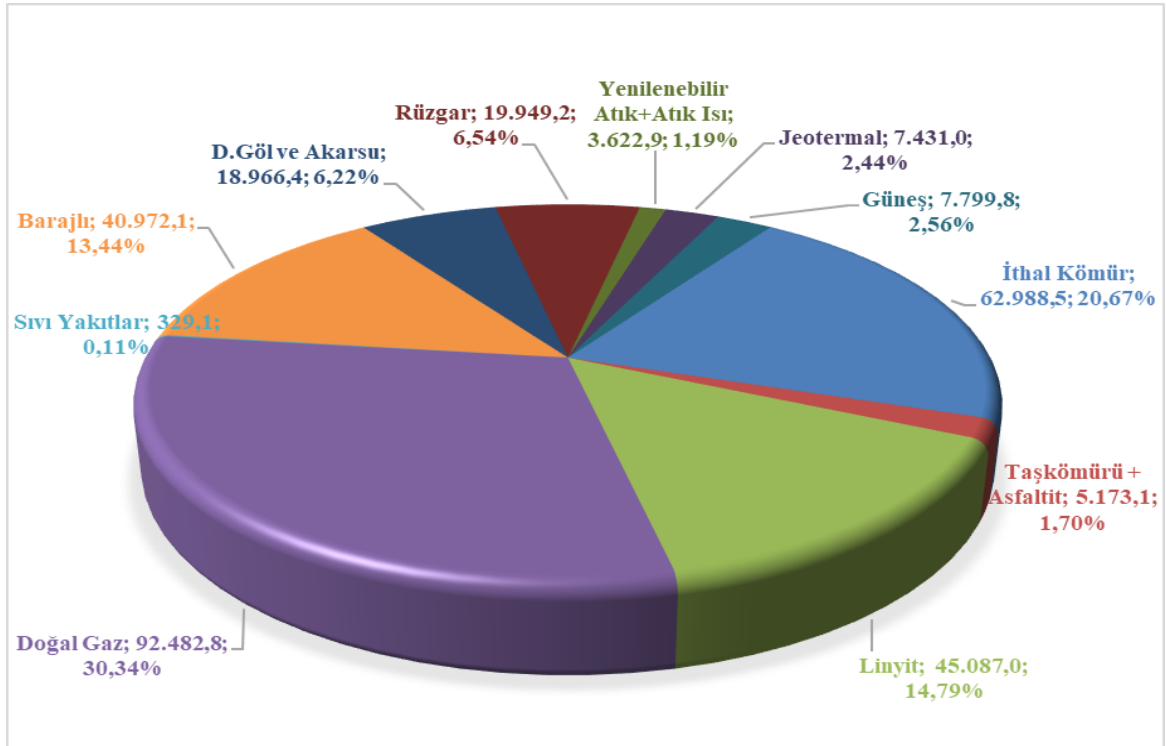
Kaynak: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2017, Erişim Noktası: <http://www.elder.org.tr/Content/yayinlar/enerji%20bakanl%C4%B1%C4%9F%C4%B1%20yay%C4%B1n.pdf>, Erişim Tarihi: 18.03.2020)

Yüzdesel oran olarak incelediğimizde ise 2016 yılı sonu itibari ile Türkiye elektrik üretiminin, % 67,6'sı, termik santrallerden, %24,6'sı hidroelektrik santrallerden ve %7,8'i de diğer yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilmiştir. 2006 ile 2016 dönemlerinde hidrolik ve termik kaynaklı olarak gerçekleştirilen elektrik üretim oranlarının mevcut oranlar göz önüne alındığı zaman çok fazla değişkenlik göstermediği görülürken, jeotermal ve rüzgâr kaynaklı elektrik üretim oranlarının 2002 yılında % 0,1 olan değeri, 2016 yılı sonu itibari ile % 8'e kadar yükseldiği görülmektedir.

Türkiye'de termik santraller aracılığıyla üretimi gerçekleştirilen elektrik enerjisinin 2016 yıl sonu itibariyle verileri incelendiğinde; toplamdaki elektrik enerjisi üretiminin %67,6'lık bir kısmının bu santrallerde üretildiği, bu oranın içinde birinci sırayı %33,74 payla kömüre dayalı santraller alırken, ikinci sırayı %32,1 payla doğal gaz + LNG kaynaklı santrallerinin takip ettiği görülmektedir. Yine % 24,6 payla hidrolik santralleri Türkiye'nin elektrik enerjisi üretilmesinde üçüncü sırada yer almaktadır.

Türkiye'de 2016 yıl sonu enerji verileri incelendiğinde yenilenebilir kaynaklardan rüzgâr kaynaklı santrallerden üretilen elektriğin, toplam elektrik üretimi içerisindeki payının 2 yıl öncesine göre %3,4'ten %5,7'ye yükselmesi Türkiye'nin enerji çeşitliliğini artırdığının göstergesi açısından son derece önem arz etmektedir. Yine Türkiye Elektrik A.Ş'nin. 2018 yılı elektrik enerjisi üretimlerinin kaynaklara göre dağılımı ise Şekil 3-6'de ayrıntılı bir biçimde gösterilmiştir.

Şekil 3-6 Türkiye 2018 Yılı Elektrik Enerjisi Üretimine Kaynaklara Göre Dağılımı



Kaynak: (TEİAŞ. 2019, Erişim Noktası: <https://www.teias.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 18.03.2020)

Ayrıca 2019 yılı ilk yarısı itibarıyla Türkiye'nin kurulu enerji gücünün kaynaklara göre dağılımı ise; % 31,4'ü hidrolik enerji, %29,0'sı doğal gaz, %22,4'ü kömür, %8,0'ı rüzgâr, %6,0'ı güneş, %1,5'i jeotermal ve %1,7'si ise diğer kaynaklar biçimindedir. Konu ile ilgili olarak Türkiye brüt elektrik enerjisi üretiminin birincil kaynaklarına göre son 3 yıllık dağılımı ise Tablo 3-3'de aşağıda verilmiştir.

Tablo 3-3 Türkiye Brüt Elektrik Enerjisi Üretimine Birincil Kaynaklarına Göre Son 3 Yıllık Dağılımı

Kaynak Türü	Birim(Unit) : GWh		
	2016	2017	2018
Taş Kömürü+İthal Kömür+Asfaltit	53.703,2	56.781,9	68.161,6
Linyit	38.569,9	40.694,4	45.087,0
Kömür Toplamı	92.273,1	97.476,3	113.248,6
Fuel-Öil	969,1	520,6	328,9
Motorin	957,2	679,3	0,2
Lpg	0,0	0,0	0,0
Nafta	0,0	0,0	0,0
Sıvı Toplamı	1.926,3	1.199,9	329,1

Tablo 3-3 Türkiye Brüt Elektrik Enerjisi Üretiminin Birincil Kaynaklarına Göre Son 3 Yıllık Dağılımı Tablosu Devamı

Doğal Gaz	89.227,1	110.490,0	92.482,8
Yenilenebilir Atık+Atık Isı	2.371,6	2.972,3	3.622,9
Termik Toplamı	185.798,1	212.138,5	209.683,5
Hidrolik +Jeotermal+ Rüzgar+Güneş Toplamı	88.609,6	85.139,1	95.118,4
Türkiye Toplamı	274.407,7	297.277,5	304.801,9

Kaynak: (TEİAŞ, 2019, Erişim Noktası: <https://www.teias.gov.tr/tr/turkiye-elektrik-uretim-iletim-istatistikleri>, Erişim Tarihi: 20.04.2020)

Tablolarda da görüldüğü üzere Türkiye'nin elektrik ihtiyacını karşılamada büyük oranda dışa bağımlılığı halen devam etmektedir. Fakat özellikle son 10 yılda ülke içerisinde yenilenebilir enerji kaynaklarına yapılan yatırımlarla enerji açığını ve önemli bir dış ticaret açığını kapatma hamleleri yaptığını görmekteyiz. Fakat Türkiye enerji çeşitliliği politikasında henüz istenilen düzeye ulaşamamıştır. Bu yüzden elektrik üretiminde Türkiye hammadde olarak dışarıya bağımlı olarak ithal kömür ve doğalgaz kaynaklı elektrik üretimini sürdürülebilir enerji ihtiyacını karşılayabilmek için devam ettirmektedir.

3.1.1.3 Türkiye’de Elektrik Enerjisi Tüketimi

Türkiye’de sürdürülebilir kalkınma ve toplumsal refahını sağlayabilmesi ve artan enerji ihtiyacının karşılanabilmesi için her ne kadar önemli yatırımlar yapılmasına karşın enerji tüketiminde büyük oranda dışa bağımlı olan ülkemizde ekonominin büyümesi, sanayi ve üretimin artması, teknolojinin gelişmesi, refah düzeyinin yükselmesi ve nüfusun artışıyla beraber enerji tüketimi de aynı oranda hızla artış göstermektedir. Bu çerçevede Türkiye’nin 10 yıllık elektrik enerjisi tüketimi ve artış oranı karşılaştırmalı olarak Tablo 3-4’te sunulmuştur.

Tablo 3-4 Türkiye’de Elektrik Enerjisi Tüketimi ve Artış Oranı

Yıl	Tüketim	Tüketim Artış Oranı
2006	174.637	8,6%
2007	190.000	8,8%
2008	198.085	4,3%
2009	194.079	-2,0%
2010	210.434	8,4%
2011	230.306	9,4%
2012	242.370	5,2%
2013	246.357	1,6%
2014	257.220	4,4%
2015	265.724	3,3%
2016	278.345	4,7%

Kaynak: (TEİAŞ, 2019, Erişim Noktası: <https://www.teias.gov.tr/tr/turkiye-elektrik-uretim-iletim-istatistikleri>, Erişim Tarihi:20.04.2020)

Türkiye’deki elektrik enerjisiyle ilgili gerçekleşen tüketim (Türkiye’deki brüt üretim +dış alım–dış satım) 2015 yılına gelindiğinde %3,3 oranında artış göstererek 265,7 Milyar kWh, 2016 yılına gelindiğinde ise %5,1 artış göstererek 278,3 Milyar kWh olarak gerçekleştiği ifade edilebilir. Elektrik enerjisi tüketimi artışı kaçak kullanımı önleme ve tasarruf tedbirleri kapsamında bir parça verimli hale getirilse de önemli olan enerji üretiminde nükleer enerji, rüzgâr ve hidrolik gibi alternatif enerji kaynaklarını geliştirerek sürdürülebilir ve güvenilir enerji ihtiyaçlarının karşılanması gerekmektedir.

3.1.1.4 Türkiye’de Petrol ve Doğal Gaz Rezerv ve Üretimi

Türkiye’nin doğal gaz ve petrole ilgili üretimi incelendiği zaman, ham petrol üretimiyle ilgili olarak yıllar bazında fazla bir değişikliğin olmadığı; bunun yanı sıra doğal gaz üretimiyle ilgili ise oranların değişkenlik gösterdiği görülebilmektedir. Ülkemizde 2016 yılının sonunda 17,9 milyon varil ham petrol üretilmesine karşın 381,6 milyon m³ doğal gaz üretiminin gerçekleştiği görülmektedir. Türkiye ham petrol ve doğalgaz üretim durumu Tablo 3-5 da gösterilmiştir.

Tablo 3-5 Türkiye Ham Petrol ve Doğalgaz Üretimi

YIL	Ham Petrol Üretimi (Milyon Varil)	Doğalgaz Üretimi (Milyon m3)
2006	15,1	412,6
2007	14,8	421,5
2008	15,0	495,6
2009	16,7	277,3
2010	17,3	260,7
2011	16,4	317,7
2012	16,2	339,7
2013	16,6	307,6
2014	17,1	251,8
2015	17,5	165,7
2016	17,9	248,1

Kaynak: (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2017, Erişim Noktası: <http://www.elder.org.tr/Content/yayinlar/enerji%20bakanl%C4%B1%C4%9F%C4%B1%20yay%C4%B1n.pdf>, Erişim Tarihi: 26.04.2020)

Ülkemizde 2018 yılında günlük takriben 55 bin v/g ham petrol üretimi yapılmıştır; bu duruma karşın ortalama 476 bin v/g ham petrolün tüketildiği görülmektedir. Yine 2018 yılında günlük 421 bin v/g ham petrolün ithal edildiği ve 356 bin v/g ise işlenmiş ürünün ithalatının gerçekleştirildiği ifade edilebilir. 2017 yılında yerli ham petrol üretiminin, toplamdaki tüketime oranı % 5,4 iken, 2018’de bu oran % 6,6 ‘ya yükselmiştir. Diğer bir ifade ile 2018 yılında ülkemizin petrole ilgili ithalata olan bağımlılığı % 93,4 oranında gerçekleşmiştir.

2018 yılında Türkiye’nin yerli doğal gaz üretiminin tüketime oranına bakıldığında ise, 2017 yılına göre % 0,8’lik bir artış yaşandığı görülmektedir. Türkiye’de 2017 yılında doğal gaz üretimi yıllık toplam 354 milyon m3 iken; 2018 yılında doğalgaz üretimi toplamda 428 milyon m3’e yükseldiği görülmektedir.

Türkiye’nin doğal gaz ithalatı 2018 yılında toplam 50,4 milyar m3 iken; toplamda doğalgaz tüketimi ortalama 50,8 milyar m3 olarak gerçekleştiği görülmektedir. Türkiye’nin 2018 yılı itibarıyla doğalgazda ithalata bağımlılık oranının % 99,2 olduğu ifade edilebilir (TPAO, 2019, s. 35).

3.1.1.5 Türkiye’de Petrol ve Doğal Gaz Tüketimi

Türkiye’de 2016 sonu itibarıyla veriler analiz edildiğinde 46,1 milyar m³ doğalgaz ve 27,6 milyon ton ham petrol tüketimi gerçekleştirilmiştir. Türkiye’nin 2006-2016 yılları arasındaki ham petrol tüketimine bakıldığında 10 yıllık süreç sonucunda ortalama %5,7 oranında bir artış gösterdiği söylenebilir. Doğal gaz tüketimi analiz edildiğinde ise 2006 yılı ile 2016 yılı karşılaştırıldığı zaman doğalgaz tüketiminin 2,7 kat arttığı görülmektedir. Türkiye’nin doğalgaz ve petrol tüketiminin 10 yıllık verileri Tablo 3-6 de sunulmuştur.

Tablo 3-6 Türkiye Petrol ve Doğalgaz Tüketimi

Yıl	Ham Petrol Tüketimi (Milyon Varil)	Doğalgaz Tüketimi (Milyon m3)
2006	29,9	31,128
2007	27,7	34,600
2008	27,0	36,100
2009	22,3	34,400
2010	23,8	36,900
2011	25,0	43,800
2012	22,1	45,242
2013	20,8	45,270
2014	19,8	48,717
2015	27,2	47,999
2016	26,6	46,146

Kaynak: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı,2017, Erişim Noktası: <http://www.elder.org.tr/Content/yayinlar/enerji%20bakanl%C4%B1%C4%9F%C4%B1%20yay%C4%B1n.pdf>, Erişim Tarihi: 04.05.2020)

Enerji Piyasaları Düzenleme Kurulu’nun 2018 yılı ‘‘Doğalgaz Piyasası Sektör Raporu’na’’ göre 2018 yılında Türkiye’de 428,17 milyon Sm³ doğal gaz satışa sunulmuştur. Üretimi yapılarak satışa sunulan gaz miktarı 2017 yılına göre % 20,9 oranında artmıştır. 2018 yılında toplam 50.360,58 milyon Sm³ doğalgaz ithalatı gerçekleştirilmiştir. 2017 yılına kıyasla doğal gaz ithalatı % 8,85 oranında azalış göstermiştir. Türkiye’nin 2018 yılında gerçekleştirdiği doğalgaz ithalatında % 46,95’lik pay ile Rusya ilk sırada yer almaktadır.

Ayrıca 2018 yılında ihracat lisansı sahibi 8 firma tarafından Yunanistan’a 673,28 milyon Sm³ doğal gaz ihracı yapılmıştır. 2017 yılına kıyasla doğal gaz ihracatı % 6,76

oranında azalış göstermiştir. Türkiye'nin 2018 yılı ulusal doğal gaz tüketim miktarı, 49.329.933.112,03 Sm³ olarak gerçekleşmiş olup; Türkiye'nin doğalgaz genel görünümü ile ilgili ayrıntılı veriler Tablo: 3-7 ve 3-8'de ayrıntılarıyla gösterilmiştir (Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu, 2019, s. 178):

Tablo 3-7 2018 Yılı Aralık Ayı Sonu İtibariyle Doğal Gaz Piyasası Genel Görünümü (Milyon Sm³)

Üretim	İthalat	Yurtiçi Satış (Tüketim)	İhracat	Toplam Arz (Üretim + İthalat)	Toplam Talep (Yurtiçi Satışlar + İhracat)
428,17	50.360,58	49.329,93	673,28	50.788,75	50.003,21

Kaynak: (EPDK, 2019, Erişim Noktası: <http://epdk.org.tr/Detay/Icerik/5-5847/2018-yillik-sektor-raporlari-yayinlanmisti>, Erişim Tarihi: 06.05.2020)

Tablo 3-8 Kaynak Ülkelere Göre Doğal Gaz İthalat Miktarları (Milyon Sm³)

	Rusya	İran	Azerbaycan	Cezayir	Nijerya	Spot LNG	Toplam
2018 Yılı	23.642	7.863	7.527	4.521	1.668	5.140	50.361

Kaynak: (EPDK, 2019, Erişim Noktası: <http://epdk.org.tr/Detay/Icerik/5-5847/2018-yillik-sektor-raporlari-yayinlanmisti>, Erişim Tarihi: 06.05.2020)

Türkiye'de 2018 yılında toplamda petrol rafine üretimi 2017 yılına göre % 13,60 azalarak 25.002.286,570 ton gerçekleştirilmiş olup; petrol ithalatı ise 2018 yılında bir önceki yıla göre % 9,24 azalarak 38.711.454,518 ton olarak gerçekleşmiştir. Yine Petrol İhracatında ise 2018 yılında durum bir önceki yıla göre: % 12,04 oranında azalarak 8.875.016,246 ton gerçekleştirildiği görülmektedir (Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu, 2019).

3.1.1.6 Türkiye'de Kömür Rezerv ve Üretimi

Kömür, içeriğinde bulunan enerji ve karbon değerleri, sertlik derecesi ve nem derecesine göre linyit ve taşkömürü olmak üzere iki çeşide ayrılmaktadır. Türkiye'de keşfedilmiş olan kömür rezervlerinin %3,3'ü taş kömürüdür ve geri kalan kısmı ise linyittir. Türkiye'nin 2017 yılı itibariyle kanıtlanmış toplam 11,4 milyon ton kömür rezervine sahip olup; 115 yıllık üretim kapasitesine sahip olduğu tespiti yapılmıştır (KPMG, 2019, s. 20).

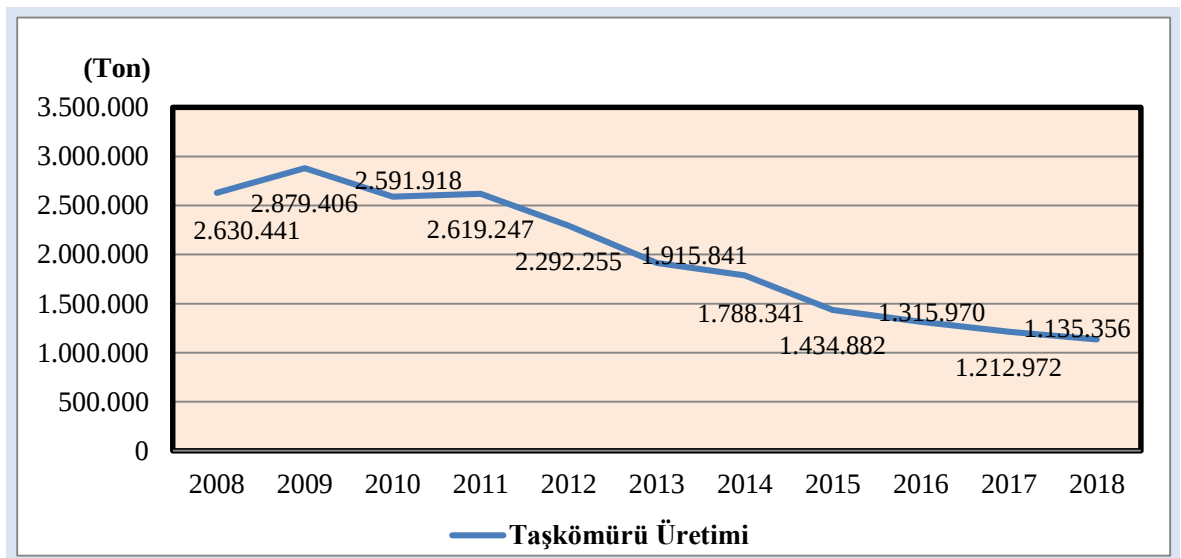
Türkiye'nin üretim ve rezerv miktarları bakımından linyitte dünya çapında orta seviyelerde, taşkömürü bazında ise alt seviyelerde olduğu değerlendirilmektedir. Dünyadaki linyit/alt bitümlü kömür rezervlerinden toplamda ortalama %3,2'si Türkiye'de yer almaktadır. Aynı zamanda Türkiye'deki linyitlerin büyük bir bölümünün ısı değeri düşük olması sebebiyle linyit kaynağının termik santraller tarafından kullanımını ön plana çıkartmaktadır. Türkiye'deki linyit rezervinin ortalama %46'sı Afşin-Elbistan havzası içerisinde yer almaktadır (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2019). Türkiye'nin önde gelen taşkömürü rezervleri ise Zonguldak Havzası içerisinde yer almaktadır. Zonguldak havzasında gerçekleştirilen rezerv aramasıyla ilgili çalışmalarda -1200 m derinliğe kadar tespit edilmiş toplam jeolojik rezervin 1,518 milyar ton olduğu ve bunun yaklaşık % 48'inin görünür rezerv olduğu kabul edilmektedir (Türkiye Taşkömürü Genel Müdürlüğü, Mayıs 2018). Türkiye'nin 2018 yılı itibariyle Taşkömürü Rezerv Durumu Tablo 3-9'da gösterilmiştir:

Tablo 3-9 Türkiye'deki Taşkömürü Rezervi (Ton) (2018 Yılı)

2018 Yılı	Hazır	Görünür	Muhtemel	Mümkün	TOPLAM
Rezerv	7.658.207	735.892.743	461.788.749	313.482.952	1.518.822.641

Kaynak: (TTK,2019 Erişim Noktası: http://www.taskomuru.gov.tr/file//duyuru/ttk_taskomuru_sektor_raporu_2018.pdf, Erişim Tarihi: 14.05.2020)

Şekil 3-7 2008-2018 Yılları Arası Türkiye'de Havza Taşkömürü Üretimi



Kaynak: (Türkiye Taş Kömürü Kurumu Raporu, 2019, Erişim Noktası: http://www.taskomuru.gov.tr/file//duyuru/ttk_taskomuru_sektor_raporu_2018.pdf, Erişim Tarihi: 14.05.2020)

Türkiye'nin taşkömürü üretiminin 10 yıllık geçmişi yukarıdaki tablo verileri doğrultusunda incelendiğinde 2008 yılından 2018 yılına kadar ciddi oranda bir gerileme eğilimine girdiği görülmektedir. Türkiye Kömür İşletmeleri (TKİ)'nin 2018 Kömür (Linyit) Sektörü Raporu verilerine bakıldığında; 2016 yılındaki satılabilir durumda bulunan taşkömürü üretiminin 1,3 milyon ton ve 2017 yılındaki üretimin 1,2 milyon ton, 2018 yılındaki üretimin de 1,1 milyon tona doğru düşüş yaşandığı görülmektedir. Bu nedenden dolayı Türkiye enerji talebine Zonguldak Havzası'nın katkısının 2018 yılıyla birlikte binde 4,6 oranlarına kadar gerilediği görülmektedir. Fakat buna karşın ithal kömür alımında ise yıllara göre artışın devam ettiği de anlaşılmaktadır.

3.1.1.7 Türkiye'de Kömür Tüketimi

Türkiye'de taşkömürü tüketimi 1980'li yılların başında %80 yerli kaynaklardan karşılanırken; kömür ithalatının ivme kazanmaya başlamasıyla birlikte 1990'lı yıllara geldiğimizde yerli kaynaktan karşılama oranı %45 seviyesine gerilediği görülmektedir. Aradan geçen zaman içerisinde 2018 yılında ise 38.184.000 ton olarak gerçekleştirilen taşkömürü tüketiminde yalnızca % 3,18 oranında yerli kaynaklar kullanılarak (TTK ve havza üretiminden) taşkömürü ihtiyacının karşılandığı ifade edilebilir. Ülkemizin 2008 ile 2018 yılları arasındaki üretimi, ithalatı ve toplamdaki tüketim oranları aşağıda Tablo 3-10'te verilmiştir (Türkiye Taşkömürü Kurumu, Mayıs 2019, s. 43).

Tablo 3-10 Türkiye Taşkömürü Üretim Tüketim ve İthalat Dengesi (Bin Ton)

Yıllar	Üretim	İthalat	Toplam Tüketim
2008	2.630	19.489	22.119
2009	2.879	20.364	23.243
2010	2.591	21.333	23.924
2011	2.619	23.679	26.298
2012	2.292	29.195	31.487
2013	1.915	28.200	30.115
2014	1.788	27.015	28.803
2015	1.434	31.494	32.928
2016	1.315	34.880	36.195
2017	1.234	36.632	37.866
2018	1.101	37.083	38.184

Kaynak: (Türkiye Taş Kömürü Kurumu Raporu, 2019, Erişim Noktası: http://www.taskomuru.gov.tr/file//duyuru/ttpk_taskomuru_sektor_raporu_2018.pdf, Erişim Tarihi: 16.05.2020)

2017 yılının sonuna doğru 145,3 Milyon tona eşdeğer petrolü (MTEP) olan ülkemizin toplam birincil enerji tüketimi içerisindeki kömürün oranı %27 olarak görülmektedir. Türkiye'nin 2018 yılının sonuna doğru kömüre dayalı santral kurulu gücü 18.997 MW olup; toplamdaki kurulu gücün %21,5'ine karşılık geldiği görülmektedir. Ülkemizin yerli kömürüne dayalı kurulu gücü 10.203 MW (%11,5) ve ithal edilen kömürüne dayalı kurulu gücü ise 8.794 MW (%10) biçimindedir. 2018 yılı itibariyle Türkiye'de kömüre dayalı santrallerden toplamda 113,3 TWh elektrik üretilmiş olup; genel elektrik üretimi içerisindeki kömürün payı % 37,3 seviyesindedir (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2019).

Ülkemizde enerji üretiminde ciddi oranda kullanılmaya devam edilen taşkömürünün yukarıdaki tabloda yerli üretim ve tüketim dengelerine baktığımızda; yerli üretimin yıllara göre azalırken, tüketimde ciddi bir artış olduğu gözlemlenmektedir. Üretim ve tüketim arasındaki fark ise ithal kömür temini ile giderilmektedir. Bu durumda ise ülkemizden ciddi dış ticaret açığına neden olduğu görülmektedir. Özellikle küresel açıdan emtia fiyatlarının toparlanmasıyla birlikte son 2 yılda kömürün fiyatında hızlı bir yükseliş yaşandığı göz önünde bulundurulursa; ülkemiz açısından devlet politikası olarak bir an önce yerli kaynakların kullanımı konusunda ciddi önlemlerin alınması gerektiği değerlendirilmektedir.

Yine ülkemizde yerli kaynakların kullanılması politikaları çerçevesinde ithal edilen bir enerji kaynağı olarak doğal gazın elektriğin üretilmesi amacı ile kullanımının yerine rezervleri belli olan ve termik santrallerin kurulabilmesi özelliğine sahip olan Türkiye linyit sahalarının hızlı bir şekilde devreye alınması ve mevcut santrallerin teknik imkânlarının iyileştirilerek ve karbon salınımindaki olumsuz etkilerini önlemek için filtreleme sistemlerinin tamamlanarak çevreye duyarlı enerji kaynağı üretmeye yönelik çalışmaların biran önce hayata geçirilmesi ülkemizin sürdürülebilir enerji güvenliği ve dışa bağımlılığı azaltma açısından oldukça önemli bir hamle olacaktır.

3.1.1.8 Türkiye'de Yenilenebilir Enerjinin Görünümü

Doğadaki döngü içinde, bir sonraki günde de aynı şekilde mevcut olabilecek olan enerji kaynakları yenilenebilir enerji olarak ifade edilebilir (Turan, 2006, s. 2). Rüzgâr, güneş, biokütle, hidroelektrik, jeotermal ve dalga gibi yenilenebilir olan enerji kaynaklarının; en az seviyede çevresel etkilerinin olması, yenilenebilir olmaları, bakım ve işletme masrafları bakımından az olması ve ulusal özellikleriyle güvenilir enerjinin

sağlanmasında ülkemiz ve dünya açısından çok önemli bir yere sahip oldukları ifade edilebilir (Haskök, 2005).

Yenilenebilir enerji kaynakları aktif olarak kullanılabildiği takdirde dünya enerji arzı ihtiyacının büyük bir bölümünü karşılamaya yetecek kapasitededir. Ancak uygulamada durum farklıdır. Sosyal fayda ve maliyetler göz ardı edildiğinde, yenilenebilir enerji kaynaklarının yenilenemeyen enerji kaynaklarına göre en önemli avantajı, enerji arz güvenliğidir. Sürdürülebilir kalkınmada önemli hususlardan biri de enerji arz güvenliğidir. Bu konuda yenilenebilir enerji kaynakları enerji arzının devamlılığı ve ihtiyacı karşılama konusunda önemli rol oynamaktadır. Ancak bu durum ilgili ülkenin coğrafi konumuna, iklim özelliklerine göre değişmektedir. Bu sebeple yenilenebilir enerji kaynaklarının günümüzde kullanımı, mevcut potansiyelinin oldukça altında gerçekleşmektedir.

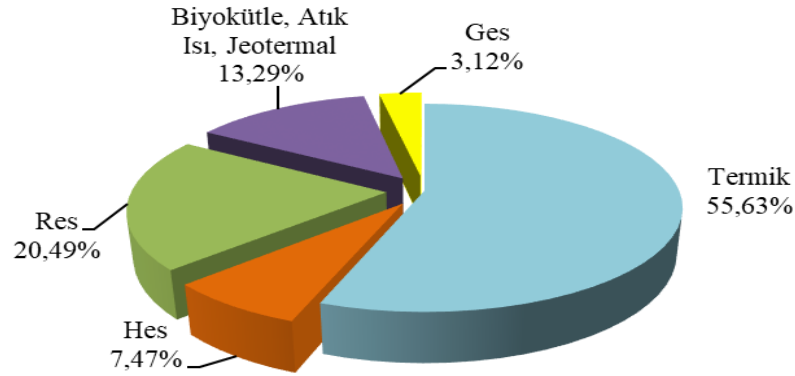
Türkiye coğrafi konumu açısından oldukça iyi yenilenebilir enerji potansiyeline sahiptir. Ancak yenilenebilir kaynaklı enerji üretiminin düzeyi henüz düşük seviyededir. Faydalanabilme ve potansiyelin arasındaki aralığın fazla açık olmasında yasal düzenlemeler ve maliyetlerdeki eksikliklerle politik kararların etkili olduğu söylenebilir. Türkiye son yıllarda potansiyelini kullanma bakımından özellikle rüzgâr, güneş ve jeotermal enerji alanlarında yasal düzenlemeler ve yatırımlar yaparak enerji portföyü içerisinde yenilenebilir enerjiyi artırma çalışmalarını devam ettirmektedir. Bunun sonucunda 2018 yılı itibarıyla dünyada enerji tüketiminin % 22,9'u yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanırken; bu durum Ülkemizde %31,3 seviyesine yükselmiştir.

Türkiye'nin 2018 yılında elektrik enerjisine olan talebi 2017 yılına göre yaklaşık % 1,1'lik bir artış göstererek, 300,1 milyar kWh olarak gerçekleşmiştir. Bu rakamın 59,8 milyar kWh (%19,9) hidrolik santrallerinden, 19,9 milyar kWh (%6,6)'lık kısmı rüzgâr santrallerinden, 6,9 milyar kWh(%2,3) kısmı jeotermal santrallerden ve 7,5 milyar kWh(2,5) kısmı ise güneş santrallerinden olmak üzere toplam 94,1 (%31,3) milyar kWh yenilenebilir kaynaklardan üretim gerçekleştirmiştir (TEİAŞ. Genel Müdürlüğü, Mayıs 2019, s. 2).

Türkiye'de yenilenebilir enerji yatırımlarının daha hızlı gerçekleşmesi ve bürokratik engellerin kaldırılması amacıyla ve devlet-özel sektör işbirliğinin geliştirilmesi amaçlanarak 18 Temmuz 2018 yılında yayımlanan Resmi Gazetede, Cumhurbaşkanlığının Kararnamesiyle "Yenilenebilir Enerji İşleri Genel Müdürlüğü Teşkilatı, Enerji İşleri Genel Müdürlüğü" bünyesinde birleştirilmiş ve yenilenebilir

enerji alanındaki bütün işlemler tek çatı altında yürütülmeye başlanmıştır (TC. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı).

Şekil 3-8 Türkiye 2019 Yılı Enerji Yatırımları



Kaynak: (Enerji İşleri Genel Müdürlüğü, 2019, Erişim Noktası: <https://www.eigm.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Enerji-Yatirimlari>, Erişim Tarihi: 17.05.2020)

2019 yılında ülkemizde enerji yatırımlarının %44,37'lik bir kısmı yenilenebilir enerji kaynaklarına yapılarak ülkemizde enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi ve enerji arz güvenliğinin sağlanması hedeflenmiştir. Ayrıca önümüzdeki dönem için Türkiye'nin yenilenebilir enerji politikaları şu şekilde belirlenmiştir (Karagöl & Kavaz, Nisan 2017, s. 19) :

- Fosil yakıtlara olan bağımlılığın ve buna bağlı risklerin azaltılması amacı ile yenilenebilir enerji üretiminin ve tüketiminin teşvik edilmesi,
- Hidroelektrik dâhil olmak üzere yenilenebilir enerji kaynaklarıyla elektrik üretim payının en azından % 30 seviyelerinde tutulması,
- Tarım sektörünün potansiyelinden daha çok yararlanılarak biyoyakıt enerjisi kullanımının artırılması,
- Mevcut yenilenebilir enerji kaynaklarıyla yapılan üretim miktarlarının artırılması.

Türkiye açısından yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesi, yenilenebilir enerji kaynaklarının diğer enerji kaynakları arasındaki payının artırılması, yabancı kaynaklara olan bağımlılığın azaltılması ile kaynak çeşitliliğinin ve bu sayede enerji arz güvenliğinin sağlanması adına son derecede kritik bir konudur. Türkiye'de özellikle 2015-2020 arası son 5 yılda yenilenebilir enerji sektöründe yaşanan gelişmelerin

memnuniyet verici olduğu ifade edilebilir. Hızla büyüyen ekonomisiyle ve buna bağlı enerji ihtiyacı artan ülkemizde hali hazırdaki mevcut yenilenebilir enerji kapasiteleri ve hesaplanan toplam potansiyeli dikkate alındığında, bu alanda yatırımların belirlenen düzeyde yapılması ile birlikte Türkiye'nin gelecekle ilgili sürdürülebilir kalkınma hedeflerini gerçekleştirebilme olasılığı oldukça fazladır. 2023 hedefleri çerçevesinde ülkemizde 34 bin MW hidroelektriğin, 20 bin MW rüzgâr enerjisinin, 5 bin MW güneş enerjisinin, 1.000 MW jeotermal enerjinin ve 1.000 MW biyokütle enerjisinin üretimi planlanmaktadır. Planlanan bu hedefin gerçekleşebilmesi için kamu-özel sektör işbirliği ile yenilenebilir enerji kaynakları kapsamında ortalama olarak 60 milyar dolar yatırımın yapılması da gerekmektedir (Melikoğlu, 2016, s. 6). Enerjisinin yaklaşık %75'ini dışarıdan ithal eden bir ülke olarak Türkiye'nin enerji kaynaklarını çeşitlendirmesi oldukça önemlidir.

3.1.2 Türkiye’de Yerli Enerji Kaynaklarının Enerji Üretimindeki Payı

Ülkemizde, enerji sektöründe rekabete dayalı piyasaların oluşturulması, enerjide yerlilik ve millilik politikaları kapsamında elektrik, doğal gaz ve petrol ile ilgili enerji sektöründe sürdürülebilir ve güvenilir bir gelişimin sağlanabilmesi için Türkiye’deki elektrik üretim oranında yerli kaynakların payı henüz istenilen seviyeye ulaşmamıştır. Türkiye’de yerli kaynaklardan elektrik üretiminin yıllar itibarıyla gelişim durumları Tablo 3-11’de sunulmuştur.

Tablo 3-11 Yerli Kaynaklardan Elektrik Enerjisi Üretiminin Toplam Türkiye Üretimi İçindeki Payının Yıllar İtibarıyla Gelişimi (2000-2018)

Birim (Unit) : GWh

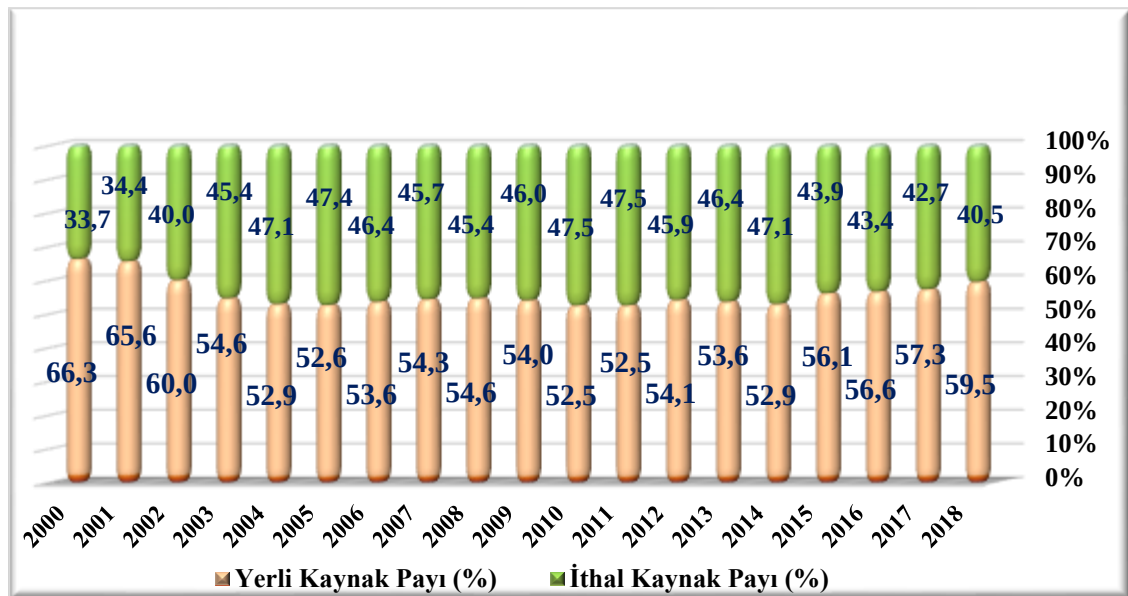
Yıllar	Hidrolik	Jeotermal	Rüzgar	Güneş	Yenilenebilir Atık+ Atık Isı	Linyit	Taş Kömürü+ Asfaltit	Yerli Kaynak Üretimi	Türkiye Toplam Üretimi	Yerli Kaynak Payı %
2000	11.175,2	17,5	18,9		23,8	6.508,9	335,0	18.079,3	27.264,1	66,3
2001	11.672,9	17,5	18,9		23,6	6.510,7	335,0	18.578,6	28.332,4	65,6
2002	12.240,9	17,5	18,9		27,6	6.502,9	335,0	19.142,8	31.845,8	60,1
2003	12.578,7	15,0	18,9		27,6	6.438,9	335,0	19.414,1	35.587,0	54,6
2004	12.645,4	15,0	18,9		27,6	6.450,8	335,0	19.492,7	36.824,0	52,9
2005	12.906,1	15,0	20,1		35,3	7.130,8	335,0	20.442,3	38.843,5	52,6
2006	13.062,7	23,0	59,0		41,3	8.210,8	335,0	21.731,7	40.564,8	53,6

Tablo 3-11 Yerli Kaynaklardan Elektrik Enerjisi Üretiminin Toplam Türkiye Üretimi İçindeki Payının Yıllar İtibarıyla Gelişimi (2000-2018) Tablosu Devamı

2007	13.394,9	23,0	147,5		42,7	8.211,4	335,0	22.154,5	40.835,7	54,3
2008	13.828,7	29,8	363,7		59,7	8.205,0	335,0	22.821,9	41.817,2	54,6
2009	14.553,3	77,2	791,6		86,5	8.199,3	470,0	24.177,9	44.761,2	54,0
2010	15.831,2	94,2	1.320,2		107,2	8.199,3	470,0	26.022,1	49.524,1	52,5
2011	17.137,1	114,2	1.728,7		125,7	8.199,3	470,0	27.775,0	52.911,1	52,5
2012	19.609,4	162,2	2.260,6		168,8	8.193,3	470,0	30.864,3	57.059,4	54,1
2013	22.289,0	310,8	2.759,7		235,0	8.223,2	470,0	34.287,7	64.007,5	53,6
2014	23.643,2	404,9	3.629,7	40,2	299,1	8.281,3	470,0	36.768,4	69.519,8	52,9
2015	25.867,8	623,9	4.503,2	248,8	370,1	8.663,4	755,0	41.032,2	73.146,7	56,1
2016	26.681,1	820,9	5.751,3	832,5	496,4	9.126,5	755,0	44.463,7	78.497,4	56,6
2017	27.273,1	1.063,7	6.516,2	3.420,7	641,9	9.129,1	782,5	48.827,2	85.200,0	57,3
2018	28.291,4	1.282,5	7.005,4	5.062,8	818,9	9.456,1	782,5	52.699,6	88.550,8	59,5

Kaynak: (TEİAŞ. 2019 Elektrik Raporları (<https://www.teias.gov.tr/tr-TR/turkiye-elektrik-uretim-iletim-istatistikleri>, Erişim Tarihi: 12.05.2020)

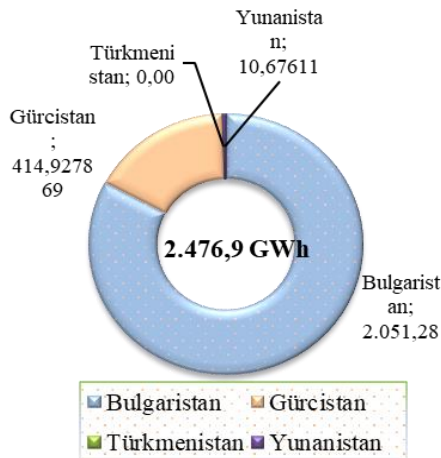
Şekil 3-9 Yerli ve İthal Kaynaklı Elektrik Enerjisi Üretiminin Toplam Türkiye Üretimi İçindeki Payı (2000-2018)



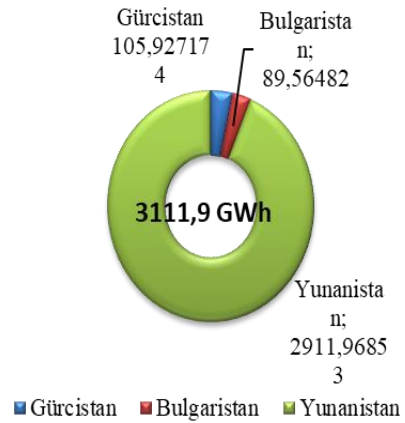
Kaynak: (TEİAŞ. 2019 Elektrik Raporları, Erişim Noktası:<https://www.teias.gov.tr/tr-TR/turkiye-elektrik-uretim-iletim-istatistikleri>, Erişim Tarihi: 12.05.2020)

Türkiye’deki yaklaşık 20 yıllık dönemde elektrik enerjisi üretiminde kullanılan yerli ve yabancı kaynak durumu incelendiğinde; artan elektrik ihtiyacını karşılamak için yerli kaynak kullanımının ortalama yüzde 56 oranında olduğu, yabancı kaynak kullanımının ise yüzde 44 oranında olduğu görülmektedir. Ayrıca Türkiye’nin elektrik üretiminde son yıllarda yerli kaynakların payının arttığı görülmektedir. Türkiye komşu ülkeler olan Bulgaristan, Gürcistan ve Yunanistan ile yapmış olduğu ikili anlaşmalar çerçevesinde karşılıklı olarak elektriği hem ithal, hem de ihraç etmektedir. Bu durumla ilgili veriler Şekil 3-10 ve Şekil 3-11’de belirtilmiştir.

Şekil 3-10 2018 Yılı İthal Edilen Elektrik Enerjisinin Ülkelere Dağılımı (GWh)



Şekil 3-11 2018 Yılı İhraç Edilen Elektrik Enerjisinin Ülkelere Dağılımı (GWh)



Kaynak: (TEİAŞ. 2019 Elektrik Raporları, Erişim Tarihi: 12.05.2020)

3.1.3 Türkiye’nin Günümüzde ve Gelecekte Enerji Üretim-Tüketim Dengesi

Türkiye’de mevcut ve gelecekte elektrik üretim-tüketim dengesinin hesaplanabilmesi ve projeksiyonların belirlenebilmesi için bu alanda faaliyet yürüten kurum ve kuruluşlar tarafından koordineli olarak çeşitli çalışmalar yürütülmektedir. Bu kapsamda “Elektrik Piyasaları Talep Tahminleri Yönetmeliği’nin” ilgili maddeleri gereği; enerji dağıtımıyla ilgili şirketler ve bu şirketlerin sahip oldukları dağıtım bölgeleri için ilk yıl ve bir sonraki yıl olmak üzere her yıl haziran ayının sonuna kadar 10 yıllık talep tahmin raporlarının hazırlanması gerektiği; yine görevli bulunan tedarik şirketleri için ise her yılın aralık ayının sonuna kadar 5 yıllık talep tahmin raporlarının hazırlanması ve EPDK’ya sunulması gerektiği konusunda yükümlülükleri yer

almaktadır. Söz konusu yönetmelik hükümleri kapsamında ‘‘Türkiye Elektrik İletim A.Ş. Genel Müdürlüğü Planlama ve Yatırım Yönetimi Daire Başkanlığı’’ tarafından yapılan çalışmada, ülkemizde faaliyet gösteren toplam 21 adet elektrik dağıtım şirketlerinden toplanan talep tahminleri birleştirilerek ‘‘Talep Tahminleri Raporu’’ hazırlanmaktadır. Bu rapor 10 yıllık talep tahminleri çerçevesinde 2018-2027 dönemi için yıllık olmak üzere; düşük, baz ve yüksek tüketimle ilgili senaryoları kapsamaktadır. (TEİAŞ, Aralık 2017).

Bahse konu Talep Tahmin Raporu’na göre; 2018 ile 2027 döneminde dağıtım sistemlerine bağlı tüketicilerin brüt tüketimlerdeki ortalama artışları; düşük senaryoya göre % 2,7 artış ile 250 milyar kWh’i, baz (referans) senaryoya göre % 3,3 artış ile 270 milyar kWh’i ve yüksek senaryoya göre ise % 4,0 artış ile 300 milyar kWh’i aşması ön görülmektedir.

Tablo 3-12 Dağıtım Sistemine Bağlı Tüketicilerin Brüt Elektrik Tüketim Tahminleri

Yıl	Düşük	Artış%	Yüksek	Artış (%)
2018	200.699	-	213.877	-
2019	207.069	3,2	223.824	4,7
2020	213.274	3,0	233.691	4,4
2021	219.260	2,8	243.452	4,2
2022	225.000	2,6	253.103	4,0
2023	230.776	2,6	262.864	3,9
2024	236.620	2,5	272.845	3,8
2025	242.371	2,4	282.896	3,7
2026	248.179	2,4	293.206	3,6
2027	254.057	2,4	303.803	3,6

Kaynak: (TEİAŞ. Talep Raporları, 2017, Erişim Tarihi: 22.05.2020) (Not: 2017 Yılı tüketim değeri rapor hazırlanırken kesinleşmediği için 2018 yılındaki artış yansıtılmamıştır. Ayrıca bu tablodaki verilere ‘‘kayıp kaçak + diğer tüketiciler + iç ihtiyaç ve iletim kaybı’’ gibi değerler yansıtılmamıştır.)

Yine önümüzdeki 20 yıllık dönemi kapsayan elektrik tüketim projeksiyonları hazırlanırken; elektriğin tüketiminde etkili olan;

- Ekonomik büyüme oranının,
- Hane halkı sayısının,
- Nüfusun,
- Ulaştırma sektörünün elektrik tüketimine katkısının,

- İç tüketimin ve şebeke kayıplarının,
- Verimlilik konularına ilişkin verilerin yanı sıra,

Türkiye ve Türkiye ile benzerlik göstererek değerlendirmeye alınan ülkelerin Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) veri tabanındaki enerji verileri ve Dünya Bankası veri tabanındaki sektörel GSYH. verileri kullanılarak hazırlanmaktadır. 2019 yılı raporundaki 3 Senaryo (Senaryo 1 – Düşük Senaryo, Senaryo 2 – Referans Senaryo, Senaryo 3 – Yüksek Senaryo) incelenerek yıllık bazda elde edilen sonuçlar aşağıda Tablo 3-13 'da gösterilmiştir.

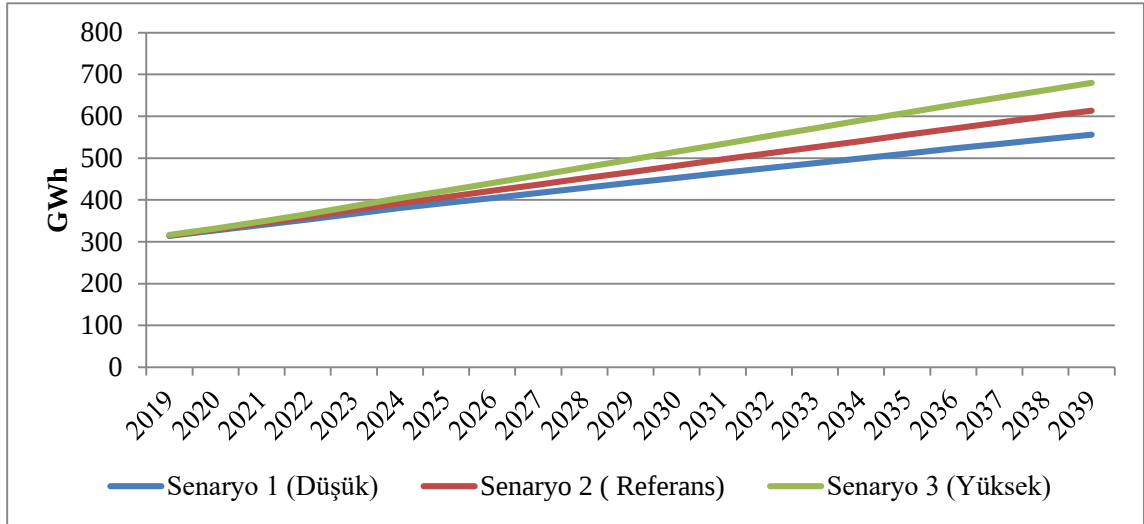
Tablo 3-13 Türkiye'nin Gelecek 20 Yıllık Tahmini Elektrik Tüketim Projeksiyonları

Yıllar	Senaryo 1 (Düşük) (TWh)	Senaryo 3 (Referans) (TWh)	Senaryo 3 (Yüksek) (TWh)	Senaryo 1 Oran (%)	Senaryo 2 Oran (%)	Senaryo 3 Oran (%)
2019	313.8	315.2	316.5	-	-	-
2020	327.3	329.6	332.1	4,3%	4,6%	4,9%
2021	340.5	344.4	348.7	4,0%	4,5%	5,0%
2022	353.2	359.6	366.4	3,7%	4,4%	5,1%
2023	366.8	375.8	385.2	3,8%	4,5%	5,1%
2024	380.4	392.1	404.3	3,7%	4,3%	5,0%
2025	392.6	406.9	422.3	3,2%	3,8%	4,5%
2026	404.6	421.8	440.7	3,1%	3,6%	4,3%
2027	416.6	436.6	458.9	3,0%	3,5%	4,1%
2028	428.8	451.7	477.6	2,9%	3,5%	4,1%
2029	441.0	466.8	496.6	2,9%	3,3%	4,0%
2030	453.0	481.7	515.4	2,7%	3,2%	3,8%
2031	464.6	496.7	534.0	2,6%	3,1%	3,6%
2032	476.3	511.6	552.9	2,5%	3,0%	3,5%
2033	487.8	526.4	571.6	2,4%	2,9%	3,4%
2034	499.3	541.0	590.2	2,3%	2,8%	3,3%
2035	510.8	555.7	608.5	2,3%	2,7%	3,1%
2036	522.7	570.8	627.0	2,3%	2,7%	3,1%
2037	534.0	585.3	644.9	2,2%	2,5%	2,9%
2038	545.1	599.4	662.5	2,1%	2,4%	2,7%
2039	556.3	613.4	679.9	2,1%	2,3%	2,6%

Kaynak: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2019, Erişim Noktası: [https://enerjiapi.etkb.gov.tr//Media/Dizin/EIGM/Raporlar/Enerji Talep Projeksiyonu/114176-turkiye elektrik enerjisi talep projeksiyonu raporu.pdf](https://enerjiapi.etkb.gov.tr//Media/Dizin/EIGM/Raporlar/Enerji_Talep_Projeksiyonu/114176-turkiye_elektrik_enerjisi_talep_projeksiyonu_raporu.pdf), Erişim Tarihi : 26.05.2020)

Gelecek 20 yıllık dönem bakımından yıllık takribi elektrik talebindeki artış oranının Senaryo 1' göre %2,90, Senaryo 2'ye göre %3,36 ve Senaryo 3'e göre de %3,84 olarak hesaplandığı söylenebilir (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2019)

Şekil 3-12 Elektrik Enerjisi Talep Projeksiyonu Sonuçları- Yıllık Bazda Talep Çizelgesi



Kaynak: (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2019, https://enerjiapi.etkb.gov.tr//Media/Dizin/EIGM/Raporlar/Enerji_Talep_Projeksiyonu/114176-Turkiye_elektrik_enerjisi_talep_projeksiyonu_raporu.pdf, Erişim Tarihi: 11.06.2020)

Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesinin de belirttiği gibi Türkiye'nin en büyük problemlerinden biri, büyüme oranları ile birlikte enerjide dışa bağımlılığının da sürekli artış göstermesidir. Türkiye fosil kaynaklar kapsamında % 98 oranında doğal gazda, %94 oranında petrolde ve %49 oranında da kömürde dışa bağımlılığı bulunmaktadır. Türkiye'nin yerli kaynakları açısından en fazla kömür rezervine sahiptir ve bu kaynakların daha az kaloriye, yüksek nem oranına ve kül içeriğine sahip linyitten meydana gelmesi dolayısı ile Türkiye'nin kaynaklarının niteliklerine uygun çevre dostu, verimli, temiz ve ekonomik kömürle ilgili teknolojilerin geliştirilmesi, bu alanda finans kaynaklarını ve yatırımlarını artırması gerekmektedir.

Ayrıca kaynak çeşitliliği ve güvenliği açısından yenilenebilir (hidrolik ve rüzgâr) ve nükleer enerjideki (uranyum, toryum) potansiyelimizin kullanımının programlı şekilde artırılması çevresel faktörlerin yanında enerji maliyetleri, dışa bağımlılık ve enerji istikrarı konularında yararlı olacağı değerlendirilmektedir.

3.2 Türkiye'nin Sürdürülebilir Güvenlik ve Kalkınmasında Enerji Güvenliği Politikası ve Politikaya Yön Veren Aktörler

3.2.1 Türkiye'nin Enerji Politikasını Etkileyen Kurum ve Aktörler

Türkiye’de enerji alanında yetkili bakanlık 25.12.1963 tarih ve 4-400 Sayılı Cumhurbaşkanlığı onayı ile kurulan Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı’dır. Bakanlığın 3154 Sayılı Kanun’a göre kuruluş amacı ise; enerji ve tabii kaynaklar ile ilgili politika ve hedeflerin, ülke savunması, refahı ve güvenliği, milli ekonominin gelişimi ve güçlenmesi çerçevesinde tespit edilmesine yardımcı olma; enerji ve tabii kaynakların bu politika ve hedeflere uygun bir şekilde araştırılması, üretilmesi, geliştirilmesi ve tüketilmesinin sağlanmasıdır (TC. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2011).

Türkiye, enerji alanında bir yandan ulusal düzeyde çeşitli kurum ve firmalar ile çalışmalarını yürütürken diğer yandan ise bölgesel ve küresel uluslararası kuruluşlarla çeşitli işbirliği çalışmaları yürütmektedir. Yapmış olduğu bu çalışmalar ile hem kendi enerji politikalarını hayata geçirebilmekte; hem de uluslararası alanda bu kuruluşların karar alma mekanizmalarında yönlendirmelerde bulunarak uluslararası işbirliğinin gelişmesine katkı sağlamaktadır. Türkiye’nin enerji alanında işbirliği içinde olduğu uluslararası kuruluşları incelediğimizde; Birleşmiş Milletler, Uluslararası Enerji Ajansı, Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı, Dünya Enerji Konseyi, Uluslararası Enerji Forumu, Dünya Petrol Konseyi, Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı, Asya İşbirliği Diyaloğu, Şangay İşbirliği Örgütü, ASEAN, Körfez İşbirliği Konseyi, Karadeniz Ekonomik İşbirliği Örgütü, OECD, AGİT, NATO, G20, Dünya Ticaret Örgütü, Afrika Birliği, Gelişen Sekiz Ülke (D8), İslam İşbirliği Teşkilatı, Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi gibi önemli kuruluşlar olduğunu görmekteyiz (TC. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2011).

Ülkemizde ulusal düzeyde ise elektrik, doğal gaz, taşkömürü, petrol, nükleer enerji ve diğer enerji piyasalarında Bakanlık ile ilişkili faaliyet yürüten resmi kurum ve kuruluşlar bulunmaktadır, Enerji alanından faaliyet yürüten önemli ulusal kurum ve kuruluşları inceleyecek olursak;

Ülkemizde “**Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK)**” 4628 sayılı yasa ile 2001 yılında kurulmuştur. Kamu tüzel kişiliğine haiz olan bu kurum idari ve mali özerkliğe sahip olmasına rağmen Bakanlık olarak ise Enerji ve Tabii Kaynaklar

Bakanlığı ile ilişkili bir biçimde faaliyetlerini yürütmektedir. Kurumun başlıca amaçları; elektrik, doğal gaz, petrol ve LPG'nin; ülkemizde yeterli, kaliteli, düşük maliyetli, sürekli ve çevreyle uyumlu bir biçimde tüketicilerin kullanımına sunulması için rekabet ortamında özel hukuk hükümlerine tabi faaliyet gösterilebilecek, mali açıdan güçlü, şeffaf ve istikrarlı bir enerji piyasasının oluşturulması ile bu piyasada bağımsız bir düzenleme ve denetimin sağlanması olarak ifade edilmektedir (TC. Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu, 2001).

T.C. Devletin genel enerji yakıt politikasına uygun olarak turb, linyit, asfaltit ve bitümlü şist gibi enerji hammaddelerinin değerlendirilmesi, ülkenin gereksinimlerinin karşılanması, kömür üretiminde en düşük maliyetle ve en kaliteli kömür üretimini gerçekleştirilmesi maksadıyla 6974 sayılı yasa ile 22.05.1957 yılında kurulan “**Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu**” ise “Bağımsız Enerji Güçlü Türkiye” vizyonu doğrultusunda halen faaliyetini yürütmektedir (Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu). Ayrıca taşkömürü rezervlerini ülke için stratejik öneme sahip demir-çelik ve enerji sektörünün ihtiyacı doğrultusunda uygun ve güvenli yöntemlerle, çevresel etkileri de dikkate alarak ülke ekonomisine kazandırmak maksadıyla 19 Ekim 1983 tarihinde kurulan Türkiye Taşkömürü Kurumu (TTK) ülkemizde taşkömürü rezervinin belirlenmesi, işlenmesi ve üretime dönüştürülmesinde görevli olan kurumdur (Türkiye Taşkömürü Kurumu).

Ülkemizde kamuya ait santrallerini (termik, hidrolik, doğalgaz, rüzgâr) ve maden sahalarını işletilerek elektrik enerjisi üretim ve satış faaliyetlerinden sorumlu olan kurum ise 29.06.2001 tarih ve 24447 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “**Elektrik Üretim A.Ş.**” (EÜAŞ)’dir (Elektrik Üretim A.Ş., 2001). Yine 2003 yılından bu yana üretilen elektriğin tüketiciye dağıtımını sağlayan ve dağıtım şebekesine aktarımından sorumlu olan Türkiye Elektrik İletim AŞ. (TEİAŞ) ve Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş. (TEDAŞ) elektrik alanında ülkemizde faaliyet gösteren Kamu İktisadi Teşebbüsü kuruluşlarındandır (Türkiye Elektrik İletim AŞ., 2001) (Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş., 2001).

Ülkemizin enerji politikalarının gerçekleştirilmesinde önemli görevleri olan hidrokarbon arama, sondaj, üretim, rafineri ve pazarlama faaliyetlerinde bulunmak amacıyla 1954 tarihinde 6327 sayılı kanunla kurulan “**Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı**” (TPAO) (Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı) ve 27 Ağustos 1973 tarihinde Irak Cumhuriyeti ile Türkiye Cumhuriyeti Hükümetleri arasında imzalanan “Ham Petrol Boru Hattı Anlaşması” kapsamında Irak İskenderun Körfezi’ne ham

petrolünün taşınmasının gerçekleştirilmesi ile ilgili olarak, 7/7871 Sayılı Kararnameye istinaden 15 Ağustos 1974 tarihinde kurulan “**BOTAŞ**” (Boru Hatları İle Petrol Taşıma Anonim Şirketi) petrol ve doğalgaz alanlarında faaliyet gösteren önemli devlet kuruluşlarının (KİT) başında gelmektedir (BOTAŞ, 2020). Ülkemiz ham petrol tüketiminin % 91,7’sinin, doğal gaz tüketiminin ise ortalama % 99,4’ünün ithal yollardan karşılandığı dikkate alındığında TPAO. ve BOTAŞ. gibi kuruluşların Türkiye’nin yurtiçi ve yurtdışı kaynaklardan petrol ve doğalgaz ihtiyacını karşılamak üzere yürüttükleri projelerin ülkemiz açısından ne kadar stratejik öneme haiz çalışmalar olduğu daha iyi anlaşılmaktadır.

1956 yılında 6821 sayılı yasa ile Başbakanlık’a bağlı olarak kurulan ve 1982 yılında 2690 sayılı yasa ile adı “**Türkiye Atom Enerjisi Kurumu**” olarak belirlenen TAEK; Ülkemizin nükleer enerji, iyonlaştırıcı radyasyon ve hızlandırıcı teknolojilerinden barışçıl amaçlarla yararlanmasını sağlamada söz sahibi öncü kuruluşlardan birisidir. Türkiye Atom Enerjisi Kurumu, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı’nın “Elektrik Enerjisi Piyasası Arz Güvenliği Strateji Belgesi” çerçevesinde ortaya koyduğu 2023 yılında Türkiye’nin elektrik enerjisi üretimimizin %5’ini nükleer enerjiden sağlamaya yönelik hayata geçirilen projelerde önemli görevler üstlenmiştir. TAEK. bu kapsamda uluslararası teknolojik gelişmeleri de yakından takip ederek özellikle nükleer güvenlik, nükleer emniyet ve nükleer güvence konularında yürüttüğü projelerle, ülkemize yüksek standartlara sahip nükleer teknolojinin kazandırılması ve bu alanda yerli kapasitenin geliştirilmesi için halen hem nitelikli insan kaynağı yetiştirmede; hem de yerli sanayinin yüksek teknoloji kabiliyetinin geliştirilmesinde çeşitli çalışmalar yürütmektedir (TAEK, 2019).

Ayrıca dünyanın en büyük bor rezervine sahip ülkemizde sanayinin hammadde ve enerji ihtiyacını karşılamak için kurulan 1993 yılında kurulan “**ETİ Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü**” (Eti Maden), yine 1975 yılında kurulan “**Türkiye Elektromekanik Sanayi AŞ.**” Ülkemizde yerli enerji ekipman sanayisinin geliştirilerek sürdürülebilirliğinin sağlanması amacıyla kurulmuş enerji sektöründe üretim, iletim, depolama ve dağıtım tesisleri ile endüstriyel tesisler için her türlü mal, hizmet danışmanlık ve yapım işlerini üstlenen Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığına bağlı bir kuruluştur (TEMSAN). Yine “**Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü**”(MTA), 2018 yılında kurulan “**Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü**” (MAPEG), “**Ulusal Bor Araştırma Enstitüsü**” (BOREN) ülkemizde enerji alanında faaliyet gösteren diğer devlet kuruluşlarıdır.

Her ne kadar yukarıda belirttiğimiz kuruluşlar enerji alanında faaliyet göstergeler de Ülkemizin ulusal enerji politikasının belirlenmesinde en yüksek makam Cumhurbaşkanı ve kurulan hükümetler yetkilidir. Bu kapsamda enerji politikaları oluşturulurken; ülkemizde ve bölgemizde yaşanan gelişmeler ile küresel aktörlerin enerji politikaları dikkate alınarak bakanlar kurulunda (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Kalkınma Bakanlığı, Dışişleri Bakanlığı, MİT, Milli Savunma Bakanlığı vd. görüşleri doğrultusunda) kararlar alınmaktadır. Ayrıca milli güvenlik siyaseti kapsamında belirlenen gündemlerle enerji alanındaki gelişmeler, riskler, fırsatlar ve enerji güvenliğini sağlayacak politikalar Milli Güvenlik Kurulunda görüşülerek alınması gereken tedbirler konusunda tavsiye niteliğinde kararlar alınmakta ve alınan bu kararlar ilgili organlara bildirilmektedir (MGK, 2015).

3.2.2 21. Yüzyıl Türkiye'sinin Sürdürülebilir Enerji Güvenliği ve Kalkınma Politikası

Enerji güvenliğinden bahsedildiği zaman; genel olarak güvenilir, temiz, arz kaynakları çeşitli ve yeterli miktarda enerjilerin uygun fiyatta temin edilmesi ön plana çıkmaktadır. Bu faktörlerle birlikte enerji güvenliği ise; enerji kaynaklarının, hammadde arzının, işletilmesi, nakledilmesi ve enerjinin nihai tüketicilere ulaştırılmasının her aşamasında geçerli olan her çeşit güvenlik olarak görülmelidir. Bu açıdan Türkiye'nin enerji güvenliğini incelediğimizde iki temel faktör karşımıza çıkmaktadır. Bunlar; sürekli artan talep ve enerji kaynak temininde dışa bağımlılıktır. Türkiye özellikle 2000 yılı sonrası uygulamaya koyduğu milli ve yerli enerji strateji politikaları doğrultusunda enerji bağımlılığını azaltmayı hedeflemiştir.

Türkiye'nin enerji arzıyla ilgili güvenliğin sağlanmasına yönelik strateji ve politikaları belirlenirken; dünyada gerçekleşen genel yönelimler; küresel ve bölgesel enerji politikaları çerçevesinde önemli konumları olan aktörlerin strateji ve hedeflerini de analiz ederek ve ülke gerçekleri göz önünde bulundurularak oluşturulmaya çalışılmaktadır. Ayrıca AB, müktesebatı ve Türkiye'nin jeopolitik konumu da göz önünde bulundurularak sürdürülebilir enerji güvenliği ve kalkınma politikaları benimsenmektedir. İşte bu çerçevede 21.Yüzyıl Türkiye'sinin temel enerji politikalarını şu şekilde özetlemek mümkündür (TC. Dışişleri Bakanlığı, 2019):

- Artan talep ve ithalat bağımlılığını dikkate alarak ve enerji güvenliği bağlantılı faaliyetlerin önceliklendirilerek dışa olan bağımlılığın en az seviyeye indirgenmesi,
- Kaynak çeşitliliği, yenilenebilir ve yerli olan kaynaklara önem gösterilmesi,
- Çevre kaygılarının sürdürülebilir kalkınma bağlamında enerji zincirinin her aşamasında dikkate alınması,
- Enerji teknolojileri ile bağlantılı AR-GE çalışmalarının artırılması,
- Şeffaf ve rekabetçi bir piyasanın oluşturulması için gerekli reform ve liberalleşmenin sağlanarak üretkenliğin ve verimliliğin artırılması,
- Ülkenin ihtiyaç duyduğu enerjiyi güvenli, sürekli ve en düşük maliyet karşılayacak tedbirleri alan politikaların hayata geçirilmesi ve
- Nükleer enerji sepetine dâhil edilmesi amaçlanmaktadır.

Yine Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı’nca ülkemizin artan enerji talebinin karşılanması ve dışa bağımlılığın azaltılması maksadıyla 2019-2023 yılları arası hedeflemiş olduğu enerji stratejisinde yukarıda belirtilen hedeflerle ilave olarak; Türkiye’yi küresel enerji ticaret merkezi haline getirerek daha fazla uluslararası enerji ticareti yapan bir ülke konumuna yükseltmek hedeflenmektedir (ETKB, 2019).

Türkiye’nin sürdürülebilir kalkınma politikaları Birleşmiş Milletlerin belirlemiş olduğu amaçlar çerçevesinde değerlendirildiğinde ise; Birleşmiş Milletler, “Sürdürülebilir Kalkınma Göstergelerinden” enerji alanındaki amacını; “*Herkes için karşılanabilir, güvenilir, sürdürülebilir ve modern enerjiye erişimi sağlamak*” (Amaç 7) olarak açıklamıştır. Bu kapsamda Türkiye’nin sürdürülebilir kalkınma göstergeleri yıllara göre aşağıda verilmiştir (TÜİK, 2019).

Tablo 3-14 Türkiye'nin Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri (2010-2018)

Amaçlar ve Göstergeler	Birim	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Elektriğe Erişebilen Nüfusun Oranı	(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Doğalgaz Abonesi Hanelerin Oranı	(%)	-	-	-	-	51,0	53,7	56,3	59,8	63,5
a) Toplam Nihai Enerji Tüketimindeki Yenilenebilir Enerji Payı	(%)	9,9	8,2	8,0	7,9	6,7	7,1	6,6	6,9	7,5
b) ^(p) Yenilenebilir Enerji ve Atıklardan Elektrik Enerjisi Üretiminin Oranı	(%)	26,4	25,4	27,3	28,9	21,0	32,2	33,2	29,6	32,4
Birincil Enerji Yoğunluğu	(\$)	0,13	0,12	0,12	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12

Kaynak: (TÜİK-2019, Erişim Noktası: http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1097, Erişim Tarihi: 15.06.2020)

Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınma göstergeleri incelendiğinde yapılan yatırım ve enerji hamleleri ile yıllar geçtikçe belirlenen amaçlar doğrultusunda daha iyi seviyelere geldiği görülmektedir.

3.2.3 Türkiye'nin Enerji Kaynak ve Güzergâh Çeşitliliğini Artırma Stratejileri

Enerji jeopolitiğinde ilk basamak kaynak coğrafyası olarak ifade edilmektedir. Bu kaynaklar, küresel çapta farklı farklı bölgelerde yer almaktadır. Fakat enerji jeopolitiği bakımından önemli olan kaynak coğrafyasının, küresel çaptaki talebin karşılanması kapasitesine sahip olan rezervlerin büyüklüğünden oluştuğu bilinmelidir. Buradan hareketle enerji jeopolitiğinin daha fazla kömür, doğal gaz ve petrol rezervleri ve bu kaynakların taşınmasıyla ilişkili olan transport coğrafyası ile enerji kaynakları talep coğrafyasına odaklanılmaktadır (Yıldız, 2017, s. 6). Ayrıca enerji jeopolitiği, yalnızca enerji kaynaklarının mevcut olduğu alanları değil, aynı zamanda enerji ile ilgili arz-talep ilişkisinin çevrelediği tüm coğrafi unsurları da içermektedir. Bu sebeple Türkiye'nin enerji jeopolitiği değerlendirilirken, küresel jeopolitiğin tüm gelişmelerini de içermesi gerekmektedir (Demir, 2010, s. 25).

Günümüzde dünya enerji rezervlerinin üçte ikisi halen Orta Doğu bölgesinde bulunmakta ve bölgede enerji ithali OPEC'in orta doğulu üyeleri tarafından gerçekleştirilmektedir. Bununla birlikte hâlen siyasal istikrarsızlığı bulunan Körfez ülkeleri, dünyadaki petrol gereksiniminin yarısını karşılamakta ve bu oranın 2020 ile

2030 yılları arası % 75'e yükselmesi ön görülmektedir. Dolayısıyla bu bölgenin önümüzdeki yıllarda da jeopolitik ilgi ve dengeler açısından hassasiyetini korumaya devam edeceği değerlendirilmektedir.

Türkiye'nin Jeo-stratejik konumu gereği; kanıtlanmış doğalgaz ve petrol rezervlerinin 4/3'üne sahip yukarıda ifade ettiğimiz bölge ülkeleri ile Avrupa'daki tüketici pazar arasından konumu sebebiyle hem kaynaklara erişim, hem de kaynakların pazara karadan, denizden veya havadan nakli konusunda bu yolların üzerinde ya da alternatif koridorların yanı başında bulunması Türkiye'ye birçok önemli fırsatlar sunmaktadır. Fakat Türkiye'nin sahip olduğu bu doğal konumu enerji güvenliği açısından avantajlar sağlarken, bununla birlikte Türkiye'ye bölgesel sorumlulukları da yüklemekte olup; ülkemiz bu konumunu pekiştirmek için mevcut gelişmelere göre dinamik politikalar üretmektedir. Bu bağlamda Türkiye, enerji kaynak ve güzergâh çeşitliliğini artırmak için bir taraftan bölgesel enerji stratejisini geliştirirken, diğer taraftan milli enerji ve maden politikaları ile kendi enerji kaynaklarını en verimli şekilde kullanma eğilimine gitmiştir.

Türkiye içerisinde yer aldığı dönüşüm ve değişimi istikrarlı biçimde devamının sağlanmasını amaçlamaktadır. Türkiye geleceği ile ilgili çok önemli olan enerji konusunda; geliştirdiği politika ve stratejiler çerçevesinde aktif olarak hem sahada hem de diplomatik kanallarda çalışmalarını sürdürmektedir. Türkiye'nin özellikle son 10 yıldır geliştirmiş olduğu "Milli Enerji ve Maden Politikası" ile yerlileştirme, enerji arzı güvenliği ve öngörülebilir piyasa konularında ortaya koyduğu kararlılığı orta ve uzun vadeli hedeflere ulaşması konusunda yapılmış önemli bir stratejik hamle olarak değerlendirilmektedir (Karagöl, Kavaz, & Kaya, 2017, s. 9).

Yine dünyada ilk on ekonomi içine girme hedefin olan Türkiye'nin jeopolitik açıdan bölgesel enerji stratejisini incelediğimizde de arz güvenliğini sağlamak için; enerjide yüksek oranda dışa bağımlı olması nedeniyle hem mevcut enerji koridorlarının güvenli bir şekilde çalışmasını hem de alternatif enerji kaynak ve koridorları oluşturmaya çalıştığını görebiliriz. Bu kapsamda daha güçlü bir bölgesel oyuncu olma hedefindeki Türkiye; enerji politikasını geliştirirken gerek doğu-batı, gerekse kuzey-güney enerji koridorları üzerindeki konumunu güçlendirme stratejisi izlediği görülmektedir (Bayar, 2008, s. 34). Türkiye'nin öncelikli hedefi, yıllık %5,5 büyüme oranıyla hızla artan iç piyasanın enerji ihtiyacının karşılanması olup; sonraki hedefi ise jeo-stratejik konumunun verdiği olanakları avantaja çevirerek dış politikada hem

kaynak ülkeler hem de enerji pazarı olan Batı ülkeleri ile ilişkilerinde enerjiyi bir koz olarak kullanabilmesidir. Bu kapsamda Türkiye'nin enerji politikalarının daha iyi anlaşılabilmesi bakımından Şekil 3-13'de başlıklarıyla verilen hayata geçirdiği mevcut petrol ve doğalgaz hatları ile devam eden projelerin incelenmesinde fayda vardır (ETKB) :

Şekil 3-13 Petrol ve Doğalgaz Boru Hatları /Projeleri

A. Petrol Boru Hatları
• Kerkük-Yumurtalık Ham Petrol Boru Hattı (Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı) • Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı (BTC)
B. Doğalgaz Boru Hatları ve Projeleri
• Mevcut Boru Hatları ▪ Bakü-Tiflis-Erzurum Doğalgaz Boru Hattı (BTE) ▪ Türkiye-Yunanistan Doğalgaz Enterkonektörü (ITG) ▪ Rusya-Türkiye Doğalgaz Boru Hattı (Batı Hattı) ▪ Mavi Akım Boru Hattı ▪ İran-Türkiye Doğalgaz Boru Hattı ▪ Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı (TANAP) • Devam Eden Doğalgaz Boru Hattı Projeleri ▪ Türk Akım Projesi

Kaynak : (<http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Dogal-Gaz-Boru-Hatlari-ve-Projeleri>
<http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Petrol-Boru-Hatlari,Erişim> Tarihi: 18.06.2020)

Türkiye enerji kaynak ve güzergâh çeşitliliğini artırmak için, çok boyutlu bir enerji diplomasisinin hayata geçirmiştir. Bunun için hem mevcut enerji ihtiyaçlarının büyük kısmını karşıladığı Rusya, İran ve Irak gibi ana tedarikçileri ile ilişkilerini derinleştirirken aynı zamanda da tedarikçi ülke çeşitliliğini artırmak için alternatif politikalar üretmektedir. Örneğin; İran ve Türkiye'nin arasında yapılan anlaşma gereği yıllık 10 milyar m3 kapasiteye sahip olan hali hazırda bir doğal gaz boru hattı bulunmaktadır. Türkiye bu kapasitenin artırılmasına yönelik çeşitli stratejiler izlenmektedir. Fakat diğer yandan Türkiye özellikle soğuk savaş sonrası Kafkasya bölgesinde kurulan ülkelerle tarihi dostluk ve akrabalık bağlarını avantajlı bir şekilde kullanarak karşılıklı kazan-kazan politikası çerçevesinde hem kendisinin hem de bölgenin enerji arz güvenliğine katkı sağlamayı hedeflemektedir. (Akbaş & Karadağ,

2010, s. 46). Bu politikalar çerçevesinde Kafkaslarda Azerbaycan ile 2011 yılında yapılan anlaşma ile TANAP projesi hayata geçirilmiş ve Haziran 2018 yılında ilk gaz akışı Türkiye'ye sağlanmıştır. Buna ilave olarak Türkmenistan ile yapılan anlaşma ile Türkmen gazı da bu koridora eklenmiş; bu sayede Türkiye'nin Rus doğalgaz tekelinden kurtulması için önemli bir aşama geride bırakılmıştır (QHA, 2018) .

Yine Azerbaycan Şah Deniz-2 sahası ve ilave kaynaklardan doğal gaz tedariki konusunda yapılan çalışmalar TANAP ve TAP projeleri ile birleştirilerek 30 Haziran 2018 yılında Türkiye'ye ilk ticari gaz teslimatı yapılmıştır. Bu sayede hem Türkiye'nin hem de AB'nin doğal gaz arz güvenliğinin artırılması ve arz kaynaklarının çeşitlendirilmesinde önemli bir alternatif kaynak elde edilmiştir (SOCAR, 2018). Azerbaycan'ın Şahdeniz sahasında gerçekleştirilen doğal gaz üretimi, Şahdeniz Konsorsiyumu tarafından yapmakta olup; konsorsiyumunda; % 28,8 BP (İngiltere), % 19 TPAO (Türkiye), % 16,7 SOCAR (Azerbaycan), % 15,5 Statoil (Norveç), % 10 Total (Fransa), % 10 Lukoil (Rusya) şirketleri hisse sahibidir. Burada görüldüğü üzere konsorsiyumda BP'den sonra en büyük ortak Türkiye'dir (TPAO).

Türkiye dış politikasıyla uyumlu bir şekilde, enerji arz güvenliğinin sağlanması amacı ile sadece tek bir bölgeye ya da coğrafyaya yakın durmayıp, kaynakların çeşitlendirilmesi ve arzın güvenliğinin sağlanması için mesafelere bakmadan tüm bölge ve coğrafya ile girişim içerisinde olmakta ve temas kurmaktadır. Bu çerçevede, Hindistan, Cezayir, Nijerya başta olmak üzere birçok Asya ve Afrika ülkesi ile karşılıklı sürdürülebilir modeller ortaya çıkarma yönünde politikalar üretmektedir (ETKB).

Öte yandan, 2008 yılında üzerinde çalışılan ve Rus doğalgaz tekeline karşı Türkiye ve AB'ye önemli bir alternatif güzergâh ve kaynak çeşitliliği sağlayacak olacak olan Mısır doğal gazını Ürdün ve Suriye üzerinden Türkiye'ye ulaştırmak için anlaşmalar yapılmıştır (CNN Türk, 2008). Bu anlaşmaya göre yıllık 10 milyar metreküp kapasiteli Arap Doğalgaz Boru Hattı'na Irak doğalgazının da dâhil edilerek, Türkiye ve (Nabucco üzerinden) AB'ye ulaştırılması planlanmıştır. Fakat Ortadoğu'da yaşanan iç karışıklıklar ve özellikle Suriye'deki iç savaş ile özellikle İran ve Rusya'nın bölgedeki karşı çalışmaları bu projenin hayata geçmesini engellemiştir. Özellikle günümüzde Suriye'deki çatışma ortamında Rusya ve İran'ın bölgede aktif bir politika izlemesinin ana sebeplerinden birisi; bu iki ülkenin küresel enerji piyasasında pazar paylarını kaybetmek istememelerinden kaynaklanmaktadır. Bu sebeple Türkiye'nin enerji politikalarını bölgede yaşanan ekonomik, siyasal ve askeri krizler ile enerji sektöründe

yaşanan gelişmeleri birlikte ele alarak değişen konjonktüre göre politikalarını revize etmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır (Babahanoğlu, 2017, s. 404).

Yine Türkiye kaynak çeşitliliğinin artırılması maksadıyla Irak'ın doğal gaz kaynaklarının geliştirilmesiyle de ilgilidir. Halen Irak'taki doğal gazının Kerkük-Ceyhan Petrol Boru Hattına benzer biçimde ve aynı paralelde inşa edilecek bir boru hattıyla Türk ulusal şebekesine bağlanması düşünülmektedir. Buradan hareketle Türkiye ile Irak arasında 7 Ağustos 2007 tarihinde Ankara'da Irak doğal gazının Türkiye'ye ve Türkiye üzerinden Avrupa'ya ulaştırılmasını öngören bir "Mutabakat Muhtırası" imzalanmış; fakat Irak'ın çalkantılı iç siyasi sürece sebebiyle proje tam olarak hayata geçirilemese de bu konudaki diplomatik çalışmalar halen devam etmektedir (T.C. Dışişleri Bakanlığı, 2009).

Diğer yandan Türkiye kara coğrafyasında enerji araştırma ve kaynak çeşitliliği konusunda çalışmalar yürütürken; "Mavi Vatan" olarak literatüre giren deniz yetki alanlarında da kurmuş olduğu sismik araştırma ve sondaj filoları ile aktif olarak çalışmalarını yürütmektedir. Son olarak 2020 yılı Ağustos ayında "Karadeniz Tuna-1 Sakarya Gaz Sahasında" bulunan 320 milyar m³'lük doğalgaz rezervi ve çevresinde yapılan çalışmalarda enerji bağımlılığını azaltacak son derece önemli gelişmeler yaşanmaktadır. Yine Ülkemizin güneyinde yer alan Doğu Akdeniz'de keşfedilen doğal gaz rezervleri ve bu bölgede devam eden sismik arama faaliyetleri sonucu ortaya çıkabilecek büyük miktarlardaki doğal gaz rezervlerinin bölgedeki enerji denklemini önemli ölçüde etkileyebileceği öngörülmektedir. Bu çerçevede Türkiye bir taraftan egemenlik hakları konusunda hem sahada arama ve sondaj çalışmaları yürütürken hem de uluslararası diplomaside ciddi çalışmalar yürütmektedir. Bu çalışmalar ile son yıllarda Türkiye; hem İsrail, Suriye, BAE, Yunanistan ve Mısır gibi bölge ülkeleri ile hem de İngiltere ABD, Rusya, Çin ve AB Ülkeleri gibi küresel aktörlerle de enerji sahalarına hâkimiyet açısından önemli bir rekabete girmiş durumdadır. Yapılan araştırma ve sonuç raporlarında ise Doğu Akdeniz'deki doğalgaz rezervlerinin Türkiye'nin saf dışı bırakılarak çıkartılması ve Avrupa'ya taşınmasının güzergâh ve maliyet açısından neredeyse imkânsız olduğu anlaşılmaktadır. Bu sebeple Doğu Akdeniz enerji havzası konusundaki denklemler Türkiye açısından hayati derecede önemli ve dikkatle takip edilen süreçlerden birisidir (Güneş & Arslan, 2018, s. 52).

Türkiye artan enerji talebini sürdürülebilir bir şekilde karşılayabilmek ve enerji arz güvenliğini sağlamak amacıyla bir taraftan dış politikasında yukarıda saydığımız

projeleri hayata geçirirken, diğer taraftan içinde ise yerleşme politikaları kapsamında ulusal kaynaklarımız olan linyit rezervleri ve yerel taşkömürü, hidro, güneş ve rüzgâr enerjisi gibi diğer yenilenebilir kaynaklarını en verimli bir şekilde kullanarak kaynak çeşitliliğini artırmaya yönelik çalışmaları hayata geçirmektedir.

Türkiye'nin ulusal enerji politikasında elektrik üretiminde yerli ve yenilenebilir kaynakların azami düzeyde kullanımının hedeflenmesi gerekmektedir. Çünkü yerli enerji üretim kapasitesinin yükseltilmesi, Türkiye gibi enerji gereksiniminin ortalama %75'ini dış ülkelere temin eden bir ülke olarak enerji arzı güvenliğinin sağlaması açısından da oldukça önemlidir. Türkiye'de sürdürülebilir enerji temini konusunda son 10 yılda tüketilen enerjinin yerli kaynaklardan karşılanması için önemli yatırımlar yapılmış olup; Türkiye, 2023 Hedefleri doğrultusunda elektrik üretiminin en az %30'unun yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılayabilmesi adına bu alandaki çalışmalarına devam etmektedir (Karagöl, Kavaz, & Kaya, 2017, s. 16).

Yenilenebilir enerji sürekli olmamasına rağmen güvenli alternatif bir enerji kaynağıdır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının iklim koşullarına bağlı olarak sürekli değişkenlik gösterebilmesi dezavantajına rağmen ülkemizde enerji çeşitliliğini artırmak, dışa bağımlılığı azaltmak, artan elektrik gereksinimini kesintisiz karşılayabilmek gibi önemli avantajlar sunması yenilenebilir enerji kaynaklarının bir an önce ekonomiye kazandırılması için yeterli sebeplerdir. Bu nedenle yenilenebilir enerjide planlanan politikalar sıkı disiplin anlayışıyla hayata geçirilmeli ve yerli enerji üretimi teşvik edilmesi gerekmektedir (TMMOB, 2016). Bu alanda Türkiye'de başarıyla yürütülen mega projelere baktığımızda; 2021 yılında tamamlanması planlanan ve tamamlandığında dünyanın en büyük 7'nci ve 10'uncu HES barajları olacak olan Yusufeli ve Deriner barajlarının yapılması hidroelektrik üretiminde önemli yatırımlardır. Yine Ege ve Marmara bölgelerinde devam eden rüzgâr enerjisi santrallerinden (RES) rüzgar enerjisi üretimi, Konya-Karapınar ve Isparta illerinde devam eden güneş enerjisi (GES) projeleri Türkiye'de modern olarak yürütülen önemli yenilenebilir enerji yatırımlarıdır.

Konuya daha teknik açıdan bakacak olursak; Türkiye'de güneş enerjisi diğer yenilenebilir enerji kaynaklarına göre en fazla potansiyele sahip olan enerji kaynağı olarak ifade edilebilir. 2017 Mart ayı itibari ile toplamda ortalama 1.000 MW Kurulu güç kapasitesine ulaşan güneş enerjisinin mevcut potansiyelinin daha etkin bir şekilde kullanılabilmesi ve enerji payının artırılması açısından Konya-Karapınar bölgesinde

toplam 1.000 MW kapasiteli Türkiye'nin en büyük güneş enerji santrali kurulum ihale süreci tamamlanmıştır. Böylece Türkiye'de modern yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı konusunda yeni bir boyuta geçildiği söylenebilir. Toplamda 1,3 milyar dolarlık yatırımın yapılacağı bu proje ile birlikte 600 bin haneye enerji sağlanması amaçlanmaktadır (Takvim, 2018) Hayata geçirilen bu tarz projelerle birlikte 2023 yılında güneş enerjisi toplam kurulu gücünün 5 bin MW olması hedeflenmektedir.

Rüzgâr enerjisi ile ilgili olarak da bir benzer projenin uygulamaya konulması planlanmaktadır. 2016 yıl sonu verilerine göre toplamda 6 bin 81 MW seviyesinde bulunan rüzgâr enerjisi kurulu güç kapasitesinin 2023 hedeflerine paralel olarak 20 bin MW düzeyine çıkartılması adına birçok proje üzerinde çalışmalar sürmektedir. Bu doğrultuda toplam 1.000 MW Kurulu güç kapasitesine sahip ‘‘Rüzgâr Enerjisi Yenilenebilir Kaynak Alanı (YEKA)-1’’ ihalesi 03 Ağustos 2017 tarihinde sonuçlanmıştır (TUREB, 2017). Yine Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığınca düzenlenen Rüzgâr YEKA-2 ihalesinde de Aydın, Muğla, Balıkesir ve Çanakkale bölgeleri için toplam 1.000 megavatlık kapasite ihalesi 30 Mayıs 2019 tarihinde gerçekleştirilerek Türkiye'nin rüzgâr enerjisi politikalarının hayata geçirilmesi kapsamında önemli bir aşama geride bırakılmıştır (Anadolu Ajansı, 2019 (2)).

Hidrolik enerji başka bir yenilenebilir enerji kaynağı olarak dünyadaki gibi Türkiye'de de elektrik üretimi bakımından en çok katkısı olan yenilenebilir enerjilerden birisidir. 2016 yılı sonlarına doğru 27 bin MW seviyelerine gelen hidrolik enerji kurulu gücü 2023 hedefleri çerçevesinde 36 bin MW düzeyine çıkartılması hedeflenmektedir. Türkiye'nin yüksek oranda hidrolik enerji potansiyelinin bulunması ve jeolojik yapısından dolayı Türkiye bu konumunu avantaja çevirebilecek çalışmalarda bulunmaktadır. Devreye alınmış olan hidroelektrik santrallerine (HES) ek olarak 6 bin 500 MW lisanslı ve 3 bin 500 MW ön lisanslı projeler ile kurulu güç artırma çalışmaları halen sürdürülmektedir (Karagöl, Kavaz, & Kaya, 2017, s. 17).

Enerji alanında yerlileşme politikaları kapsamında yenilenebilir enerji dışında yatırım yapılan diğer enerji kaynağı ise yerli kömürdür. 2018 yılsonu itibariyle Türkiye'nin kömüre bağlı santral kurulu gücü 18.997 MW olup; toplamda kurulu gücün %21,5'ini meydana getirmektedir. Yerli kömüre bağlı kurulu güç 10.203 MW (%11,5) ve ithal kömüre bağlı kurulu güç ise 8.794 MW (%10) biçimindedir. Ülkemizde elektrik üretimi içerisinde kömürün payı 2018 yılı itibarıyla %37,3 seviyelerinde olup; özellikle son dönemde dışa olan bağımlılığın azaltılması ve yerli kaynakların ön plana

çıkartılması kapsamında yeni kömür sahalarının bulunması ve bilinen sahaların geliştirilmesi çalışmalarına hız verilmiştir. Ayrıca ETKB Tarafından konulan hedeflerle; kamuya ait kömür santrallerinin daha verimli ve etkili bir şekilde kullanılması adına ciddi çalışmaların gerçekleştirilmesi (Örn; Elbistan Kömür Havzasındaki termik santralde akışkan yatakta yakma teknolojisi gibi verimli ve temiz yakma teknolojileri için altyapı çalışmaları gerçekleştirilmektedir.), yerli kömür üretimi ile ilgili olarak teşvik sisteminin gereksinimleri karşılayabilecek şekilde revize edilmesi, yasal düzenlemelerin süratle çıkartılması, filtreleme sistemlerinin zorunlu hale getirilmesi, çevreye karşı duyarlı olan bir üretimin gerçekleştirilmesi için yerli kömür üretimi aşamasındaki AR-GE çalışmalarına ağırlık verilmesi bu konuda öne çıkan olumlu gelişmeler olarak sıralanmaktadır. (ETKB., 2019).

Türkiye'nin enerji üretim kapasitesinin artırılması ve enerjide dışa olan bağımlılığın en aza indirgenmesi anlamında bir başka yerlileştirme projesi de nükleer enerji faaliyetleri ile ilgilidir. 2010 yılında somut olarak ilk çalışmalara başlanan nükleer enerji santrali yapım projesi, Rusya Federasyonu ile Türkiye Cumhuriyeti arasında imzalan ikili anlaşma sonucu uygulanmaya başlanmıştır. Bu anlaşmanın sonucu olarak Mersin-Akkuyu bölgesinde yapılacak olan nükleer güç santraliyle 4 bin 800 MW'lık güç elde edilmesi öngörülmektedir (Resmi Gazete, 2010). Yine Türkiye 2013 yılında ikinci nükleer santral projesi olan ve Sinop-İnceburun bölgesinde yapılması düşünülen nükleer güç santrali projesi için Japonya ile santral yapım işbirliğine ilişkin anlaşma imzalamıştır. Fakat Japonya'da 11 Mart 2011 tarihinde meydana gelen Fukuşima Nükleer Santrali'ndeki kaza ve sızıntı sonrası Japonya, nükleer santrallerin inşasında eski güvenlik protokollerini değiştirmiş ve ilave güvenlik protokollerini de devreye sokması sonucu; bu durumun proje maliyetlerinde büyük bir artışa sebep olduğu görülmüştür. Bu nedenle Sinop-İnceburun Nükleer Santral projesi revizyona uğramış ve projenin belli bir müddet beklemesine neden olmuştur (Yorulmaz, 2018). Türkiye'de ikinci NGS Yapımı için yürütülen çalışmalar kapsamında en son gelişme ise; Sinop NGS'nin nihai ÇED. Raporunun 11 Eylül 2020 tarihi itibarıyla onaylanmasıdır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın konuyla ilgili yaptığı açıklamalar kapsamında Sinop NGS'nin EUAS. International ICC Merkezi Jersey Adaları Türkiye Merkez Şubesi tarafından yapımının planlandığı, 2021 yılında başlanarak 2031 yılında faaliyete geçirilmesi hedeflenen ve 4 reaktörden oluşacak projenin yatırım bedelinin yaklaşık 20 Milyar dolar olarak belirlendiği belirtilmiştir (<https://www.haberturk.com/sinop-ngs-icin-nihai-ced-onaylandi-2803061>). Ayrıca Türkiye enerji politikalarında 2023 yılı elektrik

talep tahmin raporuna göre elektrik enerjisi üretiminde nükleer enerji santrallerinin payını en az % 10 olmasını hedeflemektedir (ETKB).

3.2.4 21. Yüzyıl Türk Dış Politikasında Enerjinin Ulusal ve Bölgesel Güvenlik Bağlamında Değerlendirilmesi

Ülkelerin dış politikalarında öncelikli amaçları; ulusal güvenliğin, ulusal bağımsızlığın sağlanması ve ulusal çıkarların en üst düzeyde tutulmasıdır. Ülkeler dış politik hedeflerini belirlerken; milli güç unsurları olan ekonomik, siyasi, askeri, kültürel ve toplumsal güçleriyle jeopolitik konumları ve enerji ihtiyaçları gibi faktörleri göz önünde bulundurmak zorundadırlar (Doster, Haziran 2012, s. 19). Bu açıdan değerlendirildiğinde ulusal güvenlik ile enerji güvenliği, iktisadi bağımsızlık ile siyasal bağımsızlık arasında doğrudan bir ilişkinin varlığından söz edilebilir. Bu durum Türkiye açısından da geçerli olup; ülkemizin özellikle enerji alanında yürüttüğü çalışmaların etki ve sonuçlarının ekonomik olduğu kadar, siyasal, sosyal, askerî ve güvenlik gibi birçok boyutta ülke içinde ve bölge coğrafyasında yansımaları görülmektedir. Yani jeopolitik perspektiften bakıldığında enerji konusu, Türkiye için sadece ekonomik değerlerle ölçülemeyecek kadar hassas ve stratejik bir faktördür.

Yine aynı perspektiften ‘‘Güvenlik’’ kavramı; korunması gereken değerli bir alan veya olgunun (enerji kaynağı, enerji hatları, devlet, toplum, bölge, uluslararası alanlar gibi) tehlikeler ve tehditlerin uzağında olunması durumu ifade etmektedir. ‘‘Bölgesel Güvenlik’’ ise ulusal güvenlikle ve uluslararası güvenlik düzeylerinin aralarındaki güvenlik analizi olmakla beraber, coğrafi yakınlıkları bakımından aralarında çeşitli bağımlılık ve bağılılık oluşturan devletlerin güvenlik ilişkilerini de içermektedir (Çıtak, 2006, s. 121). Yine bölgesel güvenliğin doğru analiz edilebilmesi için hem bölge devletlerinin birbirleriyle hem de bölge dışı küresel aktörlerle olan ilişkilerini net bir şekilde ortaya koymak gerekmektedir.

‘‘Enerji Politikası’’ ise; kalkınmanın ve modern toplumsal hayatın temelini oluşturan en önemli faktör olarak görülen enerji alanında devletlerin izlemiş oldukları siyaset olarak ifade edilebilir. Günümüzde devletlerin yürütmüş oldukları enerji politikaları bazı zamanlarda birbirleriyle çatışabilmekte ve bunun sonucu olarak da güvenlik sorunları ortaya çıkabilmektedir. Ayrıca bu durumun tam tersi şekilde devletlerarasında kurulan enerji işbirliği çalışmaları da güvenlik artırıcı bir etki yaratabilmektedir. Bu çatışma ve işbirliği durumlarını Türkiye’nin de içinde bulunduğu

bu enerji coğrafyasında oldukça fazla seviyede gözlemlemek mümkündür (Çıtak, 2006, s. 121).

Küreselleşen 21.Yüzyıl dünyasında kaynaklara hâkim olmaya çalışan uluslararası enerji şirketleri ve devletlerin rekabet ortamında enerjiye olan ilgileri başta enerji güvenliği; sonrasında ise enerjinin güvenlik alanında yarattığı etkiyi anlamamız bakımından önemlidir. Enerji, bir boyutuyla devletler tarafından sadece ulusal talebin karşılanması noktasında bir güvenlik meselesi olarak incelenebilirken; diğer boyutta ise, ulusal enerji talebinin karşılanmasının ötesinde, uluslararası ilişkilerde aktörlerinin dış politika amaçları doğrultusunda kullanılan bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda devletler açısından enerji, uluslararası arenada bir güç çarpanı ve önemli bir koz olarak ele alınabilmektedir. Yine ülkeler enerjiyi; kapasiteleri ve kullanacakları hedef ülkenin durumuna göre hem sert güç hem de yumuşak güç aracı olarak da kullanabilmektedirler (Toprak, 2017, s. 114).

Bununla birlikte enerji ticaretinde tedarikçi ve tüketicinin farklı bölgelerde bulunması nedeniyle enerji kaynaklarının çıkarıldığı, naklinin yapıldığı güzergahta ve enerji kaynaklarının tüketildiği bölgelerde çıkabilecek güvenlik sorunlarının birbirini etkilediği görülmektedir. Bu kapsamda enerji güvenliğinin sağlanması bakımından ülkeler enerji kaynakları ve nakil hatlarının korunması, terör saldırılarına karşı ve sınır güvenliği konularında kendi ulusal güvenliklerini sağlamalarının yanı sıra, bölgesel güvenliğin oluşturulması kapsamında da karşılıklı bağımlılık ilkesi çerçevesinde işbirliğine başvurmak zorundadırlar.

Yukarıda belirttiğimiz paradigmlar çerçevesinde Türkiye'nin enerji güvenliğini ulusal ve uluslararası alanda sağlamak için bir taraftan içerde güvenlik kuvvetleriyle çeşitli güvenlik sistemleri kurulurken, diğer taraftan bölgesel işbirliğini geliştirerek uluslararası alanda kazan-kazan politikası bağlamında çok yönlü, çok kimlikli, çok boyutlu, çok merkezli bir dış politika izlediği görülmektedir. Yine Türkiye'nin kendi maddi (ekonomik ve askeri) olanaklarının yeterli bulunmadığı durumlarda ise genellikle küresel güçler arasında bir dengenin sağlanabilmesi doğrultusunda siyaset güderek bu güçler arasındaki stratejik rekabetlerden yararlanmaya çalıştığı görülmektedir (Doster, Haziran 2012, s. 20).

Türkiye, ulusal sınırları içerisinde enerji güvenliğini sağlamak için; barajlarının, enerji boru hatlarının ve enerji üretim santrallerinin fiziki açıdan güvenliğini sağlama görevini İçişleri Bakanlığı'na bağlı Jandarma Genel Komutanlığı, Emniyet Genel Müdürlüğü ve gereksinim duyduğunda ise özel güvenlik birimlerince yürütmektedir. Jandarma Genel Komutanlığı ve Emniyet Genel Müdürlüğü tarafından bahse konu barajlar, boru hatları, rafineriler ve santraller gibi kritik tesislerin emniyeti terör, saldırı ve sabotaj gibi tehditler göz önüne alınarak; asayiş hizmetleri, genel emniyet ya da özel koruma ve kollama tedbirleri çerçevesinde icra edilen hizmetlerle yerine getirilmektedir. Buradan hareketle Türkiye'nin ulusal güvenlik faaliyetlerinin aynı zamanda enerji güvenliğine de otomatik olarak yansıdığı ifade edilebilir. Ayrıca Türkiye yapmış olduğu uluslararası anlaşmalarla kendi toprakları içerisinde geçen enerji nakil hattı projelerinin ve nükleer enerji tesislerinin güvenliğini egemen devlet olarak kendi sorumluluğuna almış bulunmaktadır. Bu bağlamda, Türkiye'nin önümüzdeki yıllarda ulusal güvenliği için kritik öneme sahip enerji nakil hatları, nükleer santral ve tesislerin korunması konusunda değişen ve artan güvenlik risklerine karşı karada, denizde ve havada ilave güvenlik tedbirlerine ihtiyaç duyacağı değerlendirilmektedir (Küçükşahin, 2006, s. 188-191). Bu nedenle gelişen güvenlik ve tehdit algılarına karşı Türkiye'nin yeni teşkilatlanmalara ve alanında uzman modern güvenlik birimlerinin kurulmasına ihtiyacı vardır.

Türkiye'nin geçmiş dönem bölgesel enerji-güvenlik politikalarını incelediğimizde ise; Orta Doğu'ya yönelik Türk Dış Politikasının önde gelen amaçlarından birinin karşılıklı ekonomik bağımlılığın yaratılmasıyla Türkiye'nin bölgesel etkinliğinin artırılması ve komşu ülkelerle daha köklü ilişkilerin kurulması şeklinde gerçekleştiği görülmektedir (Sarıaslan, 2013, s. 66). Türkiye'nin bölgesel dış politikasını enerji-güvenlik bağlamında analiz edildiğinde ise; öncelikle kültürel ve tarihsel bağlarla geçmişi çok eskiye dayanan rekabet ve işbirliği ilişkilerine sahip Türkiye-İran ilişkilerinin incelenmesinde fayda vardır. Türkiye ve İran ekonomik ve demografik büyüklüklerinin yanı sıra tarihi birikimleri ve askeri kapasiteleriyle Ortadoğu'daki bölgesel güç konumunda bulunan iki ülkedir. Bu iki ülke ilişkileri tarihsel süreç içerisinde inişli çıkışlı bir seyir izlemiş olup; özellikle 1979 yılında yaşanan İran devriminin ardından, belirli dönemlerde ideolojik farklılıklar nedeniyle iki ülke arasında çeşitli kırılmalar ve görüş ayrılıkları yaşanmıştır. Yine 1990'lı yıllardan 2000'li yılların başına kadar PKK terör örgütü sorunu İran-Türkiye ilişkilerini belirleyen temel güvenlik faktörü haline gelmiştir (MÜSİAD, 2010, s. 170). Bu durum

siyasette, ve güvenlik alanında olduğu gibi enerji ticareti alanında da ilişkilerin seyrini olumsuz yönde etkilemiştir. 2000’li yıllardan sonra geliştirilen diplomatik ilişkiler sayesinde Türkiye ve İran arasında yaşanan ideolojik ve terör tehditlerin yerini teröre karşı işbirliği, güvenlik ve enerji ticareti alanlarında karşılıklı bağımlılık ilkesi çerçevesinde geliştiği görülmektedir. Özellikle Türkiye’de 2002 yılında iktidara gelen Ak Parti Hükümeti döneminde belirlenen ‘‘komşularla sıfır sorun’’ politikası çerçevesinde iki ülke arasında iyi ilişkiler kurulmaya başlandığı görülmektedir. Bu siyasi alanda kazanılan olumlu atmosferin, devletlerin ekonomik ve ticaret hayatına da yansıtılarak 1996 yılında 1 milyar dolar olan ticaret hacminin 2014 yılı itibariyle tüm küresel yaptırımlara rağmen 14 milyar seviyesine kadar çıkartıldığı görülmektedir. Türkiye ve İran arasındaki ticaretin detaylarına bakıldığında ise; Türkiye’nin İran’dan çok yüksek miktarlarda petrol ve doğal gaz ithalatının olduğu, terse ihracatla ilgili olarak ise İran’ın Türkiye’den demir-çelik ve değerli madenler gibi kolay ikame edilebilir malları tercih ettiği görülmektedir (Pulat, 2018, s. 95-96).

Türkiye-İran ilişkileri günümüzde karşılıklı kazan-kazan politikaları çerçevesinde ekonomik olmakla birlikte ulusal ve bölgesel güvenlik bağlamında her iki ülkenin menfaatlerine olan yapıcı politikalarla sürdürülebilmektedir. Bunun için İran’ın sahip olduğu dünyanın en zengin doğalgaz rezervlerinin dünya pazarına açılması noktasında ve doğalgaz enerjisinde kaynak çeşitliliği arayışında olan AB ülkelerine enerjinin ulaştırılabilmesi açısından Türkiye’nin köprü konumundaki pozisyonu, enerji jeopolitiği açısından hem Türkiye ve İran’a bir fırsat sunmakta, hem de her iki ülkenin enerji ve güvenlik alanlarında iş birliğine gitmelerini zorunlu kılmaktadır. Fakat bütün bu gelişmelerin yanı sıra İran’ın bölgesel güç mücadelesinde gerek Suriye iç savaşında gösterdiği taktik ve stratejiler, gerekse Müslüman coğrafyasındaki dizayn ve üstünlük kurma çalışmaları iki ülke arasındaki görüş ayrılıklarının ve rekabetin çeşitli alanlarda halen devam ettiğinin bir göstergesidir.

Türkiye’nin 21.Yüzyıl dış politikasında enerji ve güvenlik bağlamında inceleyeceğimiz diğer bir bölge ülkesi ise Irak’tır. Türkiye-Irak ilişkilerinin 1990’lı yıllardan günümüze kadar enerji, ulusal ve bölgesel güvenlik ilişkilerinin Ankara-Bağdat-Erbil üçgeninde yürütüldüğü görülmektedir. İki ülke ilişkilerinin 1991-2003 yılları arasında daha çok güvenlik ekseninde şekillendiği, 2003-2007 döneminin de ise Türkiye’nin ve Irak’ın iç siyasetlerinde meydana gelen değişiklikler nedeniyle ve bölgesel jeopolitik gelişmelerin bir sonucu olarak karşılıklı tehdit algılarının ve buna bağlı olarak da ilişkilerin dönüşüme uğradığı bir dönem olduğu görülmektedir. Yine

2007 ile 2014 dönemi ve sonrasında ise bölgede vekalet savaşlarını yürüten ayrılıkçı grupların ortaya çıkması, özellikle bölücü ve yıkıcı faaliyetlerde bulunan DEAŞ tehdidinin giderek geniş bir coğrafyaya yayılması sonucu Kuzey Suriye'deki jeopolitik gelişmelerin ve terör olaylarının gölgesinde iki ülkenin enerji ve güvenlik ilişkilerinin günümüze kadar geldiği görülmektedir (Demiryol & Pekşen, 2018, s. 129).

Türkiye'nin enerjide dışa bağımlılığını en aza indirmek ve kaynak ülkelerin çeşitlendirilmesi politikaları bakımından Irak, ülkemiz açısından önemli bir tedarikçi konumunda bulunmaktadır. Ayrıca İran örneğinde olduğu gibi Irak içinde Türkiye hem Avrupa'ya açılan bir koridor hem de büyüyen bir enerji pazarı olarak görülmektedir. Yine ekonomisi yüksek oranda enerji ihracatına bağlı olan Irak için Türkiye stratejik önemi bulunan bir pazar ülkesi olarak görülmektedir. Türkiye-Irak ilişkileri ekonomik ve güvenlik ekseninde değerlendirilirken bu ülkelerin iç politikaların, karşılıklı tehdit algıları ve bölgesel jeopolitik faktörlerin de göz önüne alınması gerekmektedir. Çünkü Türkiye'nin Irak'a karşı yürütmüş olduğu dış politikanın yukarıda belirtmiş olduğumuz enerji ve güvenlik paradigmaları üzerinde şekillendiğini görmekteyiz.

Türkiye-Irak Merkezi Yönetimi ve Türkiye-IKBY ilişkilerini biçimlendiren dönüm noktasının 1991 Körfez Savaşı olduğu söylenebilir (Altunışık, 2006). Savaştan sonra Türkiye'nin bölge ile ilgili politikalarına hâkim olan güvenlikçi yaklaşımı, sonraki dönemlerde iki ülke arasındaki enerji ilişkilerini de yakından etkisi altına aldığı tespit edilmiştir. Bu dönemde bölgede meydana gelen çalkantılı süreçte Türkiye'de bölücü faaliyetler yürüten PKK, terör örgütü ABD'nin de desteğiyle Irak'ın kuzeyinde kendisine hâkimiyet alanı bulmuştur. PKK, terör örgütünün Türkiye'ye saldırılarda bulunup yeniden Irak'a kaçması ve bu terör tehdidi karşısında Türkiye'nin PKK ile mücadele ve bertaraf stratejisi ulusal sınırlarını aşarak Kuzey Irak'ı da kapsayacak şekilde oluşturmasını beraberinde getirmiştir. Türkiye, 2003 yılına kadar hem ulusal güvenliğini hem de enerji güvenliğini sağlayabilmek için ve Irak'ın kuzeyindeki PKK, terör örgütü ile mücadele kapsamında gerçekleştirilecek operasyonlarda işbirliği, coğrafi kılavuzluk, istihbarat, personel desteğinin sağlanabilmesi için bir taraftan bölgenin önde gelen aktörlerinden KDP, lideri Barzani ve KYP lideri Talabani ile temasa geçmiş, diğer taraftan ise Kerkük-Yumurtalık Petrol Boru Hatları üzerinden Türkiye'ye petrol sevkiyatının güvenliğini sağlanması ve yüksek kapasiteyle çalışması için güzergahta çeşitli güvenlik çalışmaları yürütmüştür (Uzgel, 2013, s. 264), (986 sayılı BMGK. Kararı). Özellikle terör örgütü elebaşı Abdullah Öcalan'ın 1999 yılında yakalanması ve sonrasında PKK'nın çözülmeye başlaması sonucu Türkiye'nin, Kuzey

Irak politikalarında değişikliğe gittiği görülmüş ve özellikle enerji ticaretinin daha da geliştirilmesi amacıyla belirtilen tarihten sonra Türk Devleti tarafından Irak Merkezi Yönetiminin esas muhatap olarak görülmeye başlandığı söylenebilir (Demiryol & Pekşen, 2018, s. 135). Fakat 2003 yılına gelindiğinde Irak'ın ABD tarafından işgal edilmesiyle birlikte ilişkilerde yeni bir döneme girilmiş, daha önce yerel bir oluşum olarak ortaya çıkan Kuzey Irak Yönetiminin, 2003 işgalinden sonra ABD'nin güçlü desteği ile hukuki bir nitelik kazandığı görülmektedir. Bu durumun sonucu olarak Irak Kürt Bölgesel Yönetimi (IKBY), Türkiye'nin sadece ulusal güvenlik çerçevesinde değil, aynı zamanda enerji politikalarının yürütülmesi kapsamında da Irak'ta dikkate alınmasını zorunlu olan yeni bir aktör olarak karşımıza çıktığı anlaşılmaktadır.

Türkiye'nin Irak ekseninde yürüttüğü değişken politikalar genel olarak önce güvenlik, sonra ise ekonomik ilişkiler düzleminde şekillenmiştir. Zira Irak içerisinde değişen aktörlere göre politikasını şekillendiren Türkiye, 2003-2007 döneminde ilişkilerini güvenlik politikaları odaklı yürütürken, 2007 sonrasında IKBY. ile enerji üzerinden karşılıklı bağımlılık tesis etme amacı ile politikalarını belirlemiştir. Türkiye, özellikle enerji ve güvenlik alanında 2005 yılı sonunda almış olduğu Milli Güvenlik Kurulu kararlarını 2 yıl içerisinde sahaya aktif olarak yansıtmış ve Irak Merkezi Hükümeti ile sorun yaşama pahasına IKBY. ile güçlü bir ekonomik bütünleşme girişiminde bulunmuştur. Yine 2007 sonrasında, IKBY'ye yönelik ekonomik bütünleşme süreci hız kazanmış ve sağlanan karşılıklı mutabakatlarla birçok Türk işadamı bölgede enerji alanında yüksek yatırımlar yapmaya başlamıştır (Çağaptay & Tyler, 2012).

Türkiye-İKBY. ilişkileri çerçevesinde 2007 ile 2014 dönemi taraflar açısından tarihinin en parlak dönemi olarak görülmektedir. Buna karşın aynı dönem Türkiye ile Irak Merkezi Hükümeti arasında yaşanmış en kötü dönem olarak da tarihe geçmiştir. Bu dönemde IKBY. bölgesinde farklı sektörlerde birçok yatırım gerçekleştirilmiş ve Türkiye'nin belirlemiş olduğu hedeflerle petrol işletmeleri konusunda birçok imtiyaz elde edilmiştir. Fakat enerji kaynaklarının dünya pazarlarına ulaştırılması ve geliştirilmesi konusunda yapılan anlaşmaların, özellikle saha çalışmalarının Irak anayasasına ters düşmesi sebebiyle hem Ankara-Bağdat hem de Erbil-Bağdat ilişkileri gerilimlere sahne olmuştur (Demiryol & Pekşen, 2018, s. 140).

2012'de yılında IKBY'nin Irak Merkezi Yönetimi karşısında elini güçlendirmek için Amerikan şirketi olan Exxon Mobil'e lisans vermesi ve hâkimiyet alanında bulunan

doğalgaz rezervlerinin Türkiye üzerinden satışı için yeni bir doğalgaz boru hattının yapılması yönünde anlaşmalar imzalaması sonucu Irak Merkezi Yönetimi IKBY'ne cephe almış ve çıkarmış olduğu ‘‘Petrol ve Doğalgaz Yasası’’ ile bu anlaşmalara izin vermemiştir. Bu durum Türkiye açısından da bir kazanç kaybı olmuştur. Ayrıca bu dönemde Irak Merkezi Yönetimi'nin Türkiye'nin Irak'ta yaşayan Sünni grupları destekleyerek içişlerine karıştığını iddia etmesi üzerine ilişkilerin durma noktasına geldiği gözlemlenmiştir.

Yine 2014 yılında bölgede oluşturulan DAESH. terör örgütünün Irak topraklarının 1\3 ünü işgal ederek enerji yataklarına el koyması üzerine; Türkiye, yaşanan bütün bu olumsuzlar karşısında 2014 yılı sonrasında Bağdat yönetimi ile tekrar diplomatik temasa geçmiş, yürütülen diplomatik çalışmalar neticesinde 2015 yılında Türkiye ile Irak Merkezi Hükümeti arasında 17'nci Karma Ekonomik Komisyonu (KEK) toplantısı icra edilmiştir. Toplantı sonucu alınan kararlarla ikili ilişkiler yeniden olumlu yönde ivme kazanmıştır (Anadolu Ajansı, 2015). Günümüzde ise bölgedeki karmaşık siyasi denklemler ve terör gruplarının faaliyetlerine rağmen Türkiye-Irak ilişkileri karşılıklı güvenlik ve enerji bağlamında sürdürülmeye devam etmektedir. Burada dikkat çekilmesi gereken en önemli hususlardan birisi Türkiye'nin enerji güvenliği açısından kritik öneme sahip Kerkük-Yumurtalık petrol hattının yaşanan istikrarsız süreçlerde birçok kez saldırı ve sabotaja maruz kalmasıdır. PKK. terör örgütünün saldırı planlarında Türkiye'nin enerji ihtiyaçlarını karşılayan petrol boru hatlarını birincil hedef olarak görmesi ve terör örgütünün kritik enerji altyapısına yönelik birçok kez ciddi zararlar veren saldırılar gerçekleştirmesi konunun hassasiyetini gözler önüne sermektedir (Kandemir & Tuncer, Kış 2020, s. 85).

Bu kapsamda PKK. terör örgütünün Türkiye'nin enerji güvenliğine yönelik yapmış olduğu eylemler analiz edildiğinde ise; 2004 yılından 2010 yılına kadar geçen süre içerisinde Kerkük-Yumurtalık petrol boru hattına yönelik Türkiye hudutları içerisinde en az 20 saldırı düzenlediği, aynı dönem içerisinde İran-Türkiye petrol hattını da defalarca hedef aldığı tespit edilmiştir. Yine 5 Ağustos 2008 tarihinde PKK. terör örgütü tarafından Bakü-Tiflis-Ceyhan Boru Hattına yönelik bombalı saldırı düzenlenmiş, bu saldırı sonucu boru hattı iki hafta kullanılamamış ve zararın o dönem için 1,5 milyar dolar civarında olduğu belirtilmiştir (Alsancak, 2010). Yaşanan bütün bu terör eylemleri ve sonuçları bize Türkiye'nin jeopolitik olarak ne kadar risk ve tehditlerle dolu bir coğrafyada yer aldığını, aynı zamanda ulusal güvenlik ile enerji

güvenliğinin hem ülke içinde hem de bölgesel bazda nasıl birbiriyle ilişkili olduğunu gösteren somut olaylardır.

Kısaca Türkiye-İrak ilişkileri geçmişten günümüze birçok çalkantılı dönemden geçmiş, bölgede değişen siyasi denklemler ve terör olaylarının sonuçlarının ikili ve bölgesel ilişkilere hem güvenlik hem de enerji alanlarında zaman zaman çatışmacı, zaman zaman da işbirliği boyutlarıyla yansıdığı görülmektedir. Bu kapsamda Türkiye, oluşturduğu güvenlik paradigmaları ile hem ulusal güvenliğini hem de bölgesinde enerji hatları güvenliğini sağlamaya çalışmıştır. Aynı zamanda Türkiye terör örgütlerine karşı yurtiçi ve yurtdışında göstermiş olduğu başarılı mücadeleler ile bölgesel güç potansiyelini ortaya koymuş ve uluslararası camiada gücünü ve saygınlığını artırmayı başarmıştır.

Yine Türk Dış Politikası'nın enerji ve güvenlik bağlamında değerlendirmesini yapmamız gereken diğer önemli bir ülke ise Rusya'dır. Enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'nin son 5 yıl ortalamasına göre ithal ettiği doğalgazın %52'sini, taşkömürünün %38,2'sini ve petrolün ise %19'luk kısmını Rusya Federasyonu'ndan temin ettiği görülmektedir. Bu sebeple Türkiye açısından Rusya'nın özel bir önemi olduğunu belirtmeliyiz. Çünkü Rusya'nın dış politikası ve enerji alanında planladığı politikalar Türkiye'nin hem enerji güvenliğini doğrudan etkilemekte hem de Türkiye'nin Hazar Havzası ve Kafkasya başta olmak üzere Orta Doğu ve Avrupa'ya yönelik dış politikasını belirlemesinde dikkate alması gereken önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır.

Türkiye soğuk savaş döneminde, SSCB karşı Batı Bloku ülkeleri ile birlikte hareket ederek hem siyasi, hem de askeri olarak zıt bir politikayı izlemeyi tercih ederken, SSCB bakımından ise Türkiye olası bir savaş esnasında, nükleer güçle ilk başta bertaraf edilmesi gereken ülkelerden birisi olarak görülmektedir. Fakat bu dönemde bile iki ülkenin enerji ilişkileri ilerleme göstermiş ve Türkiye'nin enerji altyapısının SSCB'nin desteği ile güçlendirdiğini görmekteyiz. Konu ile ilgili olarak 1968 yılında yapımına başlanılan ve günümüzde Türkiye'deki ham petrolü işleyen en büyük kapasiteye sahip tesislerinden birisi olan Aliğa Petrol Rafinerisinin, SSCB'nin insan gücü ve teknolojisiyle kurulduğu görülmektedir (Ediger & Durmaz, 2017, s. 136). Yine Orhaneli Termik santrali ve Arpaçay barajı da o dönem SSCB ile yapılan anlaşmalar çerçevesinde hayata geçirilen projelerdir (Türkrus, 2017). Soğuk savaş sonrası Türkiye ile Rusya arasındaki ilişkiler ise yeni dönemde enerji, turizm, ticaret ve tarım alanında

hızlı bir şekilde gelişim göstermiş; fakat buna karşın Türkiye'nin SSCB'nin dağılmasıyla bağımsızlığına kavuşan Türk Cumhuriyetleri ile kurmuş olduğu temaslar sonucu bu ülkelerdeki enerji kaynaklarının batı dünyasının enerji pazarlarına erişim sağlaması konusunda Türkiye'nin, Rus coğrafyasının alternatifi olabilecek bir güzergâh haline gelmesi Türk-Rus ilişkilerinde işbirliğinin yanında bölgesel rekabet ortamını da beraberinde getirmiştir. 2000 sonrasında ise iki ülke ilişkileri coğrafya ekseninde ve belirli konularda rekabet olmasına karşın özellikle Putin ve Erdoğan liderliğinde yürütülen yapıcı politikalarla başta enerji olmak üzere, ticaret, turizm, tarım ve askeri alanlarında önemli işbirliği ve yatırımların arttığı bir dönem olduğu görülmektedir.

Rusya dünya enerji sektöründe fosil enerji kaynakları açısından hem zengin hem de enerji üretimi bakımından oldukça iddialı bir ülkedir. Bu sebeple enerji sektörü Rus ekonomisinde önemli bir paya sahiptir. Özellikle 2000 sonrası dönemde ülke ekonomisi, enerji kaynaklarının ihracatından elde edilen gelire bağımlı hale gelmiştir (Mitarova, 2014). Bu durum, Rusya'nın iç kamuoyunda yoğun şekilde enerji ihracatı gerçekleştirdiği Türkiye gibi ülkelerle ilişkilerinde, karşılıklı bağımlılık konusundaki zafiyeti ve korunmasızlığının artmasına neden olduğu eleştirilerini de beraberinde getirmiştir. Rusya'nın enerji politikaları oluşturulurken; hem ekonomik hem de güvenlik kapsamında değerlendirilerek devletin en üst makamlarınca belirlenmektedir. Özellikle Vladimir Putin'le beraber enerji kaynakları ve nakil hatları, Rusya'nın uluslararası güvenlik stratejisi içerisinde en önemli faktör olarak görülmeye başlanmıştır (Varol, 2016, s. 290). Putin yönetimi tarafından uygulanmakta olan dış politika esasları ise; 10 Ocak 2000 tarihindeki “Yeni Ulusal Güvenlik Doktrini” ve 10 Temmuz 2000 tarihindeki “Yeni Dış Politika Doktrini’ne” uygun bir şekilde yürütüldüğü ifade edilebilir. Yani Putin başkanlığında Rusya, enerji ve güvenlik stratejilerini genel olarak tezimizin başında ayrıntılarıyla açıkladığımız Rus jeopolitikçisi Aleksandr Dugin'in temsilcisi olduğu Neo-Avrasyacılık felsefesi çerçevesinde “*Avrasya'ya hâkim olan dünyaya hâkim olur.*” teorisine göre şekillendirmektedir. Bu politikalarla Rusya ulusal güvenliği ve ekonomik çıkarlarını koruyabilmek için hem doğu ülkeleri ile hem de batı ülkeleri ile işbirliğini geliştirerek dengeli bir dış politika geliştirmeyi ve uygulamayı hedeflemiştir. Türk-Rus ilişkilerini yukarıda belirttiğimiz Rusya'nın stratejileri de göz önünde bulundurarak değerlendirmekte fayda vardır. Ayrıca Türkiye ve Rusya ilişkileri sadece iki ülkenin coğrafi sınırları içerisinde dar bir çerçeveden incelenemeyecek ölçüde derin ve kapsamlı bir konudur. Çünkü iki ülkenin özellikle rekabet ve işbirliği çerçevesinde enerji ve bölgesel güvenlik alanlarında yürüttükleri politikaların

sonuçlarının Hazar-Kafkasya, Ortadoğu ve Afrika bölgeleri ile AB. ülkelerini de kapsayacak geniş bir coğrafyada hissedilmesi iki ülkenin etkinliğinin daha doğru biçimde analiz edilmesi açısından yarar vardır.

Yukarıda belirtilen hususlar dahilinde Türk-Rus enerji ve güvenlik ilişkileri bu ülkelerin işbirliği ve rekabet politikaları doğrultusunda incelendiğinde; Türkiye-Rusya arasında enerji işbirliği alanındaki ilk proje; yapımı 1987 yılında tamamlanan Trans Balkan Doğal Gaz Boru Hattı (Batı Hattı) projesidir. Bu proje kapsamında Türkiye, Rusya'dan ilk etapta yıllık 6 milyar metreküp doğalgaz satın almak için 25 yıllığına "ister al-ister öde" mantığıyla anlaşma imzalamış, daha sonra yaptığı ek anlaşmalarla 2022 yılına kadar geçerliliği olan ve bu hat üzerinden gerçekleştirdiği doğal gaz ithalatını yıllık 14 milyar metreküpe yükseltmiştir (ETKB). Batı Hattı yalnızca Türkiye'nin enerji gereksinimini karşılamak amacı ile oluşturulmuş bir projedir. Bu nedenle Batı Hattı'nın Türkiye'nin kendi doğalgaz enerji arz güvenliğini garanti altına almada önemli bir proje olmasına rağmen, küresel enerji hareketliliğinde Türkiye'nin transit ülke konumunu güçlendiren bir enerji nakil hattı niteliğine sahip olamadığı görülmektedir.

Ülkemiz enerji ihtiyacını karşılamada kaynak çeşitliliğini artırmak ve küresel enerji denkleminde konumunu güçlendirmek için coğrafi konumunun sağladığı üstünlüğü ve özellikle Türk Boğazları sayesindeki avantajını kullanarak Hazar Bölgesindeki Kazakistan, Türkmenistan ve Azerbaycan'ın doğal gaz ve petrol kaynaklarını, Rusya'nın enerji transit güzergahına alternatif olarak dünya enerji piyasalarına ulaştırabilecek olan bir güzergâhta bulunmaktadır. Türkiye'nin yukarıda belirtilen bölgelerdeki enerji kaynaklarını kendi sınırları içerisinde taşıma stratejisi bölgedeki geçiş ülkesi olmaya aday diğer ülkeler olan İran ve Rusya ile arasında bir rekabetin oluşmasına neden olmuştur. Fakat ABD'nin uzun süredir İran'a karşı uyguladığı yaptırımlar nedeniyle, bu alanda yalnızca Türkiye ve Rusya birbirlerine rakip konumuna gelmişlerdir (Ediger V. Ş., 2016, s. 41).

Türkiye kuruluş felsefesi olarak hiçbir zaman belirli bir ülke ya da ülke grubuna karşı başka bir ülkenin veya ülke grubunun içinde bulunma gayreti içerisinde olmamıştır. Fakat kendisi için hayati öneme haiz ulusal güvenlik ve enerji politikalarında ise küresel aktörlerin desteğini alarak jeopolitik konumunun vermiş olduğu imkânları da kullanarak bölgesinde konumunu güçlendirme çabalarını her zaman sürdürmüştür. Yani Türkiye'nin çoğu kez üzerinde bulunduğu coğrafyadan elde

ettiği avantajları bir koz olarak kullandığı söylenebilir. Jeopolitik konumu Türkiye'nin hem Sovyetler Birliği/Rusya hem de ABD ile aralarındaki ilişkilerde en çok istifade edebildiği kozlarından birisidir. Bu kapsamda Türkiye rekabet ettiği Rusya'ya karşı Hazar Havzasındaki enerji kaynakları ile ilgili olarak 1989 yılında İngiliz enerji şirketi British Petroleum (BP) tarafından gündeme getirilen Bakü-Tiflis-Ceyhan (BTC) enerji hattı projesine dâhil olmuş ve proje 2006 yılında tamamlanarak hayata geçirilmiştir (Hürriyet, 2006). BTC ile Azerbaycan petrolü Gürcistan üzerinden ülkemizin Akdeniz kıyısında bulunan Adana-Ceyhan Limanı'na getirilmiş ve Ceyhan Limanından da dünya piyasalarına ihracı yapılmaya başlanmıştır. Daha sonraları Kazakistan ve Türkmenistan petrolünün de bu hatta dâhil olması ile birlikte BTC Hattının kapasitesi artırılmış; bu sayede Hazar Bölgesinde bulunan petrol kaynaklarının dünyadaki enerji piyasalarına taşıyan alternatif bir koridor durumuna gelmiştir. Bunun sonucu olarak Türkiye'nin Hazar Bölgesi petrolünü dünyadaki enerji piyasalarına ihracını gerçekleştiren bir limana sahip olması hem Türkiye'nin enerji gücünü artırmış hem de BTC öncesi Azerbaycan ve Kazakistan'da bulunan petrolü, Avrupa ülkelerine ulaştıran Rus enerji nakil hatlarının tekelliğine son vermiştir (Karışım, 2019, s. 79).

Yine Türkiye ABD'nin desteğini alarak AB ile birlikte Doğu-Batı Enerji Koridoru projesinin ikinci ayağı olan Trans Hazar Doğal Gaz Boru Hattı (Trans Hazar) ile Türkmenistan doğalgazını Azerbaycan üzerinden Türkiye'ye ve buradan Avrupa'ya taşınması konusunda çalışmalar yapmış; fakat Rusya'nın ulusal güvenliğini ilgilendiren bu proje karşısında sessiz kalmaması ve Türkiye'ye alternatif projeler sunması sonucu bu proje hayata geçirilememiştir. Rusya, Türkiye'nin enerji ihtiyacını karşılamada bu projeye karşı Mavi Akım projesini sunmuş ve özellikle Rus enerji lobisinin dönemin Türk siyasi karar alıcıları üzerinde yürüttükleri başarılı lobi faaliyetleri sonucu 15 Aralık 1997 tarihinde BOTAŞ ve Gazexport arasında imzalanan anlaşma çerçevesinde 20 Şubat 2003 tarihinde Mavi Akım projesi hayata geçirilmiştir (Oğan, 2006). Mavi Akım Gaz Boru Hattı projesiyle Türkiye'nin yıllık 16 milyar m³ doğal gaz arzı karşılanmış; fakat yapılan anlaşma kapsamında Türkiye'ye Rusya'dan aldığı doğal gazı üçüncü ülkelere ihraç hakkını elde edememesi sebebiyle Türkiye bu projede doğal gazın tedarik edildiği ülkeleri ve enerji nakil hatlarını çeşitlendirme olanağına kavuşamamıştır.

Türkiye, 2000'li yıllarda da enerji alanında izlemiş olduğu çok boyutlu politikalarla Rusya'ya olan doğal gaz ithalat bağımlılığının azaltılması, doğal gazın tedarikinin yapıldığı ülkelerin çeşitlendirilmesi ve enerji koridoru olma konumunu

güçlendirebilecek olan projelerin hayata geçirilmesi çalışmalarına devam etmiştir. Bu kapsamda Azerbaycan'la petrole başlayan enerji işbirliğini geliştirerek bu olumlu atmosferi doğal gaza da yansıtmış ve bu çalışmaların sonucu olarak 2007 yılında Bakü-Tiflis-Erzurum Doğal Gaz Boru Hattı (BTE) inşa edilmiştir (Karışım, 2019, s. 81). Yine Türkiye'nin Rusya'ya karşı Avrupa ve Hazar Bölgesindeki hâkimiyet alanını sınırlandıracak ve alternatif enerji koridorunun oluşturulması ile ilgili stratejilerinden birisi de 2011 yılında Azerbaycan'la yapılan anlaşma kapsamında hayata geçirilen Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı (TANAP) projesidir. Türkiye'nin % 30 ortaklık payı bulunan ve yıllık maksimum 32 milyar m³ kapasiteye sahip TANAP projesi 12 Haziran 2018 tarihinde hizmete girmiştir (Anadolu Ajansı., 2018-(2)). Bu sayede Türkiye, Rusya'nın haricinde farklı tedarikçi ülkelerin Avrupa'daki enerji piyasalarına girişlerini sağlayabilecek bölgesel enerji taşıma projeleri içerisindeki enerji güzergahı olma rolünü daha da güçlendirmiştir.

Türkiye ile Rusya arasında enerji alanında rekabet ortamının yanı sıra yürütülen işbirliği çerçevesinde hayata geçirilen projelerden biri ise Türk Akımı Projesidir. 1 Aralık 2014 tarihinde Vladimir Putin'in Ankara'yı ziyaret etmesi esnasında, iptali gerçekleştirilen Güney Akım'ın yerine Türkiye ile ikinci direkt gaz hattı olarak Türk Akımının inşasının yapılmasını arzuladıklarını açıklamasıyla, Rusya'dan doğal gaz ithal eden Türk enerji şirketleri için fiyat indirimine gidilmesi ve Mavi Akım'ın mevcut yıllık doğal gaz taşıma kapasitesinin 3 milyar metreküp daha artırılması teklifi üzerine Türkiye, bu proje üzerinde teknik çalışmalara başlamıştır. Fakat Suriye'de yaşanan iç savaş ve Rus savaş uçağının 24 Kasım 2015 tarihinde sınır ihlali yaptığı gerekçesiyle Türk jetleri tarafınca düşürülmesi sonucunda proje askıya alınmıştır (Hodaloğulları & Aydın, 2016, s. 747). Bölgede yaşanan istikrarsızlıklar ve iç karışıklıklar Türk-Rus ilişkilerini de etkilemiş bulunmaktadır. Özellikle 2011 yılında başlayan Arap baharının etkisiyle iç savaşa sürüklenen Suriye'de Türkiye'nin siyasi iktidara karşı ayaklanan muhaliflerin yanında yer alması, Rusya'nın ise Esad rejimini desteklemesi iki ülkenin dış politikalarında ve ilişkilerinde zaman zaman kopmalara neden olmuştur. Bu kapsamda 2015 yılı öncesi dönemde her iki ülkenin üst siyaset adamları tarafından yapılan açıklamalarda Suriye'deki görüş ayrılığının Türk-Rus ilişkilerini etkilemeyeceği beyan edilmesine rağmen; Suriye sahasında yaşanan siyasi ve askeri gerilim ve kriz ortamı başta enerji alanında Türk Akımı projesi ve diğer enerji indirim anlaşmalarının askıya alınmasına neden olduğu görülmektedir. Ayrıca yaşanan kriz sonrası Türkiye

Rusya tarafından turizm, tarım, gıda ve ulaştırma gibi birçok alanda çeşitli yaptırımlara maruz bırakılmıştır (BBC. Türkçe, 2015).

Rusya'nın yaşanan uçak düşürme krizi sonrası karşı yaptırımlarını artırması üzerine Ukrayna'da meydana gelen krize benzer biçimde Türkiye'de de Rusya'nın doğal gaz akışına son vereceği ya da büyük ölçüde sınırlama yapacağı endişeleri hasıl olmuştur. Bunun sonucu Türkiye'de Rus doğal gazı olmadan ne kadar dayanılabileceği konusunda bazı kamu kurum ve kuruluşlar vasıtasıyla stres testleri gerçekleştirmiş; bu testlerin sonucunda enerjide daha fazla kaynak çeşitlendirmesi gerektiği, dışa bağımlı hidrokarbon kaynaklarından ciddi oranda uzaklaşılması gerektiği yine Rusya'dan alınan doğal gazı ikame edebilecek alternatif çözümlere yönelmek gerektiği düşüncesi hâkim olmuştur (Kolesnikov, 2019, s. 77). Bu nedenle Türkiye'nin doğal gaz gereksiniminin yarısından fazlasını karşılayan Rusya'nın Türkiye'ye karşı elinde bulundurduğu enerji kozunu kullanılması ihtimali doğrultusunda Türkiye alternatif çözümlerle ilgili olarak tedbirler almaya başlamıştır. Bu kapsamda en kısa sürede TANAP'ın faaliyete geçirilebilmesi için Azerbaycan ile bir mutabakata varılırken, Katar'dan de daha çok sıvı doğal gazın (LNG) tedarikinin sağlanabilmesi için girişimler gerçekleştirilmiştir (Reuters, 2015). Kriz esnasında Rusya'nın aldığı önlemlere bakıldığında ise, enerji temini ile ilgili olarak kesinti yaparak kendi ekonomisini de olumsuz yönde etkileyebilecek yaptırımlardan uzakta durmaya çalıştığı ve yaptırım uygulayacağı sektörleri seçerken daha çok Türkiye'nin ekonomisine zarar verme amacını güttüğü görülmektedir (Karışım, 2019, s. 83).

Türkiye ve Rusya arasında yaşanan diplomatik ve siyasi krizin atlatılmasının ardından enerji başta olmak üzere ilişkilerin kriz öncesindeki seviyeye taşınması için Vladimir Putin ve Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan'ın ikili görüşmelerinin de olumlu etkisiyle enerji alanında atılan ilk adım, 11 Ekim 2016 tarihinde Türk Akım'ına yönelik hükümetler arası anlaşmanın imzalanması şeklinde gerçekleşmiştir (Capital, 2016). Yıllık 15,75 milyar m³ kapasiteye sahip iki hattan oluşan yeni bir gaz boru hattı projesi olan Türk Akımı'nın faaliyete geçmesi ile Ukrayna üzerinden Türkiye'ye ulaşan "Batı Hattı" iptal edilerek, bu hattan alınan yıllık toplam 14 milyar m³ gazın, mevcut Türk Akım üzerinden Türkiye'ye teslimine devam edilmesi kararlaştırılmıştır. Türkiye bu proje ile Rusya ve Ukrayna arasında yaşanabilecek yeni enerji krizlerinden etkilenmemeyi hem de bu doğalgaz hattı ile 15,75 milyar m³ ilave doğalgaz ithal ederek enerji arz güvenliği açısından yaşayabileceği belirsizlikleri azaltmayı hedeflemiştir (ETKB.).

Türkiye'nin enerji alanında Hazar Havzasında rekabet ettiği Rusya ile Türk Akımı Projesinde işbirliğine gittiği görülmektedir. Yine bu projenin bir hattı ile Türkiye; kendi ulusal enerji arz güvenliğini sağlarken, aynı kapasiteye sahip diğer hattı ile Türkiye üzerinden Avrupa'nın gaz ihtiyacının karşılanmasına katkı sağladığı görülmektedir.

Son yıllarda Türkiye ile Rusya arasındaki ilişkilerinin gün geçtikçe artması, bölgedeki ortak çıkar ve kaygıların sebep olduğu bir durum olarak görülmektedir (Akgül, 2007, s. 152). 2016 yılı itibari ile Rusya ve Türkiye arasındaki siyasi ve ekonomik ilişkilerin gelişmesine ve enerji alanlarında artış gösteren yatırımların olmasına rağmen, özellikle Suriye ile ilgili olarak meydana gelen gelişmeler iki ülke arasında siyasi krize neden olabilecek ve tekrardan enerji projelerini olumsuz yönde etkisi altına alabilecek sorunların ortaya çıkmasına neden olabilecektir. Bu çalkantılı döneme rağmen karşılıklı bağımlılık ve kazan-kazan politikası çerçevesinde Türkiye ve Rusya'nın enerji alanında ilişkilerinin güçlendiğinin bir göstergesi ise; Türk akımı projesinin kısa sürede tamamlanıp 08 Ocak 2020 tarihinde resmi açılışının yapılarak faaliyete geçirilmiş olmasıdır (Anadolu Ajansı, 2020-(1)). Yine Türkiye'nin bölgesinde yaşanan güç mücadelesi içerisinde bir taraf olmaktan daha çok, pragmatik ve aktif bir dış politika benimseyerek enerji alanında her ülkeyle işbirliğini devam ettirebilme kapasitesinin bulunması hem bölge güvenliği açısından hem de karşılıklı iki ülke çıkarları açısından önemlidir (Akgül, 2007, s. 153).

Türkiye, belirlemiş olduğu sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda bir taraftan yürüttüğü aktif ve yapıcı dış politikası ile enerji güzergâhı çeşitlendirilmesine ağırlık verirken diğer taraftan enerjide yeni üretim teknolojilerini bünyesine katarak kaynak çeşitliliğini artırmaya çalışmaktadır. Bu kapsamda fosil kaynaklara alternatif enerji kaynağı olarak nükleer enerjiyi bünyesine katmaya çalışan Türkiye; Çin, Rusya, Fransa, Japonya ve Kore gibi ülkelerle temasa geçerek çeşitli görüşmeler yapmıştır. Yapılan ikili görüşmeler neticesinde nükleer enerji alanında Rusya ile mutabakata varılmış ve Türkiye'nin ilk nükleer enerji güç santralinin inşasını öngören anlaşma Türkiye-Rusya arasında 12 Mayıs 2010 tarihinde imzalanmıştır (Resmi Gazete, 2010). Yapılan anlaşma kapsamında Türkiye'nin elektrik gereksiniminin %10'unu karşılayabileceği öngörülmekte olup; santral işletmesinin bir Rus enerji şirketi olan Rosatom tarafınca gerçekleştirilmesi, proje ile ilgili olarak % 51 oranındaki hissenin Rusya, %49 oranındaki hissenin ise Türkiye'de faaliyet gösteren özel sektör tarafından satın alınması planlanmıştır. 3 Nisan 2018 tarihinde temeli atılan Türkiye'nin ilk

nükleer enerji santrali olan Mersin-Akkuyu nükleer enerji santrali inşası ve işletmesi bakımından Rusya'nın tercih edilmesi, iki ülke arasındaki enerji işbirliği yapılan alanların da çeşitlendirilmesine yol açmıştır (ETKB). Ayrıca bu anlaşma'nın sonucunda Türkiye'nin bu alanda yaklaşık 60 yıldır istediği nükleer teknolojiye sahip olma konusundaki çalışmalarına önemli bir ivme kattığı da saptanmıştır. Çünkü Türkiye bu hamlesi ile ulusal güvenliği ve küresel güç mücadelesinde stratejik öneme sahip bir güç çarpanı olan nükleer teknolojiyi elde ederek; insan kaynakları yetiştirmeyi, hem ağır sanayisinde yüksek teknolojiyi geliştirmeyi, hem de kazandığı tecrübe ve bilgi birikimiyle ileride askeri alanda yapabileceği nükleer güç çalışmalarına zemin hazırlaması açısından önemli bir kazanım elde etmeyi hedeflemektedir (www.bbc.com, 2019).

Enerji stratejilerinin günümüzde ekonomik, siyasi ve askeri politikalarla iç içe girerek önemi her geçen gün artmaktadır. Bununla birlikte, “yerel”, “ulusal”, “bölgesel” ve “uluslararası” politikalar arasındaki ayrım da neredeyse kalkmış vaziyettedir (Baysol, 2009, s. 77). Bu açıdan değerlendirildiğinde Türkiye ve Rusya arasındaki enerji iş birliğinin karşılıklı güven endeksi içerisinde derinleşerek gelişmesi her iki ülkenin de menfaatine olan bir durumdur. Enerji alanında yürütülen bu karşılıklı kazanç durumu Rusya Ulusal Enerji Güvenliği Fonu Başkan Yardımcısı Aleksey Grivach'in belirttiği gibi; hem Rusya ve Türkiye'nin Doğu Akdeniz'de de iş birliği yapabilme fırsatlarını sunmakta, hem de Türkiye'nin ihtiyacı olan özellikle askeri, savunma, havacılık ve uzay alanlarında da işbirliği potansiyellerini güçlendirmektedir (RTİB, 2019).

Yine Türkiye ulusal güvenlik stratejileri çerçevesinde enerji alanında dış politikasını belirlerken, bir taraftan bölgesindeki tarihsel ve coğrafi derinliğinin sağlamış olduğu avantajları kullanarak Ortadoğu, Kafkaslar, Balkanlarda ve Afrika'da çalışmasını yürütmekte, diğer taraftan ise bu çalışmayı yeri geldiğinde yumuşak ve sert gücünü kullanarak desteklemektedir. Bu kapsamda Türkiye enerji anlaşmaları yaptığı Azerbaycan, Türkmenistan, Kazakistan gibi ülkelerle Türk kimliği üzerinden de siyaset yapmakta, aynı zamanda askeri güvenlik ve işbirliği anlaşmaları yaparak ilişkilerini hem enerji ve güvenlik bağlamında derinleştirmekte hem de bölgesel güvenliğe katkısını sürdürmektedir (Anadolu Ajansı, 2019)-(1).

Ayrıca Türkiye'nin enerji-güvenlik politikaları bağlamında önemli bir doğalgaz tedarikçisi olan Ortadoğu ülkesi Katar ile 19 Aralık 2014 tarihinde Türkiye-Katar Yüksek Stratejik Komitesi kurulmuş ve yapılan güvenlik işbirliği anlaşmaları

çerçevesinde Türkiye, 2015 yılında Katar'a 3000 kapasiteli askeri bir üs kurarak, hem enerji güvenliğini hem de bölgesel güç hâkimiyetini artırmayı başarmıştır (TimeTurk, 2015). Türkiye'nin Ortadoğu ve Körfez politikası açısından kritik, aynı zamanda enerji alanlarının güvenliği bakımından da son derece stratejik bir öneme sahip bu hamleleri doğrultusunda Türkiye, ayrıca 2019 yılında yine Katar'da 2000 kapasiteli ikinci bir askeri üssünü de açarak bölgede güç etkinliğini artırmıştır (Ataman, 2020, s. 103).

Enerji güvenliği konusu ile genel siyasi ve askeri güvenliği konusu arasındaki birbirine olan etkisi göz önüne alındığında; iç ve dış güvenlik açısından askeri kapasitelerin geliştirilmesi önemli bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Bununla birlikte, enerji üreticisi konumunda olanlar ile tüketici konumunda olanlar arasında üç tarafı deniz olan ve enerji taşımacılığı bakımından kritik iki çok önemli boğazı bulunan Türkiye için enerji güvenliği ve enerji merkezi (hub) olma çabaları çerçevesinde Türkiye'nin denizlerde sahip olduğu güç de çok önemlidir. Denizlerdeki gücün daha kuvvetlendirilmesi ekonomik ve askeri güvenlik kadar LNG ve petrol tedariki açısından enerji güvenliği ile ilgili olarak da hassas bir durumdur (Özev, 2017, s. 92). Buradan hareketle caydırıcılığın artırılmasıyla ilgili sahip olunması gerekli olan fiziki güçle beraber stratejik deniz üsleri de Türkiye'nin enerji güvenliği bakımından oldukça önemlidir. Bu bağlamda Türkiye Cibuti'de, Sudan-Sevakin adasında ve Somali'de kurduğu askeri üsleri ile bu bölgelerde nüfuz sahasını genişleterek bölgesel güç denklemlerini kendi lehine şekillendirmeye çalışmaktadır. Aynı zamanda Türkiye bu ülkelerin askeri güvenlik alanlarına da önemli katkılar yaparak, bu ülkelerin kalkınmalarını desteklemekte, ayrıca da uluslararası deniz taşımacılığında enerji koridorlarını güvence altına almaktadır (Erandaç, 2019). Yine Türkiye'nin yakın zamanda Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ne ve Libya'ya kurmayı planladığı deniz ve hava üsleri ile hem sınırlarını aşarak bölgesel güvenliğe hem de enerji güvenliğine önemli katkı sağlayacak tarihi adımlar olarak değerlendirilmesinde fayda vardır.

Diğer taraftan coğrafi konumu açısından Türkiye, Avrupa Birliği enerji politikaları bakımından da önemli bir role sahiptir. AB açısından Türkiye'nin Karadeniz'e, Orta Doğu'ya, Kafkaslara, Körfez ülkelerine ve Orta Asya'ya açılan stratejik konuma sahip olması, Türkiye'yi Avrupa ülkelerine petrolün taşınması bakımından bir transit ülke konumuna getirdiği ifade edilebilir (Engür, 2003, s. 43). Jeopolitik açıdan değerlendirildiğinde; Türkiye'nin enerji alanında transit ülke olarak alacağı kararlar Avrupa Birliği enerji politikasını o derece etkileyecektir. Türkiye'nin AB'ye tam üyeliği ile ilgili olarak enerji konusu önemli bir yer tutmaktadır. AB enerji

güvenliğinin sağlanabilmesi için “Çoklu Boru Hattı Projelerini” tercih ederek, enerji ithalatı kapsamında kaynakların çeşitliliğini artırmayı hedeflemektedir (Kantörün, 2010, s. 111). Bundan dolayı da enerji gereksiniminin büyük bir bölümünü Rusya’dan temin eden AB, Rusya’ya olan bağımlılığını azaltabilmek, ileriki dönemlerde de Orta Doğu, Hazar ve Doğu Akdeniz’de bulunan kaynaklara erişebilmek için Türkiye’nin jeopolitik konumundan daha fazla faydalanmayı düşünmektedir. Bu bağlamda Türkiye’nin bölgesel güç denkleminde konumunun artması dış politikası açısından da önemli bir avantaj olarak karşımıza çıkmaktadır (Ercan, 2011, s. 8-9).

Enerji güvenliği, ülkelerin dış siyasetleriyle yakından ilişkilidir. Yukarıda da analiz edildiği üzere başta ABD, Rusya ve Çin gibi küresel aktörler ” Enerji Stratejilerini” “Ulusal Güvenlik Doktrinleri” ile birlikte ele alarak politikalarını belirlemektedirler. Bu sebeple Türkiye’nin de dış politikasını oluştururken “Enerji Güvenliği” kavramı ile “Ulusal Güvenlik” kavramını bir bütünsellik içinde ele almasında fayda vardır. Enerjinin vazgeçilmezliği, millî menfaatler içerisindeki öncelikli konumu nedeniyle kamunun, ulusal enerji stratejileri ve bu stratejiler doğrultusunda kısa, orta ve uzun vadeli plânlarını dinamik bir yaklaşımla ve ülke çıkarlarını göz önünde bulundurarak hazırlaması ve bu yönde enerji sektörünü yönlendirmesi gerekmektedir (Küçükşahin, 2006, s. 188-191).

Ülkemiz topraklarında yoğunlaşmaya başlayan doğalgaz ve petrol boru hatlarına karşı gerçekleştirilebilecek bir sabotaj, saldırı ve diğer tehditlere karşı korunabilmesine yardımcı olabilecek olan güvenlik kuvvetlerinin yeniden yapılandırılması ile birlikte bu alanda uzmanlaşması ve teknik kapasitelerinin artırılması enerji güvenliği ve enerji maliyetlerinde yaşanabilecek bir artışın önlenmesinde; aynı zamanda da ulusal güvenliğin korunması bakımından önemli bir husustur. Yine olanaklar dâhilinde Türkiye’nin enerji ihtiyacının öncelikle yerli ve milli kaynaklardan karşılanması, dışarıdan teminin zorunlu olduğu durumlarda ise bu konuda uzun vadeliyi sürdürülebilir bir strateji benimsemesi gerekmektedir. Bu bağlamda dışarıdan temin edilecek enerjinin miktar, ülke, kaynak ve güzergâh çeşitlendirilmesinin iyi planlanması gerekmektedir. Özellikle Türkiye’nin bir ülkeden temin edeceği enerji sınırının, temin edeceği enerjinin kesilmesi halinde Türkiye’nin enerji sisteminin çökmemesini sağlayabilecek miktarlarda olmasına ve enerji stoklarının da olabilecek her türlü risk senaryosuna göre planlanması gerekmektedir.

Ayrıca diğer taraftan günümüzde küresel aktörlerin belirlemiş oldukları dış politikalarını ve güç mücadelelerini yürütürken özel sektörü de aktif olarak sahada kullandıkları; yine kurmuş oldukları mali ve teknik kapasite bakımından güçlü enerji şirketlerini kullanarak dış politikalarını hayata geçirdikleri görülmektedir. Bu sebeple Türkiye'nin enerji alanında özel sektörü teşvik etmesi, yerli enerji şirketlerinin ulusal enerji planlarına uygun olarak desteklenerek, uluslararası enerji piyasasında etkin konuma gelmeleri Türkiye'nin hem enerji güvenliğine hem de bölgesel ve uluslararası güç mücadelesine olumlu katkılar sağlayacağı değerlendirilmektedir.

3.3 Türkiye'nin Enerji ve Güvenlik Politikasında Nükleer Enerjinin Yeri

Günümüzde nükleer enerji çalışmalarının; güvenlik, enerji, dış politika, uluslararası anlaşmalar ile toplumsal ve bireysel faktörlerinin iç içe geçmiş bir çalışma alanı olduğu göz önüne alınırsa Türkiye'de yürütülen nükleer enerji projelerinin de kalkınmadan, güvenliğe, ekonomiden çevresel faktörlere kadar geniş bir alanı etkilediği görülmektedir. Nükleer enerji bir taraftan ticari alandan ekonomik, diğer taraftan askeri-politik alandan ise stratejik niteliği bulunan bir enerji çeşididir.

Nükleer enerjiyi elde edebilen ülkeler, diğer ülkelere göre politik ve ekonomik açıdan bir "üstünlüğe" sahip olabilmektedirler. Aynı zamanda nükleer enerjiye sahip olmanın ekonomik boyutunun haricinde stratejik önemi ise; kullanımından ziyade caydırıcılığı ile ilgilidir. Diğer bir ifade ile nükleer enerjisi (daha doğrusu nükleer silahı) olan bir ülke, kendisine karşı gelişebilecek tehditleri engellenme kapasitesine de sahip olmaktadır (Akbaş & Baş, 2013, s. 22). Nükleer enerjinin hem barışçıl hem de askeri maksatla kullanılması nedeniyle otoriteler bu teknolojiyi "ikiyüzlü" bir teknoloji olarak kabul etmektedirler. Bu bağlamda 1945 yılında ABD tarafından atomun parçalanmasıyla meydana gelen güçlü enerjinin kontrol altına alınması sonucu üretilen atom bombası nükleer gücün ilk kullanımını oluşturmuştur. Bu reaksiyonun nükleer bir reaktörde kontrollü biçimde gerçekleşmesinden elektrik üretme seçeneği doğmuş ve elektrik üreten ilk ticari nükleer güç santrali 1957 yılında yine ABD'de kurularak işletmeye girmiştir (Udum, 2012, s. 100), (<https://www.taek.gov.tr/>). Kısaca dünyada nükleer enerji diğer teknoloji alanlarında yapılan çalışmalar gibi önce askeri maksatla geliştirilip kullanılmış; daha sonra sivil kullanıma açılmıştır. Türkiye'de ise bu durumun tam tersi olarak şu an için sadece sivil-barışçıl alanda kullanılmak üzere "Nükleer Enerji Programı" devreye sokulmuştur. Fakat bu programın hayata geçirilmesinden önce Türkiye'de nükleer enerji alanında birçok çalışma yapılmasına rağmen herhangi

bir başarı elde edilememiştir. Bu alanda yapılan çalışmaları aşağıdaki alt başlıklar halinde kronolojik olarak incelememizde fayda vardır.

3.3.1 Türkiye'nin Nükleer Enerji Hamlesi ve Yürütülen Nükleer Enerji Faaliyetleri

Türkiye'nin nükleer enerjiye sahip olma hamleleri uluslararası gelişmelere paralel olarak 1956 yılında kurulan “Atom Enerjisi Komisyonu” ile başlamıştır. Bu yıllarda tüm dünyada “Barış için Atom” anlayışıyla başlatılan faaliyetleri Türkiye de yakından takip etmiş ve ileride dünya tarihinin ve güç dengelerinin yeniden şekillenmesine neden olacak bu teknolojiye sahip olmak için Türkiye nükleer enerji alanında ilk somut adımlarını bu tarihte atmıştır. Akabinde 1957 yılında “Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı” kurucu üyeliği ile nükleer serüvenimiz uluslararası bir boyut kazanmıştır. 1956-2017 yılları arasındaki hükümetlerin, nükleer santral kurma çalışmaları yapmalarına rağmen; bu ihalelerin siyasi istikrarsızlıklar, darbeler, uluslararası baskılar ve proje finansmanında yaşanan sorunlardan kaynaklı olarak olumlu sonuçlandırılmadığı görülmektedir. 1974 yılında Mersin-Akkuyu bölgesinin, santral için uygun arazi olarak belirlenmesinden sonra, 1976 yılında saha lisansı alınmıştır. Fakat 1977-2009 yılları arasında yaklaşık 32 yıllık süre zarfında dört defa gerçekleştirilen ihale süreci, her seferinde başarısızlıkla sonuçlanmıştır. Nihayetinde nükleer santral konusunda ilk yapıcı anlaşma 2010 yılında sağlanabilmektedir. Türkiye'nin nükleer enerji alanında 1956 yılından başlayarak günümüze kadar başarılı veya başarısızlıkla sonuçlanan bütün çalışmaları kronolojik olarak tez sonunda EK listede sunulmuştur.

Türkiye'nin nükleer enerji alanında hayata geçirilmekte olan ilk somut projesi; 12 Mayıs 2010 tarihinde Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Rusya Federasyonu Hükümeti arasında imzalanan anlaşma sonucu Mersin-Akkuyu Sahası'ndaki “Nükleer Güç Santrali” yapım projesidir (Resmi Gazete, 2010). Yine bu proje, Rusya ile Türkiye arasında imzalanan en büyük tarihi projedir.

Türkiye'nin çeşitli mülahazalar ile nükleer silahları elde etmeye çalışacağından endişe duyan batı dünyasında yer alan nükleer teknolojiye sahip ülkeler çoğunlukla, Türkiye'nin “Nükleer Silahların Yayılmasının Önlenmesi Antlaşması”(NPT)'nin bir tarafı olmasının sonucu kazandığı haklarına karşın, nükleer teknoloji transferiyle ilgili önünde zımni engeller yaratmışlardır. Bu durum ise uzun yıllar boyunca Türkiye'nin barışçıl amaçlara bağlı yapmak istediği nükleer teknoloji transferlerinin engellenmesine

ve bu doğrultuda gerçekleştirilen masraflı çabaların ise sonuçsuz kalmasına sebep olmuştur (Kibaroglu, 2013, s. 14).

Halen sahada kurulum çalışmalarının devam ettiği Türkiye'nin ilk nükleer güç santrali projesi; Rus tasarımı olan VVER-1200 tipi en modern reaktörlere sahip olup, toplamda 4800 MW kurulu güç kapasiteli dört güç ünitesini içermektedir. Projenin inşaatla kısmının 2023 yılında tamamlanmasının ardından Akkuyu Nükleer Güç Santrali (NGS)'nin yılda 35 milyar kWh elektrik üretmesi ve Türkiye'nin elektriğe olan gereksiniminin ortalama %10'unu karşılaması beklenmektedir. Akkuyu NGS'nin tahmini hizmet ömrü 60 yıl olup, bu süre yapılacak teknik yenileme ve modernizasyonlarla 20 yıl daha uzatılabilecektir. Akkuyu NGS. inşaat projesi, dünyada “Yap-Sahip Ol-İşlet” modeline göre gerçekleştirilen ilk nükleer güç santrali projesi olma özelliğine de sahiptir. Bu durum Akkuyu Nükleer AŞ'nin sadece santralin tasarımından ve inşaatından değil, aynı zamanda işletilmesinden, üretimden, bakımından ve işletmeden çıkarılmasından da tamamen sorumlu olacağı anlamına gelmektedir (Akkuyu Nükleer A.Ş., 2019).

3.3.2 Türkiye'nin Artan Enerji Arz Güvenliği Sorununda Nükleer Enerjiye İhtiyaç Durumu

Türkiye, 2023 yılına kadar dünyada en büyük 10 ekonomi içerisinde yer almayı planlarken bu doğrultuda ekonomik ve politik amaçlarını destekleyecek yeni enerji kaynaklarına sahip olma ve enerji güvenliğini sağlamak için yeni enerji politikaları geliştirmektedir. Türkiye'nin enerji arz güvenliğini sağlaması için hayata geçirdiği politikalarla fosil enerji kaynaklarından olan petrol, kömür ve doğal gaz gibi enerji gruplarında çeşitli çalışmalar yürütülürken; nükleer enerjinin de enerji sepetine dahil edilmesiyle bu enerji kaynağı Türkiye'nin yeni enerji politikalarında artık önemli bir yer tutmaktadır (Akyüz, 2015, s. 524).

Türkiye'nin nükleer enerjiye olan ihtiyaç gerekçesi ETKB'nın, “Nükleer Santraller ve Ülkemizde Kurulacak Nükleer Santrale İlişkin Bilgiler” isimli raporunda; *“Enerjiyi ucuz, kaliteli ve sürdürülebilir olarak elde eden ülkeler, küresel ticaret ve kalkınma yarışında ön sıralarda yer almaktadır. Bu nedenle, ortalama yıllık enerji talep artışı % 7–8 civarında olan ve dünyada elektrik talep artışında 1,4 milyara yakın nüfusu olan Çin'den sonra 75 milyon nüfuslu bir ülke olarak ikinci sırada yer alan ülkemizin mutlak surette nükleer enerjiyi, enerji arz sepetine katması gerekmektedir”* şeklinde beyan edilmektedir. Bunlarla birlikte raporda, Türkiye'nin nükleer enerjiye

sahip olması sonucu enerji arz güvenliğini sağlamasının yanı sıra enerjiye olan ithal bağımlılığının ve cari açığın da azaltılması bakımından büyük önem taşıdığı belirtilmektedir (Nükleer Santraller ve Ülkemizde Kurulacak Nükleer Santrale İlişkin Bilgiler, Yayın No:1, ETKB, Enerji İşleri Genel Müdürlüğü, 2012, s.5-6).

Diğer bir ifadeyle Türkiye'yi nükleer enerjiyle ilgili olarak alternatif enerji kaynaklarına yönelten etkenler içerisinde en önemlisi; Türkiye'nin kullanmış olduğu mevcut enerji kaynaklarının sebep olduğu ağır ekonomik maliyetlerdir. Türkiye, enerji gereksiniminin yaklaşık olarak %75'lik kısmını ithalatla karşılamaktadır. Artış gösteren enerji maliyetini minimum seviyelerde tutabilmek ve daha fazla sürdürülebilir kalkınmayı tesis edebilme maksadıyla Türkiye artık enerjide dışa bağımlılıktan kurtularak sahip olduğu kaynakları olabildiğince yüksek oranda kullanma uğraşı içerisinde girmiş bulunmaktadır (Bayraç H. , 2010, s. 133).

Yapılan incelemelerde petrol ve doğalgaza sahip olan ülkelerde bile (Güney Afrika, Rusya, ABD, Kanada ve Meksika) nükleer santrallerin bulunmasına rağmen; petrol ve doğalgazda dışa bağımlı olan Türkiye'de nükleer santralin olmaması dikkate değer ve üzerinde durulması gereken bir husustur (Uçkun, 2015, s. 62). Türkiye'nin elektrik enerjisine olan gereksiniminin hızla artış gösteren taleplere bağlı olarak tüm sahip olduğu yerli kaynakları en etkili bir biçimde kullanılması halinde bile ihtiyacını karşılanamayacak olduğu ve bu doğrultuda dışa olan bağımlılığın da bu gelişmelere paralel olarak hızla artış göstereceği görülmektedir.

İstatistiki veriler talep tahminleri doğrultusunda Türkiye'nin elektrik enerjisi ile ilgili olarak 2020 yılı ihtiyacı göz önüne alındığında, bütün yerli kaynaklarda ancak enerji gereksiniminin %45-%50 oranında karşılayabileceği ön görülmektedir. Elektrik üretimi ile ilgili olarak daha çok ithal doğalgazın kullanıldığı göz önüne alındığında, %48 oranında dışa bağımlı bir Türkiye'nin elektrik enerjisi ihtiyacını karşılamak maksadıyla nükleer enerjinin bir ihtiyaçtan çok bir zorunluluk olduğu görülmektedir (Ekşi, 2014, s. 81-82).

Yine nükleer enerji, Türkiye'nin enerji arz güvenliği sağlanmasında, enerjide ithale olan bağımlılığının azaltılmasında ve cari açığın düşürülmesi açısından önemli bir kaynak olarak görülmektedir. Bu duruma örnek olarak Türkiye kadar ithal enerjiye gereksinim duyan Fransa'nın petrolde % 99 oranında ve doğal gazda % 97 oranında ithal enerji temin etmesine rağmen; enerjide ithalata olan bağımlılığı en fazla % 50 oranında iken, Türkiye'de ise bağımlılık oranı %75 civarındadır. Fransa'nın elektrik

üretiminde nükleer enerjinin payını % 75 oranında artırarak ithal enerji maliyetini ve cari açığını azalttığı görülmektedir (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2010, s. 6). Türkiye açısından da benzer bir politikanın izlenmesi hem ekonomik hem de enerji arz güvenliği ülkemize açısından önemli katkılar sağlayacaktır. Bu kapsamda Türkiye'nin "Elektrik Enerjisi Piyasası ve Arz Güvenliği Strateji Belgesine" göre, 2023'e kadar ulaşmak istediği hedef; doğal gazın elektrik üretimindeki payının % 46 oranından % 30 oranına çekilmesi, yenilenebilir enerji payının da % 30'a çıkartılması ön görülmektedir. Bu hedefe ulaşmak için hem yenilenebilir enerjiden hem de doğalgazdan ayrı ayrı 150 milyar kWh elektrik sağlanması gerekmektedir. Fakat yenilenebilir enerjinin, iklim koşullarına bağlı olarak sürekli bir şekilde değişiklik göstermesi sebebiyle Türkiye dış çevresel faktörlerden etkilenmeden dört mevsim ve 7/24 çalışabilen nükleer gibi baz yük santrallere her halükarda ihtiyaç duyulmaktadır.

3.3.3 Nükleer Enerjide Türkiye'nin Güçlü ve Zayıf Yönleri

IAEA tarafından hazırlanmış olan referans belgesine göre sürdürülebilir nükleer güç programının 3 ana faza ayrılmış olduğu, böylece bu fazlar sırasında dikkat edilmesi gereken hususlar ile her faz sonrasında varılacak hedeflerin belirlenmesi sağlanmıştır. Buna göre;

- İlk fazda nükleer güç programı ile ilgili bir karar verilmeden önce yapılması gerekli olan çalışmaları,
- İkinci fazda bir nükleer tesisin kurulma kararının alınmasından sonra tesisin inşasına yönelik yapılacak çalışmaları,
- Son fazda ise tesisin işletmeye alınması ve lisanslanması ile ilgili çalışmaları içermektedir.

Bu referans kaynağına göre, nükleer güvenlikle ilgili konularda ulusal strateji ve politikaların belirlenerek, düzenleyici ve yasal altyapının göz önünde bulundurulması, yakıt temini ve mali kaynakların belirlenmesi ile ilgili güvenliğin sağlanması, insan kaynaklarının geliştirilmesi, kullanılmış yakıt ve radyoaktif atık güvenliği altyapısının oluşturulması gibi alt başlıklar nükleer güç programına geçişte göz önünde bulundurulması ve programın erken dönemlerinde tamamlanması gereken çalışmalar olarak belirtilmiştir.

Fakat Türkiye'de ise daha önce denenilen fakat başarılı olamamış nükleer güç programlarının sonuçlandırılmamış olmasının sebepleri incelendiğinde ve nükleer programını bu kadar geç döneme bırakmasının en önemli nedeni analiz edildiğinde; bu

alandaki yürütülen devlet planlamalarının uzun dönemli hedefleri göz önünde bulunduran ulusal hedefler kapsamında değil(!); kısa dönemli hükümet kararlarına bağımlı bir şekilde yürütülmeye çalışıldığından kaynaklandığı tespit edilmiştir. Yine kapsamlı temel nükleer yasalarının hükümetler tarafından çıkarılamaması, bu konuda görevli kurum ve kuruluşlara gerekli mali ve siyasi desteklerin verilerek yeterince aktif çalıştırılamaması, denetim mekanizmalarının sağlıklı işletilememesi Türkiye'nin nükleer enerji konusunda zayıf taraflarından bazılarıdır(Türkiye 2023 Uluslararası Nükleer Teknoloji Transferi Kongresi Sonuç Raporu ve Bildirgesi, 2012).

Türkiye'nin yaklaşık 10 yıldır aktif olarak süren nükleer güç programında hemen hemen ilk santralin inşası aşamasına geçilmiş olmasına karşın; yukarıda belirtmiş olduğumuz IAEA'nın nükleer güç programı kapsamında birinci ve ikinci fazda tamamlanması gereken bazı çalışmaları Türkiye'nin zamanında tamamlamadığı ve bu alanlardaki politika ve stratejilerini tam olarak belirlemediği görülmektedir (Dinçer, 2019, s. 23). Yine Türkiye'nin nükleer teknolojinin kurulması ve işletilmesi bakımından bugüne kadar yeterli düzeyde uzman insan kaynaklarının yetiştirilememiş olması Türkiye'nin bu alandaki hamlelerini zayıflatmıştır.

Türkiye'de nükleer enerji alanında yetkilendirilmiş olan Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (1956 yılında kurulmuş olan Atom Enerjisi Komisyonu yerine)'nın görev yetki ve sorumlulukları 1982'de çıkarılmış kanunla belirlenmiştir. Fakat kuruluşundan bu güne yaklaşık 64 yıl geçmesine rağmen, bu kurumun görev, yetki ve çalışma alanlarını düzenleyen mevzuatın halen katı, bürokratik ve yetersiz olduğu görülmektedir. Ayrıca kurumun mevcut yapısının nükleer enerji programının yürütülmesi konusunda yetersiz kalan kısımlarının olduğu anlaşılmaktadır. Bu nedenle Kurumun çalışma alanlarının genişletilerek mevcut yapısının revize edilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. Yine mevcut mevzuat hükümlerinin hantal yapısından biran önce vazgeçilerek Türk mevzuatının esnek tutulup, tüm ülkeler için kabul gören IAEA mevzuatını referans alması ve mevzuatını yenilemesi mevzuat ve altyapısal eksikliklerin giderilmesi bakımından gerekli ve yerinde bir çalışma olacaktır.

Türkiye'nin sanayi altyapısı hızla gelişmesine rağmen henüz ileri teknoloji gerektiren nükleer malzeme üretimine imkân vermemektedir. Çünkü nükleer enerji üretiminde kullanılan ekipman ve malzemeler günlük hayatta kullanım için üretilen ürünlere oranla ileri teknoloji gerektiren komplike ve özel bir çalışma alanı gerektirmektedir. Türkiye, 2015 yılı sonrasında bahse konu yüksek teknoloji açığının

kapatılması ve ağır sanayi altyapısının geliştirilmesi ve bu alandaki potansiyel gücünü ortaya çıkarabilmesi için Ankara, İstanbul, Kocaeli ve Adana Sanayi odaları bünyesinde sanayii kümelenmeleri oluşturmuştur. Bu kapsamda alanında uzman özel sektör temsilcileri ile akademik tecrübeye sahip İTÜ, Gedik ve Hacettepe üniversiteleri arasında koordineli bir çalışma ortamı sağlanarak, devlet teşviki ile Nükleer Sanayi Kümelenmesi (NÜKSAK) projesi hayata geçirilmiştir (Enerji Portalı, 2017).

Türkiye'nin nükleer enerji konusunda diğer bir zayıf tarafı ise; nükleer enerji çalışmaları hakkında dış istihbarat birimlerince yönlendirilen çeşitli örgüt/lobi gruplarının kamuoyunu yanlış bilgilendirmesi, bu alandaki bilgi eksikliğini kullanarak toplumda önemli görüş ayrılıkları oluşturmalarıdır. Yani Türkiye başlatmış olduğu nükleer enerji programının ulusal çıkarları açısından gerekliliğini, fayda ve maliyetlerini kamuoyunda şeffaf bir biçimde anlatamadığından dolayı hâlen toplumsal bir mutabakat sağlanamamış olup, bu konuda kamuoyunda nükleer programı destekleyenler ve karşıt gruplar olarak ayrışmalar mevcuttur. Nükleer enerji karşıtları; santrallerin ekonomik performansı, operasyonları sırasında çevreye verecekleri potansiyel zararları, nükleer atık depolama problemleri, terör faaliyetleri ve kazalara karşı güvenliklerinin sağlanması ve nükleer silaha yönelik gizli bir çalışma olabileceği konularındaki kaygı ve eleştirilerini öne sürerlerken; nükleer enerjiyi destekleyenler ise enerji arzında çeşitliliğe ve dolayısıyla arz güvenliğine katkısı, dış bağımlılığın azaltılması, fosil yakıtlara göre daha çevre dostu olması, nükleer güce sahip olmak için bir basamak olarak kullanılabileceğini savunmaktadırlar (Köksal & Civan, 2010, s. 133).

Halen inşa halinde olan Mersin-Akkuyu nükleer santralin coğrafi konumu incelendiğinde ise; Türkiye'nin en önemli iki ana gelir kaynağı olan "Tarım ve Turizm Sektörlerinin" yürütüldüğü faaliyet alanında olduğu görülmektedir. Bu nedenle henüz nükleer güvenlik kültürü oluşmamış olan ülkemizde mevcut bölgesel tehdit ve riskleri de göz önünde alarak (terör, sabotaj, hasım devlet saldırısı, elektromanyetik, teknolojik siber saldırılar vb.) bu alandaki yüksek güvenlik gerektiren eksikliklerin titizlikle incelenip önlem alınması gerekmektedir. Çünkü bölgemizde yaşanan kıyasıya enerji mücadeleleri göz önünde bulundurulduğunda Türkiye'nin jeopolitik konumu ne Fransa ve Kanada'ya ne de ABD'ye benzemektedir. Bu kapsamda nükleer enerji çalışmalarında yolun başında olan Türkiye açısından yapılacak en ufak bir hata sadece enerji alanını değil, yukarıda da belirttiğimiz gibi Türkiye'nin iki ana can damarı olan Tarım ve Turizm sektörünün de bitmesi anlamına geleceği unutulmamalıdır.

Nükleer santrallerin enerji üretimi için tercih edilmesinin en önemli nedenleri hem çalışma sürekliliği hem de çalışma süresinin uzunluğu bakımından avantajlı olması olarak ifade edilebilir. Ayrıca nükleer santrallerin ilk yatırım maliyeti yüksekliğine karşın; 1 birim alana düşen üretilen güç miktarının yüksek olması, talep gören enerji üretim tercihleri arasında üst seviyelere çıktığı söylenebilir. Türkiye'nin henüz birikmiş bir nükleer güvenlik kültürü olmaması ve nükleer tecrübesi bakımından ileri düzeyde kapasitesi olmamasına rağmen bu açıklarını kapatmak için hem sanayi, insan kaynakları ve teknoloji transferi alanlarında hem de güvenlik açısından çalışmalarına ağırlık verdiği görülmektedir.

2000 yılı sonrası yapılan bütün olumlu çalışmalar ve düzenlemelere ilave olarak Akkuyu NGS inşaatı ile başlayan Türkiye'nin nükleer enerjiye sahip olma çalışmalarında diğer önemli bir gelişme ise ikinci bir nükleer enerji santralinin planlama aşamasına dönüşmüş olmasıdır. Bu çerçevede geç kalınmış olmasına rağmen son dönemde denetleyici ve düzenleyici mevzuat konusunda önemli ilerlemeler kaydedilmiştir (Dinçer, 2019, s. 23). Ayrıca Türkiye'nin 2000 sonrasında ‘‘Ulusal Enerji ve Güvenlik Strateji Planına’’ nükleer enerji politikasını da dâhil ederek bir devlet politikası haline getirmesi olumlu bir gelişmedir. Türkiye nükleer enerji çalışmalarında teoride uzun bir geçmişe sahip olsa da, pratikte henüz emekleme ve kuluçka dönemindedir. Günümüzde önemli bir siyasi irade koyarak daha önce yapılamayan bir alanda çalışmaların başlaması ve yürütülmesi Türkiye açısından oldukça yapıcı ve önemli bir gelişme olarak değerlendirilebilir.

Her ne kadar mevzuat, teknik kapasite, güvenlik kültürü, mevcut sanayi altyapısındaki eksiklikler, kullanılacak nükleer yakıtın dışarıdan temin edilme zorunluluğu, insan kaynaklarındaki eksiklikler, Türkiye'nin bulunduğu konumdaki bölgesel yüksek risk ve tehditler gibi hususlar bu alanda ülkemizin zayıf yönleri olarak görülse de; bütün bu eksikliklerin giderilmesi için özellikle son 10 yılda gösterilen atılımlar ile siyasi/bürokratik karar alıcıların dirayetli duruşları sonucu hem sanayii, altyapı ve insan kaynakları hem de ekonomik ve ulusal güvenlik alanında yürütülen topyekûn kalkınma çalışmaları gelecek açısından Türkiye'nin ve bölgenin sürdürülebilir güvenlik ve kalkınması açısından nükleer enerjinin önemini ortaya koymaktadır.

3.4 Türkiye'nin Nükleer Enerji Politikasının Çok Boyutlu Değerlendirilmesi

3.4.1 Ekonomik Açıdan Nükleer Enerji Politikası

Nükleer enerjiye sahip olmanın devlet açısından ekonomik bir boyutu da bulunmaktadır. Kıt kaynaklar arasında olan enerji kaynaklarının ön plana çıktığı günümüz uluslararası piyasalarında, nükleer enerjiye yeterli miktarda sahip olan bir devlet, dışarıya olan bağımlılığından kurtularak, rekabet avantajı elde edebilmektedir. Bu çerçevede günümüzdeki devletler açısından en büyük ekonomik problemlerden birisi, gereksinim duyulan enerjinin karşılanabilmesi için genel olarak diğer devletlere kaynak aktarımından meydana gelen cari açığıdır. Cari açığa neden olan da enerjinin ithal edilmesi sebebiyle ülkeden yüklü miktarlarda döviz çıkışının olmasıdır. Bundan dolayı nükleer enerji gücüne sahip bir devletin cari açığının düşük olması rakiplerine göre önemli bir avantaj sağlamış olacaktır. Ayrıca küresel ve bölgesel aktörler arasındaki güç mücadelesinin arttığı günümüzde ekonomik açıdan dışarıya bağımlılığın olması, yalnızca ekonomik bir sorun değil; aynı zamanda önemli bir güvenlik sorunu olarak da karşımıza çıkmaktadır (Akbaş & Baş, 2013, s. 23).

Ülkelerin ekonomik gelişimlerinin sürdürülebilir olması açısından temel girdi olarak görülen enerji, aynı zamanda uzun soluklu, çok boyutlu strateji ve politikaların uygulamaya konulmasını gerekli kılan bir alan olarak da her geçen gün önemi artmaktadır. Bundan dolayı enerjiyle ilişkili konuların artık bir hükümet politikası olarak görülmekten daha çok bir devlet politikası olarak görülmesi ve değerlendirilmesi gerekmektedir (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2010, s. 27). Son yıllarda doğal gaz, petrol ve kömürle ilgili olarak ortaya çıkan uluslararası fiyat artışlarının ve istikrarsız değişimlerin ekonomik açıdan Türkiye'yi de olumsuz etkilediği görülmektedir. Nükleer enerjiyi ön plana çıkaran ekonomilerde ise kaynak bazlı olarak enerji fiyatlarının daha sabit olması bu olumsuzlukları ortadan kaldırabildiği tespit edilmiştir. Bu nedenle önümüzdeki dönemde nükleer enerjiye sahip bir Türkiye'nin istikrarsız fiyat artışlarından kaynaklanan olumsuzluklardan daha az etkileneceği öngörülmektedir.

Yine Türkiye'de nükleer enerji alanında kurulacak olan Akkuyu NGS'nin %100 kredi ile yapılacak olması, altyapı ve inşaat süresince ödemelerden kaynaklanacak herhangi bir gecikmenin olmayacağını göstermektedir. Ayrıca bu kredinin geri ödenmesi ise, santralin ticari üretime başladıktan sonra üretilecek elektriğin satışından sağlanacak gelirle yapılacağı teminat altına alınmıştır (Temurçin & Aliagaoglu, 2003, s.

37). Akkuyu NGS Projesi ile yaklaşık 20 milyar (ABD) dolarlık bir Rus sermayesi, tüm riskler Rus tarafında olmak kaydıyla Türkiye'ye aktarılmaktadır. Söz konusu proje kapsamında yaklaşık 4.800 MW kurulu güç kapasite ile Türkiye için yıllık 35 milyar kWh elektrik üretimi planlanmaktadır.

Rusya ile yapılan ‘‘Hükümetlerarası Anlaşma’da’’ Türkiye’nin yükümlülüğü ise santral kurulan sahanın, santralin sökümüyle ilgili sürecin sonuna kadar Akkuyu NGS Elektrik Üretim AŞ’ye tahsis edilmesi ve santralde üretilecek olan elektriğin %50’sinin 15 sene boyunca TETAŞ tarafından satın alınması hükmü bulunmaktadır. Yine proje şirketi, elektrik alım garantisi bitiminden sonra yaklaşık 45 sene boyunca, Türkiye’ye yıllık bazda proje şirketinin net kârının % 20’sini vermeyi taahhüt etmiştir (Resmi Gazete, 2010).

Mevcut durumda Türkiye tükettiği doğalgazın yaklaşık %98’ini ithal edilmektedir. Hesaplamalara göre, Akkuyu santralının devreye girmesiyle doğalgazda yıllık 3,6 milyar ABD doları tutarında ortalama 8 milyar m³’lük bir tasarrufa gidileceği söylenebilir. Buradan hareketle doğalgazı büyük oranda Rusya’dan ithal eden Türkiye için enerji ile ilgili olarak Rusya’ya olan bağımlılığının ne derece değişiklik göstereceği, santralin işletilmesinde ve yakıt olarak kullanılması gereken uranyumun tedarik edilmesinde Rusya ile gerçekleştirilen anlaşmanın detaylarına bağlı olduğu ifade edilebilir. Bu yakıtın her ne kadar ilk başlarda Rusya’dan alınması öngörülmekle birlikte yapılan anlaşma gereğince böylesi bir bağlayıcı unsur bulunmamaktadır. Bu anlaşma içerisinde zamanla Türkiye’de yakıtın üretilmesine olanak tanıyan bir madde yer almaktadır (ETKB, Nükleer Santraller ve Ülkemizde Kurulacak Nükleer Santrale İlişkin Bilgiler, Enerji İşleri Genel Müdürlüğü, Yayın No: 1,s.43-53.). Bu durumun ise Türkiye’nin uzun vadede enerjide dışa bağımlılığını azaltan bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bir başka açıdan nükleer enerjinin fosil yakıtlarını kullanmakta olan enerji santrallerine kıyasla ekonomik kılan ana etken ise; kullanılacak olan yakıtın enerji yoğunluğunun azlığından ileri gelmektedir (İşeri & Özen, 2012, s. 166). Yani fosil kaynaklardan belli bir oranda üretilecek olan enerji için gerekli hammadde oranı ve maliyeti, nükleer enerji yakıtına göre oldukça yüksektir. Bu çerçevede yakıt bedelinin kilovat-saat başına üretim maliyetine oranı nükleer enerji üretiminde 1/4 düzeyindedir. Bu oranın, kömür, petrol ve doğalgaz gibi fosil kaynaklı enerji üretim kaynaklarında %80 ile %90’a yaklaştığı göz önünde bulundurulduğu zaman, yakıt piyasalarında

yaşanan dalgalanmalara karşı nükleer enerjinin istikrarı net olarak anlaşılmaktadır (Nuclear Energy Institute, 2012).

Nükleer enerjinin tercih mi yoksa mecburiyet mi olduğu değerlendirildiğinde, nükleer enerjiye sahip olmak Türkiye açısından tercihten ziyade bir mecburiyet olarak gözükmektedir. Devletlerin enerji talebi gün geçtikçe artmakta, fosil yakıtların ömürleri ise azalmaktadır. Bu nedenle mevcut durumda fosil yakıtlara olan bağımlılıktan dolayı ülkeler kendilerine alternatif çözümler aramakta ve en iyi alternatif ise nükleer enerji olarak görülmektedirler.

Nükleer enerjinin en iyi alternatif olarak görülmesinde, nükleer enerji santrallerinin emre amadelik açısından oldukça verimli olması, elektrik üretiminin sürekliliği yönünden güvenli olması ve karbon salınımına sebep olmaması gibi nedenler ana tercih nedenleri olarak sıralanmaktadır (Uçkun, 2015, s. 65). Yani nükleer enerji santrallerinin emre amade kapasitesi diğer yenilenebilir enerji kaynaklarıyla çalışan santrallerin emre amade kapasitesine kıyasla daha fazladır (Nepud, 2014, s. 9). Örneğin “10.000 MW nükleer güç santraline karşılık gelmesi için, 30.000 MW rüzgâr veya 38.000 MW güneş santrali kurulması gerekmektedir. Buna ilaveten, 1.000 MW gücündeki bir nükleer reaktör, yılda yaklaşık olarak 27 ton kullanılmış yakıt üretmektedir”(ETKB, “Nükleer Enerji”). Türkiye açısından ise, Akkuyu ve Sinop nükleer santralleri ile yılda toplam 80 milyar kWh elektrik üretiminin gerçekleşmesi öngörülmektedir. Ayrıca, bu miktarda bir elektriği doğal gaz santrallerinden elde etmek için yaklaşık 16 milyar m³ doğalgazı ithal etmesi gerekmektedir. Diğer yandan Türkiye’de üç sene içerisinde yalnızca doğalgaz teminine ödeyeceği parayla Mersin-Akkuyu’da dört tane nükleer santral kurulabilmektedir”(ETKB, 2015). Dolayısıyla nükleer enerji yatırımı Türkiye açısından değerlendirildiğinde, Türkiye’nin nükleer enerjiye geçmesi ekonomik açıdan önemli bir avantaj olduğu sonucuna ulaşılmaktadır

Nükleer güç santralleri yalnızca enerji gereksinimini karşılamakla kalmayıp, aynı zamanda birçok teknolojik ve bilimsel sektörün kalkınması için de imkân tanımaktadır. Örneğin, askeri güvenlik, bazı uzay araştırmaları, tıp, tarım ve gıda güvenliği gibi sektörlerde nükleer güvenlik sistemi kurulumu ve sonrası aşamalarında ilerleme kaydedildiği görülmektedir. Bu doğrultuda nükleer santrallere enerji üretimlerinin yanı sıra; işletmeden tasarıma, parça ve malzeme üretiminden, atık yönetimine ve yakıt yüklemeye kadar, ülkenin sanayisinin kalkınması bakımından birçok sektörün canlanmasına neden olabilecek özelliğe sahip olduğu da göz önünde

bulundurulmalıdır (Kaya ve Göral, 2016: 424-431). Bu bağlamda ortalama 550 bin parçadan meydana gelen bir nükleer santral projesi, diğer sektörlerle de sağlayacağı dinamizm ve istihdam olanakları ile Türkiye sanayisine son derece önemli katkıları sağlayacağı da açıktır. Rosatom Proje Direktörü Sergey Boyarkin, Akkuyu NGS'nin Türk ekonomisine ve istihdama katkısı konusunda şunları ifade etmiştir: "*Rus nükleer santrallerinin bulunduğu alanlarda bir kişilik istihdam, 10 kişiye iş imkânı sağlamaktadır. Santralde yaklaşık 2 bin kişi çalışacak. Bunların çoğunluğu Türk vatandaşı olacak. 2.000 kişinin toplam istihdam etkisi ise 20.000 kişi olacaktır. Santralin inşa aşamasında önemli iş imkânları doğacaktır. Bunlardan çok daha önemlisi ise büyük sanayi yatırımcıları tesislerini, 50-60 yıllık elektrik enerjisini garanti gördükleri bölgelere rahatlıkla kurmaları olacaktır. Bu, Türkiye'nin endüstriyel kalkınması açısından önemli bir avantaj sağlayacaktır.*" Proje direktörünün de ifade ettiği gibi nükleer enerji santrali Türkiye'nin güvenli ve sürdürülebilir kalkınmasında önemli bir mihenk taşı vazifesi üstlenmektedir.

Ayrıca nükleer santral kurulduktan sonra, Türkiye'nin tarım ve turizm ekonomisine etkileri konusundaki her çeşit sabotajlar ile yürütülen karşı propagandalar dikkatle incelenmeli, söylem ve endişeler hassasiyetle dikkate alınmalıdır (Türkiye Enerji Forumu, 2001: 167). Fakat bununla birlikte; dünyanın en büyük tarım politikalarını yürüten ABD'nin Florida eyaletinde 4 adet, Fransa'da Akdeniz'e dökülen La Rhone nehri üzerinde 15 adet ve İspanya'nın Akdeniz kıyısı şeridi üzerinde 4 adet nükleer santralin halen çalışmaya devam ettiğini de göz önünde bulundurmakta fayda vardır. Bu açıdan değerlendirildiğinde NGS'ne yönelik belirlenen risk ve tehditlerin giderilmesi sonucunda, dünyanın en büyük tarım üreticileri olan Fransa, İspanya ve ABD örneklerinde olduğu gibi NGS çalışmalarının Türkiye açısından tarım sektörünü olumsuz etkilemeyeceği sonucuna ulaşılmıştır.

Yine dünya üzerinde birçok turizm ülkesi bulunmaktadır ve bu ülkelerde nükleer enerjiden faydalanılabilmektedir. Bununla birlikte turizm merkezlerine birçok nükleer reaktör Akkuyu'dan çok daha yakın durumda bulunmaktadır. Akkuyu'nun Antalya turizm merkezine olan uzaklığı ise 300 Km civarındadır. Bulgaristan'daki Belene nükleer santrali İstanbul şehrine 400 km, Romanya'daki Cenova nükleer santrali ise 370 km uzaklıkta bulunmaktadır. Bu santrallerin en fazla turisti kendisine çeken bir kentimiz olan İstanbul'a gelen turist sayısında şu ana kadar herhangi bir etkisi bulunmamıştır (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2010, s. 40). Buna rağmen Türkiye'de risk ve tehditlerin güvenlik, üretim/operasyonel, ticari/finansal ve stratejik boyutlarıyla

değerlendirilerek nükleer güvenlik programlarının hassasiyetle uygulanması gerektiği, ancak bu uygulamaların eksiksiz yürütülmesi ile Türkiye'nin enerji sektöründe olduğu gibi turizm sektörünün geleceğinin de güvence altına alınabileceği değerlendirilmektedir.

3.4.2 Siyasal Açıdan Nükleer Enerji Politikası

Ülkeler arasında birçok alanda teknolojik ve bilimsel işbirliği geliştirilmesine karşın, bazı siyasi değerlendirmeler nedeniyle nükleer teknolojilerin transfer edilmesi ya da bilimsel olarak paylaşılması ile ilgili konularda ciddi sorunlar yaşanmaktadır. Bu sorunların temelinde, bir ülkenin nükleer güce sahip olması durumunda, nükleer güç ile ilgili kabiliyetlerini ve olanaklarını hangi amaç doğrultusunda kullanacağı sorusu yer almaktadır. Barışa dayalı bir şekilde kullanılması halinde elektrik enerjisinin üretilmesi, tıpta tedavi ve teşhiste kullanılması ve tarımda verimliliğin artırılması nükleer enerjinin sağladığı bazı olanaklardandır. Fakat nükleer gücün askeri amaçlar doğrultusunda kullanılması durumunda ise insanlık tarihi boyunca bir benzeri olmayan yıkım gücüyle ve yaydığı radyoaktivite sebebiyle telafi olanağı bulunmayan çevresel etkiler meydana gelebilecektir. Bundan dolayı da nükleer tesislerin kurulması ile ilgili olarak alınacak kararlar bir ülkenin iç meselesi olmaktan çıkarak uluslararası siyasi bir mesele haline dönüşebilmektedir. 1960'lı yıllardan itibaren Türkiye'nin defalarca girişimlerde bulunmasına rağmen, diğer unsurların yanı sıra, başta ABD olmak üzere birçok batılı ülkenin kaygılara sahip olmaları nedeniyle nükleer tesisin kurulması noktasında mesafe kaydedememesi bu duruma örnek olarak gösterilebilir (Kıbaroğlu, 2013, s. 11). Yine nükleer silahlanmayla ilgili olarak çeşitli politik angajmanlar görülmekle birlikte bununla ilgili günümüzde özellikle İran üzerine tartışmalar halen devam etmektedir.

Türkiye'de 1977 yılında yakıtı doğal uranyum olacak şekilde “ağır su” CANDU tipi bir nükleer santral kurulma kararı alınmış, fakat dönemin siyasi ve politik nedenlerinden dolayı ve dış baskılar sebebiyle çalışmalar başarısızlıkla sonuçlanmıştır (Dinçer, 2019, s. 21). Mersin-Akkuyu 'da kurulacak olan 1.200 MWe gücündeki nükleer santral ise hafif zenginleştirilmiş uranyum kullanılan, “hafif su” reaktörünün kullanılması planlanmaktadır (Akkuyu NGS Elektrik Üretim AŞ., 2011, s. 13). Bunun sebebi ise 1977-80 arası özellikle Yunanistan'ın uluslararası arenada Türkiye'nin nükleer güce ve silaha ulaşmak istediğine dair lobi faaliyetleri yürütmesi sonucu özellikle ABD ve batılı devletlerin Türkiye'ye baskı yapmasından kazanılan siyasi tecrübeyle tekrar aynı hataya düşülmemesinden kaynaklandığı değerlendirilmektedir.

Türkiye'nin devlet politikası olarak “Ulusal Nükleer Enerji Programı'nın” oluşumu ve bu oluşuma bağlı öncelikli alanların ve stratejilerin belirlenmesi konusu da önemlidir. Bu strateji detaylarının belirlenmesi ile ilgili sahip olunan politika ve vizyon doğrultusunda kritik unsurlar da göz önüne alınarak kısa, orta ve uzun vadeli siyasi amaçların ortaya konulması esastır. Bu açıdan değerlendirildiğinde genel olarak üç ana hedefin şu şekilde belirlenmesi mümkündür (Dinçer, 2019, s. 25):

- Kısa vadede (5-10 yıl): Kurulacak olan NGS'lerden enerji gereksiniminin karşılanması ve bu enerjiden güvenli ve barışçıl bir biçimde faydalanılması
- Orta vadede (10-20 yıl): Kurulacak olan NGS'lerde belirli hedefler çerçevesinde yerlileştirme oranının tutturulması ve yerli NGS tasarımının gerçekleştirilmesi,
- Uzun vadede (20-30 yıl): Nükleer enerji ile ilgili teknolojilerde söz sahibi olunması ve NGS ihracının gerçekleştirilmesi.

Nükleer enerjinin çok boyutlu komplike bir sistem olduğu göz önünde bulundurulduğunda, söz konusu olan nükleer güç programının sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi için ekonomi, enerji ve nükleer güvenlikle ilgili olarak farklı alanlarda geliştirilecek stratejiler ve oluşturulacak politikalar devlet açısından önemli bir süreç olarak görülmektedir. Dünyadaki nükleer enerji programına geçişle ilgili tecrübeler ülkelerin nükleer programa başlama kararını almalarıyla ilk güç santralinin faaliyete geçmesi arasındaki sürecin 10 ile 15 yıl arasında gerçekleşmesi beklenmektedir. Bu kadar uzun olan bu süreç birbiriyle etkileşimi olan birçok faaliyeti de kapsamaktadır. Bundan dolayı da nükleer güç programı uygulanmasıyla ilgili strateji ve politikalar, kesin bir şekilde ve zamanında belirlenerek söz konusu faaliyetlerin disiplinli bir plan dâhilinde gerçekleştirilmesi gerekmektedir (Dinçer, 2019, s. 55).

1960 yılı sonrasında günümüze kadar Türkiye'nin nükleer reaktörleri alma teşebbüsleri incelendiği zaman ilk reaktör kuruluşunun, yalnızca Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın gayretleriyle gerçekleşemeyeceğini ortaya çıkartmaktadır. Bu konu ile ilgili ancak devletin en üst kademesi olan Cumhurbaşkanlığının siyasi iradesi ve diğer devlet kurumlarının uyum içerisinde çalışmaları sonucu ancak nükleer çağa geçişin gerçekleşebileceğinin mümkün olabileceğini görmekteyiz. Fakat bu durumun sürdürülebilmesi ve daha kalıcı temellere oturtulabilmesi için Türkiye'nin nükleer enerji politikalarının bir ihale kanunu ile sınırlandırılmadan çok daha geniş bir çerçevede

enerji, sürdürülebilir kalkınma, güvenlik ve dış politika boyutlarının birbiriyle entegre edildiği uzun vadeli kapsamlı bir milli politika ile geliştirilebileceği muhakkaktır.

3.4.3 Çevresel Etki Açısından Nükleer Enerji Politikası

Ülkelerin her alanda gereksinim duydukları enerji, sürdürülebilir ekonomi ve ülke kalkınması açısından hayati öneme sahiptir. Bundan dolayı gereksinim duyulan enerji; makul ve ucuz fiyatlarda, çevresel kirlilik oluşturmada ve güvenli bir biçimde elde edilmesi gerekmektedir. Nükleer enerjinin diğer alternatif enerji kaynakları içerisinde en önemli avantajı çevresel faktörlere ve iklim değişikliklerine bağımlı kalmaksızın, kesintisiz ve çevreye en duyarlı biçimde enerji üretimini sürdürebilmesidir (Özalp, 2017, s. 176).

Küresel ısınmaya bağlı olarak iklim değişikliklerinin ve çevre felaketlerinin arttığı günümüz dünyasında bu olumsuzlukları tetikleyen en büyük etmenin enerji kaynakları üretimi ve kullanımı sonucu atmosferde oluşan sera gazı etkisidir. Çevreyi ve yaşamı olumsuz etkileyen bu sera gazı salınımını azaltmanın yollarından birisi ise; enerji üretiminde fosil yakıtların payının azaltılması ve karbon salınımını azaltacak enerji kaynaklarının (yenilenebilir enerji kaynakları, nükleer) payının artırılması ile sağlanabilmektedir. Günümüz enerji kaynakları içinde nükleer enerji; uzmanlar tarafından mevcut olan büyük ölçekli, oturmuş, geniş ölçüde aktarılabilir tek karbonsuz elektrik üretim kaynağı olarak görülmektedir. Bu nedenle iklim değişikliğiyle mücadelede nükleer enerjinin kullanılması günümüz şartlarında en iyi çözüm yolu olarak kaşıma çıkmaktadır (Uçkun, 2015, s. 68).

Nükleer santrallerin normal bir şekilde çalışma süreçlerinde kamuoyu tarafından yanlış anlaşılan konuların başında nükleer santrallerin yaydıkları radyasyon miktarıdır. Bazı kıyaslamalar yapılarak bu konunun aydınlatılması faydalı olacaktır. Bir insanın doğal kaynaklı olarak maruz kaldığı radyasyon miktarı dünya ortalamasına göre 2,4 mSv civarındadır. Diğer taraftan bir nükleer santralden 80 kilometreden daha yakın mesafede yaşamını sürdüren bir insan 1 yılda alabileceği ek radyasyon oranı bu miktarın yalnızca 24.000’de 1’ine denk gelen 0,0001 mSv’den daha azdır. Ayrıca bu miktar, bir kişinin aynı süre zarfında kömüre bağlı bir şekilde faaliyet halinde olan bir termik santralden alacağı radyasyon miktarının da üçte biri kadardır. Bundan dolayı da, nükleer santrallerin herhangi bir nükleer kazanın gerçekleşmediği takdirde tarım ve turizm üzerinde herhangi bir negatif bir etkisinin olmayacağı söylenebilir. Bu duruma en güzel örnek Fransa’dır. Fransa aktif faaliyet gösteren 58 nükleer reaktörü ile dünyanın nükleer

enerjiye en çok bağımlı ülkesi konumundadır. Buna karşın dünyanın en kaliteli tarım ürünleri ve yüksek rağbet gören turistik destinasyonları açısından Fransa’da nükleer santrallerin varlığının bir kaygı sebebi yaratmadığını rahatlıkla söyleyebiliriz (World Nuclear Association, 2012)

Ayrıca Türkiye’de Nükleer Güç Santrali’nin faaliyete geçmesi ile “Baz Santral” olarak kurulan “Doğalgaz Kombine Çevrim Santrallerinin” bu görevleri sona erecektir. Bu durumda doğalgaz santrallerinin enerji sürekliliğini sağlayabilmek için üreteceği karbondioksitin atmosfere verilmesi de engellenmiş olacaktır. Bu durum çevresel etki bakımından oldukça önemli bir durumdur (Enerji ve Tabi Kaynaklar Bakanlığı, 2010, s. 33).

Türkiye’de nükleer santralin inşasının, işletilmesinin, sökümünün ve atık yönetiminin ülkemizdeki çevre dâhil ulusal tüm mevzuatın gerektirdiği izin ve denetime tabii olması gerektiği söylenebilir. Bu konu ile ilgili olarak söz konusu izinler ve denetimler;

- TAEK tarafınca verilecek olan izinler ve lisanslar,
- TAEK tarafınca yapılacak olan denetimler,
- EPDK’dan elektrik üretim lisansı alınması sırasında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’ndan radyolojik ve radyolojik olmayan bütün çevresel etkileri de kapsayan “Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED)” için olumlu kararın alınmasını da kapsamaktadır.

Yine nükleer santrallerin işletilmesi sırasında oluşacak çevresel salımlar TAEK’in gözetimi ve denetimi altında olacaktır. Fakat burada üzerinde durulması gereken önemli bir husus; daha önce de bahsettiğimiz ulusal mevzuatın ve mevcut TAEK, EPDK gibi kurumların yapılanmasının yeterince uygun olup olmadığı konusudur. Bu yüzden uluslararası mevzuatın da incelenerek ülkemizdeki yasal eksikliklerin biran önce giderilmesi, siyasi kaygı gütmeyen bağımsız denetim şirketlerince de faaliyetin her aşamasının titizlikle rapor edilmesi önemli bir husustur.

Türkiye’nin ilk nükleer enerji santralinin kurulacağı sahada çevresel etki bakımından değerlendirilmek üzere; sismik, jeolojik, deniz, meteoroloji, temel sondajlar, yer altı suyu, hidroloji, haritalama çalışmaları, jeofizikle ilgili etütler ve radyoaktivite faaliyetleri gibi bir çok araştırma yapılmış ve bu konularda 100’den fazla rapor hazırlanmıştır. Yapılan araştırma ve tenkil incelemeler sonucunda belirlenen sahanın ülkemizin en tehlikesiz deprem bölgesinde olduğu belirtilmiştir. Santralin

kurulacağı 350 km yarıçaplı bir alanda yapılan incelemeler sonucu; alana en yakın Ecemiş Fay hattının Akkuyu bölgesi için herhangi bir tehlike arz etmediği görülmüştür (Temurçin & Aliagaoglu, 2003, s. 37).

Santralin soğutma suyu sistemi ile ilgili ise; kara ve denizde çevre ile ilgili sistemde ortaya çıkabilecek muhtemel etkilerin incelenerek ekolojik dengeye zarar vermeyecek ve deniz suyu sıcaklığını Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın ilgili mevzuatında belirtilen limitleri geçmeyecek şekilde tasarlanacağı belirtilmiştir. Nükleer santrallerde deniz suyu reaktörlerin soğutulmaları için değil türbinden çıkan buharın yoğunlaştırılması için kullanılmaktadır ve hiçbir şekilde reaktörden gelen suya karışmamaktadır (Enerji ve Tabi Kaynaklar Bakanlığı, 2010, s. 38). Fakat sahanın bulunduğu Akdeniz'in 36,5° paralelinde bulunması, deniz suyu sıcaklığının dikkate alınması ve suyun yoğun tuzluluk oranına sahip olması nedeniyle buharlaşma sonucu ortaya çıkan tuz ve diğer kalıntıların da dikkate alınmasında fayda vardır.

Çevresel etki bakımından nükleer santrallerin tarıma etkisi ile ilgili olarak bazı olumsuz görüş ve eleştiriler mevcuttur. Fakat en fazla nükleer güç santraline sahip olan ABD'nin, 42,8 milyar dolarla dünyada en fazla tarımsal ürün ihracatı yapan ülke olduğu görülmektedir. Aynı şekilde Fransa da, en fazla tarımsal ürün ihracatı yapan 2. ülkedir. Dünyada en fazla tarımsal ürün ihracatı yapan ülkelerinin başında gelen ABD'de 104 reaktör, Fransa'da ise 58 reaktör halen faaliyet göstermektedir (Enerji ve Tabi Kaynaklar Bakanlığı, 2010, s. 42).

Türkiye'de inşası yapılacak olan nükleer santrallerde ortaya çıkabilecek olan radyoaktif atıkların ve kullanılmış yakıtların yönetilmesi ile ilgili olarak idari ve teknik hususlar 2013 tarihinde yayımlanan "Radyoaktif Atık Yönetimi Yönetmeliği" ile belirlenmiştir. Buna göre nükleer santralle ilgili proje şirketleri, kullanılmış yakıtların ve radyoaktif atıkların anlaşmaya taraf hükümetin sorumluluğu altındaki nihai bertaraf tesislerine taşınmasına kadar, yönetiminden ve NGS'nin sökümünden sorumlu olduğu belirtilmektedir. Ayrıca taraflarca mutabık kalınabilecek ayrı bir anlaşma ile Rus menşeli kullanılmış yakıtların Rusya Federasyonu'nda yeniden işlenebilmesine imkân tanınmaktadır (Dinçer, 2019, s. 26-31).

Tesisin yapılacağı bölgede çevresel etki bakımından nükleer enerji ile ilgili oldukça detaylı fizibilite çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Burada önemli olan sunulan raporlardan ziyade yapılan çalışmalar sonucu projenin yürütülmesinde ve işletilmesinde sıfır hata ile hayata geçirilmesidir. Çünkü olabilecek en küçük teknik veya operasyonel

bir hata geri dönüşü olmayan yıkımlara sebebiyet verebileceği göz ardı edilmemelidir. Bu sebeple özellikle çevre konusunda hassas olan toplumun duygularının rakip devletler tarafından sabote edilmemesi adına çevresel etki alanında yapılan çalışmaların şeffaf bir biçimde toplumla paylaşılması ve toplumun bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Hali hazırda Rosatom şirketi Türkiye’de iklim değişikliği ve çevre alanında çeşitli belgesel çalışmaları yaparak çalışmalarını desteklemektedir (Anadolu Ajansı, 2018)-(3).

Yine son zamanlarda sorumlu şirketin toplumu bilinçlendirmek ve kamuoyundaki eksiklikleri gidermek için çeşitli seminer, konferans ve kongreler düzenlediği görülmektedir. Konu ile ilgili olarak 04 Ağustos 2020 - 04 Eylül 2020 tarihleri arasında yapmış olduğum saha çalışmalarında ve saha yetkilileri ile yaptığım mülakatlarda; Nükleer Güç Santralinin kurulduğu bölgeye yakın yerleşim yerleri olan Mersin iline bağlı Gülnar ve Büyükeceli bölgesinde yaşayan vatandaşların Akkuyu Nükleer A.Ş. yetkililerince çalışma sahasında gezdirildiği ve bizzat operasyon sahasında yerinde verilen bilgilendirmelerle vatandaşların doğru bilgi edinmelerinin sağlandığı görülmüş olup; çeşitli mesnetsiz duyumlar ve bazı yasadışı grupların vatandaşları bilinçli yönlendirmeleri ve algı çalışmaları ile oluşturmaya çalıştıkları olumsuz düşüncelerin de bu çalışmalarla ortadan kalktığı saptanmıştır. Fakat bölgeye 2. Derecede uzak tarım arazilerinin bulunduğu Aydıncık, Bozyazı, Anamur gibi bölgelerdeki vatandaşlara henüz herhangi bir bilgilendirme toplantısı veya seminer düzenlenmediğinden belirtilen bölgelerdeki halkın nükleer enerji ve tarım konusunda endişelerinin devam ettiği tespit edilmiştir. Bu sebeple Türkiye Cumhuriyeti Devleti’nin yetkili kurumlarının da bu tür bilgilendirme çalışmalarının artırılmasında fayda bulunmaktadır. Çünkü “bilinçsiz bir toplum her zaman kullanılmaya hazır bir potansiyeldir”.

3.4.4 Teknik Kapasite ve İnsan Kaynakları Açısından Nükleer Enerji Politikası

Nükleer santrallerin kurulması ve işletilmesi son derece özel uzmanlık ve bilgi gerektiren, olağanüstü disiplinli ve dikkatli bir çalışmayı da zorunlu kılmaktadır. Ülkemizde henüz faaliyet gösteren bir NGS’nin bulunmaması sebebiyle nükleer teknoloji alanında gelişmiş, sistemli bir altyapımız bulunmamaktadır.

Kurulacak olan Akkuyu NGS için gerekli olan yüksek teknoloji ürünlerinin çoğu yapılan anlaşmalar çerçevesinde Rusya’dan temin edilirken, proje inşaatı için gerekli montaj, inşaat, lojistik gibi işlemler ise Türkiye’deki işgücünden faydalanılmaktadır.

Yine Türkiye, alanında uzman insan kaynaklarını artırmak maksadıyla ve gelecekte nükleer güç santrallerinde görev yapmak üzere Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı bünyesinde yürütülen kapsamlı bir proje ile öğrencilerimize yurtdışında eğitim alma imkânı sağlamaktadır. Bu kapsamda Türkiye; nükleer enerji alanında bilimsel ve teknik eleman sayısını artırmak için 2011 yılından bugüne kadar 244 öğrenciyi Rusya'ya nükleer eğitime göndermiştir (Temizer, 2019). Yine Türkiye, Akkuyu nükleer santralinde istihdam edilebilmesi maksadıyla toplamda 600 öğrencinin eğitim için belirli periyotlarla Rusya'ya göndermeyi planlamaktadır. Bu kapsamda Rusya'da bulunan “Ulusal Nükleer Araştırma Üniversitesine” 2014 yılında 190 öğrenci gönderilmiştir. Rusya da eğitim gören 35 Türk öğrencinin bulunduğu ilk grup 2018 yılında, 53 kişilik diğer bir grup ise Rusya'nın başkenti Moskova'da bulunan “Ulusal Nükleer Araştırmalar Enstitüsü Moskova Fizik Mühendisliği Üniversitesinden (NRNU MEPhI)” nükleer santraller, tasarım, işletme ve mühendislik gibi uzmanlık dalında 6,5 yıl süren eğitimlerini başarıyla tamamlayarak 2019 yılında mezun olarak Akkuyu AŞ. 'de çalışmaya başlamışlardır. Üçüncü Türk öğrenci grubu ise 2020 Şubat ayında eğitimlerini tamamlayarak MEPhI'den diplomalarını almışlardır (Abay, 2020). Ayrıca 2019 yılında Türkiye'nin almış olduğu karar doğrultusunda 32 öğrenciyi daha Rusya ve Çin'e eğitime gönderilecektir. Bu öğrencilerden 25'i, Türkiye'nin ilk nükleer enerji santrali olacak Akkuyu Nükleer Güç Santrali'nde (NGS) çalışabilecek kalifiye insan kaynağının artırılması amacıyla Rusya'ya gönderilirken, 7 öğrenci ise nükleer araştırmalar yapmak üzere Çin'e gönderilecektir (NTV, 2019). Bütün bu çalışmalar Türkiye'nin nükleer enerji alanında yetişmiş insan kaynağı açığını gidermesi açısından son derece önemlidir.

Türkiye 2023 Uluslararası Nükleer Teknoloji Transferi Kongresi'nin sonuç raporu ve bildirileri göz önüne alındığında; 2000 MW'lık VVER tipi bir nükleer santral yapımında sadece işletim için mühendislik hizmetleri ile ilgili olarak 800 kişi, reaktör güvenliği ile ilgili olarak 450 kişi, nükleer uzmanlığı alanında 500 kişi ve gerekli olan 2000 civarında diğer personelle birlikte toplamda yaklaşık 4000 civarından personele yeni iş sahası kazandırıldığı bilinmektedir. Buna tabloya göre Mersin Akkuyu'da yapılması planlanan, 4800 MWe güce sahip olacak olan, NGS'nin yapımında çalışacak toplam personel sayısı ise yaklaşık 7-8 bin civarında olacağı öngörülmektedir (Nükleer Enerji Transferi Kongresi Sonuç Bildirgesi, 2012: 2). Bu bağlamda ilk başta yurtdışındaki master/doktora programları, alıcı ülkelerde iş üstü eğitimler, ülke içerisinde ara teknik/kalifiye personelin yetiştirilebilmesi, tam teşekküllü üniversite

bölümlerinin açılması Türkiye'nin deneyim kazanmış, güvenilir, güçlü kadrolarını oluşturulması ve nükleer altyapının kurulması açısından oldukça gerekli bir durumdur. Daha sonrasında ise; yürütülmekte olan projelerden transfer edilen belgeler, bilgiler, dokümanlar ve tekniklerle nükleer enerji alanında bilimsel ve temel hususların öğrenilmesi ve nükleer teknoloji edinimine yönelik AR-GE merkezlerinin kurularak geliştirilmesi Türkiye'nin teknik kapasite ve insan kaynaklarının yetiştirilmesi açısından öncelikli politikaları arasında olmalıdır (Dinçer, 2019, s. 26).

Teknik kapasite bakımından değerlendirildiğinde Akkuyu nükleer santral sahasında kurulmaya başlanan 4 adet nükleer reaktör, VVER- 1200 tipi 3. Nesil (Gen III) nükleer reaktördür. Yani VVER-1200 tipi reaktörler, halen diğer ülkelerde işletimde olan VVER-1000 tipi reaktörlerin mevcut işletme ömrü, gücü, termal verimi ve özellikle güvenlik sistemleri artırılmış modelleridir. Yine bu santralde kullanılacak nükleer yakıtın zaman içerisinde Türkiye'de üretimi planlanmaktadır. Nitekim anlaşmanın 3. maddesinde yer alan amaç ve kapsam tanımları içerisinde, işbirliği yapılacak alanlar arasında "Türkiye'de Nükleer Yakıt Tesisleri Kurulması, İşletimi ve Yakıt Döngüsü" maddesi yer almaktadır. Fakat ilk etapta kurulacak 4 ünite, ekonomik açıdan nükleer yakıt tesisi kurmak için yeterli değildir. Ancak ülkemizdeki nükleer santral sayısı arttıkça (en az 8 ünite) ülkemizde nükleer yakıt üretimi mümkün olabilecektir. Akkuyu NGS'nin yakıtları anlaşma çerçevesinde uluslararası piyasalardan da uzun dönemli kontratlarla temin edilebilecektir (Resmi Gazete, 2010).

Burada nükleer reaktörler ve nükleer yakıtın temini konusunda enerjide Türkiye'nin dışa bağımlılığının azalmayacağı konusunda çeşitli eleştirel görüşler mevcuttur. İddia edildiği gibi nükleer santrallerin kurulması ile birlikte enerjide dışa olan bağımlılıktan kurtuluşun olmadığı, nükleer reaktör teknolojilerindeki gibi nükleer yakıt teknolojilerine de sahip olmadığımızdan dolayı, yakıtın ithal edilmeden nükleer enerjinin de temin edilmesinin mümkün olamayacağı belirtilmekte; Türkiye'nin nükleer santrallerde kullanılacak olduğu yakıtı bu konuda gelişmiş altyapıya ve teknik donanımına sahip ABD, Fransa, Kanada, İngiltere, Rusya ve Almanya gibi ülkelerin onayını ve Uluslararası Atom Enerji Komisyonunun denetimini müteakip alabileceği ifade edilmektedir. Bunlarla birlikte teknik alt yapının yeterli düzeyde olmaması nedeniyle santrallerin işletimi uzun bir süre santrali kuran yabancı firmaların kontrol ve denetiminde sürdürüleceği, bu yüzden nükleer enerjinin dışa bağımlı olmadığı iddialarının yanıltıcı bir yaklaşım olduğu savunulmaktadır (Saygın, Küpeli, & Diğerleri, 2006, s. 17). Bu yaklaşım ve eleştiriler belli bir orana kadar haklı olmakla birlikte

Türkiye'nin sürdürülebilir ve güvenli enerji kaynağı temin edebilmesi ve ileride nükleer enerji alanında yapabileceği fırsat ve imkânları değerlendirebilmesi bakımından vizyonsuz bir eleştiri olduğu görülmektedir. Çünkü bilindiği üzere nükleer enerjinin bir diğer hammadde kaynağı Türkiye'de de oldukça fazla bulunan toryumdur.

Nükleer enerji üretme altyapısı oluşturan ve insan kaynağı açığını tamamlayan bir Türkiye coğrafi sınırları içerisinde bulunan, geleceğin nükleer yakıtı olarak gösterilen ve Dünya'nın ikinci en büyük bilinen rezervine sahip toryum kaynaklarını işleyebilme imkânına sahip olduğunda hem cari açık hem de enerjide dışa bağımlılık konusunda oldukça stratejik bir hamle yapmış olacaktır. Bu konu ile ilgili olarak 21. Yüzyılın madeni olarak gösterilen toryum ile ilgili Türkiye için önemli araştırmalar yapan ve 30 Kasım 2007 tarihinde şüpheli bir uçak kazası sonucu hayatını kaybeden Prof. Dr. Engin Arık'ın nükleer enerji ve toryum konusundaki çalışmaları oldukça önemlidir. Arık çeşitli tarihlerde vermiş olduğu röportajlarda; “ *Kurtarıcının üzerinde oturuyorsunuz ama haberiniz yok! Büyük bir servetin üzerinde oturuyoruz, küçük bir bilimsel yatırımla toryumu enerjide kullanarak dünya devleri arası girebiliriz.*” Yine 2002 yılında vermiş olduğu bir röportajda “*..Eğer 2005 yılına kadar yapılması planlanan yeni tip nükleer enerji santralleri gerçekleşirse, toryum bir numaralı element olacak. Çünkü yeni tip reaktörlerde yakıt olarak kullanılacak. Eğer biz toryum ile elektrik enerjisi üretebilmek olanağına kavuşursak, bu trilyonlarca varil petrole eş değerde bir enerji kaynağı olacaktır*” şeklindeki beyanı oldukça önemlidir (Akman, 2018).

Yine Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK) Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi (CERN) Bilim Komitesi Üyesi Prof. Dr. Saleh Sultansoy'un açıklamasında “*..Şu anki bilimsel verilere göre, Türkiye toryum rezervleri bakımından dünyada ikinci sırada. Aslında birinci sırada çünkü Eskişehir'deki rezervler bilindiğinden daha çok. Eskişehir'deki bilinen rezervler bin yıl boyunca Türkiye'nin elektrik enerjisini karşılayabilir*” beyanları Türkiye'nin nükleer enerji alanında bugüne kadar yapmadığı/yapamadığı altyapısal çalışmaların Türkiye'nin bulunduğu coğrafyası ve sürdürülebilir güvenlik ve kalkınmasında jeopolitik açıdan nükleer enerjinin önemini ortaya koyması bakımından oldukça önemlidir (Erdil, 2018). Bu sebeple kritik öneme haiz nükleer enerji teknik ve altyapı çalışmasının yanlış ve eksik yönlendirmelerden ziyade; çok boyutlu, üzerinde derinlemesine ve uzun vadeli düşünülmesi gereken bir konu olduğunu ifade etmeliyiz.

Nükleer enerjisinin üretilmesi doğrultusunda birçok güvenlik ve mali riskler bulunmaktadır. Bu güvenlik ve mali riskler de birbirlerinden bağımsız olarak düşünülmemelidir. Güvenlikle ilgili risklerin kabul edilebilir ya da makul seviyelerde tutulmasına yönelik bağımsız bir düzenleyici otoritenin olması kalitesinin en önemli belirleyicilerinden biri olacaktır. Düzenleyici konumunda bulunan otoritelerin vermiş oldukları birçok karar teknik açıdan uzmanlığı gerektirmektedir. Bu sebeple uluslararası standartlara uygun olması, bağımsız, saydam ve teknik kapasite bakımından donanımlı bir düzenleyici otoritenin olması nükleer enerjide güvenlik bakımından son derece önemli bir husustur. Güvenlik ile ilgili olarak denetleyici ve düzenleyici çerçevenin zayıflığı kazaların meydana gelme ihtimalini artırmaktadır. Ayrıca bir kazanın toplumsal maliyeti de çok fazladır. Diğer taraftan nükleer kazalar incelendiğinde denetleyici ve düzenleyici çerçevenin noksanlıklarının çok önemli rolünün olduğu dikkate alınmalıdır. Bu konu ile ilgili olarak Fukushima nükleer kazası sonrası elde edilen dersler çok çarpıcıdır. Türkiye’deki durum göz önüne alındığında nükleer enerji üretimiyle ilgili düzenleyici otoritenin TAEK olduğu ifade edilebilir. Fakat TAEK’in uluslararası norm ve standartlara sahip bağımsız düzenleyici bir otorite özelliği taşımadığı konusunda Türkiye’de yaygın bir görüş birliği hâkimdir (Atıyas & Sanin, 2012, s. 149). Bu nedenle Türkiye’de nükleer enerji alanında teknik kapasiteye sahip, uluslararası standartlarda siyasi baskılardan uzak, yeni düzenleyici bir otorite sisteminin kurulması, hem nükleer güvenlik ve kalite konusunda olumlu katkı sağlayacak hem de eleştirel tartışmaları sonlandıracaktır.

Bir başka açıdan değerlendirildiğinde ise NGS kurulması ile ilgili çalışmalar elektrik enerjisi üretimi amacıyla gerçekleştirilen çalışmalar olmakla birlikte, diğer taraftan ortalama 550 bin parçadan meydana gelen bir proje olması nedeniyle birçok sanayi ve hizmet sektörünü de ilgilendiren kapsamlı bir proje olduğu görülmektedir. Bu nedenle Türkiye’de gerçekleştirilen projenin enerji alanıyla birlikte birçok sanayi ve hizmet sektörünün de gelişmesine olanak sunacağı açıktır. Bu kapsamda NGS inşası, işletilmesi, onarım ve bakımında kendi alanlarında deneyimli sanayi ve hizmet sektöründe çalışan önemli Türk şirketlerin de görev alması planlanmaktadır. Proje şirketinin yapmış olduğu araştırma sonuçlarına göre de Akkuyu nükleer güç santralinin inşasında görev alabilecek kapasiteye sahip birçok Türk firmasının olduğu belirtilmiştir. Bu yüzden özellikle ileri teknoloji gerektiren bazı yan sanayi ve hizmet kuruluşlarının da üretim altyapı ve tekniklerini geliştirmeleri ve nükleer teknolojiye uyum sağlamaları hem işletmelerin gelişimi hem de Türkiye’nin üretim teknolojilerine katkısı bakımından

yerinde hamleler olacaktır. Ayrıca yerli sanayinin nükleer enerji teknolojileri ile geliştirilmesi konusunda Güney Kore'deki nükleer endüstrinin gelişmesi Türkiye açısından çok güzel bir örnektir. İlk nükleer santralinde Güney Kore sadece %2 oranında bir yerel katkısı olmaktadır, günümüzde, %98'i milli kaynaklarla inşa edilen nükleer santral projeleri tasarlayabilmektedir (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2010, s. 45).

Akkuyu santrali başta olmak üzere günümüzde gerçekleştirilen nükleer santral projeleri kapsamındaki yatırım modeli, enerji elektrik fiyatlarının ortalama olarak aşağı yönde çekmesini amaçlayan, nükleer enerjiden elektrik enerjisi “üretme/ürettirme” programları olarak ifade edilebilir. Bu yatırım modellerinde istihdam ve yerli katkı yatırımcının payını artırmak ancak sıkı bir çalışma disiplini çerçevesinde kamu-özel sektör yerli işbirliğinin geliştirilmesi ve ulusal nükleer stratejinin belirlenmesi ile gerçekleşebilir. Ayrıca yüksek teknolojinin lokomotifleri olarak görülen nükleer reaktörlerin, sipariş esnasında bu reaktörlerin kurulma ve inşa aşamalarında Türk beyin gücünün ve yerli sanayinin katkısının yüksek tutulması önemli bir konudur (Dinçer E. , 2019, s. 11). Türkiye ileriki dönemlerde hâlihazırda enerji santrali tedarik edecek konumda bulunan ülkelerden (ABD, Fransa, Rusya, Kore, Çin vb.) birisi olma hedefini benimsenmişse, bu hedefe yönelik ciddi adımların atılması gerekmektedir. Yerelleştirme ve milli teknoloji hamlesiyle ilgili olarak Savunma Sanayi Başkanlığı'nın uyguladığı Ofset yöntemi başarılı olmuş ve kendi rüşünü ispatlamış bir yöntem olduğu düşünüldüğünde, benzer bir çalışma programının nükleer enerji projeleri içinde uygulanması Türkiye'nin ulusal güvenlik ve kalkınması açısından oldukça önem arz etmektedir (Dinçer, 2019, s. 26).

Aynı zamanda nükleer enerji, nükleer uygulamalarının en bilindik biçimi olmasına karşın gelişmekte olan nükleer teknikler, mühendislikten tıpa, ziraattan arkeolojiye kadar, birçok alanda geniş uygulama alanına sahiptir. Türkiye'de de nükleer teknikleri uygulamalarıyla kendi kendisini finanse edebilecek bir model AR-GE altyapısı oluşturulması ve bu altyapının milli sanayimize yüksek katma değerli teknolojiler üretme fırsatı vermesi bakımından Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınmasında aktif rol oynayacağı göz ardı edilmemelidir.

3.4.5 Güvenlik ve Stratejik Boyutlarıyla Türkiye'nin Nükleer Enerji Politikası

Nükleer Enerji'nin güvenlik ve stratejik boyutlarıyla değerlendirilmesi teknik ve diğer boyutlardan değerlendirmeye göre daha komplike bir durumdur. Türkiye'nin özellikle coğrafi konumu, bölgesel ve kendine has tehditleri, potansiyelleri ve fırsatları ile konjonktürel açıdan ülkemize mahsus şartlar nedeniyle Türkiye'de faaliyete geçirilecek olan nükleer enerji çalışmasının güvenlik ve stratejik açıdan kapsamlı bir biçimde değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu açıdan değerlendirildiğinde Türkiye'nin içerisinde bulunduğu bölge ve Ortadoğu'da son dönemde yaşanan terör olayları ile siyasi ve ekonomik çekişmeler, küresel enerji piyasalarındaki tedirginlikler, ABD-Çin rekabeti, Rusya'nın ve Ortadoğu ülkelerinin enerji pazarı rekabeti ile İran'ın belirsiz pozisyonu gibi meydana gelen birçok risk ve faktör Türkiye'nin güvenlik ve enerji politikalarını etkilediği gibi, bölgesel güvenlik ve nükleer enerji stratejilerini de etkilemektedir (Şensoy, Temmuz 2006).

Türkiye ulusal güvenliğini ve enerji güvenliğini sürdürebilmek için bir taraftan enerji hammadde temin ettiği ülkeleri çeşitlendirirken diğer taraftan mevcut sınırları içerisindeki potansiyelini geliştirerek milli ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmiş ve bu konuda yaptığı önemli yatırımlar ile enerji açığını azaltmayı hedeflemiştir. İşte bu kapsamdaki yatırımlardan biri de nükleer enerji alanındaki yapılan “Nükleer Güç Santrali” projesidir.

Nükleer enerji santralinde en önemli başlık güvenlik kültürüdür. Özellikle 2011 yılında Japonya da yaşanan nükleer felaket sonrası olası bir nükleer kazanın meydana gelmemesi için başka hiçbir enerji santralinde olmadığı kadar yeni ve ilave güvenlik tedbirleri hayata geçirilmiştir. Bu kapsamda diğer enerji santralleri ile karşılaştırıldığında olasılık olarak nükleer santraller en düşük kaza riskine sahip santraller arasındadır. Buna karşın her türlü emniyet ve güvenlik tedbiri alınan bir nükleer enerji santralinde en büyük risk; radyasyonun yayılma riskidir. Radyasyon riski; alınan nükleer güvenlik tedbirlerine ve geliştirilen teknolojik çözümlere rağmen üzerinde hassasiyetle durulması ve değerlendirilmesi gereken bir olgudur. Bu kapsamda, nükleer santraller tasarım aşamasından başlayarak sıkı bir denetleme, teknik emniyet anlamına gelen “derinliğine nükleer güvenlik” felsefesi ile faaliyete geçilmesi kabul görmüş ve uygulanan bir güvenlik sistemidir (Tuğrul, 2015, s. 6-10). “Derinliğine Savunma” ilkesinde yer alan beş fiziksel bariyerin bütünlüğünü ve sağlamlığını koruyacak, birçok güvenlik sistemi Türkiye’de yapılacak VVER- 1200 tipi

reaktörde yer almaktadır. Ayrıca Çernobil nükleer santralinde bulunmayan, “Eriyik Kor Kabı, “Çift Koruma Kabı, Acil Durum Kor Soğutma Sistemi, Otomatik Kontrol, Pasif Güvenlik Sistemi, Sismik Sistemler, yine bunlara ek olarak Fushikuma nükleer santralinde meydana gelen hidrojen patlamalarını engelleyici, “Hidrojen Emici Sistemler’in” tamamı kurulacak olan VVER- 1200 tipi reaktördeki güvenlik sistemleridir. Yine gerek tasarımı, gerekse güvenlik sistemleri ile VVER-1200 nükleer santrallerin hem Rusya hem de Avrupa ve Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı kod ve standartlarına uygun olduğu tescil edilmiştir (Enerji ve Tabi Kaynaklar Bakanlığı, 2010, s. 53-54).

Türkiye’de olduğu gibi deprem riski altında bulunan ülkelerde yapılacak olan nükleer santrallerin depremlere karşı dayanıklı olması da çok önemlidir. Türkiye’deki deprem riskleri göz önüne alınarak uygun görülen yerler arasında olan Akkuyu ve Sinop’ta kurulması planlanan santraller sırasıyla Sinop’ta 300 ve Akkuyu’da 245 Gal tepe salınım şiddetindeki ciddi depremlerde dahi önemli bir sorun olmadan devre dışı kalabilecek şekilde tasarlanmışlardır (World Nuclear Association, 2012). Ayrıca kuruluş yerinin belirlenmesinde büyük önem taşıyan jeolojik, jeotektonik yapı ve depremle ilgili incelemelerde başta İmar İskân Bakanlığı Deprem Araştırma Enstitüsü olmak üzere, ODTÜ Deprem Araştırma ve Jeoloji bölümleri, İTÜ Sismoloji Enstitüsü, Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü (MTA), Elektrik İşleri Etüt İdaresi (EİE) ve Devlet Su İşleri (DSİ) gibi birçok teknik kurum ve kuruluş yakın bir işbirliği ve koordinasyon içerisinde çalışılmıştır (Dinçer E. , 2019, s. 18-19). Bu sebeple Akkuyu NGS için deprem açısından önemli bir sorun görünmemektedir.

NGS sahaları deprem riski açısından en güvenilir bölgeler arasında yer almasına rağmen Akkuyu’nun konumunun stratejik riskleri değerlendirildiğinde ise; önümüze bazı tehdit senaryoları çıkarmaktadır. Dünyada genel olarak nükleer santrallere yapılan eleştiriler olası kazaların neden olacağı çevre sorunlarına yöneliktir. Oysaki Türkiye’nin ve bölge coğrafyasının en ciddi problemlerinden biri terördür. Nükleer santrallere karşı olası saldırılar ve bu saldırıların neden olabileceği bazı sonuçlar karar mekanizmaları tarafından göz ardı edilmektedir. Türkiye’de yapım aşamasında olan nükleer enerji santrallerinin terör örgütlerinin olası saldırı ve sabotajları açısından “güvenlik riski” üzerinde durulması gereken en önemli konudur (Akyüz, 2015, s. 525) Türkiye’nin rakipleri tarafından terör örgütleri kullanılarak gayri-nizami harp uygulamaları ile karşı karşıya kalabilme ihtimali yüksektir. Bu açıdan yaklaşık 60 yıldır bu alanda yaptığı çalışmalar bir şekilde sabote edilen Türkiye açısından nükleer enerji stratejik bir

konudur. Bu nedenle coğrafi konum ve mevcut potansiyeli itibarıyla yukarıda belirtilen en çok nükleer reaktöre sahip 10 ülkeden Türkiye'yi ayrılan en önemli özelliği jeolojik konum olarak terör faaliyetlerinin etkinlik alanı içerisinde yer almasıdır. Türkiye'nin sınır komşusu Suriye ve Irak gibi ülkelerde yaşanan savaşlar ve terör olayları, yine Doğu Akdeniz'deki enerji rekabeti, Ortadoğu ülkeleri ve İsrail ile yaşanan gerginlikler, bölgede Mısır ve İran ile yaşanan siyasi ve askeri anlaşmazlıkların bir sonucu olarak günümüzde Türkiye'nin çeşitli saldırılara maruz kalabilmesi mümkün görülmektedir. Bu nedenle Türkiye'nin bölgesinde yaşanan gelişmeler kurulacak olan nükleer santralin korunması bakımından güvenlik risklerini daha da yükselttiği bir gerçektir. Ayrıca Türkiye açısından Yunanistan halen tehdit kaynağı olmaya devam etmektedir. Kıbrıs veya Girit'e yerleştirilmesi düşünülen orta menzilli füzeler dolayısıyla, Rusya'nın yapımını üstlendiği Akkuyu NGS'nin stratejik konumu daha da hassaslaşmaktadır (Türkiye Enerji Forumu, 2001:167).

Hala aktif olarak varlığını sürdüren ve küresel güç rekabet ortamında Türkiye'ye karşı rakip ülkelerin taşeron olarak kullandığı PKK terör örgütü geçmiş dönemlerde İran-Türkiye doğalgaz boru hattının yanı sıra Azerbaycan-Türkiye boru hattına da eylemler düzenleyerek enerji hatlarını patlatılması Türkiye'nin enerji güvenliği konusunda yaşadığı önemli saldırıların başında gelmektedir. Devletin stratejik kurumları arasında gösterilen nükleer santrallere de adı geçen terör örgütlerinin, saldırısı durumunda ülkeye ve vatandaşlara çok ciddi zararlar verebileceği bir gerçektir. Bu nedenle, Türkiye'de nükleer enerji santrallerinin sadece enerji politikaları açısından değil, aynı zamanda ulusal güvenlik perspektifinden de analiz edilerek gerekli olan en hassas güvenlik tedbirlerinin alınması gerekmektedir.

21. Yüzyılda ön plana çıkan asimetrik tehditlerle birlikte, faaliyette bulunan nükleer santrallerin güvenliğinin sağlanabilmesi çok önemli bir sorundur. Çünkü dünyada faaliyet gösteren santrallerde asimetrik tehditler öngörülmeden, klasik saldırı teknikleri göz önüne alınarak yalnızca uçak düşmelerine karşı bir güvenlik önlemleri alınmış ve güvenlik belgeleri (lisans) bu senaryolara göre biçimlendirilmiştir. Fakat günümüzde saldırı ve sabotaj teknikleri teknolojik gelişmelerle birlikte geliştirilerek terör örgütlerince; klasik saldırı tekniklerine ilave olarak; siber saldırılar, elektromanyetik silahlar, yapay zekâ ile yönlendirilebilen sürü droneler ile yapılan hava saldırıları, nükleer programların hacklenmesi, sisteme aşırı enerji yükleme gibi birçok tehdit araçları ile zarar vermek maksatlı eylemlerin gerçekleştirilebileceği unutulmamalıdır. Bu nedenle muhtemel saldırının yol açabileceği nükleer facia veya Çernobil benzeri bir

kaza neticesinde binlerce km. alan yüzlerce yıl kullanılamaz duruma geleceğinden Türkiye'nin en önemli girdilerinden olan turizm ve tarım sektörlerinin ciddi ve uzun süreli bir şekilde olumsuz etkilenebileceği daima göz önünde tutulmalıdır.

Bir nükleer felaketin sonuçlarını tam olarak anlamak ve anlatmak olanaksızdır. Ancak olayın daha iyi analiz edilebilmesi açısından bir örnek verilecek olursa; yalnızca bir adet 10 megaton gücünde nükleer bomba tipik bir kent merkezinde patlatıldığında (Akça & Vurucu, 2016, s.22-23);

- Bombanın patladığı yöne bakmakta olan 320 km. uzaklıktaki insanlarda bile göz yanıkları meydana geldiği,
- Patlamanın merkezinde 2,5 km. genişliğinde bir krater açıldığı,
- 11 km. yarıçaplık bir daire içindeki tüm binalar, köprüler, fabrikalar vs. tamamen yıkıldığı, buradan 10-15 km. ötedekiler ise çok ağır hasar gördüğü,
- Hızı saatte 250 km'yi aşan kasırgaların meydana geldiği,
- 35 km. ötedeki insanlar dâhil birçok şey yanıp tutuşarak eridiği,
- Merkezden itibaren 40 km. İçindeki hızla seyreden yangın her şeyi kül haline dönüştürebildiği,
- Rüzgârlarla yayılan radyoaktif serpinti yüzlerce kilometre uzaklıktaki insanları öldürebildiği bilinmektedir.

Nükleer bir patlama sonucu genel olarak radyoaktif serpinti, ilk anda, 1.000 km²'lik bir alanı insanlar için öldürücü yapmaktadır. Daha sonra, rüzgârla zehirlenen alan ki insanlarda kanser, genetik bozukluklar, vs. yaratır bu etki alanı 50.000 km²'yi bulmaktadır (Gerger, 1983). Ayrıca Radyoaktif materyaller bulutların yardımıyla hızlı bir şekilde çevre bölge ve ülkelere yayılarak zararlı parçacıkların diğer insanlara da zaman içerisinde sirayet etmesine neden olabilmektedir. Bu çerçevede baktığımızda Türkiye'nin çevresindeki ülkelerde eski teknolojiler ile çalışan ve güvenlik önlemleri yeterince alınmamış nükleer santraller halen faaliyetlerini sürdürmektedirler. Dolayısıyla bir kaza anında, bu kazadan etkilenmemek ve bunların sonuçlarını hissetmemek mümkün değildir (Ercan T. , 1996, s. 48).

Türkiye'de kurulacak olan santralin güvenlik tedbirleri bu santrallere göre kat ve kat üstündür. Akkuyu NGS çalışma sahasında güvenlik yetkilileri ile yapılan mülakatta; yukarıda belirtilen risk ve tehditleri bertaraf edebilmek için **dünyada ilk kez uygulanan** güvenlik tedbirlerinin bu santralin inşasında kullanıldığı, herhangi bir terör

olayı veya saldırı anında **nükleer reaktörlerin zarar görmemesi için 150 metre derinliğe yerleştirildiği**, denizden gelebilecek tehditlere karşı sonar radar ve uyarıcı sistemlerin faaliyete geçirildiği, hem teknik hem de insan faktörleri ile üst düzey bir güvenlik sistemi dizayn edildiği belirtilmiştir. Rosatom Şirketinin Akkuyu NGS’de kullandığı yeni ve ilave güvenlik sistemlerinin nükleer santral talep eden Ortadoğu ve Afrika devletleri tarafından da yakinen takip edildiği ve Akkuyu NGS’nin Rusya açısından da önemli bir pazarlama ürünü olacağı görülmektedir. Ayrıca tesisin koruma ve güvenliğinin sağlanmasından sorumlu ülke olarak Türkiye’nin kritik alan ve tesis kapsamına aldığı Akkuyu NGS çalışma sahasının fiziki güvenlik ve korumasını sağlamak amacıyla Jandarma Genel Komutanlığına bağlı bir NGS Koruma Komando Taburu kurarak sahada faaliyete geçirildiği görülmüştür.

Akkuyu NGS’nin faaliyet sahasının coğrafi yapısı incelendiğinde hilal şeklinde bir arazinin ortasına inşa edilmeye devam ettiği, arazinin açık kısmının denize bakan taraf olduğu, yerleşim yerleri ile arasında yüksek arazi arızalarının bulunduğu, yıl içerisinde rüzgârın genel olarak kuzey-güney istikametinde denize doğru estiği yapılan araştırmalarla tespit edilmiştir. Bütün bu çalışmalarda üzerinde durulması gereken asıl mesele ise; Türkiye’nin içinde bulunduğu coğrafyanın risklerini ortaya koymak, tehdit ve olası sonuçlarını daha net kavrayabilmektir. Ayrıca çeşitli nedenlerle NGS’de yaşanabilecek olumsuz bir vakanın Türkiye ile birlikte Akdeniz’e sınır ülkeler ve Ortadoğu bölge ülkelerini de etkileyeceğini unutmamalıyız.

Yukarıda belirtilen sebeplerden dolayı jeopolitik perspektiften Türkiye’nin sürdürülebilir güvenlik ve kalkınmasında nükleer enerjiye ihtiyaç durumunun milli güvenlik bağlamında ele alınması gerekmektedir. Bu bağlamda Akkuyu Nükleer Santrali’nin 2016 yılında “Stratejik Yatırım” statüsüne ve devamında ise “öncelikli yatırım” kapsamına alındığı açıklanmıştır (Sınmaz, 2016). Yukarıda belirtilen risk ve tehditlerin bertaraf edildiği ve yüksek düzeyli güvenlik tedbirleri alındığı bir durumda nükleer enerji Türkiye açısından başta enerji olmak üzere teknoloji transferi, güvenlik kültürü ve ekonomik açılardan da oldukça büyük ve stratejik bir kazanım olacağı saptanmıştır.

3.4.6 Türkiye’de Yürütülen Nükleer Enerji Faaliyetlerinin Bölgesel Güvenlik Boyutu

Zamanımızda “prestij” ve “güç” sembolü olarak görülmekte olan ve ileri teknolojilerle yüksek bilimsel yetenekler gerektiren nükleer enerjisinin kullanılması esasen 70 yıllık geçmişi olan bir alandır. Zaman zaman birincil enerji kaynağı olmasıyla birlikte, “alternatif enerji” olarak da adlandırılmıştır. Ama ister askeri amaçlara dayalı olsun isterse barışçıl amaçlara dayalı olsun, etkin ve kapsamlı bir şekilde kullanıldığı takdirde nükleer güç, hemen hemen her anlamda en temel “güç” kaynağı haline gelmektedir. Bu nedenle günümüzde birçok devlet “nükleer güç” sahibi olmak istemektedir (Kibaroglu, 2013, s. 11).

Türkiye, jeolojik konumu olarak Asya-Avrupa ve Afrika kıtalarının tam ortasında yer almaktadır. Yine Türkiye’yi yarımada olan bir kara parçası olarak düşünürsek, bulunduğu coğrafyada Akdeniz’i Karadeniz’e bağlayan, Balkanlar ile Kafkaslar ve Orta Doğu’yu birleştiren bir köprü konumunda olduğunu görmekteyiz. Jeopolitik açıdan Türkiye’nin önemini zaten tartışılmaz bir gerçektir. Fakat Türkiye’nin içerisinde yer aldığı bölgeyi nükleer santraller ve nükleer enerji konusunda ele alacak olursak; Türkiye’nin sınır komşuları ile yakın çevre ülkelerinin tamamının nükleer teknolojide bir hayli mesafe aldıkları görülmektedir. Türkiye merkezli coğrafya incelendiğinde komşu ülkelerde güvenlik tedbirleri eksik ve çok eski teknolojilere dayalı nükleer santrallerin kurulu olduğu görülmektedir. Yeterli güvenlik tedbiri alınmamış, eski tekniklerle inşaa edilmiş ve modernize edilmemiş nükleer santrallerin sadece kurulduğu ülkeler açısından değil, aynı zamanda etrafındaki bölge ülkeleri açısından da ciddi bir güvenlik sorunu yarattıkları ifade edilebilir. Bu kapsamda Türkiye’nin jeopolitik konumu itibarıyla etrafındaki ülkelerde faaliyet gösteren nükleer santrallerin mevcut durumları ile ülkemize olan uzaklıklarını ve bahse konu ülkelerin nükleer programlarını inceleyecek olursak (Nükleer Akademi, 2018);

Ermenistan’da yer alan “Metsamor Nükleer Santrali” Türkiye sınırlarından yalnızca 16 km, Iğdır kent merkezineyse 30 km uzaklıkta bulunmaktadır. 1980 yılında işletmeye alınan bu santralin 30 yıllık işletme ömrü 2010 yılında tamamlanmıştır. Ancak Ermenistan’ın elektrik gereksiniminin %31’ini karşılayabilen bu santralin kapatılması Ermenistan ekonomisi açısından mümkün görünmemektedir. Ayrıca 2026 yılına kadar Ermenistan 1000 MWe gücünde olacak yeni bir nükleer reaktörü işletmeye almayı düşünmektedir.

Nükleer enerjiyi 1974 yılında kullanmaya başlayan Bulgaristan'da hali hazırda 2 nükleer reaktör faaliyetini sürdürmektedir. Bulgaristan elektrik gereksiniminin üçte birini nükleer enerji ile karşılamaktadır. Ülkedeki “Kozloduy Nükleer Santrali” kuş uçuşu olarak Edirne şehrine 330 km, İstanbul şehrine ise 530 km uzaklıkta bulunmaktadır. Aynı zamanda Bulgaristan 2025 yılına kadar Bulgaristan Westinghouse AP 1000 tipinde yeni bir reaktörü işletmeye almayı düşünmektedir.

1996 yılında ilk nükleer reaktörünü faaliyete geçiren Romanya'da 2 adet nükleer reaktörle Romanya'nın elektrik gereksiniminin halen %20'sini karşılanmaktadır. Ülkede reaktör teknolojisi açısından Kanada'nın geliştirdiği Candu'yu kullanmaktadır ve Romanya'da yer alan “Çernavoda Nükleer Santrali” Kırklareli şehrine kuş uçuşu 300 km, İstanbul şehrine ise 370 km mesafede yer almaktadır. Bunlarla birlikte Romanya Çin ile yaptığı anlaşmayla 2 adet daha nükleer reaktörü inşa etmektedir.

Halen 15 tane nükleer reaktörü faaliyet halinde olan Ukrayna'nın elektrik gereksiniminin %49'u nükleer enerjiyle karşılanmaktadır. Ayrıca Ukrayna 2035 yılına kadar 13 tane yeni nükleer reaktörü de faaliyete geçirmeyi planlamaktadır. “South Ukraine Nükleer Santrali” ise Amasra şehrine 650 km, İstanbul şehrine ise 765 km mesafede bulunmaktadır.

Bölgemizde en güçlü nükleer teknolojiye sahip Rusya'da ise 35 tane nükleer reaktör faaliyet içerisinde olup; 8 tane nükleer reaktörün de inşası sürmektedir. Rusya'nın elektrik gereksiniminin %18'ini nükleer enerji karşılamaktadır ve Türkiye'ye en yakın “Rostov Nükleer Santrali” Hopa'ya 670 km, Trabzon şehrine ise 750 km mesafede yer almaktadır.

İran'da faaliyet gösteren 1 nükleer enerji santrali “Bushehr Nükleer Santrali'dir.” Bu santral 1000 MW gücündedir. 3 tane yeni nükleer reaktörün inşasına İran önümüzdeki yıllarda başlamayı düşünmektedir. Bununla birlikte Basra Körfezi'nde kurulan bu santral Hakkâri şehrine 1160 km uzaklıkta bulunmaktadır (<http://nukleerakademi.org/turkiyenin-etrafındaki-nukleer-santraller/>)

Görüldüğü üzere Türkiye'nin komşu ülkelerinde birçok nükleer santral halen ya işletme halinde ya da yeni nükleer reaktör inşa ediliyor veya planlanıyor durumundadır. Doğu'da İran, zengin petrol rezervlerine karşın hızlı bir şekilde nükleer enerji programlarını gerçekleştirmeye çalışmaktadır. Bu konuda her türlü baskı ve ambargolara rağmen hem elektrik üretimi, hem de askeri alanda kullanmak üzere

nükleer teknoloji konusunda ciddi bir yol aldığı görülmektedir. Güney’de yer alan en stratejik komşu durumunda bulunan İsrail’in, büyük bir araştırma reaktörüyle her alandaki gibi nükleer teknolojiyle ilgili alanda da ileri atılımlar gerçekleştirdiği, hem barışçıl amaçlar hem de askeri kapasite bakımından nükleer teknolojiye tam sahip ülke olduğu bilinmektedir. Batı’da stratejik önemdeki komşu Yunanistan ise yoğun uranyum rezervlerine sahiptir ve yeni uranyum kaynaklarını yoğun bir biçimde araştırması da sürmektedir. Komşumuz Bulgaristan’da, Rus tipi reaktörler, uzun zamandır çalışmalarını sürdürmektedir. Yine Romanya CANDU tipi 707 MWe gücünde reaktörlerini yakın geçmişte işletmeye açmış, aynı tip 2 reaktörü de planlamaya almıştır. Ermenistan’da güvenilirliği olmayan iki adet Rus tipi reaktör senelerdir çalışmaktadır.

Türkiye’nin ulusal güvenliğine ciddi risk teşkil eden ve Türkiye sınırına yalnızca 16 km uzaklıktaki Medsamor nükleer santrali ile Bulgaristan’da bulunan Kozloduy nükleer santralleri halen aktif olarak çalışmaktadırlar. Risk ve tehlikenin boyutunun anlaşılması açısından ABD Enerji Ofisi’nin yayınladığı rapora göre; Medsamor ve Kozloduy santralleri Sovyetler Birliği’nin dağılmasından önce de faaliyette olan “dünyadaki en tehlikeli dokuz nükleer santral” arasında gösterilmiştir. ABD Denetleme Kurumu (GAO) raporunda tehlikeli reaktörlerin yanı sıra nükleer atık depolama merkezlerine de değinilmektedir. Azerbaycan ve Ermenistan’ın birer tane nükleer yakıt deposu ve nükleer atık depolamasına sahip oldukları raporun dikkat çeken noktalarındadır.

Ülkemizin Karadeniz’e komşusu olan Ukrayna’nın nükleer santralleri ile birlikte 12 tane atık deposu ve 3 tane nükleer araştırma merkezi faaliyet halinde bulunmaktadır. Bunlarla birlikte Türkiye TAEK vasıtasıyla Ermenistan ve Bulgaristan’da bulunan Rus yapımı, VVER-440 tipi bu santrallerle ilgili koruyucu ve erken uyarıcı tedbirler kapsamında, her iki ülkenin sınırlarına monte ettiği 32 istasyon aracılığıyla “Radyasyon Erken Uyarı Ağı” kurarak kendi ulusal güvenliği ile ilgili çalışmaları tam zamanlı olarak yürütmektedir (Ertürk & Akkoyunlu, 2006, Rapor No:14, s. 46).

Ülkemizin etrafında bu kadar çok nükleer santral senelerdir işletmedeyken, Türkiye’nin bu alandaki geç kalmış enerji hamlesinin daha gerçekçi bir zeminde değerlendirilmesi gerekmektedir. Türkiye 1980’li yıllardan bugüne kadar bölge komşuları ve küresel güç merkezlerince nükleer alanında çeşitli spekülative iddialara maruz bırakılmıştır. Türkiye’nin nükleer güce sahip olması durumunda dünyada nükleer güce sahip tek Müslüman ülke olan Pakistan gibi bölgesel denklemleri değiştireceği ve tehdit unsuru olacağı üzerinde senaryolar geliştirilmiş ve bu senaryolar doğrultusunda

uluslararası kamuoyu Türkiye aleyhine yönlendirilmiştir. Bu olumsuz yönde yapılan iddiaların kaynağı ise Türkiye ve Pakistan'ın sorunlu ilişkide olduğu komşuları Yunanistan ve Hindistan olmuştur. Uluslararası alanda bu psikolojik harp tekniklerinin kullanılması sonucu başta ABD yönetimi olmak üzere batılı devletlerin Türkiye'nin uluslararası anlaşmalar ile elde ettiği hakları, ulusal çıkarları ve gereksinimlerini görmezden gelerek Türkiye'ye karşı nükleer alanda resmen ilan edilmeyen örtülü bir ambargo politikası izledikleri söylenebilir (Kıbaroğlu, 1999, s. 49).

Ülkemizin nükleer enerjiye geçmesi ile birlikte çok daha bağımsız bir güvenlik, enerji ve dış politika izlenebileceği, küresel aktör ve bölgesel güç konumunun güçleneceği Türkiye'nin nükleer enerji stratejisinde, nükleer enerji santrallerinin inşa edilerek enerji çeşitliliğinin sağlanmasıyla birlikte enerji güvenliğinin sağlanmasının ötesinde büyük bir güç olma idealine dayandığı ileri sürülmektedir. Bu iddia bir bakıma doğrudur. Fakat uluslararası günümüz rekabet ortamında hiçbir küresel güç biranda ortaya çıkmamıştır. Bu hedefe ulaşmak ulusal düzeyde top yekûn ciddi gayretler gerektirmektedir. Bu bağlamda küresel güç konumunda olan ve nükleer enerji teknolojisine sahip gelişmiş ülkelerin bulundukları noktaya nasıl geldikleri çok iyi tetkik edilmelidir.

Bir ülkenin klasik realist bakış açısıyla büyük güç kategorisi içerisinde değerlendirilmesi; günümüzde çok önemli iki unsura dayanmaktadır: Bu unsurlardan birincisi nükleer silah gücüne ve diğeri de sürdürülebilir ve bağımsız enerji politikasına sahip olmakla ilgilidir. Nitekim Putin Liderliğinde Rusya'nın ABD ve AB'ye meydan okumasının temelinde elinde bulundurduğu enerji ve nükleer silah gücünün yattığı görülmektedir. Bu doğrultuda Erdoğan liderliğindeki Türkiye'nin 2023 hedeflerinde bölgesel süper güç ve küresel etkili güç olma idealinin altını dolduran temel etmenlerden birisi de nükleer enerji stratejisidir (Ekşi, 2014, s. 83-84).

Bölgesel güç denklemleri açısından Türkiye'nin sınır ve yakın komşularına nükleer enerji boyutuyla bakıldığında; Türkiye'nin bölgesinde rakibi olabilecek devletlerin hem petrol ve ekonomik zenginliklerinin olduğu, hem de genel olarak enerji, özel olarak ise nükleer enerji alanında, politik-stratejik, bilimsel-teknik ve ekonomik açılardan Türkiye'den ileri durumda oldukları görülmektedir. Küresel rekabetin ve enerji mücadelelerinin hızla arttığı günümüzde nükleer enerji konusu artık ülkeler için stratejik bir konu başlığıdır. Ülkemizde ise bu alandaki mevcut durum görüldüğü üzere her yönü ile rakip komşu ülkelerden bir hayli geri kalmışlık göstermektedir. Türkiye'nin rekabet

ettiği bölge ülkelerinin nükleer enerji alanında ulaşmış oldukları ve üzerinde çalıştıkları projelerin gerisinde kalmak ulusal güvenlik açısından risk teşkil ettiği de ayrı bir gerçekliktir (Yıldırım & Örnek, 2007, s. 42). Ayrıca görülmektedir ki bir ülkede faaliyet gösteren nükleer santral sadece sınırları içindeki ülke açısından değil; aynı zamanda bölgedeki bütün ülkeleri de güvenlik, sosyal, çevresel, ekonomik vb. birçok konuda etkileyebilmektedir. Bu yüzden nükleer santralleri ve bu alanda yürütülen çalışmaları sadece o ülke bazında değil bölgesel güvenlik bazında da ele almak gerekmektedir. Bu çerçevede nükleer santrallerin ülkelerin genellikle sınır bölgelerinde yapılması ayrıca dikkat çekilecek stratejik bir güvenlik planlaması olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bölgemizdeki ülkelerin nükleer enerji alanındaki mevcut durumları ve planladıkları yatırımlar ele alındığında bugüne kadar uluslararası alanda her ne kadar Türkiye aleyhine olumsuz lobi faaliyetleri yürütülse de, Türkiye hem enerji ihtiyacını karşılamak, hem dışa bağımlılığını azaltarak daha esnek bir dış politika yürütebilme, hem de ulusal güç çarpan etkisini artırarak bölgesel rekabette önemli bir oyuncu olabilmesi bakımından nükleer enerji alanında yapacağı çalışmalar hem gerekli ve hem de zorunludur. Ayrıca Türkiye'nin bölgesel güç mücadelesinde politik, stratejik, ekonomik hedeflerine ulaşabilmesi ve devamında Türkiye'nin caydırıcı, etkin küresel bir güç olabilmesi için ve ileride askeri nükleer kapasitesinin de geliştirilmesi bakımından nükleer enerji teknolojisinin ülkemize biran önce kazandırılması stratejik bir milli kazanç olacaktır.

3.5 Caydırıcı Güç Unsuru Olarak Nükleer Gücün Askeri Alanda Kullanılması

20. yüzyıl dünyasında yaşanan teknik ilerlemelere paralel olarak uygarlık yolunda önemli gelişmeler gösteren milletlerin, aynı zamanda birbirlerine karşı sarf ettikleri şiddet içerici suçlamalar bakımından ve tahrip gücü yüksek yıkıcı çalışmalar bakımından da dikkatle incelenmesi gereken bir dönem olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapılan mühendislik eserleriyle birkaç saat içerisinde, hatta biranda bile insanoğlunun tümünü yok edebilecek seviyede olan nükleer silahların icadı ve nükleer enerjinin geliştirilmesi sonucu medeniyet ve tehdit kavramlarını insanlık tarihi boyunca hiç bu kadar birbirine yakınlıştırmadığı görülmektedir. Özellikle Aralık 1938 yılında İtalyan fizikçi Enriko Fermi'nin ilk defa doğal yollarla atomu parçalayarak başlattığı süreçten günümüze kadar geçen zamanda başta ABD, Rusya, Çin, İngiltere, Fransa, Hindistan, Pakistan ve Kuzey Kore gibi devletlerin uluslararası güç mücadelesinde nükleer silahları caydırıcı bir güç olarak göstermeleri askeri alanda önemli bir etki yaratmıştır.

Bu bağlamda nükleer silahlara sahip olma yoluna gitmiş ülkelerin hemen hepsinde bu politikalarının öncelikle bir “prestij” meselesi olarak ele alındığı görülmektedir. Nükleer silahlara sahip olmanın “ülkenin güvenlik sorunlarına çözüm olacağı” ve uluslararası camiada yüksek prestij kazandıracağı, yine varsayılan nükleer gücün devletler açısından askeri alanda yarattığı etki kadar “siyasi, ekonomik ve diplomatik alanlarda da bir güç çarpanı olarak önemli kaldıraç görevi yapacağı” otoriteler tarafından değerlendirilmektedir.

Dünyada nükleer silahlanma; ulusal, bölgesel ve uluslararası güvenlik boyutlarıyla yüksek hassasiyet taşıyan ve gizlilik içeren bir konudur. Bu sebeple bu alanda yapılan çalışmalar ve planlanan nükleer programlar devletler tarafından son derece gizlilik içerisinde yürütülmektedir. Nükleer çalışmalarla ilgili olarak; dünyada hâlihazırda çeşitli tiplerde 450 civarında faaliyet gösteren nükleer reaktörle ticari olarak elektrik üretildiği, yüksek teknolojiye sahip gelişmiş devletlere ait denizaltılar ve uçak gemileriyle birlikte tahminen 2.000 reaktörün denizlerde dolaştığı ve Rusya’nın askeri istihbarat maksadıyla uzaya 30 civarında nükleer reaktör gönderdiği bilinmektedir (Dinçer, 2019, s. 11).

Dünyada yürütülen nükleer çalışmaları uzmanlar “*Atoma vizyon ve misyon yükleme sanatı*” olarak ifade etmektedirler. Bu misyonun ise atomdan ağır sanayiye ve askeri sanayiye giden bir köprü olduğu işaret edilmektedir (Dinçer, 2019, s. 13). Bu açıdan nükleer teknoloji, uluslararası ilişkiler ve uluslararası güvenlik açısından hassas bir teknolojidir. Çünkü kazanılan nükleer teknoloji barışçıl amaçlara hizmet ederken -bu yönde siyasî bir karar alınırsa- geliştirildiği müddetçe stratejik öneme haiz askerî bir yeteneğin edinilmesine de imkân sağlamaktadır. Nükleer teknolojinin bu “ikiyüzlü” doğası gereği barışçıl nükleer enerji programları çerçevesinde nükleer enerji üretme amacının dışında yapılan çalışmalarla bazı ülkelerin nükleer silaha sahip olabildikleri görülmüştür (Pekar, 2017, s. 320). Örneğin 1974 yılında Hindistan’ın gerçekleştirdiği ve “Gülümseyen Buda” adını verdiği nükleer bombasını, Kanada tarafından kendisine sağlanan plütonyum üretiminde kullanılan bir reaktör ve barışçıl amaçlarla kullanılmak üzere ABD tarafından kendisine tedarik edilen nükleer maddeyi gizlice biriktirmesi sonucu gerçekleştirmiştir. Sivil ve bilimsel alanda müttefik devletler tarafından sağlanan bu desteğin, Hindistan’ın kendi nükleer silah programını 1990’lı yıllarda başarıyla geliştirmesinde oldukça etkin bir rol oynadığı söylenebilir (Eds. Stulberg & Fuhrmann, 2013, s. 113). Yine benzer şekilde, ABD tarafından 1960’lı yıllarda İran’a sağlanan nükleer araştırma reaktörü ve İranlı bilim adamlarına nükleer alanda verilen

eğitimin İran'ın 2000'li yıllarda ortaya çıkan nükleer programına katkı sağladığı iddiaları da tartışmalara açıktır.

Bir ülkenin nükleer güç reaktörü ve yeniden işleme tesisine sahip olması, reaktörden çıkan yakıtı plütonyum elde edebilmek için yeniden işleyebilme ve sonra da plütonyumunu kullanarak bomba yapabilme kapasitesini yüksek oranda artırmaktadır. Nükleer bomba yapımı yöntemlerinden biri olan yeniden işleme tekniği nükleer silah sahibi olduğu bilinen ülkeler olarak ABD, Rusya, İngiltere, Fransa ve Çin tarafından kullanılmaktadır (Cohen & Göktepeli, 1995, s. 199-200). Nükleer enerjiden elde edilen kazanımlarla nükleer silah yapımına örnek olarak doğal uranyum kullanan Kanada menşeli "CANDU" tipi reaktörlerinin Pakistan'ın nükleer silah elde etmesinde önemli bir rol oynadığı görülmüştür (Kıbaroğlu, 2013, s. 16).

Sivil amaçlarla kullanılan nükleer tesislerde elektrik enerjisi üretmek için gerekli uranyum zenginleştirme oranı %3-%4 arasında değişmektedir. Fakat UAEA'ya göre %20 oranının üzerinde zenginleştirilmiş bir uranyumunun nükleer silah yapımında kullanılabilirdiği belirtilmektedir. Bu amaç doğrultusunda daha önce sivil amaçlarla düşük düzeyde zenginleştirilmiş uranyum üretmek amacıyla kurulan nükleer güç tesisleri, daha sonra yüksek oranda zenginleştirilmiş uranyum üretme kapasitesine dönüştürülebilmektedir. Bu nedenle bahse konu tesislerin nükleer silahların yayılmasında önemli bir risk unsuru olarak değerlendirilmeleri sahip oldukları bu dönüşüm kapasitesindendir. Nükleer alanda kullanılan uranyum maddesinin zenginleştirme oranları arasındaki bu oransal fark, sivil ve askeri amaçlar için kullanıldığını gösteren en belirgin farktır (Pekar, 2017, s. 322).

Türkiye'nin uzun yıllar barışçıl maksatla da olsa nükleer enerjiye sahip olamamasının en temel sebebinin küresel aktörlerin (ABD, Fransa, İngiltere) ve bölgedeki müttefiklerinin (Yunanistan, İsrail, Ermenistan) Türkiye'nin böyle bir sisteme sahip olmasını istememeleri ve bu durumun bölgesel güç değerleri açısından ciddi bir risk olarak görmelerinden kaynaklandığı bilinmektedir. Çünkü nükleer silaha sahip olmanın birinci basamağının nükleer güç santrallerine sahip olmaktan geçtiği kaçınılmaz bir gerçektir (Cingöz, 2019). Bu durumla ilgili olarak Batı Bloğunun özellikle ABD yönetiminin uzun yıllar boyunca, çeşitli bahanelerle NATO güvenlik şemsiyesini de bahane ederek Türkiye'ye karşı nükleer alanda örtülü bir ambargo uyguladığı görülmüştür.

Türkiye, kuruluşundan bugüne kadar resmi devlet politikası olarak, nükleer silahlar da dâhil olmak üzere her türlü kimyasal ve biyolojik kitle imha silahlarına sahip olmayı yasaklayan uluslararası anlaşmalara taraf bir ülkedir. Türkiye “Nükleer Silahların Yayılmasının Önlenmesi Antlaşmasını (NPT)” 1969 yılında imzalayıp, 1980 yılında da onaylayarak “Nükleer Silaha Sahip Olmayan Devlet” statüsü ile bu antlaşmaya taraf ülke konumuna gelmiştir (Kıbaroğlu, 2013, s. 13).

Yine Türkiye “Yurtta Barış, Dünyada Barış” prensibi çerçevesinde, “Nükleer Silahsızlaşma Antlaşmasına (1968)” ve “Nükleer Malzemenin Denetlenmesi Antlaşmasına (1983)” imza atmış bir ülkedir. Türkiye bu süreç içerisinde birçok risk ve tehditlerle karşı karşıya kalmasına rağmen bu güne kadar da, NPT’ye nükleer silahı bulunmayan bir devlet olarak nükleer silahların yayılımını önleme normunu benimsemiş ve bu konudaki uluslararası rejimin diğer unsurlarına bağlılığını göstermiş bir ülkedir.

Ülkemizin bulunduğu bu zorlu coğrafyada neden nükleer silaha sahip olmayan devlet statüsünde konumunu devam ettirdiği, bu konumunu güvenlikle ilgili bir zafiyet olarak değil de neden bir güvenlik varlığı olarak algılamış olduğu ve bu algısını sürdürdüğü sorusu ile ilgili olarak geçmiş dönemlerde birçok tartışma gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda Türkiye’nin nükleer silahlar ve nükleer caydırıcılıkla ilgili politikalarının temelinde NATO ittifakı yer almaktadır. Fakat bu sadece tek başına Türkiye’nin nükleer silahlara sahip olmayan devlet statüsünün bir güvenlik varlığı olarak benimsenmesi ve korumayı istemesinin tek nedeni olarak açıklanması yetersiz kalmaktadır. Bunun yanında Türkiye’nin, NPT’ye taraf ve yayılmayı önleme rejiminin diğer unsurlarına bağlı olmasının sebebi; nükleer silahların yayılması sorununun çok taraflı olarak idare edilmesi gereken bir mesele olarak görmesinden kaynaklanmaktadır. Türkiye bugüne kadar içinde bulunduğu mevcut şartlar gereği sistem içinde kalarak bu konudaki problemleri çözme mekanizmalarından yararlanmıştır. İnşaatçı perspektiften bakılacak olursa Türkiye’nin politikası ona uluslararası toplum içinde “kabul gören” bir devlet konumu/statüsü kazandırmış ve bu durumun da Jeopolitik açıdan Türkiye’nin bölgesinde bulunan hasım devletlere karşı ulusal güvenliğini korumaya yönelik önemli bir katkı sağladığı fikri ortak bir görüş olmuştur (Udum, 2007). Türkiye’nin bu konumdan vazgeçmesi ve en yakın tehdit olarak İran’a simetrik karşılık vermesi Türkiye’nin güvenliğine yarardan çok uluslararası arenada zarar getireceği değerlendirilmiştir. Yani diğer milli güç unsurlarını tamamlamadan sadece nükleer silah elde etme ve geliştirme peşinde olan bir Türkiye’nin uluslararası otoriteler tarafından İran örneğinde olduğu gibi “serseri/ haydut devlet” damgası yeme olasılığını artıracığı

ve bunun sonucu olarak da Türkiye'ye siyasî, ekonomik ve askeri birçok yaptırım getirilebileceği değerlendirilmiştir (Udum, 2012, s. 103).

Yine Türkiye, kritik Avrasya coğrafyasında kitle imha silahlarına sahip olmayan son derece az sayıdaki ülkeden biridir. Türkiye'nin içinde bulunduğu bölgedeki nükleer çalışmaları ve bu ülkelerin birbirleriyle ilişkilerinde nükleer enerjinin etkisini değerlendirecek olursak; Türkiye doğuda sınır komşusu olan İran ile yüzyıllardır birçok alanda ilişkilerini sürdürmektedir. Nükleer silaha sahip bir İran tehdidinde ise; bu ülkenin nükleer silahları zaman içinde üretmeyi başarsa bile, bundan en çok etkilenecek olan öncelikli ülkenin İsrail ve dolayısıyla ABD'nin olacağı ve her ikisinin de müdahale edeceği bir sorun olarak ortaya çıkacaktır. Türkiye'nin buradaki tehdit algılamasında meydana gelebilecek bir olayda sadece kendisinin etkilenmeyeceği gerçeği nedeniyle tek başına kalmış ya da güçsüz bir konumda olmayacağı görülmektedir (Kibaroglu, 2002, s. 45).

Yine Türkiye'nin sınır komşuları olan ve Yunanistan ve Bulgaristan açısından bir değerlendirme yapılacak olursa; bu ülkeler hem Avrupa hem Amerika, hem de Rusya ile son derece derin ve kapsamlı ilişkileri olan sınır ülkeleridir. Türkiye'nin bu ülkelerle yaşayabileceği güvenlik sorunlarının nükleer silah kullanma tehdidine varacak düzeye gelmesi batı dünyası için istenmeyen bir durum olacağı gibi izin verilebilecek bir durum da olmayacağı görülmektedir. Burada dikkat edilmesi gereken hususun ülkeler bazında tek başına bir risk unsuru olarak görülmesi bile; Hristiyan olan Bulgaristan ve Yunanistan'ın kurmuş oldukları doğal veya zorunlu ittifaklar nedeniyle birbirleriyle etkileşim içerisinde olan bölgesel boyutta bir güvenlik paradigması oluşturdukları görülmektedir.

Türkiye'nin nükleer bir güce sahip olma durumunda diğer komşularından Rusya'yı nükleer silah gücü ile tehdit etmesi ya da bazı politikalarını kabul ettirmesi için nükleer gücünü devreye sokma durumu gerçekçi bir senaryo değildir. Çünkü aktif olarak halen 10 bin civarında nükleer başlığa sahip Rusya ile herhangi bir biçimde nükleer alanda bir mücadeleye girişilebileceğini düşünmek dahi sağduyu ile bağdaşmamaktadır (Kibaroglu, 2013, s. 20).

Türkiye'nin güney komşuları Irak ve Suriye'nin yaşamış olduğu iç savaşlar ve halen devam eden çatışma ortamı nedeniyle artık uzun bir süre nükleer bir tehdit olarak sahaya çıkmaları imkânsız olarak görülmektedir. Fakat buna rağmen Türkiye'nin nükleer çalışmaları bölgesinde gelişen paradigmalara bağlı olarak şekillenmektedir.

Özellikle İran'ın çalışmaları, İsrail ve Rusya'nın nükleer silahlara sahip olması ve Suudi Arabistan'ın da nükleer enerji yatırımlarına ağırlık vermesi bu alanda rekabet ile birlikte tehdit algısının da varlığından söz etmemize neden olmaktadır (Ekşi, 2014, s. 83-84). Yine; İran'ın zengin fosil kaynaklarına sahip olmasına rağmen Buşehr'de nükleer santral girişimlerini hızlandırdığı ve uluslararası baskılara rağmen nükleer bir güce sahip olma konusundaki aşırı istekli çalışmaları olduğu görülmektedir.

Yine Bulgaristan ve Ermenistan gibi komşuların nükleer enerjiden halen elektrik üretiliyor konumunda olmalarının yanı sıra, bu ülkelerin dayanak noktası olan Rusya'nın 2000 yılında belirlemiş olduğu askeri doktrininde, sahip olduğu nükleer gücü ilk kullanabileceği silah olarak dikte etmesi, ülke topraklarına ve menfaatlerine herhangi bir saldırı anında nükleer gücünü devreye sokacağını deklare etmesi ve Rusya'nın bu açıklamalarına karşın ABD'nin Polonya, Slovakya, Letonya gibi küçük ve etkisiz bazı Avrupa ülkelerine yönelik nükleer saldırı ihtimaline karşı açık tavır alacağını beyan etmesine rağmen; ABD'nin bu karşı açıklamasında güçlü ve önemli bir müttefiki olan Türkiye'ye değinmemesi dikkate alınması gereken önemli açıklama ve raporlardır.

NATO'nun olası tehditler karşısında Türkiye'yi korumada yetersiz kalacağı yönündeki bu tutumu, son zamanlarda NATO müttefiklerinin Türkiye'nin ulusal güvenliğine yönelik tehditlerde cılız tepkiler vermesi veya ittifak içerisinde tam manasıyla uzlaşmaya varılamaması nedeniyle bazı askeri ve güvenlik kaynakları Türkiye'nin nükleer alandaki taahhütlerinin değişen tehdit algılamaları doğrultusunda yeniden gözden geçirilmesi gerektiğini gündeme getirmişlerdir (Fuerth, Kurt, Einhorn, & Reiss (Der.), 2004, s. 150-154). Bu kapsamda NATO'nun yakın geçmişte Türkiye'nin kara ve hava sahasının savunulmasına yönelik Irak operasyonlarında, Suriye iç savaşında göstermiş olduğu yetersiz reaksiyonlar ile 15 Temmuz darbe girişiminde yaşananlara NATO'nun yaklaşımı Türk kamuoyunda savunma garantisi konusunda oluşan kuvvetli şüpheleri destekler nitelikte hamleler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bütün bu gelişmelerin sonucunda ise ulusal güvenlik ve dış politika uygulamaları bakımından "Türkiye'nin nükleer silahlara sahip olması ne kadar önemlidir?" ya da "Türkiye'nin gelecekte nükleer silahlara sahip olması gerekir mi?" gibi temel sorular, artık uzmanlar tarafından sıkça sorulmaya başlanmıştır (Kıbaroğlu, 2013, s. 12). Çünkü her ne kadar NATO müttefiklik anlaşmalarında Türkiye'nin de diğer müttefikler gibi savunulması belirtilmiş ve yazılı metne dökülmüş olmasına rağmen; kritik ve bir o kadar da riskli bir coğrafyada yer alan Türkiye'nin

savunulmasında yalnız bırakıldığı, yaşamış olduğu sorunlarla mücadelede yeterli ve zamanında reaksiyon gösterilmediği yakın tarihin bize gösterdiği bazı gerçeklerdir.

Yine göz ardı edilmemesi gereken konulardan birisi ise Türkiye'nin soğuk savaş döneminde kominizim tehdidine karşı Batı ittifakı ve NATO. konsepti içerisinde yer almış; fakat yukarıda belirtilen süreçlerde başta ABD ve NATO. tarafından yalnız bırakılan Türkiye'nin Jeopolitik gücünü kullanarak son dönemde Rusya ile başta enerji, nükleer güç santrali yapımı, güvenlik olmak üzere havacılık ve asker gibi birçok stratejik alanda yakın ilişki içerisine girdiği görülmektedir. Fakat tarafımızca yapılan araştırma ve incelemelerde Rusya'ya bağlı Rosatom şirketinin Ankara'da faaliyet gösteren genel merkezini son 6 ay (2020 yılında) içerisinde Türkiye'nin en hassas konularının görüşülüp değerlendirildiği Milli Güvenlik Genel Sekreterliği binasına yaklaşık 50 m. uzaklığında bir iş merkezine taşınması ve Rus Şirketinin Ankara ofisinde emekli ve aktif KGB. istihbarat personellerini çeşitli sıfatlarla şirket elemanı gibi çalıştırması T.C. Devleti güvenliği açısından yakinen takip edilmesi gereken kritik ve hayati bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Türkiye yukarıda belirttiğimiz nükleer silahsızlanma anlaşmalarıyla birlikte nükleer enerji faaliyetlerini barışa dayalı bir şekilde gerçekleştireceğine dair uluslararası birçok sözleşme antlaşmanın da altına imzasını atmıştır (Yıldırım & Örnek, 2007, s. 40). Türkiye bu anlaşmaları imzalamış olmasa dahi nükleer santrallerinin işletiminin Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı (IAEA)'nın gözetiminde gerçekleştirilecek olmasından dolayı artık başta ABD olmak üzere küresel bir devletin onayı olmadan Türkiye'nin nükleer bir silaha sahip olması için herhangi bir çalışma yapılması da mümkün görülmemektedir. Fakat Türkiye'nin nükleer silahlara sahip olma kararını alması durumunda başka süreçleri ve yöntemleri izlemesi gerekecektir. Aynı zamanda Türkiye'nin nükleer bir silaha sahip olabilmek için atacağı her adımda, Batı ve ABD'nin İsrail'e göstermiş olduğu hoşgöründen ziyade, İran yaklaşımına benzer cezalandırıcı bir tutum sergileyebileceği de unutulmamalıdır (Saygın, Küpeli, & Diğerleri, 2006, s. 15). Bu bağlamda Türkiye'nin ağır yaptırımlara maruz bırakılacağı güçlü bir olasılık olarak karşımıza çıkmaktadır.

Nükleer santrallerin bulunduğu bir ülkenin, uranyum zenginleştirme imkânına sahip olsun ya da olmasın, nükleer silaha geçişi kolaylaştıran bir avantaja sahip olduğu bilinmektedir (Steed, 2002, s. 126). Bu durum Türkiye açısından da geçerlidir. Fakat bu konuda ABD'nin ortaya attığı ve geliştirmeye çalıştığı "Küresel Nükleer Enerji

Ortaklığı" programı ile başta ABD olmak üzere nükleer gücü elinde bulunduran devletler, nükleer çalışma yapan diğer devletleri kontrolleri altına almaya çalışmaktadırlar. Geliştirilmeye çalışılan bu program çerçevesinde; artık nükleer santral kurmaya çalışan her ülkenin, serbetçe uranyum satın alarak kendi santrallerinde işleyemeyeceği, dolayısıyla İran örneğinde olduğu gibi uranyumun zenginleştirilerek nükleer bomba yapım aşamasına kadar gelmesinin önünün kesilmesi hedeflenmektedir. Yine aynı programa benzer şekilde nükleer yakıtların, sadece nükleer teknolojilere sahip olan ABD, İngiltere, Fransa, Kanada ve Almanya gibi ülkelerde üretilerek ‘‘Nükleer Yakıt Bankası’nda’’ depolanması ve nükleer enerji üretmek isteyen ülkelere bu bankadan satış yapılması planlanmaktadır (Saygın, Küpeli, & Diğerleri, 2006, s. 15). ABD ve diğer nükleer güç aktörlerinin planladıkları bu çalışmalarla; Türkiye, Brezilya, Endonezya gibi her alanda gelişme gösteren ve orta vadede küresel güç dengelerini değiştirebilecek potansiyele sahip ülkelerin kendilerinden bağımsız politika üretmelerini engellemek istemelerinden kaynaklandığı görülmektedir.

Ayrıca unutulmaması gereken diğer bir husus ise, nükleer silahı bulunan ya da nükleer silah imkânına ve kabiliyetine ulaşmış olan tüm ülkelerin istisnasız bir şekilde süper gücün desteğiyle bu doğrultuda mesafe kaydettikleri durumudur. Buna örnek olarak ise; Fransa ve İngiltere’nin nükleer silah geliştirmeleri ABD’nin katkısı ile gerçekleşmiştir. Sovyetler Birliği, Çin Halk Cumhuriyeti’ne uzun süre bu konu ile ilgili desteğini sürdürmüştür. Çin ile güvenlik sorunları olan Hindistan ve Hindistan’la sürekli bir şekilde çatışma içerisinde olan Pakistan, ABD’nin bölge ile ilgili politikalarından istifade ederek nükleer silahlanma projelerine katkı yapmasını yardımcı olmuşlardır. İsrail’in nükleer silah geliştirmesinde en önemli katkıyı Fransa ve Norveç yapmıştır. Kennedy yönetimi hariç, ABD’nin, göz yumduğu İngiltere, İsrail ile birlikte Güney Afrika’nın nükleer başlıkları geliştirmelerine katkıda bulunmuştur. Kuzey Kore ve İran’ın nükleer silah geliştirme projelerine Çin ve Rusya önemli derecede destek sağlamışlardır (Kibaroglu, 2013, s. 19).

Batı’nın uyguladığı politikaları Türkiye’nin Jeopolitik konumunu göz önünde bulundurularak bir değerlendirme yapacak olursak; Müslüman bir ülke olan ve Asya, Avrupa ve Ortadoğu coğrafyasının kesişim noktasında bulunan Türkiye’nin askeri kapasitede bir nükleer güce sahip olması ve bölgesel bazda tek başına lider güç konumuna gelmesi küresel aktörlerin hangi boyutta Türkiye’yi destekleyebileceğini sorgulamamıza neden olmaktadır. Yine bölgemizde yakın geçmişte yaşanan Irak devleti için Amerika Birleşik Devletleri önderliğinde oluşturulan koalisyon güçlerinin yürütmüş

oldukları sanal algı operasyonları ile uluslararası kamuoyunun desteğini alarak Irak’a siyasi, askeri ve ekonomik birçok ciddi yaptırımları hayata geçirmeleri, hatta devletin demografik yapısını değiştirecek kadar sert müdahalelerde bulundukları konusunu da unutmamamız gerekmektedir.

Bütün bu sebeplerden dolayı Türkiye’nin en başta sahip olduğu Türk ve Müslüman kimliği, hem coğrafi hem de siyasî pozisyonu dolayısıyla Jeopolitik açıdan “iki arada” yani; Batı-Atlantik Bloğu ile Doğu-Avrasya Blokları arasında kaldığı görülmektedir. Bunun için nükleer çalışmalar kapsamında Türkiye’nin siyasî, diplomatik, ekonomik ve askeri anlamda birbirini kapsayan ve birbiriyle uyumlu uzun vadeli iyi bir yol haritasına ihtiyacı vardır. Yukarıda yaptığımız araştırmalarda görüldüğü üzere başta ABD olmak üzere batılı ülkelerin bu coğrafyadaki çıkar ve menfaatleri gereği Türkiye’nin nükleer hamlesine katkı sağlamaktan ziyade engellemeye çalıştıkları görülmektedir. Yine bu konuda Türkiye’nin Rusya gibi bir önemli bir nükleer güç ile çalışma politikası yürütmesi bu açıdan isabetli bir karar olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca Türkiye’nin bu alanda yaptığı çalışmalar başta Amerika ve batı medyası ile konunun uzmanları tarafından da yakinen takip edilmektedir. Cumhurbaşkanı Erdoğan’ın Eylül 2019 tarihinde yaptığı bir toplantıda, ”...**Bazı ülkelerin nükleer başlıklı füzeleri var. Ancak Batı bizim bunlara sahip olamayacağımız konusunda ısrarlı. Bunu kabul edemem**” şeklindeki konuşması Amerika’da ve batı medyasında geniş yankı bulmuş ve eleştiri konusu edilmiştir. Yine bu konuşma sonrası ABD’li yetkililerce Türkiye’nin NPT’ye üyelik durumu ile NATO savunma şemsiyesi hatırlatılarak, olası bir nükleer silahlanma girişiminin Türkiye açısından olumsuz sonuçları tehditkâr bir biçimde dile getirilerek kamuoyu oluşturulmaya çalışılmıştır. Yine aynı kaynaklar tarafından Türkiye’nin zengin uranyum rezervlerine ve araştırma reaktörlerine sahip olduğu belirtilerek nükleer dünyanın en ünlü karaborsacısı sayılan Pakistanlı Abdül Kadir Han ile Türkiye’nin gizli bağlantılarının olduğu iddia edilmiş; Türkiye’nin Rusya ile elektrik üretimi amaçlı kurulan nükleer reaktörde kullanılan nükleer atıkların dönüştürülerek nükleer silah olarak kullanılabilme olasılıkları detaylı bir şekilde gündeme getirilmiştir (New York Times, 2019).

Nükleer enerji üretmek için gerekli bilimsel ve teknolojik birikim ile bunların kullanıma geçirilmesi aşamalarının esas itibarıyla nükleer silah üretmek için gerekli aşamalarla ne kadar iç içe ve bazen de tamamen aynı olduğunu görmekteyiz. Örneğin; Fransa’nın nükleer enerji endüstrisi ile nükleer bomba endüstrisini birbirinden ayrılmaz bir bütün oluşturduğunu söyleyebiliriz. Bu sebeple, nükleer teknoloji ve bilimsel

yeteneğe sahip olan ülkelerin bu imkân ve kabiliyetlerini barışçıl amaçlar yerine askeri amaçlarla da kullandıkları görülmektedir.

Bu nedenle Türkiye açısından konuyu değerlendirdiğimizde uluslararası konjonktürel gelişmeler ve bölgede yaşanan denklemler dikkate alındığında **sadece “nükleer enerji mi?”** yoksa küresel güç merkezlerinin sahip olduğu gibi devamında **“nükleer silaha da sahip olmak mı?”** sorusunun cevabı bir bakıma üzerinde devlet aklı ile çok boyutlu düşünülmesi gereken ve siyasi karar vericilerinin tasarrufunda bulunan bir karardır. Fakat şu an için Türkiye’nin içinde bulunduğu mevcut şartlar ve ekonomik durumun göz önüne alındığında Türkiye açısından nükleer bir silahlanma programının başlatması tek başına faydalı bir sonuç doğurmayacağını bize açık bir biçimde göstermektedir. Bu programın hayata geçirilebilmesi için biran önce mevcut imkan ve şartların daha fazla olgunlaşması gerektiği, yetişmiş insan kaynağının, yüksek teknolojiye sahip bir sanayi altyapısının, nükleer silah üretimi konusunda güçlü bir partner devletin desteğinin sağlanarak, sağlam bir ekonomi ve dirayetli bir siyasi karar mekanizması ile birleştirilmesi gerekmektedir. Özellikle uluslararası baskıların ve yaptırımların bertaraf edilebilmesi ve uluslararası arenada uygun/olumlu bir konjonktürün tesis edilmesi için uluslararası kamuoyunu yönlendirebilecek lobi faaliyetlerinin aktif biçimde yürütülmesi de gerekmektedir.

Bütün bu gelişmeler göz önüne alındığında Türkiye’nin bölgesinde enerji alanındaki rekabetler başta olmak üzere devletlerin sert güç politikalarının ve asimetrik tehditlerinin yoğun biçimde yaşandığı bir coğrafyada yer aldığı görülmektedir. Yine Türkiye’nin değişen çıkar ve ittifaklar nedeniyle bugüne göre yakın gelecekte daha şiddetli biçimde yaşanacak olan küresel güç mücadelelerinin tam merkezinde kalma olasılığının günden güne arttığı öngörülmektedir. Coğrafyasında bölgesel rakip devletlerin risk ve tehditlerinin yanı sıra küresel aktörlerle de mücadele etme zorunda kalacak olan Türkiye açısından uygun imkân ve şartların sağlanması sonucunda özellikle askeri kapasitesini nükleer güç çarpanıyla desteklemesinin hem sürdürülebilir güvenlik ve kalkınması açısından hem de bölgesel güvenlik boyutu açısından hayati öneme sahip bir hamle olacağı sonucu ortaya çıkmaktadır. Unutulmamalıdır ki devletler açısından “Barış Zamanları, Savaşa Hazırlık Dönemleridir.”

SONUÇ

Çalışmada yapılan değerlendirmede günümüzde ülkelerin sürdürülebilir kalkınmasını sağlamada en temel itici faktörün enerji olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Enerji kaynaklarının bulunduğu alanlar ile enerji koridorlarının güvenliği konusunda yaşanan endişeler ve özellikle petrol sektöründe yaşanan öngörülemeyen istikrarsızlıklar devletlerin orta ve uzun vadeli stratejik enerji planlamalarında; alternatif ve daha güvenli enerji kaynaklarına yönelmelerine ve bu durumun enerji kaynak çeşitliliği çalışmalarını başlatmalarına sebep olduğu görülmektedir. Belirlenen stratejiler içerisinde geleceğe dönük en gerçekçi, güvenli, dış koşullardan etkilenmeyen ve çevreci alternatif enerji kaynağı olarak nükleer enerjiden elektrik üretimi elde etmenin en uygun yöntem olarak görüldüğü anlaşılmıştır.

Türkiye'nin sahip olduğu mevcut enerji kaynak rezervlerinin ihtiyaçlarını karşılamada ciddi oranda yetersiz kaldığı tespit edilmiştir. Türkiye'nin enerji arzı ve nihai tüketim verileri doğrultusunda enerji güvenliği incelendiğinde karşımıza iki temel sorunun; sürekli artan talep ve enerji kaynak temininde dışa bağımlılık olduğu ortaya çıkmıştır. Enerjide ortalama % 75 oranında dışarıya bağımlı olan Türkiye'nin enerji açığını ve önemli bir dış ticaret açığını kapatmak, dışa bağımlılığını azaltarak daha esnek ve bağımsız bir dış politika yürütebilme ve ulusal güç çarpan etkisini artırarak bölgesel rekabette önemli bir oyuncu olabilmesi için nükleer enerji alanında yapacağı çalışmaların artık bir ihtiyaçtan çok, zorunluluk halini aldığı anlaşılmıştır.

Türkiye enerji ihtiyacını karşılayabilmek için hem mevcut yerli kaynakların kullanımını artırma ve iyileştirme çalışmalarını hızlandırmış, hem de ithal temin ettiği enerjinin güvenliğini sağlanabilmek için bölgesel işbirliğini geliştirerek uluslararası alanda kazan-kazan politikası bağlamında çok yönlü, çok kimlikli, çok boyutlu, çok merkezli bir dış politika izlediği tespit edilmiştir. Bu çerçevede Türkiye hem mevcut enerji ihtiyaçlarının büyük kısmını karşıladığı Rusya, İran ve Irak gibi ana tedarikçileri ile karşılıklı bağımlılıklarını artırarak ilişkilerini derinleştirirken aynı zamanda tedarikçi ülke çeşitliliğini genişletmek için alternatif ülke ve güzergahlar üzerinde politikalar geliştirdiği anlaşılmıştır.

Yapılan incelemede 21. Yüzyıl Türk Dış Politikasının belirlenmesinde enerji-güvenlik ve kalkınma konularının birlikte ele alınarak uygulanmaya başlandığı anlaşılmaktadır. Bu alanda Türkiye'nin kaynak ülke çeşitliliğini sağlamak ve nüfuz

alanını genişletebilmek için özellikle Kafkaslarda; Azerbaycan, Türkmenistan ülkeleri, Ortadoğu'da; Katar, Afrika'da ise; Libya, Somali, Cibuti ve Sudan gibi enerji kaynakları bakımından zengin ülkelerle yeni güvenlik ve enerji anlaşmaları yaparak hem kendi enerji arz güvenliğine hem de sınırlarını aşarak bölgesel güvenliğe önemli katkılar sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Türkiye'nin, 2000 sonrası dönemde dışarıda enerji güzergâh ve kaynak ülke çeşitlendirmesine ağırlık verirken diğer taraftan içeride ise egemenlik alanı olan kara parçası ve mavi vatan sınırları içerisinde hem yeni kaynak arama/sondaj çalışmalarını yürüttüğü, hem de enerjide yeni üretim teknolojilerini bünyesine katarak rezerv ve kaynak çeşitliliğini artırmayı hedeflediği görülmektedir. Bu bağlamda nükleer enerjiyi enerji sepetine katmaya çalışan Türkiye'nin Rusya ile 12 Mayıs 2010 tarihinde ilk nükleer enerji güç santralinin inşasını öngören anlaşmayı imzalaması, Türkiye'nin bu alanda uzun zamandır istediği nükleer teknolojiye sahip olma konusunda yürüttüğü çalışmalarına önemli bir ivme kattığı anlaşılmaktadır.

Türkiye'nin ekonomi ve kalkınmasında en önemli iki gelir kaynağı olan tarım ve turizm sektörüyle ilgili endişelerin yersiz olduğu, dünyadaki örneklerle bakıldığında (ABD, Fransa), gerekli güvenlik tedbirlerinin hassasiyetle alınması durumunda bahse konu sektörlerin olumsuz etkilenmeyeceği görülmektedir. Ayrıca Türkiye'de yenilenebilir enerji kaynaklarına önemli oranda yatırım yapılmasına rağmen; yenilenebilir enerji kaynaklarının, iklim koşullarına bağlı olarak sürekli bir şekilde değişiklik göstermesi sebebiyle Türkiye'nin dış çevresel faktörlerden etkilenmeden dört mevsim ve 7/24 çalışabilen nükleer gibi baz yük santrallerine her halükarda gereklilik duyduğu ortaya çıkmıştır.

Türkiye'nin nükleer teknoloji konusunda kazanımlarının aynı zamanda askeri güvenlik, uzay araştırmaları, tıp, tarım ve gıda güvenliği gibi sektörlerde olumlu yansımalarının olduğu anlaşılmıştır. Yine bu doğrultuda Türkiye'de kurulacak nükleer santrallerin enerji üretimlerinin yanı sıra; işletmeden tasarıma, parça ve malzeme üretiminden, atık yönetimine ve yakıt yüklemeye kadar, Türkiye'nin ağır sanayisinin gelişmesine, ileri teknoloji tecrübesi kazanmasına ve sektörün kalkınması bakımından katkısının olacağı değerlendirilmiştir.

Yürütülen nükleer program ile Türkiye'nin hem yetişmiş, kaliteli insan gücünü artıracığı, aynı zamanda da ülkede bir nükleer güvenlik kültürünün oluşmasına olanak sağlayacağı görülmektedir. Bu bakımdan gelecek dönemlerde toryum gibi kendi yer altı

kaynaklarını kullanarak ve yakıt tedarikinde bağımlı olmadan nükleer enerji üretimi gerçekleştirmesi adına Türkiye'ye önemli katkılar sağlayacağı görülmüştür.

Türkiye'de yapım aşamasında olan nükleer enerji santrallerinin “güvenlik riski” açısından üzerinde durulması gereken en önemli konu terör örgütlerinin olası saldırı ve sabotaj eylemleridir. Türkiye'nin rakipleri tarafından terör örgütleri kullanılarak gayri-nizami harp uygulamaları ile karşı karşıya kalabilme ihtimali yüksektir. Yaklaşık 60 yıldır bu alanda yaptığı çalışmalar bir şekilde sabote edilen Türkiye açısından nükleer enerji stratejik bir olgudur. Bu nedenle coğrafi konum ve mevcut potansiyeli itibarıyla yukarıda belirtilen en çok nükleer reaktöre sahip 10 ülkeden Türkiye'yi ayrılan en önemli özelliğin jeopolitik konum olarak terör faaliyetlerinin etkinlik alanı içerisinde yer alması olduğu tespit edilmiştir.

Bu bağlamda yapılan çalışmada Türkiye'de kurulan santralin güvenlik tedbirlerinin üst seviyede olduğu ve dünyada ilk kez uygulanan güvenlik tedbirlerinin bu santralin inşasında kullanıldığı, herhangi bir terör olayı veya saldırı anında nükleer reaktörlerin zarar görmemesi için 150 metre derinliğe yerleştirildiği, denizden gelebilecek tehditlere karşı sonar radar ve uyarıcı sistemlerin faaliyete geçirildiği, hem teknik hem de insan faktörleri ile üst düzey bir güvenlik sistemi dizayn edildiği yapılan araştırma ve incelemeler sonucu saptanmıştır. Ayrıca Türkiye'nin kritik alan ve tesis kapsamına aldığı Akkuyu NGS'nin fiziki güvenlik ve korumasını sağlamak maksadıyla hem konusunda uzman, yetişmiş, terörle mücadele tecrübesi olan seçkin TSK Özel Kuvvetler Komutanlığı ve Polis Özel Harekat Daire Başkanlığından ayrılmış personellerden oluşan bir özel güvenlik teşkilatının oluşturulduğu, hem de tesisin dış korumasının sağlanması için Jandarma Genel Komutanlığına bağlı bir NGS Koruma Komando Taburu kurularak sahada faaliyete geçirildiği görülmüştür.

Ancak tarafımızca yapılan araştırma ve incelemelerde Rusya'ya bağlı Rosatom şirketinin Ankara ilinde faaliyet gösteren genel merkezini son 6 ay (2020 yılında) içerisinde Türkiye'nin en hassas konularının görüşülüp değerlendirildiği Milli Güvenlik Genel Sekreterliği binasına yaklaşık 100 m. uzaklığında bir iş merkezine taşınması ve Rus şirketinin Ankara ofisinde emekli ve aktif KGB, SVR, istihbarat personellerinin çeşitli sıfatlarla şirket elemanı gibi çalıştırılması devlet ulusal güvenliği açısından yakinen takip edilmesi gereken kritik ve hayati bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Türkiye'nin NGS Projesi bölgesel denklem bakımından analiz edildiğinde geç kalınmış bir enerji hamlesi olduğu anlaşılmaktadır. Türkiye'nin sınır ve yakın komşularına nükleer enerji boyutuyla bakıldığında; Türkiye'nin bölgesinde rakibi

olabilecek devletlerin hem petrol ve ekonomik zenginliklerinin olduğu, hem de genel olarak enerji, özel olarak ise nükleer enerji alanında, politik-stratejik, bilimsel-teknik ve ekonomik açılardan Türkiye’den ileri durumda oldukları görülmektedir. Küresel rekabetin ve enerji mücadelelerinin hızla arttığı günümüzde nükleer enerji konusu artık ülkeler için stratejik bir konudur. Türkiye’nin rekabet ettiği bölge ülkelerinin nükleer enerji alanında ulaşmış oldukları ve üzerinde çalıştıkları projelerin gerisinde kalmanın ulusal güvenlik açısından risk teşkil ettiği açıktır. Bu kapsamda Türkiye’nin bölgesel güç mücadelesinde politik, ekonomik, askeri ve stratejik hedeflerine ulaşabilmesi için nükleer enerji teknolojisinin Türkiye’ye biran önce kazandırılmasının önemli bir milli kazanç olduğu değerlendirilmiştir.

Türkiye’nin içinde bulunduğu mevcut şartlar, sanayi alt yapısı ve ekonomik durumun göz önüne alındığında, Türkiye açısından nükleer bir silahlanma programının başlatılması tek başına etkili ve faydalı bir sonuç doğurmayacaktır. Ancak bu hususun gelecekte uygulama alanına alınması gerekmektedir. Türkiye’nin askeri maksatlı nükleer güç(silah) programının hayata geçirilebilmesi için biran önce mevcut imkan ve şartların daha fazla olgunlaşması gerektiği; bu bağlamda nitelikli insan kaynağının, yüksek teknolojiye sahip milli bir sanayi altyapısının, nükleer silah üretimi konusunda güçlü bir partner devletin desteğinin sağlanarak, sağlam bir ekonomi ve dirayetli bir siyasi karar mekanizması ile birleştirilmesi gerekmektedir. Özellikle uluslararası baskıların ve yaptırımların bertaraf edilebilmesi ve uluslararası arenada uygun/olumlu bir konjonktürün tesis edilmesi için uluslararası kamuoyunu yönlendirebilecek lobi faaliyetlerinin de aktif biçimde yürütülmesi gerekmektedir.

Türkiye’nin değişen çıkar ve ittifaklar nedeniyle bugüne göre yakın gelecekte daha şiddetli çatışmaların ve yaşanacak olan küresel güç mücadelelerinin tam merkezinde kalma olasılığının günden güne arttığı görülmektedir. Yakın gelecekte coğrafyasında bölgesel rakip devletlerin risk ve tehditlerinin yanı sıra küresel aktörlerle de mücadele etme zorunda kalacak olan Türkiye açısından hem sivil alanda nükleer enerji programlarının planlandığı şekilde başarıyla tamamlanmasının; ayrıca uygun zaman, imkân ve şartların sağlanması durumunda özellikle askeri kapasitesini nükleer güç çarpanıyla desteklemesinin hem sürdürülebilir güvenlik ve kalkınması açısından hem de bölgesel güvenlik boyutu açısından hayati öneme sahip bir hamle olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Bütün yapılan araştırma ve incelemelerin sonucunda Türkiye'nin zorunlu olarak nükleer enerjiye sahip olması gerektiği; bunun aynı zamanda bölgesel barış ve istikrara katkı sağlayacağı şeklindeki hipotezin doğrulandığı; nükleer enerjiye sahip olunamamasının Türkiye için telafisi belki de mümkün olmayacak zararlar ve riskler taşıdığı sonucuna ulaşılmıştır.

KAYNAKÇA

Kitaplar ve Dergiler

- Akça, G., & Vurucu, İ. (2016). Savaş ve Toplum, Konya: Eğitim Yayınevi
- Altın, V. (Mart 2006). Nükleer Dosya. *Bilim ve Teknik*, 32-38.
- Arı, T. (2006). *Uluslararası İlişkiler Teorileri (Çatışma, Hegomonya, İşbirliği)*. İstanbul: Alfa Yayınları.
- Ataman, M. (2020). Türkiye Körfez Ülkeleri İlişkileri. E. Yerlitaş, K. İNAT, & Ve Diğerleri içinde, *2019'da Türkiye* (s. 101-112). İstanbul: SETA Vakfı.
- Atıyas, İ., & Sanin, D. (2012). Nükleer Enerji İçin Düzenleyici Otorite: Ülke Deneyimleri ve Türkiye İçin Öneriler. E. ÜLGİN içinde, *Nükleer Enerjiye Geçişte Türkiye Modeli II* (s. 122-156). İstanbul: EDAM (Ekonomi ve Dış politika Araştırma Merkezi).
- Bayraç, H., Çelikay, F., & Çildir, M. (2018). *Küreselleşme Sürecinde Sürdürülebilir Enerji Politikaları*. Ankara: Ekin Yayınevi.
- Bilge, S. (1966). *Milletlerarası Politika*. Ankara: A.Ü.S.B.F. Yayınları.
- Bilirgen, Ü. (2019). *Enerji: Sektörel Bakış*. Ankara: KPMG Türkiye.
- Dilli, B. (2007). Enerji Kaynaklarının Taşınmasında Türkiyenin Konumu, *Enerji Arz Güvenliği* (s. 93-106). Ankara: Genelkurmay Basımevi
- Boniface, P., Çev. Guaye, M., & Süverdem, F. B. (2018). *Herkes İçin Jeopolitik*. İstanbul: Erdem Yayınları.
- Brzezinski, Z., & Çev. Türedi, Y. (2010). *Büyük Santranç Tahtası*. İstanbul: İnkılap Yayınları.
- Cohen, B. L., & Göktepeli, Ç. (1995). *Çok Geç Olmadan- Bilim Adamları Gözüyle Nükleer Enerji*. Ankara: Nurol Matbaacılık.
- Cömert, S. (2000). *Jeopolitik, Jeostrateji ve Strateji*. İstanbul: Harp Akademileri Komutanlığı.
- Çetinkaya, D. Ş. (2019). *Enerji Güvenliği*. İstanbul: Gece Akademi.
- Çetinkaya, Ş. (2019). *Enerji Güvenliği: Rusya- Batı Gerilimi ve Türkiye (1997-2016)*. İstanbul: Gece Akademi Yayınları.
- Davutoğlu, A. (2001). *Strateji Derinlik*. İstanbul: Küre Yayınları.
- Dedeoğlu, B. (2008). *Uluslararası Güvenlik ve Strateji*. İstanbul: Yenyüzyıl Yayınları.

- Defay, A., & Çev. Yerguz, İ. (2005). *Jeopolitik*. Ankara: Dost Kitapevi Yayınları.
- Demir, M. (2010). *Enerji Oyunu*. İstanbul: Ayrım Yayınları.
- Denk, N. (1998). *21. Yüzyıla Girerken Türkiye'nin Jeopolitik Durumu*. İstanbul: Harp Akademileri Komutanlığı Yayınları.
- Denk, N. (2000). *21'inci Yüzyıla Girerken Türkiye'nin Jeopolitik Durumu ve Jeostratejik Öneminin Yeniden Belirlenmesi*. İstanbul: Harp Akademileri Komutanlığı Yayınları.
- Devlin, J. (1990). *Slavophiles and Commissars " Enemies of Democracy in Modern Russia"*. Houndsmills: Macmillan Press Ltd.
- Dokuzlar, B. (2006). *Dünya Güç Dengesinde Yeni Silah Doğalgaz Orta Asya'dan-Avrupa'ya*. İstanbul: IQ Kültür Sanat Yayını No: 164.
- Dugin, A., & Çev. Vügar , İ. (2018). *Rus Jeopolitiği- Avrasyacı Yaklaşım*. İstanbul: Küre Yayınları.
- Eds. Stulberg, A. N., & Fuhrmann, M. (2013). *The Nuclear Renaissance and International Security*. Stanford: Stanford University Press.
- EIA. (2019). *International Energy Outlook 2019*. Washington D.C: U.S. Energy Information Administration.
- Ekşi, M. (2014). Türkiye'nin Nükleer Enerji Stratejisi: Büyük Güç Olma İdeali. *Uluslararası Enerji ve Güvenlik Kongresi* (s. 69-100). Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi Yayınları.
- Ertürk, F., Akkoyunlu, A., & Varınca, K. B. (2006). *Enerji Üretimi ve Çevresel Etkileri*. İstanbul: TASAM Yayınları.
- Eslen, N. (2005). *Tarih Boyu Savaş ve Strateji*. İstanbul: Truva Yayınları.
- Faringdon, H. (1989). *Strategic Geography NATO, The Warsaw Pact and The Superpowers*. London: Routledge.
- Fuerth, L., Kurt, C. M., Einhorn, R. J., & Reiss (Der.), M. B. (2004). *"Turkey: Nuclear Choices amongst Dangerous Neighbors"*. Washington DC: Brookings Institution Press.
- Gerger, H. (1983). *Nükleer Tehlike*. Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.
- Göney, S. (1993). *Siyasi Coğrafya*. İstanbul: İ.Ü. Basımevi ve Film Merkezi.
- Gray, C. S., & Çev. Karabacak , T. (2003). *Coğrafya Kaçınılmazdır- Jeopolitik, Strateji ve Coğrafya*. Ankara: Asam Yayınları.
- Harrop, J. (2000). *he Political Economy of Integration in the European Union*. Cheltenham: Thirt Edition.

- Hasanov, A. (2012). *Jeopolitik*. İstanbul: Babıali Kültür Yayıncılığı.
- IAE. (2004). *Enerji İstatistikleri El Kitabı*. France: OECD/IEA.
- İlhan, S. (1989). *Jeopolitik Duyarlılık*. Ankara: T.T.K.
- İlhan, S. (1999). *Dünya Yeniden Kuruluyor*. İstanbul: Ötüken Yayınları.
- Karabulut, B. (2013). *Uluslararası İlişkilerde Anahtar Kavramlar Serisi-1 Strateji-Jeostrateji-Jeopolitik*. Ankara: Barış Kitapevi.
- Karagöl, E. T., Kavaz, İ., & Kaya, S. (2017). *Türkiye'nin Milli Enerji ve Maden Politikası*. İstanbul: SETA.
- Kavak, K. (2005). *Dünyada ve Türkiye'de Enerji Verimliliği ve Türk Sanayiide Enerji Verimliliğinin İncelenmesi*. Ankara: DPT Yayınları.
- Klare, M. T. (2008). *Rising Powers, Shrinking Planet The New Geopolitics Of Energy*. New York: Metropolitan Books.
- Klare, M. (2017). The Changing Geopolitics Of Oil and Gas. T. C. Lehmann içinde, *The Geopolitics Of Global Energy: The New Cost of Plenty*. London: Lynne Rienner Publisher.
- Kolesnikov, A. A. (2019). Türkiye-Rusya Enerji İş Birliği. E. H. Sakal içinde, *Türkiye-Rusya İlişkilerinde Enerji* (s. 73-79). Nevşehir: Kapadokya Üniversitesi Yayınları.
- KPMG. (2019). *Sektörel Bakış 2019- Enerji*. İstanbul: KPMG Türkiye Kurumsal İletişim ve Pazarlama.
- Kutlay, M., & Dinçer, O. B. (2012). *Türkiye'nin Ortadoğu'daki "Bölgesel Güç" Potansiyeline İlişkin Ampirik Bir İnceleme*. Ankara: USAK.
- Küpel, A. (2007). *Türkiye'nin Enerji Sorunları ve Nükleer Gerekliklik*. Ankara: Bilgi Yayınevi.
- Lanning, M. L., & Çev. Çorakçı, B. (1998). *En Büyük 100 Asker- Tarihin Gelmiş Geçmiş En Etkili Askeri Liderleri*. İstanbul: Aksoy Yayıncılık.
- Levent, U. (1997). *21. Yüzyılın Eşiğinde Türkiye*. İstanbul: Harp Akademileri Komutanlığı Yayınları.
- Mackinder, H. J. (1962). *Democratic Ideals and Reality*. New York: Norton.
- Mahan, A. T. (1890). *The Influence of Sea Power upon History "1660-1783"*. Boston: Little-Brown.
- Mahan, A. T. (1900). *The Problem of Asia and Its Effect Upon International Politics*. Boston: Brown.

- Meilinger, P. S., & Akt. Karabulut, B. (2013). *Air&Space Power Journal Vol.16 Nu:4(2002 s:8) Strateji, Jeostrateji, Jeopolitik*. Ankara: Barış Kitapevi.
- MÜSİAD. (2010). *Yükselen Değer Türkiye*. İstanbul: Müsiad.
- Mütercimler, E. (2000). *21. Yüzyıl ve Türkiye*. İstanbul: Güncel Yayınları.
- Özdağ, Ü. (2015). *Milli Güvenlik Teorisi*. Ankara: Kripto Yayınları
- Özev, M. H. (2017). *Küresel Denklemden Türkiye'nin Enerji Güvenliği*. İstanbul: SETA.
- Özey, R. (1998). *Jeopolitik ve Jeostratejik Açısından Türkiye*. İstanbul: Marifet Yayınları.
- Özey, R. (2002). *Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği*. İstanbul: Aktif Yayınevi.
- Özey, R. (2017). *Jeopolitik: Tanımlar, Teoriler ve Değişimler*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Pamir, N. (2015). *Enerjinin İktidarı*. İstanbul: Hayy Kitap.
- Satman, A. E. (Nisan 2007). *Türkiye'de Enerji ve Geleceği:İTÜ Görüşü*. İstanbul: İTÜ Yayınları.
- Sevim, C. (2013). *Küresel Enerji Stratejileri ve Jeopolitik*. Ankara: Seçkin Yayınları.
- Spykman, N. J. (1942). *The Geography Of The Peace*. New York: Harcourt and Brace.
- Steed, R. G. (2002). *Nuclear Power: In Canada and Beyond*. Ontario-Canada: General Store Publishing House.
- Stern, A., & Çev. Kalıcı, S. (2001). *Dünden Bugüne Petrol Savaşları: Hırs, Rekabet, Şiddet*. İstanbul: Neden Kitap Yayınevi.
- T.C. Dışişleri Bakanlığı. (2009). *Türkiye'nin Enerji Stratejisi*. Ankara: Enerji, Su ve Çevre İşleri Genel Müdür Yardımcılığı.
- Tezkan, Y., & Taşar, M. M. (2013). *Dünden Bugüne Jeopolitik Dünya ve Türkiye*. İstanbul: Ülke Yayınları.
- Tuathail, G. O., & Agnew, J. (1998). " *Geopolitics and Discourse: Practical Geopolitical Reasoning in American Foreign Policy*" *The Geopolitics Reader*. London: Published by Routledge.
- Ulaş, B. (2011). *Jeopolitik: Türkiye'nin Milli Güvenliği ve Avrupa Birliği Üyelik Süreci*. İstanbul: Başlık Yayın Grubu.
- Uzgel, İ. (2013). ABD ve NATO'yla İlişkiler. B. ORAN içinde, *Türk Dış Politikası, Cilt II* (s. 264). İstanbul: İletişim Yayınları.
- Üşümezsoy, P. Ş. (2006). *Petrol Şoku ve Yeni Orta Doğu Haritası*. İstanbul: İleri Yayınları.

- Veziroğlu, T., Smith, D. L., Bockırs, J. O., & Noyan, Ö. F. (2002). *Geleceğin Enerjisi Güneş ve Hidrojen*. İstanbul: Kaynak Yayınları.
- Varol, T. (2016). Enerji Boru Hatları ve Güvenlik Boyutunda Rusya'nın Doğu Akdeniz Stratejisi. E. ÇOMAK, C. SANCAKTAR , & S. DEMİR içinde, *Uluslararası Güvenlik – Yeni Politikalar, Stratejiler ve Yaklaşımlar*, içinde (s. 283-306). İstanbul: Beta.
- Weiser, D. (1994). Geopolitics: Renaissance of a Controversial Consept. *Aussenpolitik* No:4, 402-403.
- Yazar, Y. (2011). *Enerji İlişkileri Bağlamında Türkiye ve Orta Asya Ülkeleri*. Ankara: SFN
- Yılmaz, S. *Jeopolitik ve Jeostrateji*. Ed. Ümit ÖZDAĞ. 201-248. Ankara: Kripto Yayınları, Kasım 2015.
- Yüce, Ç. K. (2006). *Kafkasya ve Orta Asya Enerji Kaynakları Üzerine Mücadele*. İstanbul: Ötüken Neşriyat.

Makaleler ve Bildiriler

- Babahanoğlu, V. (2017). Kamu Politikası Bağlamında İran Ve Türkiye Enerji Politikalarının Karşılaştırılması: İşbirliğine Yönelik Fırsat Ve Engeller Üzerinden Bir Değerlendirme. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, sayı:57, 404-417.
- Bayar, F. (2008). Küreselleşme Kavramı ve Küreselleşme Sürecinde Türkiye. *Uluslararası Ekonomi Sorunları Dergisi*, Sayı:32, 25-34.
- Bayraç, H. (2009). Küresel Enerji Politikaları ve Türkiye: Petrol ve Doğalgaz Kaynakları Açısından Bir Karşılaştırma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Cilt:10 Sayı:1*, 115-143.
- Baysol, E. (2009). Rusya, AB, ABD İlişkileri Bağlamında Enerjinin Jeopolitiği. *Savunma Sanayii Dergisi*, 59-83.
- Bellany, I. (1981). " Towards a Theory of International Security". *Political Studies* Vol:XXIX I:1, 102.
- Cebeci, K. (2008). Küreselleşme Bağlamında Ulus-Devletin Egemenlik Gücünün Dönüşümü. *Sayıştay Dergisi* No:71, 22-28.
- Çelik, B. H.-Ç. (Yaz 2008). "Teori ve Pratikte Güvenliğin Bölgeselleşmesi". *Uluslararası İlişkiler Akademik Dergisi Cilt:5 Sayı:18*, 87-106.
- Çiftçi, O. (2019). Çin'in Enerji Jeopolitiğinde Artan Rolü ve ABD'nin Enerji Politikasının Yeniden Şekillenmesi. *Güvenlik Çalışmaları Dergisi*, 79-98.

- Çıtak, E. (2006). Bölgesel Güvenlik Denkleminde Türkiye-Azerbaycan Enerji İlişkisinin Önemi. *Bölgesel Çalışmalar Sayı:1 Cilt:1*, 117-141.
- Demir, S. (2009). Avrupa Güvenlik Mimarisinin Tarihsel Gelişimi ve Türkiye'nin Bu Güvenlik Mimarisindeki Yeri. *Güvenlik Stratejileri Dergisi No:9*, 10.
- Demiryol, T., & Pekşen, H. D. (2018). Enerji ve Güvenlik Ekseninde Türkiye-İrak İlişkileri (1990-2018). *Türkiye Ortadoğu Çalışmaları Dergisi, Cilt:5 Sayı:2*, 127-157.
- Doğanay, H. (1989). Türkiye'nin Coğrafi Konumu ve Bundan Kaynaklanan Dış Tehditler. *Türk Dünyası Araştırmaları Dergisi*, 9-69.
- Doster, D. B. (Haziran 2012). Türk Dış Politikası ve Bölgesel Güç Olma Çabaları. *Ortadoğu Analiz, Cilt:4, Sayı 42*, 18-27.
- Ediger, V. Ş. (2016). Enerji ve Siyaset: Türkiye Rusya Enerji İlişkileri. *Panaroma*, 40-46.
- Ediger, V. Ş., & Durmaz, D. (2017). Energy in Turkey and Russia's Roller-Coaster Relationships. *Insight Turkey, Cilt 19, Sayı:1*, 135-155.
- Engür, E. (2003). Doğu –Bati Enerji Koridoru Doğal Gaz ile Tamamlanıyor: BOTAŞ'ın Avrupa'ya Açılım Stratejisi. *Avrasya Dosyası, Cilt:9 Sayı:1*, 30-52.
- Ercan, M. (2011). Avrupa Birliğinin Enerji Politikasında Türkiye'nin Önemi. *Akademik Bakış Dergisi, sayı 25*, 1-11.
- Ercan, T. (1996). Nükleer Enerji Kullanma Olanakları ve Riskleri. *MTA Doğal Kaynaklar ve Ekonomi Bülteni, 1-2*, 46-50.
- Ertekin, M. S. (2017). Çin'in Büyüyen Enerji Talebinin Karşılansında Afrika'nın Önemi. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 189-222.
- Fettweis, C. (2000). Sir Halford Mackinder, Geopolitics and Policymaking in the 21 st Century. *The Uss Army War College Quarterly Parameters*, 58-71.
- Güneş, M., & Arslan, T. (2018). Enerji Bağımlılığında Avrupa Birliği, Rusya, Türkiye Üçgeni ve Doğu Akdeniz Alanı. *Uluslararası Beşeri Bilimler ve Eğitim Dergisi, Cilt4, Sayı:7 i*, 32-60.
- Hacısalıhoğlu, Y. İ. (2002). Soğuk Savaş Sonrası Jeopolitiğinden Yansımalar ve Yeni bir Güç Şeması . *Jeopolitik Bilimsel Araştırma Dergisi*, 74-78.
- Hodaloğulları, Z., & Aydın, A. (2016). Türkiye İle Rusya Arasındaki Doğalgaz İşbirliğinin Türkiye'nin Enerji Güvenliğine Etkisi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, Cilt:9 Sayı:43*, 744-756.
- İlhan, S. (1985). Jeopolitik ve Tarihle İlişkileri. *Belleten Dergisi*, 607-624.

- İmer, S., & Dalbudak, A. (2012). Türkiye’de Nükleer Güç Santrali Kurulması ve Dış Politikaya Olası Etkileri. *Gazi Akademik Bakış S:10*, 147-172.
- İstikbal, D. (2019). Rejimin Meşruiyeti ve Enerji Güvenliği:Çin Komünist Partisinin Enerji Politikaları. *Uluslararası ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi*, 49-68.
- İşcan, İ. H. (2002). Küresel Değişimin Getirdiği Yeni Stratejilerle Enerji Güvenliği Sorunu ve Türkiye. *Avrasya Etütleri,Sayı:22*, 87-117.
- İşcan, İ. H. (2004). Uluslararası İlişkilerde Klasik Jeopolitik Teoriler ve Çağdaş Yansımaları. *Uluslararası İlişkiler sayı:2*, 47-79.
- İşcan, İ. H. (2007). Türkiye ve Avrupa Birliği İlişkilerinin Geleceği Açısından Avrupa Birliği Enerji Güvenliği Sorunu. *Uluslararası Ekonomi ve Dış Ticaret Politikaları Dergisi Cilt:1 No:2*, 123.
- İşeri, E., & Özen, C. (2012). Türkiyede Sürdürülebilir Enerji Politikaları Kapsamında Nükleer Enerjinin Konumu. *İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, No:47*, 161-180.
- Kakışım, C. (2019). Enerji Krizlerinin Etkisiyle Şekillenen Avrupa Birliği’nin Enerji Politikası. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi, Cilt:10, Sayı:2*, 460-472.
- Kandemir, E., & Tuncer, C. O. (Kış 2020). Türkiye-Irak Enerji İlişkilerinin Bölgenin Ekonomik Güvenliğine Etkileri. *Uluslararası Ekonomik, Siyaset, İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi, Sayı:3*, 75-96.
- Kantörün, U. (2010). Bölgesel Enerji Politikaları ve Türkiye. *Bilge Strateji, Cilt:2 Sayı:3*, 87-114.
- Karaca, R. (2012). Çin’in Değişen Enerji Stratejisinin Dış Politikasına Etkileri (1990-2010). *Uluslararası İlişkiler Akademik Dergisi,Cilt:9, Sayı:33*, 93-118.
- KaragölL, E. T., & Kavaz, İ. (Nisan 2017). Dünyada ve Türkiye’de Yenilenebilir Enerji. *SDETA Analiz, Sayı 197*, 19-32.
- Karataşlı, M., & Özer, T. A. (2006). Enerji ve Çevre. *İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi-30*, 103-124.
- Karışım, C. (2019). Karşılıklı Bağımlılık Kapsamında Türkiye-Rusya Enerji İlişkilerinin Analizi. *Uluslararası Siyaset Bilimi ve Kentsel Araştırmalar Dergisi, Cilt 7, Sayı 1*, 67-89.
- Kaya, F. (2017). Coğrafi Potansiyeller Temelinde Türkiye Jeopolitiği ve Dünya Siyasetindeki Yeri. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi sayı 2*, 1-14.
- Kaypak, Ş. (2011). Küreselleşme Sürecinde Sürdürülebilir Bir Kalkınma İçin Sürdürülebilir Bir Çevre. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi Cilt:13 Sayı 20*, 19-33.

- Ken Booth, Ç. Ç. (2003). Güvenlik ve Özgürleştirme . *Avrasya Dosyası Güvenlik Bilimleri Özel C:IX No:2*, 59.
- Keskin, M. H. (2007). Genişleme ve Derinleşme Süreçlerinde Avrupa Birliği Enerji Politikaları. *Stratejik Araştırmalar Dergisi, Sayı:9*, 66-87.
- Kıbaroğlu, M. (1999). “‘İki Yüzlü’ Enerji, ‘İki Yüzlü’ Batı,”. *Enerji Dergisi, Cilt. 4, Sayı. 12*, 48-49.
- Kıbaroğlu, M. (2002). An Assessment of Iran’s Nuclear Program. *The Review of International and Strategic Affairs, Cilt. 1. Sayı. 3*, 33-48.
- Kıbaroğlu, M. (2013). Enerji mi? Silah mı? Nükleer’in İki Yüzü. *Ortadoğu Analiz Dergisi, Cilt:5, Sayı:58*, 10-22.
- King, D. C., Marvin , M., Weitzman, D., & Dwiggins, T. (1986). *United States History*. 404: Wesley Publishing.
- Koç, P. E., & Kaya, K. A. (2015). Enerji Kaynakları-Yenilenebilir Enerji Durumu. *Mühendis ve Makina cilt:56 sayı :668*, 36-46.
- Köksal, B., & Civan, A. (2010). Nükleer Enerji Sahibi Olma Kararını Etkileyen Faktörler ve Türkiye için Tahminler. *Uluslararası İlişkiler Akademik Dergi*, 117-140.
- Küçükşahin, A. (2006). Güvenlik Boyutu açısından Enerji Stratejisi Ne Olmalıdır? *Türkiye'nin Enerji Stratejisi Ne Olmalıdır?* (s. 183-194). İstanbul: Harp Akademileri Basımevi.
- Lane, D. (1999). The Political Economy of Russian Oil. *Rowman and Littlefield*, 1-19.
- Loughlin, J. O. (Kış 2011). Geopolitical Fantasies, National Strategies and Ordinary Russians in the Post-Communist Era. *Geopolitics, Cilt:6 s:25*.
- Melikoğlu, M. (2016). The Role of Renewables and Nuclear Energy in Turkey's Vision 2023 Energy Targets: Economic and Technical Scrutiny. *Renewable and Sustainable Energy Reviews Cilt:62*, 1-12.
- Mitarova, T. (2014). The Geopolitics of Russian Natural Gas. *Rice University's Baker Institute, Center of Energy Studies*, 1-99.
- Monteiro, N. P. (2011). Unrest Assured: Why Unipolarity Is Not Peaceful. *International Security No:3*, 9-10.
- Oğuzlu, T. (2015). Güvenlik Kültürü ve Türk Dış Politikası. *Bilig Dergisi, sayı 72*, 223-250.
- Onay, Y. (2002). Hazar Enerji Kaynakları'nın Jeopolitik ve Jeoekonomik Dinamikleri. *Avrasya Etütleri sayı :23*, 29-67.

- Owens, M. T. (1999). In Defense of Classical Geopolitics. *Naval War College Review*, 61-89.
- Özalp, M. (2017). Türkiye'de Nükleer Enerji Kurulumunun Dışa Bağımlılık ve Arz Güvenliğine Etkisi. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt 18, Sayı 2., 175-188.
- Özey, R. (2017). Mackinder'in Heartland Teorisinin Düşündürdükleri. *Marmara Coğrafya Dergisi*, Sayı:35, SS:95-100
- Özkan, A. (2016). Güvenlik Paradigunda Sınıraşan Bir Çevre Sorunsalı: “Nükleer Zarar”. *Alternatif Politika*, 128-159.
- Pamir, N. (2005). Enerji Politikaları ve Küresel Gelişmeler. *Stratejik Analiz*, 57-73.
- Pekar, Ç. (2017). Nükleer Silahların Yayılmasının Önlenmesi Anlaşması Çerçevesinde Nükleer Teknolojinin “İki Yüzlü” Yapısı. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, Sayı:15, 319-337.
- Pulat, A. (2018). Karşılıklı Bağımlılık Teorisi Açısından Türkiye-İran Ekonomik İlişkileri: 2002-2014. *İran Çalışmaları Dergisi*, Cilt:1 Sayı:2, 93-114.
- Sarıaslan, F. (2013). 2000'li Yıllarda Türkiye-İran Ekonomik İlişkileri. *Akademik Ortadoğu Dergisi*, Sayı:14, 64-91.
- Saygın, H., Küpeli, T., & Diğerleri, v. (2006). Güvenlik Boyutunda Nükleer Enerjinin Sorunları ve Türkiye. *Güvenlik Stratejileri Dergisi*, Cilt:2, Sayı:3, 7-20.
- Saygın, P. H. (Nisan 2009). Enerji ve Güvenlik. *Enerji Güvenliğine Ortak Çözüm Arayışları* (s. 177). İstanbul: Harp Akademileri Basım Evi.
- Selçuk, P. N. (2006). Türkiyenin Enerji Kaynakları ve Enerji İhtiyacı Açısından İzleyeceği Politika Ne Olmalıdır? *Türkiyenin Enerji Stratejisi Ne Olmalıdır?* (s. 144-164). İstanbul: Harp Akademileri Basımevi.
- Sevim, C. (2010). Petrol Rezervlerinin Zirve Noktasının Enerji Güvenliği Açısından Büyük Pazarları(ABD, AB. Çin ve Hindistan) Üzerindeki Etkileri . *Güvenlik Stratejileri Dergisi Sayı :11*, 53-72.
- Sevim, C. (2012 26(7)). "Küresel Enerji Jeopolitiği Ve Enerji Güvenliği" Global Energy Jeopolitics And Energy Security. *Journal of Yasar University*, 4378 - 4391.
- Sinkaya, B. (2012). Rationalization of Turkey-Iran Relations: Prospects and Limits Cilt:14, Sayı:2. *Insight Turkey*, 137-156.
- Şahin, C., & Belge, R. (Eylül-Ekim 2016). İbni Haldun'da Coğrafi Determinizm. *Akademik Bakış Dergisi*, 57.
- Temurçin, K., & Aliagaoglu, A. (2003). Nükleer Enerji ve Tartışmalar Işığında Türkiyede Nükleer Enerji Gerçeği. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 25-39.

- TMMOB. (2016). *Enerji Çeşidi/Çeşitleri veya Kaynağı /Kaynakları veya Bu Enerji Çeşidi/Kaynağının Kullanımı Hakkında Enerji Politikalarına İlişkin Temel Görüş ve İlkeler*. Ankara: Türk Mühendis ve Mimmar Odaları Birliği, 1-3.
- Toprak, N. G. (2017). Türkiye'nin Kazakistan ile Kurmuş Olduğu Enerji İlişkilerinin Yumuşak Güce Etkisi. *Ömer Halis Demir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt: 10, Sayı:1*, 111-121.
- Tuğrul, A. B. (2015). Nükleer Enerjinin Sürdürülebilir Kalkınma Açısından Değerlendirilmesi ve Derinliğine Güvenlik Felsefesi. *21. Uluslararası Enerji ve Çevre Konferansı ICCI-2015*, (s. 6-10). İstanbul.
- Turan, S. (2006). Yenilenebilir Enerji Kaynakları. *Konya Ticaret Odası Dergisi*, 2-10.
- Uçkun, A. (2015). Arz Güvenliği ve İklim Değişikliği Açısından Nükleer Enerji Bir Zorunluluk Mudur? *Enerji ve Diplomasi Dergisi, Sayı:4*, 46-72.
- Udum, Ş. (2007). Turkey's Non-Nuclear Weapon State Status: A Theoretical Assessment. *ISYP Journal, Vol.3, No.2*, 51-59.
- Udum, Ş. (2012). Türkiye'nin İran Nükleer Meselesindeki Siyaseti. *Ortadoğu Analiz, Cilt:4, Sayı:43*, 98-107.
- Uğrasız, B. (2002). Çin'in Hazar ve Orta Asya Bölgesine Yönelik Politikası. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt:4 Sayı:3*.
- Uzmen, R., & Arar, A. A. (Mayıs 2001). 21. Yüzyılda Enerji Kullanımı ve İklim Değişikliği. *Dışişleri Bakanlığı Yayınları Sayı: II*. (http://www.mfa.gov.tr/21_yuzyilda-enerji-kullanimi-ve-iklim-decisiklici.tr.mfa)
- Vatansever, Z. H. (Ekim 2017). Nükleer Santrallerin Enerji Güvenliğine Etkisi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, Sayı:52*, 396-404.
- Yıldırım, M., & Örnek, İ. (2007). Enerjide Son Seçim: Nükleer Enerji. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 32-44.
- Yıldız, F. (Ocak-Şubat-Mart 2007). "Avrasya Jeopolitiğine Rus-ABD Yaklaşımları". *21.Yüzyıl Türkiye Entitüsü, Sayı:1*, 152.
- Yılmaz, S. (2007). " Güçsüz Güç". *Güvenlik Stretejileri Dergisi No:5*, 70.

Raporlar ve Resmi Belgeler

- Dinçer, İ. (2019). *Tüba- Nükleer Enerji Raporu*. Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları, TÜBA Raporları No: 29.
- Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu. (2019). *Doğalgaz Piyasası 2018 Yılı Sektör Raporu*. Ankara: Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu.
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. (2010). *Nükleer Santraller ve Ülkemizde Kurulacak Nükleer Santrale İlişkin Bilgiler Yayın No:1*. Ankara: Nükleer Enerji Proje Daire Başkanlığı.

- Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu. (2019). *Petrol Piyasası 2018 Yılı Sektör Raporu*. Ankara: EPDK.
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. (2019). *Türkiye Elektrik Enerjisi Talep Projeksiyonu Raporu*. Ankara: TC. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı.
- Fizik Mühendisleri Odası. (Aralık 2011). *Nükleer Enerji Raporu*. Ankara: TMMOB.
- Hacımale, A., Hakyemez, C., Tütüncü, E. G., Kavak, K., & Saitoğlu, E. (Aralık 2018). *Sektörel Görünüm : Enerji*. Ankara: Türkiye Sınai Kalkınma Bankası.
- Karaosmanoğlu, F. (2004). Enerjinin Önemi, Sınıflandırılması ile Kaynak İhtiyaç Dengesi ve Gelecekteki Enerji Kaynakları. *Dünya ve Türkiye'deki Enerji ve Su Kaynaklarının, Ulusal ve Uluslararası Güvenliğe Etkileri Sempozyum Bildirileri* (s. 14-15). İstanbul: Harp Akademileri Yayınları.
- Resmi Gazete. (2010). Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Rusya Federasyonu Hükümeti Arasında Türkiye Cumhuriyeti'nde Akkuyu Sahası'nda Bir Nükleer Güç Santralinin Tesisine ve İşletimine Dair İşbirliğine İlişkin Anlaşması. Ankara.
- Resmi Gazete. (2007, 09 13). Nükleer Güvenlik Denetimleri ve Yaptırımları Yönetmeliği, Sayı : 26642. *Türkiye Atom Enerjisi Kurumu*. TBMM.
- Şensoy, S. (Temmuz 2006). Sürdürülebilir Kalkınma için Nükleer Enerjinin Önemi. *"Sürdürülebilir Kalkınma için Nükleer Enerjinin Önemi" Çalıştayı*. İstanbul: Türkasya Stratejik Araştırmalar Merkezi (TASAM).
- TEİAŞ. Genel Müdürlüğü. (Mayıs 2019). *2018 yılı Türkiye Elektrik İletimi Sektör Raporu*. Ankara: TEİAŞ. Strateji ve İş Geliştirme Müdürlüğü.
- TPAO. (2019). *2018 yılı Ham Petrol ve Doğalgaz Raporu*. Ankara: TPAO.
- Türkiye Elektrik İletim A.Ş. Genel Müdürlüğü (TEİAŞ). (Aralık 2017). *10 Yıllık Talep Tahminleri Raporu*. Ankara: TEİAŞ.
- Türkiye Taşkömürü Genel Müdürlüğü. (Mayıs 2018). *2017 yılı Taşkömürü Sektör Raporu*. Ankara: Türkiye Taşkömürü Kurumu.
- Türkiye Taşkömürü Kurumu. (Mayıs 2019). *2019 Yılı Taşkömürü Sektör Raporu*. Ankara: TTK.

Tezler

- Bayraç, H. N. (1999). *Uluslararası Doğalgaz Piyasasının Ekonomik Analizi, Türkiye'deki Gelişimi ve Eskişehir Uygulaması*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü- Doktora Tezi.
- Durmuşoğlu, S. (2015). *Türkiye'nin Enerji Politikaları ve Komşu Ülkeler ile Uluslararası İlişkilerine Etkileri*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Haskök, A. (2005). *Türkiye' nin Mevcut Enerji Kaynaklarının Durum Değerlendirilmesi*. Eskişehir: Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Karataş, F. (2008). *Sürdürülebilir Kalkınma Çerçevesinde Türkiye'de Enerji Sektörü ve Politikaları*. Gaziantep: T.C. Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi .
- Ö.Uğurlu. (2006). *Türkiye'de Çevresel Güvenlik Bağlamında Sürdürülebilir Enerji Politikaları*,. Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Peker, H. S. (2014). *Türkiye'nin Enerji Arz Güvenliği ve Ölçülmesi: Türkiye'nin Enerji Arz Güvenliği Endeksine Yönelik Bir Uygulama, Doktora Tezi*. Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ünal, M. C. (2011). *Rus Dış Politikasında Enerjinin Rolü ve AB Enerji Politikasına Etkisi*. Ankara: Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü AB ve Uluslararası Ekonomik İlişkiler Anabilim Dalı- Yüksek Lisans Tezi.

Elektronik Kaynaklar

- Abay, E. G. (2020, 02 13). *Rusya'da eğitim gören Türk nükleer enerji uzmanları mezun oldu*. 04 13, 2020 tarihinde Anadolu Ajansı: <https://www.aa.com.tr/tr/egitim/rusyada-egitim-goren-turk-nukleer-enerji-uzmanlari-mezun-oldu/1732967> adresinden alındı
- Akademi, N. (2019, 01 15). *Türkiye'de Nükleerin Tarihi*. 03 05, 2020 tarihinde Türkiye'de Nükleer Enerji: <http://nukleerakademi.org/nukleer-enerji/ulkemizde-nukleer-enerji/> adresinden alındı
- Akkuyu Nükleer A.Ş. (2019). *Projenin Tarihçesi*. 03 06, 2020 tarihinde Akkuyu NGS İnşaat Projesi: <http://www.akkuyu.com/index.php> adresinden alındı
- Akman, Ş. (2018, 10 8). *Prof. Dr. Engin Arık kimdir?* 04 12, 2020 tarihinde Enerji Portalı: <https://www.enerjiportali.com/prof-dr-engin-arik-kimdir/> adresinden alındı

- Anadolu Ajansı. (2015, 01 18). *DEAŞ ile mücadelede Irak'ın Yanındayız*. 03 02 2020 tarihinde Anadolu Ajansı: <https://www.aa.com.tr/tr/politika/deas-ile-mucadelede-irakin-yanindayiz/83072> adresinden alındı
- Anadolu Ajansı. (2018, 02 01)-(1). *Türkiyenin Enerji İthalatı Faturası Yüzde 37 Arttı*. 02 16, 2020 tarihinde AA. Ekonomi: <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/turkiyenin-enerji-ithalati-faturasi-yuzde-37-artti/1050307> adresinden alındı
- Anadolu Ajansı. (2018, 06 12)-(2). *Enerjinin İpek Yolu Tanap Açıldı*. 03 03, 2020 tarihinde TANAP:<https://www.tanap.com/medya/haberler/enerjinin-ipek-yolu-tanap-acildi/> adresinden alındı
- Anadolu Ajansı. (2018, 11 22)-(3). *Vahşi Cennetler: Türkiye Belgeselinin Gösterimi Yapıldı*. 04 11, 2020 tarihinde Anadolu Ajansı: <https://www.aa.com.tr/tr/kultur-sanat/vahsi-cennetler-turkiye-belgeselinin-gosterimi-yapildi/1318924> adresinden alındı
- Anadolu Ajansı. (2018, 09 17)-(4). *Çin Nükleerde Dünya Lideri Olmayı Hedefliyor*. 02 14, 2020 tarihinde,NTV:<https://www.ntv.com.tr/dunya/cin-nukleerde-dunya-lideri-olmayi-hedefliyor,8BK4xEVuhEGoAOzBzlzzew> adresinden alındı
- Anadolu Ajansı. (2019, 12 05)- (1). *Kazakistan Senatosu Türkiye ile Askeri İş Birliği Anlaşmasını Onayladı*. 03 2020, 03 tarihinde Hürriyet: <https://www.hurriyet.com.tr/dunya/kazakistan-senatosu-turkiye-ile-askeri-is-birligi-anlasmasini-onayladi-41389974> adresinden alındı
- Anadolu Ajansı.(2019, 05 30)-(2). *Rüzgar YEKA-2 İhalesi Yapıldı*. 02 25, 2020 tarihinde Anadolu Ajansı: <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/ruzgar-yeka-2-ihalesi-yapildi/1492789> adresinden alındı
- Anadolu Ajansı. (2020, 01 08)-(1). *Türk Akımı Doğalgaz Boru Hattı Açıldı (TürkAkımı Hattı Projesi)*. 03 03, 2020 tarihinde NTV: <https://www.ntv.com.tr/ekonomi/turk-akimi-dogalgaz-boru-hatti-acildi-turkakimi-hatti-projesi,zsHS1-EeTUWkI30C40IKgw> adresinden alındı
- Anadolu Ajansı. (2020, 02 06)-(2). *Enerji İthalatı Faturası 2019'da Yüzde 4,2 Azaldı*. 02 16, 2020 tarihinde Anadolu Ajansı: <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/enerji-ithalati-faturasi-2019da-yuzde-4-2-azaldi/1726127> adresinden alındı
- Anadolu Ajansı. (2020, 02 06)-(3). *Türkiye'nin Cari Açığında Enerji Yük Oldu*. 09.09, 2020 tarihinde Anadolu Ajansı: <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/turkiyenin-cari-aciginda-enerji-yuk-oldu/1148818> adresinden alındı
- Argın, M. F. (2017, 02 14). *Çin'in Orta Asya Enerji Politikaları*. 02 14, 2020 tarihinde İlim ve Medeniyet:<https://www.ilmvemedeniyet.com/cinin-orta-asya-enerji-politikalari.html> adresinden alındı

- Başoğlu, B. (2016). *Nükleer Enerji ve Sürdürülebilir Kalkınma*. 02 16, 2020 tarihinde Nükleer Enerji Dünyası: http://www.nukleer.web.tr/ekonomik_idari/kalkinma01.html adresinden alındı
- BBC News Türkçe. (2019, Aralık 02). <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-50629873> adresinden alındı
- BBC. Türkçe. (2015, 12 04). *Türkiye-Rusya Uçak Krizi: 10 Günde Neler Yaşandı?* 03 03, 2020 tarihinde, https://www.bbc.com/turkce/https://www.bbc.com/turkce/haberler/2015/12/151204_rusya_krizin_10_gunu adresinden alındı
- British Petroleum (BP), *Energy Outlook 2017*, 22 12, 2019 tarihinde, <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/energy-outlook/bp-energy-outlook-2017.pdf> adresinden alındı
- BOTAŞ. (2020). *BOTAŞ, Şirket Profili*. 02 24, 2020 tarihinde Boru Hatları İle Petrol Taşıma Anonim Şirketi (BOTAŞ): <https://www.botas.gov.tr/Sayfa/sirket-profil/472> adresinden alındı
- Capital. (2016, 10 11). *Türk Akımı Projesi İçin Anlaşma İmzalandı*. 03 03, 2020 tarihinde Capital.com: <https://www.capital.com.tr/sektorler/enerji/turk-akimi-projesi-icin-anlasma-imzalandi> adresinden alındı
- Ceylan, E. (2015, Şubat 18). *Makale.eceylan.com*. 12 12, 2019 tarihinde Enerji Kaynakları: <http://makale.eceylan.com/enerji-kaynaklari/> adresinden alındı
- Cingöz, İ. (2019, 10 09). *Türkiye'nin Nükleer Serüveni*. 03 04, 2020 tarihinde Ticari Hayat: <http://www.ticarihayat.com.tr/yazar/Turkiyeninnukleerserüveni/2496/> adresinden alındı
- CNN Türk. (2008, 05 05). *Arap Doğalgaz Boru Hattı Türkiye'den Gececek*. 02 25, 2020 tarihinde CNNTürkEkonomiHaberleri: <https://www.cnnturk.com/2008/ekonomi/dunya/05/05/arap.dogalgaz.boru.hatti.turkiyeden.gececek/455953.0/index.html> adresinden alındı
- Çağaptay, S., & Tyler, E. (2012, Ekim). *Türkiye'nin Irak'la Değişen İlişkileri*. 03 02, 2020 tarihinde The Washington Institute: <https://www.washingtoninstitute.org/policy-analysis/view/turkeys-changing-relations-with-iraq-kurdistan-up-baghdad-down> adresinden alındı
- Dasgupta, S. (2018, 06 19). *The Times Of India*. 02 14, 2020 tarihinde After Pakistan, China Trying To Build Economic Corridor To Myanmar: <https://timesofindia.indiatimes.com/world/china/after-pak-china-trying-to-build-economic-corridor-to-myanmar/articleshow/65044890.cms> adresinden alındı
- Elektrik Üretim A.Ş. (2001). *Eüaş. Kuruluş ve Tarihçe*. 02 24, 2020 tarihinde Elektrik Üretim A.Ş.(EÜAŞ.): <https://www.euas.gov.tr/tr-TR/> adresinden alındı

- Enerji Dünyası. (2018, 04 03). *Akkuyu Nükleer Enerji Santrali Özellikleri Nelerdir?* 02 14, 2020 tarihinde Enerji Portalı.com: <https://www.enerjiportalı.com/akkuyu-nukleer-enerji-santrali-ozellikleri-nelerdir/> adresinden alındı
- Enerji Portalı. (2017, 12 20). *NÜKSAK Nükleer Sanayii Kümelenmesi*. 04 2020, 05 tarihinde Enerji Portalı.com:<https://www.enerjiportalı.com/nuksak-nukleer-sanayii-kumelenmesi/> adresinden alındı
- Enerji Sistemleri Mühendisliği. (2018). *Nükleer Enerji Nedir? Nükleer Enerjinin Fayda ve Zararları*.0216,2020 tarihinde ESM: <https://www.enerjisistemlerimuhendisligi.com/nukleer-enerji.html> adresinden alındı
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. (2018). *Ülkemizde ve Dünyada Nükleer Santraller*. 02 14, 2020 tarihinde Nükleer Enerji: <https://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Ulkemizde-ve-Dunyada-Nukleer-Santraller> adresinden alındı
- Erandaç, B. (2019, 08 19). *Katar'da 2. Türk Üssü'nü Kurduk*. 03 03, 2020 tarihinde Stratejik Düşünce Enstitüsü: Katar'da 2. Türk Üssü'nü Kurduk adresinden alındı
- Erdil, M. (2018, 1 05). *Nükleer Enerjinin Geleceği Türkiye'de Bulunan Yakıtta Saklı*. 04 12, 2020 tarihinde Hürriyet-Ekonomi: <https://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/nukleerin-gelecegi-bu-yakitta-mi-40700084> adresinden alındı
- Eti Maden.. *Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü*. 02 24, 2020 tarihinde Eti Maden Tarihçe: <http://www.etimaden.gov.tr/> adresinden alındı
- ETKB. (2019). *2019-2023 Stratejik Planı*. 02 26, 2020 tarihinde Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı:http://www.sp.gov.tr/upload/xSPStratejikPlan/files/LBigi+Enerji_ve_Tabii_Kaynaklar_Bakanligi_2019-2023_Stratejik_Planı.pdf adresinden alındı
- ETKB. (2019). *Jeotermal*.02.25.2020 tarihinde Enerji Ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı: <https://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Jeotermal> adresinden alındı
- ETKB. (tarih yok). *Doğalgaz Boru Hatları ve Projeleri*. 03 03, 2020 tarihinde Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı: <https://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Dogal-Gaz-Boru-Hatlari-ve-Projeleri> adresinden alındı
- ETKB. (tarih yok). *Enerji Diplomasisi*. 02 25, 2020 tarihinde T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı : <https://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Enerji-Diplomasisi> adresinden alındı
- ETKB. (tarih yok). *Nükleer Enerji*. 02 25, 2020 tarihinde Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı: <https://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Nukleer-Enerji> adresinden alındı
- ETKB. (2019). *Kömür*. 02 25, 2020 tarihinde Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı : <https://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Komur> adresinden alındı

- European Commission . (2015, 02 25). *A Framework Strategy for a Resilient Energy Union with a Forward-Looking Climate*. 02 14, 2020 tarihinde europa.eu:https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:1bd46c90-bdd4-11e4-bbe1-01aa75ed71a1.0001.03/DOC_1&format=PDF adresinden alındı
- European Commission. (2014). *The EU in the world 2014*. 02 2020, 14 tarihinde ec.europa.eu: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/5786625/KS-EX-14-001-EN.PDF> adresinden alındı
- <http://dugin.ru/biography>.:Temmuz 18, 2019 tarihinde <http://dugin.ru/>: <http://dugin.ru/biography> adresinden alındı
- Hürriyet. (2006, 07 12). *BTC Boru Hattı Yarın Açılıyor*. 03 03, 2020 tarihinde Hürriyet Gazetesi: <https://www.hurriyet.com.tr/gundem/btc-boru-hatti-yarin-aciliyor-4738691> adresinden alındı
- IEA. (2019, Kasım 19). *World Energy Outlook*. 12 15, 2019 tarihinde Dünya Enerji Görünümü 2019: <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts?region=asia-pacific&page=7> adresinden alındı
- İHA. (2019, 5 8). *Haberler.com*. 12 15, 2019 tarihinde Dünya Petrol Tüketiminde Rekor Kırdı: <https://www.haberler.com/dunya-petrol-tuketimiyle-tarihi-rekor-kirdi-12027595-haberi/> adresinden alındı
- International Energy Agency. (2017, November). *World Energy Outlook 2017*. 02 13, 2020 tarihinde IEA: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2017> adresinden alındı
- Jodi. (2019). *Joint Organisations Data Initiative (JODI)*. 12 2019, 15 tarihinde <https://www.jodidata.org/oil/> adresinden alındı
- MGK. (2015, 02 26). 02 26, 2020 tarihinde T.C. Milli Güvenlik Kurulu Genel Sekreterliği: <https://www.mgk.gov.tr/index.php/26-subat-2015-tarihli-toplanti> adresinden alındı
- New York Times. (2019, 10 21). *NYT: ‘Erdoğan’ın Amacı Nükleer Silah Sahibi Olmak’*. 04 14, 2020 tarihinde Amerikanın Sesi: <https://www.amerikaninsesi.com/a/erdo%C4%9Fan-%C4%B1n-amac%C4%B1n%C3%BCkleer-silah-sahibi-olmak-/5132853.html> adresinden alındı
- NTV. (2019, 01 12). *Nükleer Eğitim İçin 32 Öğrenci Daha Yurt Dışı Yolcusu*. 03 07, 2020 tarihinde NTV Haberler: Öğrencilerden 25’i nükleer enerji konusunda Rusya’da eğitim görecektir. Enerji alanında yüksek lisans eğitimine hak kazanan 147 öğrenci de, süreç içinde yurtdışına gönderilecek adresinden alındı
- Nuclear Energy Institute. (2012,01 30). 25 03, 2020 tarihinde <http://www.nei.org/resourcesandstats/> documentlibrary/reliableandaffordableenergy/brochures/justthefacts adresinden alındı

- Nükleer Akademi. (2018, 09 10). *Türkiye'nin Etrafındaki Nükleer Santraller*. 04 13, 2020 tarihinde Nükleer Akademi.org: <http://nukleerakademi.org/turkiyenin-etrafındaki-nukleer-santraller/> adresinden alındı
- Nükleer Enerji Ve Uluslararası Projeler Genel Müdürlüğü. (2018, 05 22). *Dünyada Nükleer Enerji*. 02 14, 2020 tarihinde Nükleer Enerji Ve Uluslararası Projeler Genel Müdürlüğü: <https://nukleer.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Dunyada-Nukleer-Guc-Santralleri> adresinden alındı
- Nükleer Enerjinin Fayda ve Zararları*. (2019, 02 23). 02 16, 2020 tarihinde Sıfır Atık: <https://sifiratikturkiye.net/nukleer-enerjinin-fayda-ve-zararlari/> adresinden alındı
- Oğan, D. (2006, 01 01). *Mavi Akım: Türk-Rus İlişkilerinde Mavi Bağımlılık*. 03 03, 2020 tarihinde Türksam: <http://turksam.org/mavi-akim-turk-rus-iliskilerinde-mavi-bagimlilik> adresinden alındı
- Özdemir, Ç. (2018, 04 03). *Dünyada Kim Ne Kadar Nükleer Enerji Kullanıyor?* 02 14, 2020 tarihinde Deutsche Welle Türkçe: <https://www.dw.com/tr/d%C3%BCnyada-kim-ne-kadar-n%C3%BCkleer-enerji-kullan%C4%B1yor/a-43238517> adresinden alındı
- Pamir, N. (Mayıs 2003). *Dünya'da ve Türkiye'de Enerji, Türkiye'nin Enerji Kaynakları ve Enerji Politikaları*. 02 2020, 14 tarihinde Metalurji.org: http://www.metalurji.org.tr/dergi/dergi134/d134_73100.pdf adresinden alındı
- QHA. (2018, Ekim 23). *Türkmen Gazını Türkiye'ye Taşıyacak Trans Hazar Boru Hattı Yolunda Önemli Gelişmeler*. 02 25, 2020 tarihinde Kırım Haber Ajansı: <http://old.qha.com.ua/tr/turk-dunyasi/turkmen-gazini-turkiye-ye-tasiyacak-trans-hazar-boru-hatti-yolunda-onemli-gelisme/174456/> adresinden alındı
- RTİB. (2019, 10 16). *Rusya, Uzay Alanında Türkiye'yle İşbirliğine Hazır*. 03 03, 2020 tarihinde Rus-Türk İşadamları Birliği: <https://www.rtib.org/tr/haberler/rusya-uzay-alaninda-turkiye-yle-isbirligine-hazir> adresinden alındı
- Sınmaz, K. (2016, 09 07). *Türkiye'nin Nükleer Enerji Adımları*. 03 04, 2020 tarihinde İHH. İnsani ve Sosyal Araştırmalar Merkezi: https://insamer.com/tr/turkiyenin-nukleer-enerji-adimlari_364.html adresinden alındı
- SOCAR. (2018, 07 02). *TANAP Projesiyle Şahdeniz-2'den Türkiye'ye Gaz Teslimatı Başladı*. 02 25, 2020 tarihinde SOCAR Türkiye: <http://www.socar.com.tr/kurumsal-iletisim/haberler/2018-haberler/2018/07/02/tanap-projesiyle-sahdeniz-2'den-turkiye-ye-gaz-teslimati-basladi> adresinden alındı
- Solar Akademi. (2011, 03). *Nükleer Enerjinin Avantajları ve Dezavantajları*. 02 16, 2020 tarihinde Limitsizenerji: http://www.solar-academy.com/menu_detay.asp?id=878 adresinden alındı

- T.C. Dışışleri Bakanlığı. (2009). *Türkiye'nin Enerji Stratejisi*. Ankara: Enerji, Su ve Çevre İşleri Genel Müdür Yardımcılığı.T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. (2019). *Kömür*. 12 2019, 17 tarihinde Enerji: <https://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Komur#> adresinden alındı
- T.C.Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. (2019). *Elektrik*. 12 16, 2019 tarihinde T.C.Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı: <https://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Elektrik> adresinden alındı
- TAEK. (2017, 09 28). *Nükleer Enerji ve Reaktörler*. 02 16, 2020 tarihinde Nükleer Güvenlik: <https://www.taek.gov.tr/tr/2016-06-09-00-43-55/135-gunumuzde-nukleer-enerji-rapor/835-bolum-05-nukleer-guvenlik.html> adresinden alındı
- TAEK. (2019, Ekim). *TAEK 2019-2023 Startejik Planı*. 02 24, 2020 tarihinde Türkiye Atom Enerjisi Kurumu: https://www.taek.gov.tr/tr/belgeler-formlar/sgm/stratejik_plan/TAEK-2019-2023-Stratejik-Plan%C4%B1/lang,tr-tr/ adresinden alındı
- Takvim. (2018, 08 01). *Dünyanın En Büyük Güneş Enerji Santrali Konya'ya Kuruluyor*. 02 25, 2020 tarihinde Takvim, Ekonomi: <https://www.takvim.com.tr/ekonomi/2018/08/07/dunyanin-en-buyuk-gunes-enerji-santrali-konyaya-kuruluyor> adresinden alındı
- TC. Dışışleri Bakanlığı. (2019, Temmuz). *Türkiyenin Enerji Profili ve Stratejisi*. 12 16, 2019 tarihinde Temel Dış Politika Konuları: http://www.mfa.gov.tr/turkiye_nin-enerji-stratejisi.tr.mfa adresinden alındı
- TC. Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu. (2001). *EPDK*. 02 24, 2020 tarihinde Kurumsal Tarihçe: <https://www.epdk.org.tr/Detay/Icerik/1-1051/kurumsaltarihce> adresinden alındı
- TC. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. (2011). *TC. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı- Tarihçe*. 02 24, 2020 tarihinde www.enerji.gov.tr:https://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Tarihce adresinden alındı
- TC. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. (tarih yok). *Yenilenebilir Enerji*. 02 12, 2020 tarihinde Enerji İşleri Genel Müdürlüğü: <http://www.yegm.gov.tr/anasayfa.aspx> adresinden alındı
- Temizer, M. (2019, 01 14). *Nükleer Eğitim için 32 Öğrenci Daha Yurt Dışı Yolcusu*. 03 07, 2020 tarihinde Anadolu Ajansı: <https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/nukleer-egitim-icin-32-ogrenci-daha-yurt-disi-yolcusu/1363934> adresinden alındı
- TEMSAN. (tarih yok). *TEMSAN- Hakkımızda*. 02 24, 2020 tarihinde Türkiye Elektromekanik Sanayi AŞ: <https://www.temsan.gov.tr/> adresinden alındı
- The American Enterprise Institute and The Heritage Foundation*. (tarih yok). 02 2020, 14 tarihinde AEI: <https://www.aei.org/profile/heritage-foundation/> adresinden alındı

- TimeTurk. (2015, 12 02). *Türkiye-Katar Yüksek Stratejik Komite'nin Birinci Toplantısı*. 03 03, 2020 tarihinde Timeturk.com: <https://www.timeturk.com/turkiye-katar-yuksek-stratejik-komite-nin-birinci-toplantisi/haber-98890> adresinden alındı
- Tınmaz, S. (2011, 10 25). *Çin'in Nükleer Enerji Politikası*. 02 15, 2020 tarihinde BİLGESAM: <http://www.bilgesam.org/incele/842/-cin'in-nukleer-enerji-politikasi/#.XkaJkE8zZdg> adresinden alındı
- TUİK. (2019). *Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri*. 02 16, 2020 tarihinde TUİK- BM. Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri: http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1097 adresinden alındı
- TUİK. (2019). *Resmi İstatistik Portalı*. 03 08, 2020 tarihinde Türkiye İstatistik Kurumu: <http://www.resmiiistatistik.gov.tr/> adresinden alındı
- TUREB. (2017, 08 03). *Rüzgar Enerjisi Yenilebilir Enerji Kaynak Alanları İhalesi (YEKA)*. 02 25, 2020 tarihinde Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği: <https://www.tureb.com.tr/turebsayfa/duyurular/ruzgar-enerjisi-yenilenebilir-enerji-kaynak-alanlari-yeka-ihalesi> adresinden alındı
- Türkiye Atom Enerjisi Kurumu, T. (2019, 12 13). *Nükleer Enerji Çevre Dostu Bir Üretim Seçeneği midir? Nükleer Enerji ve Nükleer Reaktörler*: <https://www.taek.gov.tr/tr/sik-sorulan-sorular/136-nukleer-enerji-ve-nukleer-reaktorler-sss/1030-nukleer-enerji-cevre-dostumu.html> adresinden alındı
- Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş. (2001). *TEAŞ*. 02 24, 2020 tarihinde TEAŞ.- Hakkımızda: https://www.tedas.gov.tr/#tedas_hakkimizda adresinden alındı
- Türkiye Elektrik İletim AŞ. (2001). *Teiaş. Kuruluş ve Tarihçe*. 02 24, 2020 tarihinde TEİAŞ. : <https://www.teias.gov.tr/tr-TR/kurulus-ve-tarihce> adresinden alındı
- Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu. (tarih yok). *TKİ*. 02 24, 2020 tarihinde Tki. Enerji ve Kömür: <http://www.tki.gov.tr/> adresinden alındı
- Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı. (tarih yok). *TP.-Kurumsal*. 02 24, 2020 tarihinde TPAO: <http://www.tpao.gov.tr/?mod=kurumsal&contID=1> adresinden alındı
- Türkiye Taşkömürü Kurumu. (tarih yok). *Türkiye Taşkömürü Kurumu*. 02 24, 2020 tarihinde TTK- Tarihçe: <http://www.taskomuru.gov.tr/> adresinden alındı
- Türkrus. (2017, 05 07). <http://turkrus.com/384214-agir-sanayi-domatesle-kuruldu-xh.aspx>. 03 03, 2020 tarihinde Türkrus İki Ülke Tek Site: <http://turkrus.com/384214-agir-sanayi-domatesle-kuruldu-xh.aspx> adresinden alındı
- U.S. Department of Treasury. (2018). *U.S.Department of Treasury*. 02 15, 2020 tarihinde Treasury: <https://home.treasury.gov/about/budget-financial-reporting-planning-and-performance/budget-requestannual-performance-plan-and-reports/budget-in-brief/fy-2018-budget-in-brief> adresinden alındı
- Uyar, P. (2004, 03 29). *Yenilenebilir Enerji*. Buğday Ekolojik Yaşam Kapısı: http://www.bugday.org/portal/haber_detay.php?hid=79 adresinden alınmıştır

- Ünay, P. S. (2019, 5 10). *Doğu Akdenizde Ne Kadar Petrol ve Doğalgaz Var?* 12 2019, 15 tarihinde Akşam: <https://www.aksam.com.tr/ekonomi/dogu-akdenizde-ne-kadar-dogal-gaz-ve-petrol-var/haber-969747> adresinden alındı
- World Nuclear Association. (2012, 02 31). *Nuclear Power and Earthquakes*. 04 12, 2020 tarihinde Word Nuclear Association: <http://www.world-nuclear.org/info/inf18.html> adresinden alındı
- World Nuclear Association. (2012, 01 31). *"Nuclear radiation and health effects"*. 04 14, 2020 tarihinde World Nuclear Association, Kasım 2011,: <http://www.world-nuclear.org/info/inf05.html> adresinden alındı
- www.bbc.com. (2019, 09 05). *"Erdoğan: Birilerinin Elinde Nükleer Başlıklı Füze Var, Ama Benim Elimde Olmasın, Ben Bunu Kabul Etmiyorum"*. 03 2020, 03 tarihinde BBC News. Com: <https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-49589110> adresinden alındı
- Yetkin, M. (2007, 02 17). *Putin, Genelkurmay'ın gündemine nasıl girdi?* 02 13, 2020 tarihinde Radikal: <http://www.radikal.com.tr/yazarlar/murat-yetkin/putin-genelkurmayin-gundemine-nasil-girdi-806170/> adresinden alındı
- Yıldız, D. (2017, 06 21). *Yeni Enerji Jeopolitiği ve LNG*. 02 25, 2020 tarihinde Hidropolitik Akademi: <https://www.hidropolitikakademi.org/tr/article/17262/yeni-enerji-jeopolitigi-ve-lng> adresinden alındı
- Yorulmaz, I. (2018, 12 08). *Sinop Nükleer Santrali: Mitsubishi 'Çekilmedik' Diyor, Tereddütler Neler?* 03 04, 2020 tarihinde BBC News: <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-46486857> adresinden alındı
- Yurdakul, M. (2019, 06 01). *Milliyet*. 12 15, 2019 tarihinde Petrol ve Doğalgaz Akdenizi Isıtıyor: <http://www.milliyet.com.tr/ekonomi/petrol-ve-dogal-gaz-akdenizi-isitiyor-2883187> adresinden alındı
- Zhao, S. (2011, 04 13). *The geopolitics of China-African oil*. 02 14, 2020 tarihinde China Briefing: <https://www.china-briefing.com/news/the-geopolitics-of-china-african-oil/> adresinden alındı

EKİ

TÜRKİYE’NİN NÜKLEER ENERJİ ÇALIŞMALARININ KRONOLOJİK SİRALAMASI

Türkiye’nin “Nükleer Enerji” kapsamında yürüttüğü başarılı veya başarısızlıkla sonuçlanan bütün çalışmaları kronolojik olarak aşağıda sunulmuştur(Akademi, 2019) (ETKB),(TAEK), (UAEA):

- **1956:** Başbakanlığa bağlı bir “Atom Enerjisi Komisyonu” kurulmuştur.
- **1957:**Türkiye, Birleşmiş Milletlerin bir kuruluşu olan Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı (UAEA)’nın üyesi olmuştur.
- **1962:** Çekmece Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezince 1 MW gücünde TR-1 adında “Havuz” tipi bir deney reaktörü işletmeye alınmıştır.
- **1970:** Elektrik sektörü yeniden düzenlenerek Türkiye Elektrik Kurumu (TEK) kurulmuş ve o zamana kadar EİE ve Etibank tarafından yürütülen işler tek elde toplanmıştır.
- **1972:** TEK’e bağlı olarak kurulan Nükleer Enerji Dairesi çalışmaya başlamıştır.
- **1976:** Başbakanlık Atom Enerjisi Komisyonu tarafından Akkuyu Sahası için “yer lisansı” verilmiştir.
- **1976:** 3 İsviçre ve 1 Fransız firmasından oluşan bir müşavir-mühendislik konsorsiyumu ile işbirliği halinde proje ve ihale şartnameleri hazırlanmıştır.
- **1980:** Türkiye, Nükleer Silahların Yayılmasının Önlenmesi Anlaşması olan NPT’yi onaylayarak nükleer silah imal etmeyeceğini ve bunların yayılmasına da aracı olmayacağını taahhüt etmiştir.
- **1981:** Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı ile Güvence (Safeguards) anlaşması, yani Türkiye’deki nükleer santrallerin barışçıl anlaşmalara yönelik işletilip işletilmediğini tespit etmek üzere Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı uzmanlarının kontrolünü kabul eden anlaşma imzalanmıştır.
- **1982:** Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK) kurulmuştur ve lisanslama otoritesi olarak görevlendirilmiştir.
- **1983:** tarihinde yayınlanan bir kanun hükmünde kararname ile “Nükleer Elektrik Santralleri Kurumu, NELSAK’ın kurulması karara bağlanmıştır. Bununla beraber, yeni seçilen hükümet söz konusu kararnameyi yürürlüğe koymamış ve NELSAK’ın kuruluşu gerçekleşmemiştir.
- **1984:** Türkiye OECD Nükleer Enerji Ajansı (NEA)’na üye olmuştur.

- **1986:** Çernobil nükleer santral kazasının yarattığı olumsuz ortam dolayısıyla Türkiye’de nükleer santrallerle ilgili çalışmalar askıya alınmıştır.
- **1988:** TEK Nükleer Santraller Dairesi Başkanlığı kapatılmış ve altındaki tecrübeli ve eğitilmiş personel kadrosunun bir bölümü TEK içinde dağıtılmış, önemli bir kısmı da TEK’den ayrılmıştır.
- **1993:** Akkuyu Nükleer Santralı Projesi Resmi Gazete’de yayınlanarak tekrar yatırım programına alınmıştır.
- **1994:** Nükleer güç santralı ile ilgili olarak, dünyadaki güncel durumu değerlendirmek, Türkiye için öneride bulunmak ve teknik şartnameleri güncelleştirmek ve hazırlamak üzere bir danışman firma seçimi için teklif istenmiştir.
- **1995:** İhale öncesi çalışmaları gerçekleştirmek için G.Kore’nin KAERI ve Türkiye’nin GAMB firmaları ile bir sözleşme imzalanmıştır.
- **1996:** Akkuyu Nükleer Santralı için uluslararası ihaleye çıkılmıştır.
- **1997:** İhale tekliflerin değerlendirilmesi ve sözleşme görüşmeleri müşavirlik hizmetleri için davet usulü ile uluslararası ihaleye çıkılmıştır.
- **1997:** Tarihinde Akkuyu Nükleer Santralı için, 3 konsorsiyumdan teklif alınmıştır:
- **2000:** Bu ihale de, çeşitli sebeplerden dolayı kararın açıklanması 8 kez ertelendikten sonra, Bakanlar Kurulu Kararı ile iptal edilmiş ve ikinci defa kurulmuş olan TEAŞ Nükleer Santraller Dairesi Başkanlığı tekrar kapatılmıştır.
- **2002:** Başbakanlığa bağlı lisanslama otoritesi olarak görev yapmakta olan “Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK)”, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığına bağlanmıştır.
- **2004:** Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ve Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK), inşasına 2007 yılında başlanacak ve ilk ünite 2012 yılında devreye girecek şekilde toplam 5000 MWe’lik üç nükleer reaktör yapılacağını açıklamıştır.
- **2004:** TAEK; Sinop’ta birçok tesisten oluşan bir Nükleer Teknoloji Merkezi’nin (SNTM) kurulmasına yönelik çalışmaları başlattığını açıklamıştır.
- **2005:** Ankara Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi (ANAEM) ve Ankara Nükleer Tarım ve Araştırma Merkezi (ANTAM) birleştirilerek Sarayköy Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi (SANAEM) şeklinde adlandırılmıştır.
- **2005:** TAEK tarafından saha belirleme çalışmalarının yapılmakta olduğu açıklanmıştır.

- **2006:** TAEK, nükleer santralin nereye yapılacağı konusunda Türkiye genelinde detaylı teknik incelemelerde bulunduğunu, 43 kriteri dikkate alarak, santral kuruluş yeri olarak 8 yer belirlendiğini açıklamıştır.
- **2006:** Nisan ayında, Türkiye'nin ilk nükleer santralı sahası olarak Sinop'un seçildiği açıklanmıştır.
- **2007:** Bilim Teknoloji Yüksek Kurulunun kararı ile TAEK tarafından Ulusal Nükleer Teknoloji Geliştirme Programı (2007-2015) başlatılmıştır.
- **2007:** Nükleer Güç Santrallerinin Kurulması ve İşletilmesi ile Enerji Satışına İlişkin Kanun Tasarısı" mecliste kabul edilerek yasalaşmıştır. 20 Kasım 2007 tarihinde Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.
- **2008:** Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt A.Ş. (TETAŞ) Genel Müdürlüğü, Mersin Akkuyu'da kurulacak nükleer güç santrali için "yarışma" adını verdiği bir elektrik satın alma ihalesine çıktı. 24 Eylül 2008 tarihinde yapılan "yarışmada" sadece Atomstroyexport-Inter Rao-Park Teknik grubu Rus tipi VVER tasarımı ile teklif vermiştir.
- **2009:** Danıştay Nükleer Güç Santrallerinin Kurulmasına yönelik yasanın 'yer tahsisi' ve 'birim satış fiyatı' konularını kapsayan iki maddenin daha yürütmesini durdurmuştur.
- **2009:** Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt A.Ş. (TETAŞ), 24 Eylül 2008 tarihinde gerçekleştirilen yarışmayı iptal ettiğini açıklamıştır.
- **2010:** Rusya ve Türkiye "Türkiye'de Nükleer Santral Tesisinin Kurulması ve İşletilmesi Ortak Beyannamesi" başlığında bir anlaşmaya imza atmıştır.
- **2010:** 12 Mayıs'ta Türkiye ile Rusya hükümetleri arasında "Akkuyu Sahasında Nükleer Güç Santralinin Tesisine ve İşletimine Dair İşbirliği Anlaşması" imzalanmıştır.
- **2010:** 15 Temmuz tarihinde Türkiye ile Rusya arasında Akkuyu'da nükleer güç santralinin tesisi ve işletiminde işbirliğine dair imzalanan anlaşma TBMM Genel Kurulu'nda kabul edildi. 20 Temmuz 2010 tarihinde Cumhurbaşkanı Abdullah Gül, tarafından onayladı.
- **2013:** 3 Mayıs tarihinde Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Japonya Hükümeti arasında Sinop'ta NGS tesisine ve işletimine dair anlaşma imzalanmıştır. Bu anlaşmaya istinaden 1120 MW gücünde 4 reaktör (toplam 4480 MW) kurulacaktır.
- **Aralık 2013** tarihinde Akkuyu'nun "Güncellenmiş Yer Raporu" TAEK tarafından uygun bulunmuştur.

- **Aralık 2014** tarihinde Akkuyu NGS için Çevre Etki Değerlendirmesi (ÇED) Raporu olumlu kararı alınmıştır.
- **Şubat 2017** tarihinde Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK) tarafından, Akkuyu NGS için Saha Parametreleri Raporuna onay verildi.
- **Haziran 2017** Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) Akkuyu'ya Elektrik Üretim Lisansı verdi.
- **Ekim 2017** tarihinde TAEK'ten Akkuyu NGS ilk ünitesi için “Sınırlı Çalışma İzni” alındı.
- **Mart 2018** tarihinde Rusya'da nükleer mühendislik alanında eğitim alan ilk grup öğrenciler mezun oldu.
- **Nisan 2018** tarihinde TAEK tarafından AkkuyuNGS'nin 1.Ünitesi inşası için ‘İnşaat Lisansı’ verildi.
- **03.04.2018** tarihinde Akkuyu NGS 1.Ünitesine ilk beton dökülmüştür.
- **30 Kasım 2018** tarihinde Akkuyu NGS'nin ikinci ünitesi için “Sınırlı Çalışma İzni” alındı.
- **8 Mart 2019** tarihinde 1. güç ünitesinin reaktör binası temelini beton dökme çalışmaları tamamlandı.
- **29 Mart 2019'da** AkkuyuNGS'nin 3. güç ünitesinin inşaat lisansının alınması için gerekli belgeler TAEK'e sunuldu.
- **26 Ağustos 2019 tarihinde** Nükleer Düzenleme Kurumu (NDK) Yönetim Kurulu'nun aldığı kararla Akkuyu NGS 2. güç ünitesi için ana inşaat lisansı verilmiştir.(Bkz:<http://www.akkuyu.com/projenin-tarihcesi>).
- **11 Eylül 2020 tarihinde** Sinop Nükleer Güç Santrali Projesi için nihai Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) raporu onaylanmıştır. Ayrıca Sinop NGS'nin“EUAS International ICC Merkezi Jersey Adaları Türkiye Merkez Şubesi “ tarafından yapılması planlandığı ilgili Bakanlık tarafından duyurulmuştur.